

Percepciones e intención de los padres de vacunar a sus hijos bajo 12 años de edad contra la COVID-19: estudio transversal en Perú

Parents' perceptions and intention to vaccinate their children under 12 years of age against COVID-19: a cross-sectional study in Peru

José A. Gonzales-Zamora, MD^{1,2}, David R. Soriano-Moreno³, Anderson N. Soriano³, Linda Ponce-Rosas², Abraham De-Los-Rios-Pinto⁴, Valentina Murrieta-Ruiz⁵, Noelia Morocho-Alburqueque⁶, Brenda Caira-Chuquineyra^{7,8} y Jorge Alave^{9,10}

¹Division of Infectious Diseases, Department of Medicine. University of Miami, Miller School of Medicine. Miami, FL, USA.

²Peruvian American Medical Society. NM, USA.

³Unidad de Investigación Clínica y Epidemiológica, Escuela de Medicina, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

⁴Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú.

⁵Facultad de Medicina Humana Rafael Donayre Rojas, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos, Loreto, Perú.

⁶Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Piura (SOCIEMUNP), Piura, Perú.

⁷Grupo Peruano de Investigación Epidemiológica, Unidad para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

⁸Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú

⁹Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.

¹⁰Clínica Good Hope. Lima, Peru.

Estudio totalmente autofinanciado, y no cuenta con grant de investigación.

Conflictos de interés: ninguno.

Recibido: 17 de enero de 2022 / Aceptado: 19 de abril de 2022

Resumen

Introducción: A pesar de la probada eficacia y seguridad de las vacunas contra la COVID-19, la cobertura de vacunación pediátrica sigue siendo baja en muchos países. Aún existen dudas y temores en los padres sobre la vacunación en sus hijos bajo 12 años de edad. **Objetivo:** Evaluar las percepciones e intención de los padres de vacunar a sus hijos bajo 12 años en Perú. **Metodología:** Estudio transversal analítico, a partir de una encuesta que recopiló la percepción de los padres sobre el riesgo de contagio por COVID-19, necesidad de vacunación y desarrollo de eventos adversos por la vacuna en niños bajo 12 años. Evaluamos los factores asociados a la intención de vacunación mediante razones de prevalencia crudas (RPC) y ajustadas (RPa) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%). **Resultados:** El 83,5% de los padres tenían la intención de vacunar a sus hijos bajo 12 años. En el análisis multivariado, los factores asociados a una disminución de la intención de vacunación fueron pensar que la vacuna no es necesaria (RPa: 0,65; IC 95% 0,44 - 0,94), que no protegería (RPa: 0,14; IC 95% 0,03 - 0,63), que no sería segura (RPa: 0,80; IC 95% 0,70 - 0,92) y que ocasionaría efectos negativos a largo plazo

Abstract

Background: Despite the proven efficacy and safety of COVID-19 vaccines, pediatric vaccination coverage remains low in many countries. There are still doubts and fears in parents about vaccination in their children under 12 years of age. **Aim:** To evaluate the perceptions and intention of parents to vaccinate their children under 12 years of age. **Methods:** Analytical cross-sectional study based on an online survey that evaluated the parents' perceptions regarding the risk of COVID-19 infection, the need for a vaccine, and the vaccine adverse events in their children under 12 years. We assessed the factors associated with the intention to vaccinate through crude (cPR) and adjusted prevalence rates (aPR), with confidence interval of 95% (CI 95%). **Results:** 83.5% of respondents had the intention to vaccinate their children under 12 years of age. In the multivariate analysis, the factors associated with a decrease in the intention to vaccinate were to believe that the vaccine was not necessary (aPR 0.65; 95% CI 0.44 - 0.94), that it would not protect (aPR: 0.14; 95% CI 0.03 - 0.63), it would not be safe (aPR: 0.80; 95% CI 0.70 - 0.92) and it would cause long-term side effects (aPR: 0.92; 95% CI 0.85 - 1.00). On the

Correspondencia a:

Jose Armando Gonzales Zamora
jxg1416@med.miami.edu

(RPa: 0,92; IC 95% 0,85 - 1,00). Por otro lado, residir en la Selva (RPa: 1,09; IC 95%: 1,03-1,15) o en la Sierra (RPa: 1,06; IC 95%: 1,00-1,11) se asoció a una mayor prevalencia de intención. *Conclusiones:* En Perú, un 16,5% de padres no vacunaría a sus hijos bajo 12 años, ya que perciben que la vacuna no es necesaria y no protegería contra la COVID-19, además de tener la preocupación de posibles eventos adversos.

Palabras clave: vacuna; COVID-19; adherencia; intención; percepción; niños; Perú.

other hand, living on the highlands or jungle was associated with an increase in the intention. *Conclusions:* In Peru, 16.5% of parents would not vaccinate their children under 12 years of age, because they perceived that the vaccine was not necessary and would not protect against COVID-19. In addition, they expressed concerns about the development of possible adverse events.

Keywords: vaccine; COVID-19; adherence; intention; perception; children; Peru.

Introducción

La vacunación se ha mostrado como una de las estrategias más efectivas para limitar el desarrollo de enfermedad grave y la mortalidad por COVID-19¹. En la actualidad tenemos numerosas vacunas contra la COVID-19 que han sido autorizadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos de América (E.U.A.) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a su probada eficacia y seguridad^{2,3}. Al respecto, tenemos la vacuna BNT 162b2 (Comirnaty[®]) desarrollada por la compañía Pfizer, que ha obtenido la aprobación de la FDA para su uso en personas sobre 16 años de edad³, debido a resultados favorables, tanto en ensayo clínico como en mundo real⁴. Con relación a la población pediátrica, esta vacuna fue autorizada por la FDA para su uso de emergencia en niños de 12 a 15 años en mayo del 2021, extendiéndose a niños sobre 5 años de edad, a partir del 29 de octubre del mismo año⁵, luego que los datos del ensayo clínico fase 2/3, llevado a cabo por Pfizer, demostraran una eficacia clínica de 90,7%, y un perfil de seguridad muy favorable⁶. Según los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta, E.U.A., luego de la aplicación de 8,7 millones de dosis en E.U.A. en este grupo etario, se han detectado muy pocos efectos adversos, que confirman la seguridad observada en los ensayos clínicos⁷. Sin embargo, la cobertura de vacunación anti-COVID de niños de 5 a 11 años todavía es baja en países como E.U.A., llegando sólo a 4,3%, debido probablemente a dudas y temores de los padres. Esto queda evidenciado en la encuesta de la Kaiser Family Foundation, que muestra que 30% de los padres definitivamente no vacunaría a sus hijos bajo 12 años de edad, principalmente por la preocupación sobre efectos secundarios a largo plazo⁸.

En Latinoamérica, Chile y Argentina ya iniciaron el proceso de vacunación en niños bajo 12 años, principalmente con vacunas de virus inactivo como Coronavac[®] de Sinovac y BBIBP-CorV[®] de Sinopharm. En Perú, el comienzo del proceso de vacunación en este grupo etario se programó para el 18 de enero del 2022, haciéndose necesario conocer cuáles son las actitudes y percepciones de los padres frente a la vacuna, y de esta manera identificar los temores y dudas en nuestra población, con el objetivo de diseñar campañas de educación para lograr un proceso de vacunación exitoso en los niños. Por lo tanto, en este estudio presentamos las percepciones e intención de los padres de vacunar a sus hijos bajo 12 años de edad contra la

COVID-19. Además, evaluamos los factores asociados a la intención de los padres de vacunar a estos hijos.

Material y Métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal, analítico, en base a una encuesta en línea administrada durante el periodo del 25 de noviembre al 6 de diciembre del 2021, fecha en la cual, se había iniciado en Perú, la vacunación contra la COVID-19 para niños de 12 a 17 años, quedando pendiente la vacunación en niños bajo 12 años. Los participantes debían cumplir los siguientes criterios para ser elegibles: ser de nacionalidad peruana, residir actualmente en el Perú, y ser padre o madre de al menos un niño bajo 12 años de edad. Se consideraron los siguientes criterios de exclusión: tener hijos bajo 12 años ya vacunados contra la COVID-19, y tener hijos bajo 12 años que estuvieran participando en ensayos clínicos de vacunas.

Muestreo y difusión

Para calcular la muestra del estudio, se aplicó un muestreo no probabilístico para poblaciones infinitas, con un nivel de confianza de 95%, un margen de error de 2% y asumiendo un 7% de probabilidad de no aceptación a la vacuna, basado en un estudio previo publicado⁹. El tamaño de muestra fue de 626 participantes. Se asumió que podría existir alrededor de 20% de encuestas mal llenadas, por lo que la muestra final fue de 752 encuestados. El reclutamiento de los participantes se realizó mediante la técnica de “bola de nieve”. Para la difusión de la encuesta, se utilizaron las redes sociales de Facebook, Twitter e Instagram, así como la aplicación de WhatsApp.

