

SIMPOSIO VACUNAS Y GESTACIÓN

1. Residente de Ginecología y Obstetricia. The New York Medical College Obstetrics and Gynecology Residency Program at Saint Mary's General Hospital and Saint Clare's Health. <https://orcid.org/0000-0001-6364-9454>
2. Medico Materno Fetal, Ginecología y Obstetricia. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Nuvance health <https://orcid.org/0000-0003-0183-1706>

Reconocimiento de autoría Todos los autores participaron activamente en la concepción, redacción y revisión crítica del manuscrito, y aprueban su versión final. Asimismo, se hacen responsables del contenido presentado y garantizan su fidelidad científica.

Responsabilidades éticas Este manuscrito es una revisión narrativa basada en literatura científica publicada. No se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos No se incluyeron datos de pacientes en este artículo.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Dado que no se utilizaron datos individuales ni imágenes de pacientes, no fue necesario obtener consentimiento informado.

Financiamiento. Los autores declaran que no han recibido financiamiento externo para la elaboración de este manuscrito.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con el contenido de este artículo.

Uso de tecnologías asistidas por inteligencia artificial. Los autores reconocen que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial. Todo el contenido científico, la interpretación de la evidencia y las conclusiones han sido elaborados y verificados por los autores.

Aportación original e importancia. Este manuscrito representa un aporte original de los autores. Resume la evidencia actual sobre la seguridad y eficacia de las vacunas contra la COVID-19 en el embarazo, con el objetivo de orientar la práctica clínica y contribuir a la salud materna en el Perú.

Recibido: 28 agosto 2025

Aceptado: 16 septiembre 2025

Publicación en línea: 27 octubre 2025

Correspondencia:

Muricio La Rosa

✉ mauricio.la.rosa@gmail.com

Citar como: Li V, La Rosa M. COVID-19 y el impacto de la vacuna sobre la salud materna en el embarazo: seguridad y eficacia. Rev peru ginecol obstet. 2025;71(2). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v71i2789>

COVID-19 y el impacto de la vacuna sobre la salud materna en el embarazo: seguridad y eficacia

COVID-19 and the impact of the vaccine on maternal health during pregnancy: safety and efficacy

Valeria M. Li Valverde¹, Mauricio La Rosa²

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v71i2789>

RESUMEN

Introducción: Durante la pandemia de COVID-19, las gestantes fueron una de las poblaciones más afectadas, con un aumento significativo del riesgo de complicaciones y mortalidad. **Objetivos:** Revisar la evidencia sobre la seguridad y eficacia de las vacunas contra la COVID-19 en gestantes, y analizar su impacto en la morbimortalidad materna a nivel global y en Perú. **Métodos:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada en bases de datos internacionales y reportes oficiales de salud pública, enfocada en estudios observacionales, revisiones sistemáticas y guías clínicas relevantes. **Resultados:** Las vacunas contra la COVID-19, en especial las de ARNm, han demostrado un perfil de seguridad favorable durante el embarazo, sin asociación con aborto espontáneo, malformaciones congénitas ni parto prematuro. Asimismo, mostraron una eficacia significativa para prevenir enfermedad grave y mortalidad materna. En Perú, la inclusión de las gestantes en el plan nacional de vacunación en 2021 se asoció con una reducción marcada de la mortalidad materna atribuida a COVID-19. **Conclusiones:** La vacunación contra la COVID-19 en gestantes constituye una herramienta clave de salud pública, con beneficios comprobados en la reducción de la morbimortalidad materna. Su implementación debe continuar siendo prioritaria en contextos pandémicos y de brotes epidémicos.

Palabras clave: Embarazo; COVID-19; Vacunas; Seguridad; Mortalidad materna.

ABSTRACT

Introduction. During the COVID-19 pandemic, pregnant women were one of the most affected populations, with a significant increase in the risk of complications and mortality. **Objectives.** To review the evidence on the safety and efficacy of COVID-19 vaccines in pregnant women and analyze their impact on maternal morbidity and mortality globally and in Peru. **Methods.** A narrative review of the scientific literature published in international databases and official public health reports was conducted, focusing on observational studies, systematic reviews, and relevant clinical guidelines. **Results.** COVID-19 vaccines, especially mRNA vaccines, have demonstrated a favorable safety profile during pregnancy, with no association with spontaneous abortion, congenital malformations, or preterm birth. They also showed significant efficacy in preventing severe disease and maternal mortality. In Peru, the inclusion of pregnant women in the national vaccination plan in 2021 was associated with a marked reduction in maternal mortality attributed to COVID-19. **Conclusions.** COVID-19 vaccination in pregnant women is a key public health tool with proven benefits in reducing maternal morbidity and mortality. Its implementation should continue to be a priority in pandemic and epidemic outbreak contexts.

