

**FEDERACIÓN
CENTROAMERICANA
DE ASOCIACIONES
Y SOCIEDADES DE
OBSTETRICIA
Y GINECOLOGÍA**

POR MADRES MÁS PROTEGIDAS
Y BEBÉS MÁS SALUDABLES



**RECOMENDACIONES PARA LA
VACUNACIÓN DURANTE EL EMBARAZO
EN CENTROAMÉRICA
DECLARACIÓN DE POSICIÓN FECASOG
2026**



FECASOG

FEDERACIÓN CENTROAMERICANA DE
ASOCIACIONES Y SOCIEDADES DE
OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

DECLARACIÓN DE POSICIÓN FECASOG 2026

RECOMENDACIONES PARA LA VACUNACIÓN DURANTE EL EMBARAZO EN CENTROAMÉRICA

COMITÉ DE COORDINACIÓN

Dra. Cam Ling Badilla Apuy

Presidente, FECASOG

Dra. María Eugenia García Monge

Past President, FECASOG

Dr. Jesús Vallecillo Paredes

Coordinador del comité

COMITÉ DE ESPECIALISTAS DE LAS SOCIEDADES CIENTÍFICAS NACIONALES

Dr. Luis Humberto Araujo Rodas

Guatemala

Dra. Evelyn Karina Sican Olivares

Guatemala

Dr. Jesús Octavio Vallecillo Paredes

Honduras

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

El Salvador

Dra. Nelly Suhey Campos Téllez

Nicaragua

Dra. Loretta Giacomín Carmiol

Costa Rica

Dr. Osvaldo Reyes Tejada

Panamá

GUÍA METODOLÓGICA

Dra. Ana Constanza Rangel Núñez

ASESORÍA CIENTÍFICA

Dra. Olga Arguedas Arguedas

Especialista en Pediatría y en Inmunología Pediátrica – Costa Rica

Dr. Jezid Miranda Quintero

Especialista en Medicina Materno – Fetal y en Perinatología – Colombia

Dra. Flor Muñoz Rivas

Especialista en Enfermedades Infecciosas Pediátricas y en Vacunología – Estados Unidos

Dr. Rolando Ulloa Gutiérrez

Especialista en Pediatría y en Enfermedades Infecciosas – Costa Rica

INFORMACIÓN EDITORIAL

Una publicación de la Federación Centroamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FECASOG)

13 Calle y 1.ª Avenida, Zona 10, Edificio Dubái Center, 9.º nivel, Oficina 904, Guatemala, C. A.

Tel.: (502) 2360-4858, Correo electrónico: info@fecasog.org, Sitio web: <https://www.fecasog.org>.

Publicación, Arte, y Portada por Infomedic International – <https://www.infomedicint.com> - Email: ventas@infomedicint.com

Copyright © 2026 Federación Centroamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FECASOG) y los autores. Los autores conservan la autoría y los derechos sobre la obra. Los autores otorgan a Editorial Infomedic International una licencia no exclusiva, irrevocable, global y libre de regalías para publicar, reproducir, distribuir y utilizar la obra y derivados. Esta publicación está licenciada bajo la Licencia Creative Commons 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

DOI: [10.37980/im.journal.revco.es.20262883](https://doi.org/10.37980/im.journal.revco.es.20262883)

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción	1
Objetivo	1
Metodología	1
Situación de la vacunación en Centroamérica	1
Barreras para la vacunación	1
Vacunas recomendadas durante el embarazo	1
Vacuna Tdap	1
Vacuna contra la influenza	1
Vacuna contra la COVID-19	1
Vacuna contra el virus respiratorio sincial (VRS)	2
Principales recomendaciones	2
Conclusión	2