Cuestionario

Se diseñó el cuestionario mediante los programas *Google forms* y *QuestionPro*. El cuestionario constó de 38 preguntas orientadas a evaluar las características socio-demográficas, la percepción de los padres sobre el riesgo de contagio o COVID-19 en sus hijos, percepción sobre la necesidad de vacunación, así como la percepción y conocimiento sobre los efectos adversos relacionados con las vacunas anti-COVID-19 (*Material Suplementario 1*). Las preguntas se basaron en encuestas de estudios previos^{8,10,11}. La encuesta fue validada a través de la revisión por seis expertos en Infectología, Pediatría y vacunación, modificándose de acuerdo con sus recomendaciones. Además, se hizo una prueba

piloto con cinco participantes para verificar la claridad de las preguntas, tiempo de llenado, e identificar potenciales problemas técnicos con el enlace del cuestionario en línea.

Variables de interés

Consideramos como variable dependiente la “intención de vacunar”, que estuvo dada por la siguiente pregunta de la encuesta: “¿Tiene pensado vacunar contra la COVID-19 a sus hijos con menos de 12 años?” Esta interrogante tenía cinco posibles respuestas: 1. *Los vacunaré de todas maneras*, 2. *Es probable que sí los vacune*, 3. *Es probable que no los vacune*, 4. *No los voy a vacunar*, y 5. *No sé*. Para efectos del análisis, dicotomizamos esta variable en: Intención de vacunar (alternativas 1 y 2), y No intención de vacunar (alternativas 3-5). Entre las variables independientes tuvimos: sexo, edad, nivel de instrucción, lugar de residencia, edad de los hijos, número de hijos, percepciones sobre el riesgo de contagio, percepciones sobre la necesidad de vacunación, y percepciones de los eventos adversos.

Análisis estadístico

Se realizó el análisis estadístico en el programa estadístico R versión 4 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Fueron descritas las variables categóricas con frecuencias relativas y absolutas, y las variables numéricas con mediana y rango intercuartílico. El análisis bivariado fue realizado con la prueba de Fisher para variables nominales y la prueba Wilcoxon Rank Sum para variables numéricas. Se calculó razones de prevalencia crudas (R_{Pc}) y ajustadas (R_{Pa}) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%) utilizando regresión de Poisson con varianza robusta para determinar los factores asociados a la intención de vacunación. Las variables con un valor $p < 0,2$ en el modelo bivariado se incluyeron al modelo múltiple, considerando como significativo un valor $p < 0,05$.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Unión (número de aprobación: 2021-CE-FCS-UPEU-00334) y fue debidamente registrado en la base PRISA del Instituto Nacional de Salud del Perú. Por otra parte, la encuesta fue anónima y contó con el consentimiento informado para el uso de datos de los encuestados para la presente investigación.

Resultados

Características de los participantes

Un total de 945 padres comenzaron a llenar la encuesta, de los cuales 133 no cumplieron con los criterios de inclusión. Además, se excluyeron 139 encuestas por mal

llenado de datos. Finalmente, 673 padres de niños bajo 12 años de edad fueron incluidos en el estudio (Figura 1).

La mediana de la edad de los encuestados fue de 38 años [RIQ: 33-42]. La mayoría fue de sexo femenino (69,7%), de educación universitaria o superior (70,0%), de la región de la Costa (56,0%), tenía un solo hijo con edad menor a 12 años (61,5%), y se había vacunado contra la COVID-19 (94,1%). La mediana de la edad de los hijos de los encuestados fue de 6 años [RIQ 4-8]. Con respecto a las comorbilidades de los niños, 86,6% de los encuestados reportaba tener hijos sin enfermedades preexistentes (Tabla 1).

Percepción, y factores asociados a la intención de vacunación

Ante la pregunta “¿Tiene pensado vacunar contra la COVID-19 a sus hijos con edad bajo 12 años cuando la vacuna esté disponible para esa edad en Perú?” el 83,5% respondió que definitiva o probablemente lo haría (Figura 2).

En el análisis bivariado, observamos que la intención de vacunar a los niños bajo 12 años fue mayor en los padres de la región de la Sierra y Selva ($p = 0,034$), con hijos sin comorbilidades ($p = 0,021$), y que se habían vacunado contra la COVID-19 ($p < 0,001$).

Respecto a la percepción del riesgo de contagio, los padres con mayor intención de vacunar a sus hijos bajo 12 años de edad eran aquellos que percibían que sus hijos podrían contagiarse de COVID-19 ($p < 0,001$), desarrollar síntomas graves ($p < 0,001$), o incluso fallecer ($p = 0,001$) ante un posible contagio (Tabla 1). Por otro lado, los padres que pensaban que sus hijos desarrollarían síntomas leves ($p = 0,026$), tuvieron menor intención de vacunación.

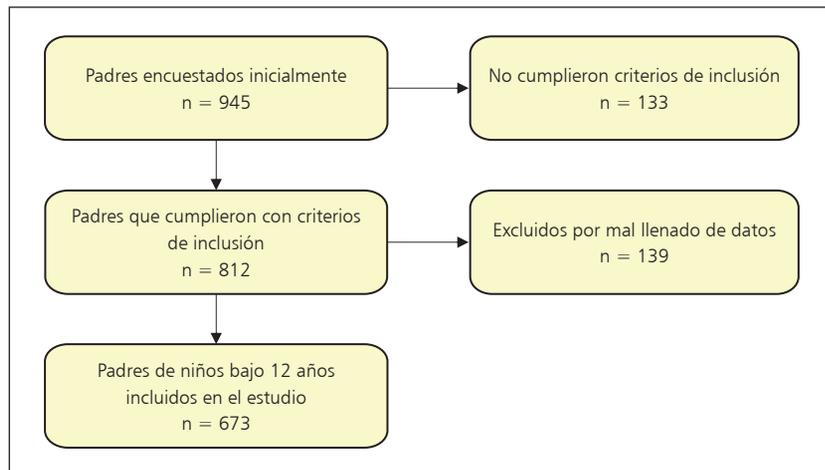


Figura 1. Flujograma de selección de los participantes.

Tabla 1. Características de los padres según intención de vacunar a sus hijos bajo 12 años contra la COVID-19 en Perú (n = 673)

| Variable | Total n (%) | Intención de vacunar a los hijos contra la COVID-19 | | p * |
|--|-----------------|---|----------------------------|-------------------|
| | | No 111 (16,5%) n (%) | Sí 562 (83,5%) n (%) | |
| Sexo | | | | 0,311 |
| Varón | 204 (30,3) | 29 (14,2) | 175 (85,8) | |
| Mujer | 469 (69,7) | 82 (17,5) | 387 (82,5) | |
| Edad, mediana [QIR] | 38 [32 - 42] | 37 [32 - 42] | 38 [32 - 42] | 0,500 |
| Educación | | | | 0,145 |
| Primaria/ninguna | 18 (2,7) | 4 (22,2) | 14 (77,8) | |
| Secundaria | 68 (10,1) | 15 (22,1) | 53 (77,9) | |
| Técnica | 116 (17,2) | 24 (20,7) | 92 (79,3) | |
| Universitaria o superior | 471 (70,0) | 68 (14,4) | 403 (85,6) | |
| Profesional de la Salud | | | | 0,263 |
| No | 522 (77,6) | 91 (17,4) | 431 (82,6) | |
| Sí | 151 (22,4) | 20 (13,2) | 131 (86,8) | |
| Región | | | | 0,034 |
| Costa | 377 (56,0) | 71 (18,8) | 306 (81,2) | |
| Sierra | 224 (33,3) | 35 (15,6) | 189 (84,4) | |
| Selva | 72 (10,7) | 5 (6,9) | 67 (93,1) | |
| Número de hijos bajo 12 años de edad | | | | 0,359 |
| 1 | 414 (61,5) | 69 (16,7) | 345 (83,3) | |
| 2 | 211 (31,4) | 31 (14,7) | 180 (85,3) | |
| > 2 | 48 (7,1) | 11 (22,9) | 37 (77,1) | |
| Edad de los hijos, mediana (QIR) | 6,0 [4,0 - 8,0] | 6,0 [3,8 - 8,4] | 6,0 [4,0 - 8,0] | 0,900 |
| Hijo bajo 5 años de edad | | | | 0,835 |
| No | 371 (55,1) | 60 (16,2) | 311 (83,8) | |
| Sí | 302 (44,9) | 51 (16,9) | 251 (83,1) | |
| Hijo con comorbilidades | | | | 0,021 |
| No | 583 (86,6) | 88 (15,1) | 495 (84,9) | |
| Sí | 90 (13,4) | 23 (25,6) | 67 (74,4) | |
| Antecedente de vacunación contra la COVID-19 en los padres | | | | < 0,001 |
| No | 40 (5,9) | 31 (77,5) | 9 (22,5) | |
| Sí | 633 (94,1) | 80 (12,6) | 553 (87,4) | |
| Percepción del riesgo de contagio | | | | |
| <i>¿Cree que sus hijos puedan contagiarse de COVID-19?</i> | | | | < 0,001 |
| No | 42 (6,2) | 19 (45,2) | 23 (54,8) | |
| Sí | 483 (71,8) | 58 (12,0) | 425 (88,0) | |
| No se | 148 (22,0) | 34 (23,0) | 114 (77,0) | |
| <i>¿Cree que sus hijos serían asintomáticos si se contagian de COVID-19?</i> | | | | 0,702 |
| No | 105 (15,6) | 20 (19,0) | 85 (81,0) | |
| Sí | 201 (29,9) | 31 (15,4) | 170 (84,6) | |
| No se | 367 (54,5) | 60 (16,3) | 307 (83,7) | |
| <i>¿Cree que sus hijos sólo tendrían síntomas leves si se contagian de COVID-19?</i> | | | | 0,026 |
| No | 86 (12,8) | 11 (12,8) | 75 (87,2) | |
| Sí | 205 (30,5) | 46 (22,4) | 159 (77,6) | |
| No se | 382 (56,8) | 54 (14,1) | 328 (85,9) | |