Keywords: Pregnancy; COVID-19; Vaccines; Safety; Maternal mortality.

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), las gestantes han sido reconocidas como una población particularmente vulnerable. Múltiples estudios han descripto la asociación entre COVID-19, específicamente en presentaciones clínicas moderadas y severas, con un aumento en el riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo, parto pretérmino, y admisión ingreso a unidades de cuidados intensivos. Por otro lado, el riesgo de mortalidad es significativamente mayor en la población gestante que en la población de mujeres no gestantes en edad reproductiva.⁽¹⁻³⁾



En el Perú, el impacto de la pandemia fue especialmente alarmante. Previo al año 2019, la tendencia en tasa de mortalidad materna era a la disminución. En el año 2020 se reportó un aumento del 45% en la tasa de maternidad materna comprada con el año anterior. En el año 2021, la COVID-19 se convirtió en la primera causa de muerte materna a nivel nacional, llegando al nivel más alto de los últimos 15 años. Fue la primera vez durante este periodo, donde una causa indirecta sea la causa principal por encima de causas obstétricas directas como la hemorragia posparto y los síndromes hipertensivos del embarazo.^(4,5)(Tabla 1)

Este fenómeno no se dio solo en Perú sino también alrededor del mundo. El estudio INTER-COVID incluyó 18 países, muchos de América Latina, demostró que las gestantes infectadas por SARS-CoV-2 tienen un riesgo 22 veces mayor en de mortalidad materna, en comparación con gestantes no infectadas.⁽²⁾La Organización Panamericana de la Salud reportó aumentos del 30 al 60% en la tasa de mortalidad materna en la zona.⁽⁶⁾

A pesar de que múltiples reportes y estudios demostraban la vulnerabilidad de la población gestante, la implementación de estrategias de vacunación para personas embarazadas enfrentó muchos obstáculos. Uno de los principales obstáculos fue la exclusión de personas gestantes de los ensayos clínicos de vacunas, lo que generó dudas tanto en profesionales de salud como en las propias pacientes.⁽⁷⁾

En América del Sur, el Perú fue uno de los primeros países en autorizar la vacunación de gestantes, mientras que otras naciones como Chile, Colombia, Ecuador y Bolivia aún no la recomendaban formalmente en ese momento. Con respecto al Perú, se tomaron dos decisiones cruciales. La primera fue no excluir a las pacientes

gestantes del programa de vacunación del personal de primera línea. La segunda fue, a mediados del 2021, considerar a las gestantes como un grupo vulnerable y por ende, recomendar el acceso prioritario a la vacuna. Esta decisión de salud pública tuvo un impacto significativo en de la mortalidad materna por COVID-19 en el país disminuyó de 40.9% a 8.8% en el segundo semestre de 2021, y posteriormente a 0.4% en el año 2023, según datos del Ministerio de Salud.^(5,8)

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo realizar una revisión de la evidencia científica disponible sobre la seguridad y eficacia de las vacunas contra COVID-19 en gestantes, así como analizar su impacto en la morbilidad materna a nivel global y nacional, con énfasis en la experiencia peruana.

MÉTODOS

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada en bases de datos internacionales (PubMed, Scopus y Google Scholar) y en reportes oficiales de organismos de salud pública, desde el inicio de la pandemia hasta junio de 2025. Se incluyeron revisiones sistemáticas, estudios observacionales y guías clínicas relevantes sobre seguridad y eficacia de las vacunas contra la COVID-19 en gestantes, tanto a nivel global como en el Perú. No se aplicaron pruebas estadísticas propias, dado que no se trató de un estudio original, sino de una síntesis de la evidencia existente.

En cuanto a las consideraciones éticas, este trabajo no involucró experimentos en seres humanos ni animales, ni el uso de datos individuales de pacientes, por lo que no fue necesario consentimiento informado ni aprobación de un comité de ética institucional.