DECLARACIÓN DE POSICIÓN DE FECASOG: RECOMENDACIONES PARA LA VACUNACIÓN DURANTE EL EMBARAZO EN CENTROAMÉRICA 3

Preámbulo	
Declaración de Posición	3
Objetivo de las recomendaciones	3
Metodología	3
Disponibilidad de vacunas en Centroamérica	3
Contexto epidemiológico regional	3
Incidencia, prevalencia y mortalidad de las enfermedades prevenibles por VDE	4
Mortalidad materna e infantil	4
Generalidades y barreras de la Vacunación en el Embarazo	4
Barreras, facilitadores y resistencias para la vacunación durante el Embarazo	4
Vacunas recomendadas durante el embarazo: evidencia	6
Vacuna Tdap contra la tosferina en el embarazo	6
Vacuna contra la influenza en el embarazo	7
Vacuna contra la COVID-19 en el embarazo	8
Vacuna contra el virus respiratorio sincial (VRS) en el embarazo	10
Efectos adversos (EA) y seguridad de la VDE	12
Consideraciones generales sobre la seguridad	12
Vacuna contra la Influenza	12
Vacuna Tdap (tétanos, difteria y tosferina acelular)	12
Vacuna contra la COVID-19 (plataformas ARNm)	12
Vacuna contra el virus respiratorio sincial (VRS)	12
Vacunas situacionales (hepatitis B y otras)	13
Protocolo de manejo de eventos adversos	13
Vacunación inadvertida con virus vivos atenuados	13
Hallazgos de los grupos focales	13
Hallazgos de la encuesta	14
Lectura Estratégica (puntos clave para la acción)	14
Recomendaciones	15
REFERENCIAS	17

Resumen Ejecutivo

Introducción

La Federación Centroamericana de Asociaciones y Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FECASOG) elaboró esta Declaración de Posición con el propósito de proporcionar recomendaciones regionales, basadas en la mejor evidencia científica disponible, sobre la vacunación durante el embarazo (en adelante, VDE). El documento busca unificar criterios clínicos en Centroamérica, promover la prevención de enfermedades inmunoprevenibles y fortalecer la protección de la mujer embarazada y del recién nacido.

Objetivo

Brindar una guía práctica y actualizada para apoyar a los profesionales de la salud en la recomendación y administración de vacunas durante el embarazo, favoreciendo decisiones clínicas basadas en evidencia y adaptadas a la realidad epidemiológica de Centroamérica.

Metodología

La Declaración fue elaborada por un comité regional integrado por representantes de las sociedades científicas de los seis países centroamericanos, con asesoría metodológica y científica internacional. El proceso incluyó:

- Revisión de la literatura científica y de guías internacionales.
- Análisis de la situación epidemiológica regional.
- Evaluación de la disponibilidad de vacunas en cada país.
- Aplicación de un cuestionario regional a especialistas.
- Discusión y consenso mediante un grupo de expertos.
- Revisión externa por especialistas en vacunación.

Situación de la vacunación en Centroamérica

La disponibilidad de vacunas recomendadas durante el embarazo presenta diferencias importantes entre los países. Mientras que las vacunas contra la influenza, la COVID-19 y Tdap están ampliamente incorporadas en la mayoría de los programas nacionales, la vacuna contra el virus respiratorio sincicial (VRS) muestra una implementación más heterogénea, principalmente por diferencias en la disponibilidad y el acceso. Estas brechas justifican la necesidad de recomendaciones regionales unificadas.

Barreras para la vacunación

A pesar de la sólida evidencia científica sobre la seguridad y eficacia de las vacunas, la cobertura vacunal con-

tinúa siendo inferior a la deseada. Entre las principales barreras identificadas destacan:

- Desinformación y circulación de información falsa.
- Temor a efectos adversos para el feto.
- Baja percepción del riesgo de las enfermedades prevenibles.
- Escasa recomendación por parte del personal de salud.
- Barreras de acceso y diferencias en disponibilidad entre países.

El documento enfatiza que la recomendación activa del profesional de la salud constituye el factor más importante para aumentar la aceptación de las vacunas durante el embarazo.

Vacunas recomendadas durante el embarazo

Vacuna Tdap

Se recomienda administrar una dosis en cada embarazo, preferiblemente entre las semanas 27 y 36 de gestación.

Sus principales beneficios incluyen:

- Prevención de tosferina grave en lactantes.
- Disminución de hospitalizaciones y mortalidad neonatal.
- Transferencia de anticuerpos maternos al recién nacido.
- Excelente perfil de seguridad materno-fetal.

Vacuna contra la influenza

Se recomienda su aplicación en cualquier trimestre del embarazo y durante cada temporada de influenza.