| | | | | |
|--|------------|-----------|------------|-------------------|
| <i>¿Cree que sus hijos podrían enfermarse gravemente si se contagian de COVID-19?</i> | | | | < 0,001 |
| No | 145 (21,5) | 42 (29,0) | 103 (71,0) | |
| Sí | 168 (25,0) | 18 (10,7) | 150 (89,3) | |
| No se | 360 (53,5) | 51 (14,2) | 309 (85,8) | |
| <i>¿Cree que sus hijos podrían fallecer si se contagian de COVID-19?</i> | | | | 0,001 |
| No | 171 (25,4) | 44 (25,7) | 127 (74,3) | |
| Sí | 143 (21,2) | 19 (13,3) | 124 (86,7) | |
| No se | 359 (53,3) | 48 (13,4) | 311 (86,6) | |
| Percepción de la necesidad de vacunación | | | | |
| <i>¿Qué tan pronto vacunaría contra la COVID-19 a sus hijos con edad menor de 12 años cuando la vacuna esté disponible para esa edad en el Perú?</i> | | | | < 0,001 |
| Vacunaría a mi hijo inmediatamente | 376 (55,9) | 2 (0,5) | 374 (99,5) | |
| Esperaría un tiempo para saber si la vacuna es segura | 219 (32,5) | 50 (22,8) | 169 (77,2) | |
| Lo vacunaría sólo si fuera obligatorio | 30 (4,5) | 17 (56,7) | 13 (43,3) | |
| Nunca lo vacunaría | 28 (4,2) | 28 (100) | 0 (0,0) | |
| No sé | 20 (3,0) | 14 (70,0) | 6 (30,0) | |
| <i>¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 es necesaria para niños con edad bajo 12 años?</i> | | | | < 0,001 |
| Es necesaria | 516 (76,7) | 19 (3,7) | 497 (96,3) | |
| Es medianamente necesaria | 40 (5,9) | 7 (17,5) | 33 (82,5) | |
| Es poco necesaria | 32 (4,8) | 18 (56,3) | 14 (43,8) | |
| No es necesaria | 43 (6,4) | 40 (93,0) | 3 (7,0) | |
| No sé | 42 (6,2) | 27 (64,3) | 15 (35,7) | |
| <i>¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 protegería a niños con edad bajo 12 años?</i> | | | | < 0,001 |
| Definitivamente protegería contra la COVID-19 | 355 (52,7) | 9 (2,5) | 346 (97,5) | |
| Probablemente protegería contra la COVID-19 | 232 (34,5) | 36 (15,5) | 196 (84,5) | |
| Probablemente no protegería contra la COVID-19 | 18 (2,7) | 17 (94,4) | 1 (5,6) | |
| Definitivamente no protegería la COVID-19 | 26 (3,9) | 25 (96,2) | 1 (3,8) | |
| No sé | 42 (6,2) | 24 (57,1) | 18 (42,9) | |
| <i>¿Cree que la vacuna contra COVID-19 debe ser obligatoria en niños con edad bajo 12 años para regresar al colegio?</i> | | | | < 0,001 |
| No | 150 (22,3) | 80 (53,3) | 70 (46,7) | |
| Sí | 464 (68,9) | 13 (2,8) | 451 (97,2) | |
| No se | 59 (8,8) | 18 (30,5) | 41 (69,5) | |
| Percepción de eventos adversos | | | | |
| <i>¿Qué tan segura cree que sería la vacuna para COVID-19 en niños con edad bajo e 12 años?</i> | | | | < 0,001 |
| Sería muy segura | 278 (41,3) | 1 (0,4) | 277 (99,6) | |
| Sería medianamente segura | 219 (32,5) | 10 (4,6) | 209 (95,4) | |
| Sería poco segura | 45 (6,7) | 29 (64,4) | 16 (35,6) | |
| No sería segura | 36 (5,3) | 36 (100) | 0 (0,0) | |
| No sé | 95 (14,1) | 35 (36,8) | 60 (63,2) | |
| <i>¿Cree que los niños con edad bajo 12 años puedan desarrollar efectos adversos severos por la vacuna contra la COVID-19?</i> | | | | < 0,001 |
| Definitivamente | 49 (7,3) | 25 (51,0) | 24 (49,0) | |
| Probablemente | 216 (32,1) | 46 (21,3) | 170 (78,7) | |
| Poco probable/definitivamente no | 209 (31,1) | 9 (4,3) | 200 (95,7) | |
| No sé | 199 (29,6) | 31 (15,6) | 168 (84,4) | |
| <i>¿Cree que los niños con edad bajo 12 años puedan desarrollar efectos negativos a largo plazo por la vacuna contra la COVID-19?</i> | | | | < 0,001 |
| Definitivamente | 48 (7,1) | 32 (66,7) | 16 (33,3) | |
| Probablemente | 169 (25,1) | 46 (27,2) | 123 (72,8) | |
| Poco probable/definitivamente no | 218 (32,4) | 5 (2,3) | 213 (97,7) | |
| No sé | 238 (35,4) | 28 (11,8) | 210 (88,2) | |
| <i>¿Cree que es seguro colocar la vacuna contra la COVID-19 y otras vacunas al mismo tiempo en niños con edad bajo 12 años?</i> | | | | 0,001 |
| Definitivamente es seguro | 44 (6,5) | 0 (0,0) | 44 (100) | |
| Probablemente sea seguro | 106 (15,8) | 11 (10,4) | 95 (89,6) | |
| Es poco probable que sea seguro | 94 (14,0) | 18 (19,1) | 76 (80,9) | |
| Definitivamente NO es seguro | 219 (32,5) | 43 (19,6) | 176 (80,4) | |
| No sé | 210 (31,2) | 39 (18,6) | 171 (81,4) | |

*Test exacto de Fisher; Wilcoxon rank sum test. En negrita los valores estadísticamente significativos.

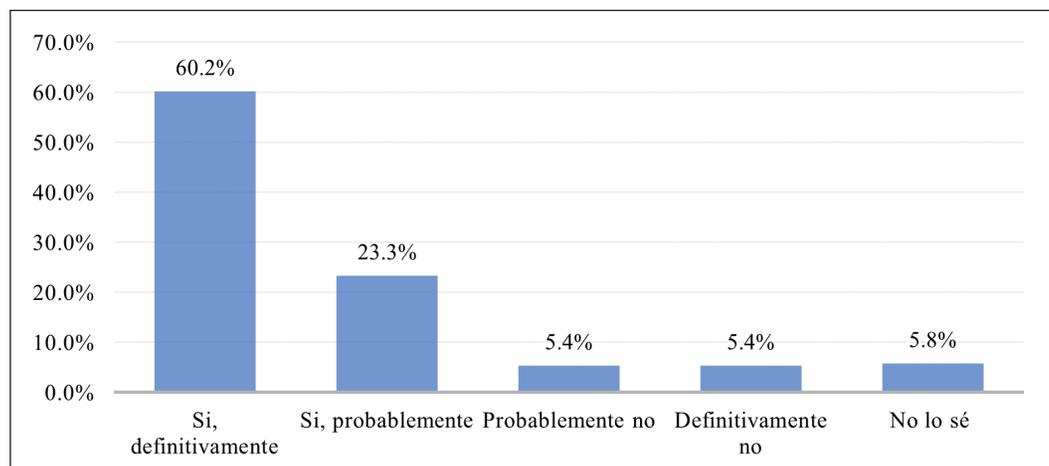


Figura 2. Intención de los padres de vacunar a sus hijos bajo 12 años de edad contra la COVID-19.