Los autores declaran que no se emplearon herramientas de inteligencia artificial. El análisis crítico de la literatura, las interpretaciones y las conclusiones fueron elaboradas exclusivamente por los autores.

RESULTADOS

SEGURIDAD DE LAS VACUNAS EN EL EMBARAZO

Desde el inicio de la vacunación contra COVID-19 en gestantes, numerosos estudios observacio-

TABLA 1: MORTALIDAD MATERNA EN EL PERÚ DEL 2019 - 2023

Año	Muertes maternas	Variación anual (%)	Causa principal de muerte materna
2019	302	—	Hemorragia obstétrica
2020	439	+45.4%	COVID-19 (como causa indirecta)
2021	493	+12.3%	COVID-19 (causa indirecta superó causas obstétricas directas)
2022	291	-41.0%	Preeclampsia y eclampsia
2023	262	-10.0%	Trastornos hipertensivos del embarazo



nales y sistemas de vigilancia internacionales demostraron que las vacunas eran seguras. En principio, la mayor información que se publicaba era en las basadas en tecnología de ARN mensajero (Pfizer-BioNTech y Moderna). Durante los años siguientes no se ha encontrado evidencia que sugiera un aumento del riesgo materno y/o fetal. No se ha descrito un aumento en el riesgo de aborto espontáneo, malformaciones congénitas, parto prematuro u otras complicaciones obstétricas asociadas a la vacunación.^(9,10) La CDC desarrolló el sistema de monitoreo “v-safe”, y de esta manera aportó datos robustos que respaldan estos hallazgos, incluso cuando la vacunación se da durante las primeras semanas de embarazo.⁽¹¹⁾ Una revisión sistemática reciente, incluyó 177 estudios con 638,791 participantes de 41 países y tuvo como objetivo el evaluar la seguridad de diversas plataformas de vacunas contra la COVID-19 en gestantes. De las once tipos de vacunas que fueron incluidas en esta revisión sistemática, las más frecuentemente utilizadas fueron las vacunas de ARNm (87% de los datos publicados), seguidas por las de vector viral y las de virus inactivado.

La evidencia, aunque de certeza baja a muy baja debido a la metodología utilizada en estos estudios, sugiere que la vacunación durante el embarazo no tiene un impacto significativo en la los desenlaces de seguridad adversos de seguridad materna o neonatal, con variaciones que oscilan entre 26 eventos menos a 17 más por cada 1000 gestantes, y entre 13 eventos menos a 9 más por cada 1000 recién nacidos.⁽¹²⁾ Los efectos y síntomas secundarios de estas vacunas son similares a la población no gestante, incluyendo náuseas, escalofríos, mialgias y fiebre.^(13,14)

Cabe resaltar que los estudios que evaluaban la seguridad de la vacuna dependiendo del momento de administración no encontraron asociación con aborto espontáneo malformaciones congénitas, por lo que es considerada segura en cualquier trimestre.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

EFICACIA DE LA VACUNACIÓN

La vacunación contra COVID-19 en gestantes ha demostrado una alta eficacia para reducir la infección sintomática (sobre todo moderada a severa), hospitalizaciones y mortalidad materna asociadas a la COVID-19.^(9,18) Ciapponi et al

reportaron reducciones estadísticamente significativas en complicaciones por COVID, tanto en la salud materna como neonatal. La vacunación durante la gestación con vacunas de ARNm se asoció con reducciones del 72% en casos graves o hospitalizaciones por COVID-19 en gestantes (IC 95%: 42–86), y del 78% en casos sintomáticos (IC 95%: 21–94). Específicamente, al combinar los datos entre variantes, la efectividad de la vacuna para la disminución de caos graves y hospitalizaciones, se estimó en 72 % (IC 95 %: 42–86) con vacunas de ARN mensajero, 49 % (IC 95 %: 0–74) con vacunas de vector viral y 61 % (IC 95 %: 0–93) con vacunas inactivadas, independientemente del esquema de vacunación.

Además, las gestantes vacunadas con vacunas de ARNm presentaron una disminución del 9% en cesáreas de emergencia, y aquellas vacunadas con plataformas de ARNm o vector viral mostraron una reducción de entre 75% y 83% en la incidencia de óbitos fetales.⁽¹²⁾

En lactantes, aunque la evidencia es baja, también se evidenció también una reducción del 64% en casos graves u hospitalizaciones (IC 95%: 37–80) y del 66% en infecciones confirmadas por laboratorio (IC 95%: 37–81).