Beneficios:

- Reduce enfermedad grave, hospitalización y complicaciones maternas.
- Protege al recién nacido durante los primeros meses de vida.
- No aumenta el riesgo de aborto, malformaciones ni eventos obstétricos adversos.

Vacuna contra la COVID-19

Se recomienda suministrarla para todas las embarazadas, independientemente del trimestre de gestación.

La evidencia demuestra que:

- Reduce el riesgo de enfermedad grave y de hospitalización materna.
- Disminuye las complicaciones obstétricas asociadas a la COVID-19.
- Favorece la transferencia de anticuerpos al recién nacido.
- Presenta un perfil de seguridad adecuado durante el embarazo y la lactancia.

Vacuna contra el virus respiratorio sincial (VRS)

La vacunación materna representa una estrategia innovadora para prevenir bronquiolitis y enfermedad respiratoria grave en lactantes menores de seis meses. Se recomienda aplicarla entre semanas 32 y 36+6 días, aunque algunas entidades, como la OMS, la indica a partir de 28 semanas para maximizar la protección en países con alta carga de enfermedad y mayor frecuencia de nacimientos antes de las 32 semanas. Por ello, la indicación debe individualizarse considerando los riesgos obstétricos y la probabilidad de parto pretérmino. Se recomienda administrar la vacuna contra el VRS en cada embarazo y de acuerdo con las recomendaciones nacionales vigentes, para optimizar la protección pasiva de cada recién nacido.

La evidencia demuestra:

- Alta eficacia para prevenir enfermedad respiratoria grave.
- Reducción importante de las hospitalizaciones.
- Transferencia eficiente de anticuerpos protectores al recién nacido.
- Perfil de seguridad materno-fetal favorable.

Principales recomendaciones

FECASOG recomienda:

- Incorporar la vacunación como parte rutinaria del control prenatal.
- Promover una recomendación activa por parte de ginecoobstetras y demás profesionales de salud.
- Garantizar acceso equitativo a las vacunas recomendadas.
- Fortalecer la educación médica continua y la comunicación dirigida a la población.
- Combatir la desinformación mediante información científica clara y basada en evidencia.
- Fortalecer los sistemas nacionales y regionales de vigilancia de enfermedades inmunoprevenibles y de eventos supuestamente atribuibles a vacunación o inmunización (ESAVI).

Conclusión

La VDE constituye una de las intervenciones preventivas más efectivas para proteger simultáneamente a la mujer embarazada y al recién nacido frente a enfermedades potencialmente graves.

La evidencia científica disponible respalda ampliamente la seguridad y eficacia de las vacunas contra la influenza, la COVID-19 y el VRS, así como de la vacuna tdap, por lo que FECASOG insta a los países de Centroamérica a fortalecer su incorporación dentro de la atención prenatal, reducir las brechas de acceso y desarrollar estrategias regionales de educación y comunicación que incrementen la confianza y la aceptación de estas vacunas.

DECLARACIÓN DE POSICIÓN DE FECASOG: RECOMENDACIONES PARA LA VACUNACIÓN DURANTE EL EMBARAZO EN CENTROAMÉRICA

Preámbulo

La Federación Centroamericana de Asociaciones y Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FECASOG), en cumplimiento de su objetivo fundamental de contribuir a mejorar la calidad de vida de las mujeres y la población de la región en general, reconoce la vacunación durante el embarazo (en adelante, VDE) como una intervención sanitaria esencial.

Consciente de la escasez de publicaciones y directrices unificadas sobre la materia, adaptadas a las características demográficas y epidemiológicas propias de Centroamérica, FECASOG ha promovido la elaboración del presente documento. Este trabajo ha sido posible gracias al compromiso y la colaboración de representantes de las diferentes asociaciones, sociedades y colegio: Asociación de Ginecología y Obstetricia de Guatemala; Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Honduras; Colegio de Ginecólogos y Obstetras de El Salvador; Sociedad Nicaragüense de Ginecología y Obstetricia; Asociación de Obstetricia y Ginecología de Costa Rica; y Sociedad Panameña de Obstetricia y Ginecología.