Acerca de la percepción de la necesidad de vacunación, 55,9% vacunaría a sus hijos inmediatamente cuando estuviera disponible la vacuna y 32,5% esperaría un tiempo para saber si la vacuna es segura. En el análisis bivariado, apreciamos una mayor intención de vacunación en los padres que vacunarían a sus hijos inmediatamente ($p < 0,001$). Asimismo, se presentó una mayor intención de vacunación en padres que creían que la vacuna era necesaria para sus hijos ($p < 0,001$), que creían que definitivamente protegería contra la COVID-19 ($p < 0,001$) y que pensaban que la vacuna debería ser obligatoria para regresar al colegio ($p < 0,001$) (Tabla 1).

Al evaluar qué vacuna preferían los padres para a sus

hijos, encontramos que en orden de frecuencia fueron: Comirnaty® de Pfizer (57,7%), cualquier vacuna autorizada (23,3%), BBIBP-CorV® de Sinopharm (4,9%), Janssen COVID-19 Vaccine de Johnson & Johnson (3,9%), Sputnik V® de Gamaleya (2,7%), Spikevax® de Moderna (1,0%), VAXSEVRIA de AstraZeneca (0,3%) y otras (0,7%) (Figura 3).

Respecto a la percepción de los eventos adversos de la vacuna, 73,8% pensó que la vacuna sería muy segura o medianamente segura. Los padres que tenían mayor intención de vacunar fueron aquellos que creían que la vacuna sería muy segura ($p < 0,001$), que sus hijos definitivamente no desarrollarían eventos adversos o que era poco probable ($p < 0,001$), y que percibían que definitivamente la vacuna no produciría efectos negativos a largo plazo o que era poco probable ($p < 0,001$). Se observó una mayor intención de vacunar en los padres que creían que administrar la vacuna del COVID-19 con otras vacunas simultáneamente era definitivamente seguro ($p = 0,001$) (Tabla 1). Por otro lado, los eventos adversos más comunes que según los padres podrían ocurrir en sus hijos fueron fiebre (60,1%) e hinchazón en la zona de la inyección (40,9%). Un porcentaje importante creía que sus hijos podrían desarrollar COVID-19 por la misma vacuna (18,2%). Una gran parte de los encuestados desconocía sobre el posible desarrollo de eventos adversos como parálisis (60,6%), trombosis (59,9%), miocarditis (55,7%), e infertilidad (54,4%) (Figura 4).

En el análisis multivariado, los factores asociados independientemente a una disminución de la prevalencia en la intención de los padres de vacunar contra la COVID-19 a sus hijos bajo 12 años de edad fueron: pensar que la vacuna es poco necesaria o no es necesaria (RPA: 0,65; IC 95%: 0,44 - 0,94), pensar que la vacuna probablemente o definitivamente no protegería contra el

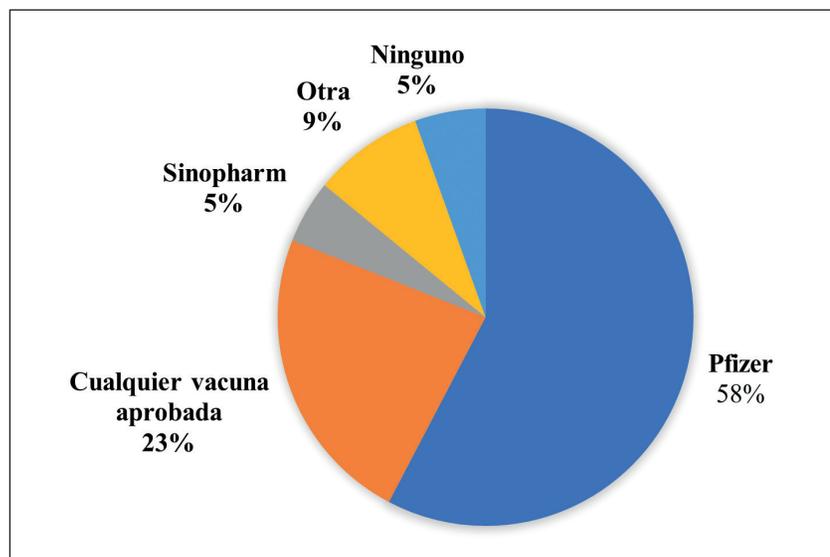


Figura 3. Preferencia de los padres sobre el tipo de vacuna contra la COVID-19 para sus hijos bajo 12 años de edad.

COVID-19 (RPa: 0,14; IC 95%: 0,03-0,63), creer que la vacuna no debería ser obligatoria para regresar al colegio (RPa: 0,89; IC 95%: 0,80-0,99), percibir que la vacuna sería poco segura o no sería segura (RPa: 0,80; IC 95%: 0,70-0,92) o no saber respecto a la seguridad de la misma (RPa: 0,52; IC 95%: 0,34-0,81), y pensar que probablemente la vacuna pudiera ocasionar efectos negativos a largo plazo (RPa: 0,92; IC 95%: 0,85-1,00). Por otro lado, los factores asociados a una mayor prevalencia de intención de vacunación fueron: residir en la Selva (RPa: 1,09; IC 95%: 1,03-1,15) o en la Sierra (RPa: 1,06; IC 95%: 1,00-1,11) (Tabla 2).

El análisis bivariado y multivariado completo se encuentra en *Material Suplementario 2*.

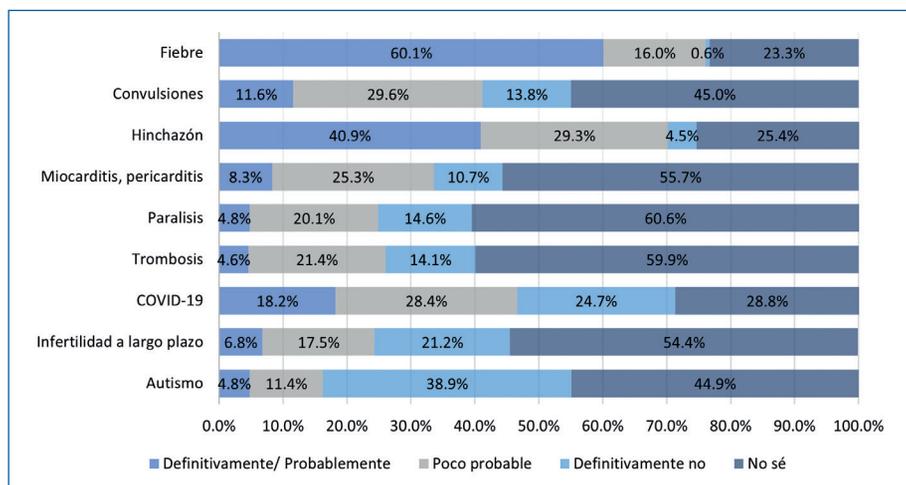


Figura 4. Percepción de los padres sobre los eventos adversos de las vacunas anti-COVID-19 en niños bajo 12 años de edad.

Tabla 2. Factores asociados a la intención de los padres de vacunar a sus hijos menores de 12 años contra la COVID-19 en Perú (n = 673)

| Variable | Regresión múltiple | | | |
|--|--------------------|--------|------|-------|
| | RPa | IC 95% | | p |
| Región de residencia | | | | |
| Costa | | Ref. | | |
| Sierra | 1,06 | 1,00 | 1,11 | 0,034 |
| Selva | 1,09 | 1,03 | 1,15 | 0,003 |
| Percepción de necesidad de vacunación | | | | |
| <i>¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 es necesaria para niños menores de 12 años?</i> | | | | |
| Es necesaria | | Ref. | | |
| Es medianamente necesaria | 0,92 | 0,83 | 1,03 | 0,146 |
| No sé | 0,65 | 0,42 | 1,01 | 0,054 |
| Es poco necesaria/ No es necesaria | 0,65 | 0,44 | 0,94 | 0,022 |
| <i>¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 protegería a niños menores de 12 años?</i> | | | | |
| Definitivamente | | Ref. | | |
| Probablemente | 1,03 | 0,98 | 1,08 | 0,235 |
| No sé | 0,82 | 0,58 | 1,16 | 0,26 |
| Probablemente/Definitivamente no protegería contra la COVID-19 | 0,14 | 0,03 | 0,63 | 0,011 |
| <i>¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 debe ser obligatoria en niños menos de 12 años para regresar al colegio?</i> | | | | |
| Sí | | Ref. | | |
| No sé | 0,92 | 0,80 | 1,05 | 0,23 |
| No | 0,89 | 0,80 | 0,99 | 0,038 |
| Percepción de eventos adversos | | | | |
| <i>¿Qué tan segura cree que sería la vacuna contra la COVID-19 en niños menores de 12 años?</i> | | | | |
| Sería muy segura | | Ref. | | |
| Sería medianamente segura | 1,00 | 0,97 | 1,03 | 0,964 |
| No sé | 0,52 | 0,34 | 0,81 | 0,003 |
| Poco/No será segura | 0,80 | 0,70 | 0,92 | 0,001 |
| <i>¿Cree que los niños menores de 12 años puedan desarrollar efectos negativos a largo plazo por la vacuna contra la COVID-19?</i> | | | | |
| Es poco probable/Definitivamente no tendrán | | Ref. | | |
| No sé | 1,00 | 0,94 | 1,08 | 0,923 |
| Probablemente | 0,92 | 0,85 | 1,00 | 0,037 |
| Definitivamente | 1,04 | 0,83 | 1,30 | 0,723 |

RPa: razón de prevalencia ajustada, IC 95%: intervalo de confianza al 95%, Ref.: referencia. En negrita los valores estadísticamente significativos.