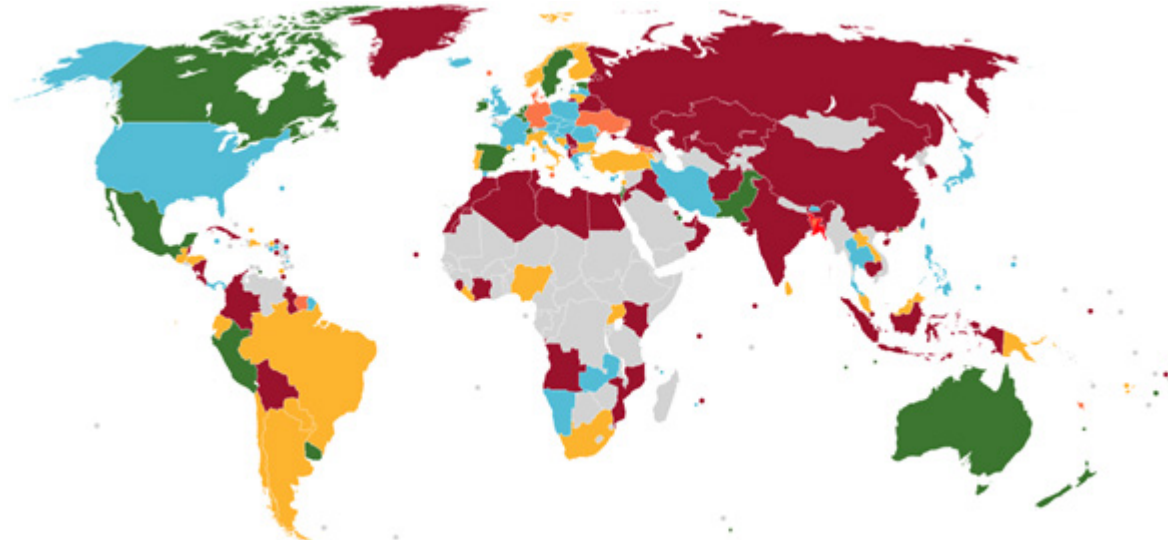
IMPACTO EN MORBIMORTALIDAD MATERNA

La pandemia evidenció un aumento significativo en la morbilidad materna asociada a COVID-19 a nivel mundial, particularmente en gestantes hospitalizadas con infección confirmada.^(11,19)

En el Perú, se observó un incremento considerable en la mortalidad materna por causas indirectas relacionadas con COVID-19 durante 2020 y 2021.^(5,20) La priorización de la vacunación en gestantes desde mediados de 2021 coincidió con una reducción dramática en la mortalidad materna por COVID-19, pasando de un 40.9% en el primer semestre a un 8.8% en el segundo semestre del año, y alcanzando un 0.4% en 2023.⁽⁵⁾ El Perú fue uno de los primeros países en recomendar la vacunación en gestantes. (Figura 1). Estos datos demuestran la eficacia de las políticas públicas de salud implementadas y constituyen un ejemplo destacado no solo en la región latinoamericana pero también a nivel mundial.^(3,21)



FIGURA 1: VACUNACIÓN COVID-19 DURANTE EN GESTANTES, JUNIO 2021



verde: Recomendado para algunos o todos, azul: Permitido, amarillo: Permitido con condiciones, naranja: No recomendado, pero con excepciones, rojo: No recomendado, blanco: No está claro, gris: No se encontró una postura oficial

DISCUSION

Durante los años siguientes a la pandemia se ha reportado evidencia de alta calidad, reforzando la idea de que la vacunación contra COVID-19 durante el embarazo es segura, eficaz y ha tenido un impacto significativo en la reducción de la morbi-mortalidad materna. Estos hallazgos se han publicado tanto a nivel global como en el contexto peruano. Son tan consistentes que las recomendaciones emitidas por organismos internacionales de referencia, como la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁽²²⁾ los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC)⁽¹¹⁾, y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG)⁽²³⁾, coinciden en priorizar a las gestantes como grupo de riesgo en el diseño de estrategias de inmunización frente a la COVID-19.