Declaración de Posición

La VDE constituye una práctica fundamental de relevancia regional para la protección de la salud integral durante el embarazo, al ofrecer beneficios directos e indirectos tanto para la madre, como para el feto y el recién nacido.

Su implementación segura y eficaz representa una herramienta clave tanto en la reducción de la morbilidad materna y neonatal asociada a enfermedades inmunoprevenibles como para promover la autonomía sanitaria de las embarazadas.

Objetivo de las Recomendaciones

El propósito de estas recomendaciones es proporcionar al personal de salud de la región una guía clara, actualizada y contextualizada que facilite la consejería y la administración de vacunas en mujeres embarazadas. Con ello, la FECASOG busca incidir efectivamente en las políticas sanitarias y en la práctica clínica diaria, fortaleciendo así la prevención de enfermedades y la promoción de la salud en el binomio madre-hijo.

Metodología

Se conformó un Comité de Especialistas con representantes de cada país centroamericano, bajo la supervisión del Comité de Coordinación. El trabajo se desplegó en siete fases: revisión de literatura científica y de documentos de organismos internacionales y asociaciones profesionales

hispanoamericanas; recopilación de datos epidemiológicos nacionales sobre enfermedades prevenibles por VDE y las tasas de mortalidad materna e infantil; definición de categorías de análisis; realización de un grupo focal con especialistas por país; aplicación de un cuestionario digital abierto a especialistas de la región; y análisis descriptivo y de contenido de la información obtenida.

A partir de estos insumos, se discutieron y acordaron las recomendaciones sobre VDE que conforman el documento final, para su revisión por expertos en vacunación. Las categorías de análisis consideradas fueron: contexto epidemiológico por país; conocimiento sobre VDE; acceso e infraestructura sanitaria; factores socioculturales en la percepción y aceptación de vacunas; propuestas sobre autonomía sanitaria; y relevancia regional.

Disponibilidad de vacunas en Centro América

En Centroamérica, la VDE muestra una relativa homogeneidad respecto de las indicaciones, pero presenta diferencias significativas en la disponibilidad entre países y sectores (**véase la Tabla 1**). La vacuna Tdap se recomienda de forma consistente entre las 27 y 36 semanas de gestación en la mayoría de los países, con acceso tanto en el sistema público como en el privado, excepto en Nicaragua donde no está disponible.

La vacunación contra COVID-19 y la influenza se indica en cualquier trimestre del embarazo en todos los países, aunque en El Salvador y Honduras su disponibilidad se limita al sector público. En cuanto a la vacuna contra el VRS, su disponibilidad es más reciente y heterogénea: se aplica entre las semanas 32 y 36+6 días en Costa Rica, Panamá y El Salvador, en ambos sectores; en Guatemala, únicamente en el sector privado; y no se encuentra disponible en Honduras ni Nicaragua.

Estos hallazgos reflejan avances importantes en la región, pero también evidencian brechas en el acceso equitativo a la VDE.

Contexto Epidemiológico Regional

Con el objetivo de fundamentar las presentes recomendaciones en la realidad sanitaria regional, inicialmente se procuró recopilar las tasas más recientes de incidencia, prevalencia y mortalidad correspondientes a las enfermedades prevenibles mediante la VDE (tosferina, influenza, VRS y COVID-19). Sin embargo, la obtención de datos epidemiológicos actualizados y homogéneos para Centroamérica representó un desafío significativo. La información públicamente disponible no siempre se

Tabla 1. Momento de aplicación y disponibilidad de vacunación en embarazo según Ministerios de Salud en Centroamérica.

País	Tdap	COVID-19	Influenza	VRS
Costa Rica	27-36 pública y privada	Cualquier trimestre pública y privada	Cualquier trimestre pública y privada	32-36.6 pública y privada
Guatemala	27-36 pública y privada	Cualquier trimestre pública y privada	Cualquier trimestre pública y privada	32-36.6 Sólo privada
El Salvador	27-36 pública y privada	1° control prenatal solo pública	Cualquier trimestre pública y privada	32-36.6 pública y privada
Honduras	27-36 pública y privada	Cualquier trimestre sólo pública	Cualquier trimestre pública y privada	No disponible
Nicaragua	No disponible	Cualquier trimestre sólo pública	Cualquier trimestre pública y privada	No disponible
Panamá	27-36 pública y privada	Cualquier trimestre pública y privada	Cualquier trimestre pública y privada	30-36.6 pública y privada