Discusión

Nuestro estudio mostró una intención de los padres para vacunar a sus hijos con menos de 12 años de 83,5%, lo cual difiere con estudios realizados en otras partes del mundo. Goldman y cols., llevaron a cabo un estudio multicéntrico en los departamentos de emergencia de seis países (E.U.A., Canadá, Israel, Japón, España y Suiza), y encontró que 65% de los padres vacunaría a sus hijos. La razón más común reportada por los padres fue para proteger a sus hijos (62%), y la razón más común para rechazarla fue que la vacuna era todavía nueva (52%)¹². Resultados similares se encontraron en Corea y Canadá, donde la intención de los padres a vacunar a sus hijos contra la COVID-19 fue de 64,2 y 63%, respectivamente^{10,13}. Porcentajes menores han sido reportados por Ruggiero y cols., en Massachussets, E.U.A. (49,5%)¹⁴ y Wang y cols., en China (49,9%)¹⁵. En un rango menor se encuentran los estudios realizados en Turquía y Arabia Saudita, que encontraron una intención de vacunación por debajo de 40%^{16,17}.

En Latinoamérica y el Caribe, destaca el trabajo realizado por Urrunaga Pastor y cols.⁹, quienes reportaron una intención de vacunación de 92,1%, mucho más alta con respecto a estudios previos. De acuerdo con este estudio, Haití tenía la tasa de intención más baja (50%) y México la más alta, con 94,6%⁹. En relación con Perú, este porcentaje de intención fue de 92,7%, considerablemente mayor a nuestro estudio; sin embargo, estos resultados no son del todo comparables, ya que la encuesta de Urrunaga Pastor y cols., se hizo de mayo a julio del 2021, cuando la vacunación en niños se veía como algo muy lejano en Perú, y recién comenzaba el proceso de vacunación en población pediátrica en el continente americano. Nuestro estudio evaluó la intención de los padres durante los meses de noviembre y diciembre del 2021, periodo en el cual ya se estaba vacunando a adolescentes de 12 a 17 años, y se percibía como muy próxima la vacunación en los niños de 5 a 11 años. Asimismo, el presente estudio se limitó a padres de niños con edad menor a 12 años, siendo a nuestro conocimiento, el primer estudio peruano que evalúa exclusivamente esta población.

En nuestro estudio, aunque la ausencia de comorbilidades en los niños sólo se mostró como un factor asociado a la intención de vacunación en el análisis bivariado, es pertinente resaltar que otros estudios, como el de Goldman y cols., determinaron que este factor no sólo estuvo asociado, sino que predecía negativamente la intención de vacunación¹². Posiblemente exista la percepción de que una condición pre-existente aumenta el riesgo de desarrollar efectos adversos por la vacuna; sin embargo, en el ensayo clínico fase 2/3 llevado a cabo por Pfizer, la vacuna se mostró como muy segura en la población evaluada de 5-11 años, en la cual 20% presentaba comorbilidades⁶. Es

preciso mencionar, que son los niños con comorbilidades los que se beneficiarían más de la vacunación, dada su propensión a desarrollar enfermedad grave ante un posible contagio. Nuestro estudio también demostró una mayor frecuencia de intención de vacunación en padres que ya habían recibido la vacuna anti-COVID, lo cual va acorde al estudio publicado por Humble y cols., que muestra que los padres con intención de vacunarse tuvieron nueve veces más probabilidad de vacunar a sus niños⁸.

En cuanto al riesgo de COVID-19, nuestro estudio mostró, sólo en el análisis bivariado, que existe una mayor intención de vacunar a los niños bajo 12 años en padres que perciben que sus hijos pueden contagiarse y enfermarse de forma grave o incluso fallecer por COVID-19. Resultados similares fueron reportados en Italia¹¹. A pesar de que los niños tienen un riesgo menor al de los adultos de desarrollar formas graves de COVID-19, no están exentos de complicaciones, y de desarrollar formas atípicas, como el síndrome de inflamación multisistémico. Además, el aumento explosivo de los contagios por la variante Ómicron en todo el mundo ha traído consigo un cambio en las características epidemiológicas, reportándose en Sudáfrica un aumento de 20% de las hospitalizaciones en población pediátrica¹⁸. Otro factor importante es la posibilidad de transmisión de SARS-CoV-2 por parte de los niños, lo cual podría perpetuar la cadena de contagio y alcanzar a la población vulnerable. Si bien las vacunas no eliminan la posibilidad de contagio, este riesgo podría verse reducido con las vacunas elaboradas a base de ARNm. Asimismo, en personas completamente inmunizadas que terminan contagiándose de COVID-19, la carga viral disminuye de forma más rápida, haciendo que el periodo de posible transmisión sea menor¹⁹.

Con respecto a la región de residencia, nuestro estudio evidenció una mayor intención de vacunación en padres que viven en la Sierra y en la Selva. No tenemos otros estudios que evalúen esta variable; sin embargo, en el estudio de Urrunaga Pastor y cols., se observó una menor intención de vacunar a los niños en padres que vivían en un pueblo o zona rural, lo cual también se vio reflejado en el estudio de Herrera-Anazco y cols., realizado en el Perú en población adulta²⁰. Resulta muy difícil predecir por nuestros datos, si la residencia en la zona rural disminuye la intención de vacunación, ya que en las tres regiones de nuestro país existen zonas urbanas y rurales.

En relación con la necesidad de vacunación, nuestros datos identificaron a la percepción de que la vacuna no es necesaria, que no protegería, y que no debe ser obligatoria, como factores asociados a una disminución de la intención a vacunar; particularmente, la percepción de que la vacuna no protegería contra la COVID-19 disminuyó en 86% esta intención. Esta percepción de que la vacuna es innecesaria también fue observada en el estudio de Humble y cols.¹³, ya que este factor aumentaba en dos veces la probabili-

dad de tener una baja intención de vacunar a los niños. Los resultados de nuestro estudio ponen en evidencia la necesidad de dar a conocer a la población que la vacuna contra la COVID-19 no sólo protege, sino que es altamente eficaz para prevenir los casos sintomáticos, tal como lo demuestra el ensayo clínico fase 2/3 de Pfizer, reportando una eficacia de 90,7% en niños de 5 a 11 años⁶. Asimismo, en nuestro estudio encontramos que percibir que la vacuna anti-COVID-19 no debe ser obligatoria para regresar al colegio estuvo asociada a una disminución de 11% en la intención de vacunar a los niños. Esto reflejaría un cierto rechazo a las medidas impositivas frente a la vacuna en el Perú, lo cual también pudo ser apreciado en estudios realizados en E.U.A., donde 53% de los padres muestra preocupación por la posible implementación de esta medida⁸. Esto pone en evidencia la necesidad de realizar campañas educativas orientadas a cambiar la percepción negativa sobre la obligatoriedad de las vacunas contra la COVID-19, resaltando los potenciales beneficios colectivos que esta medida pudiera tener en la población pediátrica.

Un aspecto muy importante analizado por nuestro estudio fue la percepción de eventos adversos y pudimos notar que existe una creencia muy arraigada sobre el desarrollo de éstos; de hecho, encontramos que percibir que la vacuna es poco o no segura disminuye la intención de vacunación en 20%. Asimismo, percibir como probable el desarrollo de efectos negativos a largo plazo redujo esta intención en 8%. Múltiples estudios ponen en evidencia la desconfianza en la seguridad de la vacuna en población pediátrica, tal como lo demuestran los trabajos de Teherani y cols., Ruggeiro y cols., Russo y cols., Almushbah y cols., entre otros^{21,14,11,17}. Sin embargo, a diferencia de las demás investigaciones publicadas, nuestro estudio muestra que el desconocimiento de los eventos adversos impactaría negativamente en la decisión de vacunar a los niños, llegando a reducir la intención de vacunación en 48%, un factor que no ha sido evaluado por otros autores. Esto sugiere que sería necesario realizar campañas educativas orientadas a informar sobre la seguridad y eventos adversos específicos de las vacunas anti-COVID-19. Al respecto la CDC ha publicado recientemente datos en población de 5 a 11 años, que detallan que, de las 8,7 millones de dosis aplicadas en E.U.A., sólo se reportaron 4.290 eventos adversos, siendo la mayoría de estos eventos catalogados como no serios (97,6%), y producidos mayoritariamente por problemas administrativos (fallas en la preparación de la vacuna, administración de dosis incorrecta, etc.)⁷. Esto confirma con datos en mundo real, el gran perfil de seguridad que las vacunas han mostrado en los ensayos clínicos.