Respecto a la seguridad de las vacunas durante la gestación, múltiples estudio retrospectivos al igual de bases de datos de vigilancia, han demostrado que no existe evidencia de un incremento en eventos adversos relevantes luego de la administración de vacunas del COVID-19 durante el embarazo, especialmente las ARNm.⁽⁹⁾ Los eventos obstétricos graves, que incluyen aborto espontáneo, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, malformaciones congénitas y preeclampsia, se presentaron con una frecuencia comparable a la esperada en la población general embarazada.^(14,17) Es bastante importante recalcar que este perfil de seguridad en el embarazo se cumple incluso cuando

la vacunación se administra durante el primer trimestre de gestación, fortaleciendo la idea de la su seguridad durante la embriogénesis.^(10,15,16)

La eficacia de la vacunación en gestantes, para la disminución de casos severos y hospitalizaciones, ha sido ampliamente demostrada en revisiones sistemáticas y en estudios poblacionales.^(12,19) La inmunización contra el COVID-19, en especial las vacunas de ARNm, ha mostrado una reducción significativa en el riesgo de infección sintomática, hospitalización, ingreso a unidades de cuidados intensivos y muerte materna asociada a COVID-19.^(12,18) A esto se suma el hallazgo consistente de una respuesta inmunológica materna robusta tras la vacunación, con generación de títulos adecuados de anticuerpos neutralizantes que, además, se transfieren de manera eficiente al feto a través de la placenta. La presencia de IgG anti-SARS-CoV-2 en sangre de cordón umbilical sugiere una protección pasiva neonatal que podría contribuir a reducir la carga de enfermedad en los primeros meses de vida.⁽²¹⁾ Este beneficio dual, tanto materno como neonatal, posiciona a la vacunación en gestantes como una estrategia de alto valor en salud pública.

La evidencia también señala un claro impacto positivo en la morbi-mortalidad materna tras la implementación de la vacunación en esta población.⁽¹²⁾ A nivel internacional, se ha documentado una disminución sostenida en la tasa de muertes maternas atribuibles a COVID-19,



con diferencias marcadas entre mujeres vacunadas y no vacunadas.^(18, 21) En países como el Reino Unido, los datos poblacionales muestran que la gran mayoría de casos graves y decesos ocurrieron en embarazadas no vacunadas.⁽¹⁹⁾ De manera similar, reportes de Estados Unidos confirmaron que más del 95% de los casos severos y decesos por COVID-19 en embarazadas ocurrieron en mujeres no vacunadas, lo que reafirma el carácter preventivo de la inmunización en este grupo.⁽²¹⁾

En el contexto peruano, la magnitud del impacto de la COVID 19 fue particularmente severa. La pandemia revirtió de manera abrupta los avances obtenidos en la reducción de la mortalidad materna en décadas anteriores, alcanzando en 2021 más del 40% de las muertes maternas atribuidas a esta infección.^(4, 20) Reportes oficiales confirmaron este cambio en la causalidad de la mortalidad materna, posicionando a la COVID-19 por encima de causas obstétricas directas como la hemorragia o los trastornos hipertensivos.^(5,6) Sin embargo, a partir de la política de recomendación de la vacunación en gestantes en junio del 2021, se observó una rápida y sostenida reducción de estas cifras.^(4, 5)

Durante la pandemia de COVID-19, la Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología (SPOG) desempeñó un papel determinante en la identificación de las gestantes como una población particularmente vulnerable frente al SARS-CoV-2, abogando por su inclusión prioritaria en las estrategias de vacunación.^(24, 25) A través de comunicados oficiales, cartas dirigidas al Ministerio de Salud y la publicación de guías clínicas específicas,⁽²⁴⁾ así como pronunciamientos emitidos en 2021 que recomendaban la vacunación con plataformas seguras,⁽²⁵⁾ el SPOG proporcionó lineamientos técnicos fundamentados en la mejor evidencia disponible y promovió una respuesta sanitaria más equitativa. Estas acciones no solo respaldaron la toma de decisiones del personal de salud, sino que también sirvieron para contrarrestar la desinformación y generar confianza en la seguridad y eficacia de la vacunación en el embarazo.