Vacunas disponibles en centroamérica y su indicación de aplicación. Tabla de elaboración propia.

encuentra actualizada ni desglosada de manera uniforme por país. Además, las fuentes regionales, como los boletines de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), suelen reportar únicamente número de casos sospechosos y confirmados, sin proporcionar tasas oficiales consolidadas que permitan realizar comparaciones estandarizadas entre los países para cada una de estas patologías.

Incidencia, prevalencia y mortalidad de las enfermedades prevenibles por VDE

La recopilación de datos nacionales sobre incidencia, prevalencia y mortalidad, reportados por los respectivos ministerios de Salud de los países centroamericanos, así como la información del Banco Mundial sobre las tasas de mortalidad materna e infantil , se presentan en las **Tablas 2 y 3**, respectivamente.

Mortalidad materna e infantil

Los datos más recientes reportados por el Banco Mundial (s. f.) y actualizados al período de 2023-2024, muestran una brecha significativa entre países, con Costa Rica y Panamá liderando los mejores indicadores de la región, según se aprecia en la Tabla 3.

Esta heterogeneidad en la disponibilidad y calidad de los datos refuerza tanto la necesidad de fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica en los niveles nacional y regional como la conveniencia de emitir recomendaciones unificadas que promuevan la vacunación como estrategia esencial de salud pública, más allá de las fluctuaciones en la notificación de casos.

Generalidades y Barreras de la Vacunación en el Embarazo

El objetivo primordial de la VDE es inducir en la madre la producción de anticuerpos específicos contra patógenos que son causa importante de morbilidad en la gestación (Kochhar et al., 2017; Swamy & Heine, 2015).

Más aún, los altos niveles protectores de inmunoglobulina G (IgG) pueden transferirse activamente a través de la placenta, confiriendo protección al bebé desde antes de su nacimiento. Este mecanismo no solo reduce el riesgo de transmisión de infecciones al neonato, sino que también le proporciona inmunidad pasiva en los primeros meses de vida, período de particular vulnerabilidad (Faucette et al., 2015).

La seguridad de las vacunas administradas durante la gestación representa un aspecto prioritario no solo para las embarazadas, sino también para las personas profesionales en salud, la industria farmacéutica, la comunidad investigadora, las entidades regulatorias, los comités de ética y la sociedad en general (Khan et al., 2024).

La cobertura de la VDE enfrenta múltiples barreras cuya naturaleza es compleja y varía sustancialmente según el país y la población. No obstante, el consenso científico sobre su seguridad y eficacia es amplio y preciso.

Barreras, facilitadores y resistencias para la Vacunación durante el Embarazo

Pese a la evidencia acumulada, las tasas de vacunación en embarazadas continúan siendo subóptimas. La literatura identifica un entramado de factores que influyen en

Tabla 2. Incidencia, prevalencia y mortalidad de enfermedades prevenibles mediante vacunación durante el embarazo en Centroamérica.

Incidencia (I), Prevalencia (P) y Mortalidad (M)						
	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Tosferina	I:0.46x100,000	P: 1x100,000 aprox.	I: 1.07x100,000 M:0.5x100,000	280,561 casos	1.8 x 100,000 (2024)	I: 0.4 x 100,000
Influenza	I:0.58x100,000	I: 156 x 100,000 aprox.	I: 14.6x100,000 M: 0.07x100,000	1,070,306 casos	399 x 100,000 (2024)	I: 1,144 x 100,000
VRS	I:1.92x100,000	Sin datos registrados	I: 7.9x100,000 M: 0x100,000	-	3,344 casos de VRS por cada 100,000 nacidos vivos	51.2 x 100,000
COVID	I:0.08x100,000	Sin datos registrados	I: 26.5x100,000 M: 0.07x100,000	3,827,621 casos	24,150 x 100.00	22% de la población
Población	18,079,810	6,605,827	9,155,067	6,874,756	5,044,197	4,337,294