Limitaciones

Nuestro estudio tiene ciertas limitaciones; al aplicar un muestreo no estratificado y no controlar variables

como lugar de residencia (urbano vs rural), nivel socioeconómico, nivel educacional, se podría haber incurrido en un sesgo de selección. Además, empleamos la técnica de reclutamiento por “bola de nieve”, con lo cual se pudo haber incurrido en sesgo, tanto a favor como en contra de la vacunación. Utilizamos en nuestro estudio una encuesta en línea, así que sólo podrían participar personas con acceso a internet y redes sociales, haciendo que los resultados no puedan ser extrapolables al resto de la población que no cuenta con estos servicios. Asimismo, la difusión y distribución del cuestionario se hizo por redes sociales, sin contacto directo con la persona encuestada, no pudiéndose constatar los criterios de inclusión de forma documentaria (partidas de nacimiento de los niños, documento de identidad, etc.). Cabe destacar que en la muestra del estudio hubo 22,4% de profesionales de la salud, lo que pudiera haber generado un sesgo a favor de la vacunación. Sin embargo, la presente investigación cuenta con fortalezas importantes, ya que es el primer estudio peruano enfocado a evaluar la intención de los padres de vacunar a sus hijos bajo 12 años, contó con la participación de más de 600 encuestados de las distintas regiones del país, y fue realizado en un periodo crucial, percibido como muy cercano a la vacunación pediátrica de esa edad en el Perú, con lo cual reflejaría de manera precisa una opinión ya definida de la población con respecto a la vacuna.

Conclusiones

En Perú, 16,5% de los padres no vacunarían a sus hijos bajo 12 años de edad contra la COVID-19, teniendo como preocupación principal el desarrollo de eventos adversos; sin embargo, gran parte de los encuestados desconoce cuáles son estos eventos adversos. Nuestro estudio refleja que aún existe la creencia de que la vacuna contra la COVID-19 no es necesaria y que no protegería contra la COVID-19, lo que conlleva a tener una menor intención de vacunar a los niños con menos de 12 años de edad, sobre todo en la Costa peruana. Nuestros hallazgos sugieren que serían necesarias campañas de educación a nivel nacional orientadas a mejorar el conocimiento de los beneficios y posibles riesgos de las vacunas contra la COVID-19 en la población pediátrica.

Agradecimientos: Un especial agradecimiento a Fabricio Ccami-Bernal, Enrique A. Hernández-Bustamante, Daniel Fernández-Guzmán, Antony Pinedo-Soria, Carlos Quispe-Vicuña, y Mariano Alarcón Parra por su gran ayuda en la promoción y difusión de la encuesta en línea.

Material Suplementario 1: Cuestionario

- | | |
|--|--|
| <p>1. ¿Vive usted actualmente en el Perú? a. Sí b. No</p> <p>2. ¿Es usted de nacionalidad peruana? a. Sí b. No</p> <p>3. ¿Es usted padre o madre de un niño menor de 12 años? a. Sí b. No</p> <p>4. ¿Sus hijos con edad menor a 12 años han recibido la vacuna contra la COVID-19? a. Sí b. No</p> <p>5. ¿Sus hijos con edad menor a 12 años están participando actualmente en un ensayo clínico de vacuna contra la COVID-19? a. Sí b. No</p> <p>6. ¿Cuál es su sexo? a. Mujer b. Varón</p> <p>7. ¿Cuántos años tiene usted? (escribir en números) _____</p> <p>8. ¿Cuál es su grado de instrucción? a. Primaria b. Secundaria c. Universitaria o Superior d. Técnico e. Ninguna de las anteriores</p> <p>9. ¿Es usted personal de Salud? a. No b. Sí</p> <p>10. ¿Dónde vive? a. Lima y Callao b. Arequipa c. Loreto d. Ica e. La Libertad f. Ancash g. Junín h. Cajamarca i. Apurímac j. Ayacucho k. Cusco l. Huancavelica m. Huánuco n. Lambayeque o. Madre de Dios p. Moquegua q. Pasco r. Piura s. Puno t. San Martín u. Tacna v. Tumbes w. Ucayali x. Amazonas</p> | <p>11. ¿Cuántos hijos con edad menor a 12 años tiene? _____</p> <p>12. ¿Cuántos años tiene su hijo(a)? Escribir en números. Si tiene varios hijos menores de 12 años, use los espacios adicionales: _____ Segundo hijo _____ Tercer hijo _____ Cuarto hijo _____ Quinto hijo _____</p> <p>13. ¿Qué enfermedad pre-existente tiene(n) su(s) hijo(s)? Puede marcar más de una alternativa a. Obesidad b. Enfermedad de los riñones c. Diabetes mellitus d. Cáncer e. Transplante de órganos f. Inmunodeficiencia primaria g. Enfermedad del corazón h. Presión alta i. Enfermedad de los pulmones j. Enfermedad neurológica (parálisis cerebral) k. Otras l. Ninguna</p> <p>14. ¿Cree que sus hijos puedan contagiarse de COVID-19? a. Sí b. No c. No sé</p> <p>15. ¿Cree que sus hijos serían asintomáticos (no tendrían síntomas) si se contagian de COVID-19? a. Sí b. No c. No sé</p> <p>16. ¿Cree que sus hijos sólo tendrían síntomas leves si se contagian de COVID-19? a. Sí b. No c. No sé</p> <p>17. ¿Cree que sus hijos podrían enfermarse gravemente si se contagian de COVID-19? a. Sí b. No c. No sé d.</p> <p>18. ¿Cree que sus hijos podrían fallecer si se contagian de COVID-19? a. Sí b. No c. No sé</p> <p>19. ¿Se ha vacunado USTED contra la COVID-19? a. Sí b. No</p> |
|--|--|

20. ¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 es necesaria para niños con edad menor a 12 años?
- Es necesaria
 - Es medianamente necesaria
 - Es poco necesaria
 - No es necesaria
 - No sé
21. ¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 PROTEGERIA a niños con edad menor a 12 años?
- Definitivamente protegería contra la COVID-19
 - Probablemente protegería contra la COVID-19
 - Probablemente NO protegería contra la COVID-19
 - Definitivamente NO protegería contra la COVID-19
 - No sé
22. ¿Qué tan segura cree que sería la vacuna para COVID-19 en niños con edad menor a 12 años?
- Sería muy segura
 - Sería medianamente segura
 - Sería poco segura
 - No sería segura
 - No sé
23. ¿Tiene pensado vacunar contra la COVID-19 a sus hijos con edad menor a 12 años cuando la vacuna esté disponible para esa edad en el Perú?
- Los vacunaré de todas maneras
 - Es probable que SI los vacune
 - Es probable que NO los vacune
 - NO los voy a vacunar
 - No sé
24. ¿Qué tan pronto vacunaría contra la COVID-19 a sus hijos con edad menor a 12 años cuando la vacuna esté disponible para esa edad en el Perú?
- Vacunaría a mi hijo inmediatamente
 - Esperaría un tiempo para saber si la vacuna es segura
 - Lo vacunaría solo si fuera obligatorio
 - Nunca lo vacunaría
 - No sé
25. ¿Qué vacuna quisiera que reciba su hijo con edad menor a 12 años?
- Pfizer
 - AstraZeneca
 - Sinopharm
 - Johnson & Johnson
 - Moderna
 - Sputnik
 - Otra
 - Cualquier vacuna autorizada
 - Ninguna
26. ¿Cree que los niños bajo 12 años puedan desarrollar EFECTOS ADVERSOS SEVEROS (peligrosos) por la vacuna contra la COVID-19?
- Definitivamente los niños tendrán efectos adversos peligrosos
 - Probablemente los niños tengan efectos adversos peligrosos
 - Es poco probable que los niños tengan efectos adversos peligrosos
 - Definitivamente los niños NO tendrán efectos adversos peligrosos
 - No sé
27. ¿Cree que los niños bajo 12 años puedan desarrollar EFECTOS NEGATIVOS a LARGO PLAZO por la vacuna contra la COVID-19?
- Definitivamente los niños tendrán efectos negativos a largo plazo
 - Probablemente los niños tengan efectos negativos a largo plazo
 - Es poco probable que los niños tengan efectos negativos a largo plazo
 - Definitivamente los niños NO tendrán efectos negativos a largo plazo
 - No sé
28. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 provoca fiebre a los niños con edad menor a 12 años?
- La vacuna SIEMPRE produce fiebre en los niños bajo 12 años
 - La vacuna USUALMENTE produce fiebre en los niños bajo 12 años
 - La vacuna RARA VEZ produce fiebre en los niños bajo 12 años
 - La vacuna NUNCA produce fiebre en los niños bajo 12 años
 - No sé
29. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 provoca CONVULSIONES a los niños con edad menor a 12 años?
- Definitivamente provoca convulsiones a los niños bajo 12 años
 - Probablemente provoca convulsiones a los niños bajo 12 años
 - Es poco probable que la vacuna provoque convulsiones a los niños bajo 12 años
 - Definitivamente NO provoca convulsiones a los niños bajo 12 años
 - No sé
30. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 provoca HINCHAZON en la zona de la inyección en niños bajo 12 años?
- La vacuna SIEMPRE provoca hinchazón en la zona de la inyección en niños menores de 12 años
 - La vacuna USUALMENTE provoca hinchazón en la zona de la inyección en niños menores de 12 años
 - La vacuna RARA VEZ provoca hinchazón en la zona de la inyección en niños menores de 12 años
 - La vacuna NUNCA provoca hinchazón en la zona de la inyección en niños menores de 12 años
 - No sé
31. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 produce INFLAMACION SEVERA DEL CORAZON (miocarditis, pericarditis) en niños bajo 12 años?
- La vacuna SIEMPRE produce inflamación severa del corazón en los niños bajo 12 años
 - La vacuna USUALMENTE produce inflamación severa del corazón en niños bajo 12 años
 - La vacuna RARA VEZ produce inflamación severa del corazón en niños bajo menores de 12 años
 - La vacuna NUNCA produce inflamación severa del corazón en niños bajo 12 años
 - No sé
32. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 produce PARALISIS (Guillain Barré) en niños bajo 12 años?
- La vacuna SIEMPRE produce parálisis en niños bajo 12 años
 - La vacuna USUALMENTE produce parálisis en niños bajo 12 años
 - La vacuna RARA VEZ produce parálisis en niños bajo 12 años
 - La vacuna NUNCA produce parálisis en niños bajo 12 años
 - No sé
33. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 produce coágulos de sangre (trombosis) en niños bajo 12 años?
- La vacuna SIEMPRE produce coágulos de sangre (trombosis) en niños menores de 12 años
 - La vacuna USUALMENTE produce coágulos de sangre (trombosis) en niños menores de 12 años
 - La vacuna RARA VEZ produce coágulos de sangre (trombosis) en niños menores de 12 años
 - La vacuna NUNCA produce coágulos de sangre (trombosis) en niños menores de 12 años
 - No sé
34. ¿Cree que los niños se podrían enfermar de COVID-19 por la misma vacuna?
- Definitivamente se enfermarán de COVID-19 por la vacuna
 - Es probable que se enfermen de COVID-19 por la vacuna
 - Es poco probable que se enfermen de COVID-19 por la vacuna
 - Definitivamente NO se enfermarán de COVID-19 por la vacuna
 - No sé

35. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 produce INFERTILIDAD A LARGO PLAZO en niños con edad menor a 12 años?

- Definitivamente produce infertilidad en niños con edad menor a 12 años
- Probablemente produce infertilidad en niños con edad menor a 12 años
- Es poco probable que produzca infertilidad en niños con edad menor a 12 años
- Definitivamente la vacuna NO produce infertilidad en niños con edad menor a 12 años
- No sé

36. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 produce AUTISMO en niños con edad menor a 12 años?

- Definitivamente produce autismo en niños con edad menor a 12 años
- Probablemente produce autismo en niños con edad menor a 12 años
- Es poco probable que produzca autismo en niños con edad menor a 12 años
- Definitivamente NO produce autismo en niños con edad menor a 12 años
- No sé

37. ¿Cree que es seguro colocar la vacuna contra la COVID-19 y otras vacunas AL MISMO TIEMPO en niños con edad menor a 12 años?

- Definitivamente es seguro
- Probablemente sea seguro
- Es poco probable que sea seguro
- Definitivamente NO es seguro
- No sé

38. ¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 debe ser obligatoria en niños con edad menor a 12 años para regresar al colegio?

- Sí
- No
- No sé

Material suplementario 2: Factores asociados a la intención de los padres de vacunar a sus hijos con edad menor a 12 años contra la COVID-19 en Perú (n = 673)

| Variable | Regresión simple | | | Regresión múltiple | | | | |
|--|------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | RP | IC 95% | P | RP | IC 95% | P | | |
| Edad (años) | 1,00 | 1,00 | 1,01 | 0,479 | | | | |
| Género | | | | | | | | |
| Hombre | | Ref. | | | | | | |
| Mujer | 0,96 | 0,90 | 1,03 | 0,275 | | | | |
| Educación universitaria | | | | | | | | |
| No | | Ref. | | | Ref. | | | |
| Sí | 1,09 | 1,00 | 1,18 | 0,043 | 1,00 | 0,95 | 1,06 | 0,996 |
| El encuestado es personal de salud | | | | | | | | |
| No | | Ref. | | | | | | |
| Sí | 1,05 | 0,98 | 1,13 | 0,188 | | | | |
| Región de residencia | | | | | | | | |
| Costa | | Ref. | | | Ref. | | | |
| Sierra | 1,04 | 0,96 | 1,12 | 0,307 | 1,06 | 1,00 | 1,11 | 0,034 |
| Selva | 1,15 | 1,06 | 1,24 | 0,001 | 1,09 | 1,03 | 1,15 | 0,003 |
| Número de hijos con menos de 12 años de edad | | | | | | | | |
| 1 | | Ref. | | | | | | |
| 2 | 1,02 | 0,95 | 1,10 | 0,516 | | | | |
| > 2 | 0,93 | 0,79 | 1,09 | 0,34 | | | | |
| Edad promedio de todos los hijos | 0,99 | 0,99 | 1,01 | 0,796 | | | | |
| Tiene hijo con menos de 5 años de edad | | | | | | | | |
| No | | Ref. | | | | | | |
| Sí | 0,99 | 0,93 | 1,06 | 0,804 | | | | |
| Hijo con comorbilidades | | | | | | | | |
| No | | Ref. | | | Ref. | | | |
| Sí | 0,88 | 0,77 | 0,99 | 0,04 | 0,97 | 0,90 | 1,04 | 0,358 |
| Antecedente de vacunación contra la COVID-19 en los padres | | | | | | | | |
| No | | Ref. | | | Ref. | | | |
| Sí | 0,26 | 0,14 | 0,46 | < 0,001 | 0,92 | 0,59 | 1,43 | 0,71 |

Riesgo de contagio

¿Cree que sus hijos puedan contagiarse de COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|--------------|------|------|------|-------|--|
| Sí | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No se | 0,88 | 0,80 | 0,96 | 0,005 | 1,00 | 0,93 | 1,07 | 0,962 | |
| No | 0,62 | 0,47 | 0,82 | 0,001 | 1,06 | 0,94 | 1,21 | 0,339 | |

¿Cree que sus hijos serían asintomáticos (no tendrían síntomas) si se contagian de COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|-------|--|--|--|--|--|
| Sí | | | Ref. | | | | | | |
| No se | 0,99 | 0,92 | 1,07 | 0,772 | | | | | |
| No | 0,96 | 0,86 | 1,07 | 0,435 | | | | | |

¿Cree que sus hijos solo tendrían síntomas leves si se contagian de COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|--------------|------|------|------|-------|--|
| Sí | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No se | 1,11 | 1,02 | 1,20 | 0,018 | 0,98 | 0,91 | 1,05 | 0,569 | |
| No | 1,12 | 1,01 | 1,25 | 0,036 | 0,98 | 0,92 | 1,05 | 0,571 | |

¿Cree que sus hijos podrían enfermarse gravemente si se contagian de COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|------|-------|--|
| Sí | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No se | 0,96 | 0,90 | 1,03 | 0,25 | 1,00 | 0,93 | 1,08 | 0,946 | |
| No | 0,80 | 0,71 | 0,89 | < 0,001 | 0,93 | 0,83 | 1,05 | 0,269 | |

¿Cree que sus hijos podrían fallecer si se contagian de COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|--------------|------|------|------|-------|--|
| Sí | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No se | 1,00 | 0,93 | 1,08 | 0,98 | 1,04 | 0,95 | 1,12 | 0,395 | |
| No | 0,86 | 0,77 | 0,96 | 0,005 | 1,05 | 0,94 | 1,19 | 0,381 | |

Percepción de necesidad de vacunación

¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 es necesaria para niños bajo 12 años de edad?

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|------|-------|--|
| Es necesaria | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| Es medianamente necesaria | 0,86 | 0,74 | 0,99 | 0,035 | 0,92 | 0,83 | 1,03 | 0,146 | |
| No sé | 0,24 | 0,15 | 0,36 | < 0,001 | 0,65 | 0,42 | 1,01 | 0,054 | |
| Es poco necesaria/ No es necesaria | 0,37 | 0,25 | 0,56 | < 0,001 | 0,65 | 0,44 | 0,94 | 0,022 | |

¿Cree usted que la vacuna contra la COVID-19 protegería a niños bajo 12 años de edad?