A pesar de estos logros, es necesario reconocer los desafíos persistentes. La desinformación, la resistencia a las vacunas y la falta de acceso equitativo a servicios de salud siguen limitando la cobertura vacunal en algunos sectores de la

población gestante.^(6,7) En el Perú, las desigualdades estructurales en el acceso a la atención prenatal, sumadas a la desconfianza hacia las instituciones sanitarias, podrían explicar las brechas regionales observadas en la cobertura de vacunación.^(6,8) Es imprescindible fortalecer la educación sanitaria, las estrategias de comunicación basada en evidencia y los sistemas de vigilancia para promover decisiones informadas por parte de las gestantes y sus familias.⁽⁶⁾

Finalmente, el impacto y manejo de durante la pandemia mostró la importancia de consolidar políticas públicas basadas en evidencia científica.^(6,21) El caso del Perú demuestra que una intervención sanitaria oportuna y bien dirigida puede revertir una tendencia de alta letalidad materna en un contexto de crisis sanitaria.^(4,5) En este sentido, la vacunación contra la COVID-19 en gestantes debe mantenerse como una prioridad en el diseño de respuestas frente a futuras pandemias, así como en la planificación de programas de inmunización rutinaria para otras enfermedades emergentes.^(6, 21)

LIMITACIONES

Este trabajo tiene algunas limitaciones. Al tratarse de una revisión narrativa, no incluye un análisis sistemático ni meta-análisis de los datos publicados, lo que puede condicionar cierto sesgo en la selección de los estudios comentados. Además, la mayoría de la evidencia disponible sobre vacunación contra la COVID-19 en gestantes proviene de estudios observacionales y de registros de vigilancia, con menor solidez metodológica que los ensayos clínicos. Sin embargo, la coincidencia de resultados en diferentes contextos y países, junto con la magnitud del beneficio observado en el Perú, otorgan consistencia y valor a las conclusiones presentadas.

CONCLUSIONES

La evidencia científica revisada demuestra de manera concluyente que las vacunas contra la COVID-19, particularmente las formuladas con tecnología de ARN mensajero, son seguras y efectivas cuando se administran durante el embarazo. Su uso no se asocia con un incremento en eventos adversos obstétricos o perinatales, y ha demostrado reducir de manera significativa el riesgo de enfermedad grave, hospitalización y muerte materna asociada a la infección.



AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a la Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología (SPOG) por su labor en la difusión de evidencia científica y en la promoción de la salud materna en el Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zambrano LD, Ellington S, Strid P, Galang RR, Oduyebo T, Tong VT, et al. Update: Characteristics of symptomatic women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status—United States, January 22–October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(44):1641–7. doi:10.15585/mmwr.mm6944e3
2. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality among Pregnant Women with and without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr.* 2021 Aug;175(8):817–826. doi:10.1001/jamapediatrics.2021.1050
3. Maza-Arnedo F, Paternina-Cacedo A, Sosa CG, de Mucio B, Rojas-Suarez J, Say L, et al. Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: results from a multicountry collaborative database of 447 deaths. *Lancet Reg Health Am.* 2022;12:100269. doi:10.1016/j.lana.2022.100269
4. Del Carpio Ancaya L, et al. Evolución de la mortalidad materna en Perú 2019–2023. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2024;70(2). [Sin DOI encontrado — si hay, me lo indicas y lo agrego].
5. Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Epidemiología. Boletín Epidemiológico del Perú – Semana 52, 2023. Lima: MINSA; 2025. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/boletines>
6. Organización Panamericana de la Salud. Impacto de la pandemia en la salud materna. Washington, D.C.: OPS; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-materna>
7. Modi N, Ayres-de-Campos D, Bancalari A, Bianchi DW, Calvert C, Favre G, et al. Equity in coronavirus disease 2019 vaccine development and deployment. *Am J Obstet Gynecol.* 2021 May;224(5):423–7. doi:10.1016/j.ajog.2021.01.028
8. Pan American Health Organization. Vaccination Week in the Americas 2021. Final Report. Washington, D.C.: PAHO; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/en>
9. Shimabukuro TT, Kim SY, Myers TR, Moro PL, Oduyebo T, Panagiotakopoulos L, et al. Preliminary findings of mRNA Covid-19 vaccine safety in pregnant persons. *N Engl J Med.* 2021 Jun 17;384(24):2273–82. doi:10.1056/NEJMoa2104983
10. Magnus MC, Gjessing HK, Eide HN, Wilcox AJ, Fell DB, Håberg SE. Covid-19 vaccination during pregnancy and first-trimester miscarriage. *N Engl J Med.* 2021 Nov 25;385(21):2008–10. doi:10.1056/NEJMc2114466
11. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 vaccination for women who are pregnant or breastfeeding. Atlanta: CDC; 2025 [citado 25 ago 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/covid/vaccines/pregnant-or-breastfeeding.html>
12. Ciapponi A, Bardach A, Comandé D, Rey-Ares L, Rojas L, Alconada T, et al. Safety and effectiveness of COVID-19 vaccines during pregnancy: a living systematic review and meta-analysis. *Drug Saf.* 2024;47(10):873–90. doi:10.1007/s40264-024-01394-9
13. Woestenberg PJ, Klammer TT, de Melker HE, van der Klis FRM, van den Hof S, de Gier B, et al. Comparison of perceived adverse events after COVID-19 vaccination between pregnant and nonpregnant women using two cohort studies in the Netherlands. *Birth Defects Res.* 2025;117(6):719–28. doi:10.1002/bdr2.2357
14. Brinkley E, Regan AK, Kent A, McIntyre D, Khalil A, La Verde M, et al. COVID-19 vaccinations in pregnancy: comparative evaluation of acute side effects and self-reported impact on quality of life between pregnant and nonpregnant women in the United States. *Am J Perinatol.* 2022 Dec;39(16):1743–9. doi:10.1055/s-0042-1755437
15. Kharbanda EO, Haapala J, Vazquez-Benitez G, DeSilva M, Vesco KK, Naleway AL, et al. COVID-19 vaccination in the first trimester and major structural birth defects among live births. *JAMA Pediatr.* 2024 Aug 1;178(8):815–23. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.1614
16. Sharma AJ, Olsen EO, Bingham A, Ayala A, Panagiotakopoulos L, Havers FP, et al. COVID-19 vaccination during pregnancy and birth defects: results from the CDC COVID-19 Vaccine Pregnancy Registry, United States, 2021–2022. *Birth Defects Res.* 2025 May;117(5):463–72. doi:10.1002/bdr2.2302
17. Sheth SS, Garcia P, Paek BW, Panagiotakopoulos L, Kharbanda EO, Curtis KM, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination and spontaneous abortion. *Obstet Gynecol.* 2025 Jul 1;146(1):49–58. doi:10.1097/AOG.0000000000005701
18. Goldshtein I, Nevo D, Steinberg DM, Rotem RS, Gorfine M, Chodick G, et al. Association between BNT162b2 vaccination and incidence of SARS-CoV-2 infection in pregnant women. *JAMA.* 2021 Aug 24;326(8):728–35. doi:10.1001/jama.2021.11035
19. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *BMJ.* 2020 Jun 8;369:m2107. doi:10.1136/bmj.m2107
20. Gutiérrez-Ramos M, Caverro-Carbonell C, Sosa CG, Carvajal A, Suárez-Jiménez E, García-Martínez J, et al. Mortalidad materna, ¿cambiando la causalidad el 2021? *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2022;68(1):13–9. doi:10.31403/rpgo.v68i2394
21. Kalafat E, Heath PT, Prasad S, Laoreti A, Stowe J, Kara O, et al. COVID-19 vaccination in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Aug;227(2):177–96. doi:10.1016/j.ajog.2022.05.014
22. World Health Organization. Update on WHO interim recommendations on COVID-19 vaccination of pregnant and lactating women. Geneva: WHO; 2021 Jun 10 [cited 2025 Aug 26]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/update-on-who-interim-recommendations-on-covid-19-vaccination-of-pregnant-and-lactating-women>
23. American College of Obstetricians and Gynecologists. COVID-19 vaccination considerations for obstetric–gynecologic care. Washington, DC: ACOG; 2021 [cited 2025 Aug 26]. Available from: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/12/covid-19-vaccination-considerations-for-obstetric-gynecologic-care>
24. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología. Guía para la atención de la gestante y puerpera durante la pandemia por COVID-19. Lima: SPOG; 2021. Disponible en: <https://spog.org.pe>
25. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología. Pronunciamiento sobre la vacunación contra la COVID-19 en gestantes. Lima: SPOG; 2021. Disponible en: <https://spog.org.pe>