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|------|-------|--|
| Definitivamente | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| Probablemente | 0,87 | 0,82 | 0,92 | < 0,001 | 1,03 | 0,98 | 1,08 | 0,235 | |
| No sé | 0,05 | 0,01 | 0,18 | < 0,001 | 0,82 | 0,58 | 1,16 | 0,26 | |
| Probablemente/Definitivamente NO protegería contra el COVID-19 | 0,44 | 0,31 | 0,62 | < 0,001 | 0,14 | 0,03 | 0,63 | 0,011 | |

¿Cree que la vacuna contra la COVID-19 debe ser obligatoria en niños bajo 12 años de edad para regresar al colegio?

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|------|-------|--|
| Sí | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No sé | 0,71 | 0,60 | 0,85 | < 0,001 | 0,92 | 0,80 | 1,05 | 0,23 | |
| No | 0,48 | 0,40 | 0,57 | < 0,001 | 0,89 | 0,80 | 0,99 | 0,038 | |

Percepción de eventos adversos

¿Qué tan segura cree que sería la vacuna contra la COVID-19 en niños bajo 12 años de edad?

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------|------|------|-------|--|
| Sería muy segura | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| Sería medianamente segura | 0,96 | 0,93 | 0,99 | 0,005 | 1,00 | 0,97 | 1,03 | 0,964 | |
| No sé | 0,20 | 0,13 | 0,31 | < 0,001 | 0,52 | 0,34 | 0,81 | 0,003 | |
| Poco/No será segura | 0,63 | 0,54 | 0,74 | < 0,001 | 0,80 | 0,70 | 0,92 | 0,001 | |

¿Cree que los niños bajo 12 años de edad puedan desarrollar efectos adversos severos por la vacuna contra la COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|------|-------|--|
| Es poco probable/Definitivamente no tendrán | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No sé | 0,88 | 0,83 | 0,94 | < 0,001 | 0,96 | 0,90 | 1,03 | 0,289 | |
| Probablemente | 0,82 | 0,76 | 0,89 | < 0,001 | 1,02 | 0,96 | 1,07 | 0,568 | |
| Definitivamente | 0,51 | 0,38 | 0,68 | < 0,001 | 0,90 | 0,76 | 1,07 | 0,241 | |

¿Cree que los niños bajo 12 años de edad puedan desarrollar efectos negativos a largo plazo por la vacuna contra la COVID-19?

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------|------|------|------|-------|--|
| Es poco probable/Definitivamente no tendrán | | | Ref. | | | | Ref. | | |
| No sé | 0,90 | 0,86 | 0,95 | < 0,001 | 1,00 | 0,94 | 1,08 | 0,923 | |
| Probablemente | 0,74 | 0,68 | 0,82 | < 0,001 | 0,92 | 0,85 | 1,00 | 0,037 | |
| Definitivamente | 0,34 | 0,23 | 0,51 | < 0,001 | 1,04 | 0,83 | 1,30 | 0,723 | |

RP: razón de prevalencia, IC 95%: intervalo de confianza al 95%, Ref.: referencia. En negrita los valores estadísticamente significativos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Izda V, Jeffries M A, Sawalha A H. COVID-19: A review of therapeutic strategies and vaccine candidates. *Clin Immunol.* 2021; 222: 108634. doi: 10.1016/j.clim.2020.108634.
- 2.- World Health Organization. COVID-19 vaccine tracker and landscape. [citado el 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>
- 3.- FDA. COVID vaccines. [citado el 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/covid-19-vaccines>
- 4.- FDA News Release. FDA approves first COVID-19 vaccine [citado el 4 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-covid-19-vaccine>
- 5.- FDA News Release. FDA authorizes Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine for emergency use in children 5 through 11 years of age [citado el 4 de enero del 2022]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-authorizes-pfizer-biontech-covid-19-vaccine-emergency-use-children-5-through-11-years-age>
- 6.- Walter E B, Talaat K R, Sabharwal C, Gurtman A, Lockhart S, Paulsen G C, et al. C4591007 Clinical Trial Group. Evaluation of the BNT162b2 COVID-19 vaccine in children 5 to 11 years of age. *N Engl J Med.* 2021 Nov 9; NEJMoa2116298. doi: 10.1056/NEJMoa2116298. Online ahead of print.
- 7.- Hause A M, Baggs J, Marquez P, Myers T R, Gee J, Su J R, et al. COVID-19 vaccine safety in children aged 5-11 years-United States, November 3-December 19, 2021. *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep.* 2021; 70 (5152): 1755-60. doi: 10.15585/mmwr.mm705152a1.
- 8.- KFF COVID-19 Vaccine Monitor: October 2021 [citado el 4 de enero del 2022]. Disponible en: <https://www.kff.org/coronavirus-covid-19/poll-finding/kff-covid-19-vaccine-monitor-october-2021/>
- 9.- Urrunaga-Pastor D, Herrera-Añazco P, Uyen-Cateriano A, Toro-Huamanchumo C J, Rodríguez-Morales A J, Hernández A V, et al. Prevalence and factors associated with parents' non-intention to vaccinate their children and adolescents against COVID-19 in Latin America and the Caribbean. *Vaccines (Basel).* 2021; 9 (11): 1303. doi: 10.3390/vaccines9111303.
- 10.- Choi S H, Jo Y H, Jo K J, Park S E. Pediatric and parents' attitudes towards COVID-19 vaccines and intention to vaccinate for children. *J Korean Med Sci.* 2021; 36 (31): e227. doi: 10.3346/jkms.2021.36.e227.
- 11.- Russo L, Croci I, Campagna I, Pandolfi E, Villani A, Reale A, et al. Intention of parents to immunize children against SARS-CoV-2 in Italy. *Vaccines (Basel).* 2021; 9 (12): 1469. doi: 10.3390/vaccines9121469.
- 12.- Goldman R D, Yan T D, Seiler M, Parra Cotanda C, Brown J C, Klein E J, et al; International COVID-19 Parental Attitude Study (COVIPAS) Group. Caregiver willingness to vaccinate their children against COVID-19: cross sectional survey. *Vaccine.* 2020; 38(48): 7668-73. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.09.084. Epub 2020 Oct 10.
- 13.- Humble R M, Sell H, Dubé E, MacDonald N E, Robinson J, Driedger S M, et al. Canadian parents' perceptions of COVID-19 vaccination and intention to vaccinate their children: results from a cross-sectional national survey. *Vaccine.* 2021; 39(52): 7669-76. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.10.002.
- 14.- Ruggiero K M, Wong J, Sweeney C F, Avola A, Auger A, Macaluso M, et al. Parents' intentions to vaccinate their children against COVID-19. *J Pediatr Health Care.* 2021; 35(5): 509-17. doi: 10.1016/j.pedhc.2021.04.005.
- 15.- Wang X, Yan W, Lu L, Cao L, Tian Y, Zhou K. Chinese parent intention to vaccinate children with special diseases against COVID-19. *Front Public Health.* 2021; 9: 725980. doi: 10.3389/fpubh.2021.725980. eCollection 2021.
- 16.- Yılmaz M, Sahin M K. Parents' willingness and attitudes concerning the COVID-19 vaccine: A cross-sectional study. *Int J Clin Pract.* 2021; 75 (9): e14364. doi: 10.1111/ijcp.14364.
- 17.- Almusbah Z, Alhajji Z, Alshayeb Z, Alhabdan R, Alghaffi S, Almusabah M, et al. Caregivers' willingness to vaccinate their children against COVID-19 in Saudi Arabia: a cross-sectional survey. *Cureus.* 2021; 13(8): e17243. doi: 10.7759/cureus.17243. eCollection 2021 Aug.
- 18.- Cloete J, Kruger A, Masha M, M du Plessis N, Mawela D, Tshukudu M, et al. Rapid rise in paediatric COVID-19 hospitalizations during the early stages of the Omicron wave, Tshwane District, South Africa. *medRxiv* 2021.12.21.21268108; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.12.21.21268108>.
- 19.- Kissler S M, Fauver J R, Mack C, Tai C G, Breban M I, Watkins A E, et al. Viral dynamics of SARS-CoV-2 variants in vaccinated and unvaccinated persons. *N Engl J Med.* 2021; 385(26): 2489-91. doi: 10.1056/NEJMc2102507.
- 20.- Herrera-Añazco P, Uyen-Cateriano Á, Urrunaga-Pastor D, Bendezu-Quispe G, Toro-Huamanchumo C J, Rodríguez-Morales A J, et al. Prevalence and factors associated with the intention to be vaccinated against COVID-19 in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2021; 38 (3): 381-90. doi: 10.17843/rpmesp.2021.383.7446.
- 21.- Teherani M, Banskota S, Camacho-Gonzalez A, Smith A G C, Anderson E J, Kao C M, et al. Intent to vaccinate SARS-CoV-2 infected children in US households: a survey. *Vaccines (Basel).* 2021; 9(9): 1049. doi: 10.3390/vaccines9091049.