Fuentes: Guatemala: *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala 2025* y Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, Proyección a 2025; *El Salvador: (Ministerio de Salud de El Salvador, 2025* y Dirección General de Estadística y Censo de El Salvador, 2023; *Honduras: (Consejo Consultivo Nacional de Inmunizaciones, Secretaría de salud Honduras 2025* y Instituto Nacional de Estadística de Honduras, 2023 ; *Nicaragua: 2022 (Ministerio de Salud, 2025* y Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua, 2024); *Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica, 2025, y Arguedas-Arguedas, 2025, y Ministerio de Salud de Costa Rica, 2024, y Caja Costarricense del Seguro Social, Subárea de Vigilancia Epidemiológica, 2025; Panamá: Ministerio de Salud de Panamá, 2025, Instituto Nacional de Estadística y Censos de Panamá, 2023, y OPS, 2025.*

Tabla 3. Mortalidad materna e infantil en Centroamérica.

País	Mortalidad materna x 100,000 nacidos vivos	Mortalidad infantil x 100,000 nacidos vivos
Guatemala	94	18
El Salvador	39	10
Honduras	47	14
Nicaragua	60	14
Costa Rica	24	09
Panamá	37	13

Tabla de elaboración propia, datos del Banco Mundial 2023 – 2024.

esta baja adherencia, tales como la percepción individual sobre la gravedad de las enfermedades prevenibles y la seguridad de las vacunas, el nivel de conocimiento y las fuentes de información consultadas; los temores específicos relacionados con posibles daños al feto, los efectos adversos desconocidos, los componentes de las formulaciones vacunales y las dudas sobre la eficacia de las vacunas. A ello se suman la calidad de la interacción con los profesionales de la salud y las barreras estructurales de acceso al sistema sanitario y a los programas de inmunización (Razai et al., 2024).

La reticencia vacunal se amplifica significativamente por la exposición a información insuficiente, contradictoria o proveniente de fuentes no fiables. Se ha descrito la falta de recomendación activa por parte de los profesionales de la salud como una barrera sustancial (Donaldson et al., 2015). En el extremo opuesto, algunas pacientes perciben una presión indebida para vacunarse, lo que lleva a decisiones apresuradas y desconfianza, en especial cuando la información recibida se percibe como parcial o insuficiente (Bettinger & Money, 2016). Incluso, varias mujeres reportaron sentirse juzgadas, con sus inquietu-

des descartadas o recibiendo respuestas inadecuadas del personal sanitario (Maisa et al., 2018).

Ciertos rasgos sociodemográficos, como juventud, bajo nivel educativo, desempleo y diferencias culturales, se asocian fuertemente con menor probabilidad de vacunarse. En paralelo, las barreras de acceso —disponibilidad limitada de vacunas, dificultades logísticas para acceder a los centros de salud, costos indirectos percibidos y ausencia de programas sistemáticos de vacunación prenatal— afectan negativamente la adherencia en diversos contextos (Razai et al., 2024).

En contextos de emergencia sanitaria o ante la aparición de nuevas vacunas, la incertidumbre inherente puede exacerbar la reticencia vacunal. En estos escenarios, incluso cuando el riesgo de enfermedad es elevado, la percepción del riesgo asociado a la vacuna puede llegar a superar la percepción del riesgo de la propia infección (Khan et al., 2024).

La reticencia vacunal en gestantes se erige como uno de los principales obstáculos para la aceptación de las vacunas. El estudio de Moschese et al. (2023 en Comparcini et al., 2025), reveló que el 42.8% de las embarazadas rechazaban la vacuna contra la influenza por temor a complicaciones y un 12.2% adicional por inquietudes sobre los excipientes. Este estudio confirmó, además una mayor prevalencia de reticencia en pacientes más jóvenes, en el primer trimestre de gestación, desempleadas y con menor nivel educativo.

Las preocupaciones reportadas se centran de manera recurrente la seguridad y eficacia de vacunas específicas, como las vacunas contra la COVID-19, la tosferina y la influenza. Durante la pandemia, muchas mujeres percibían la vacuna contra la COVID-19 como más peligrosa que la propia infección. Persiste como una barrera relevante el temor a posibles efectos adversos sobre el feto, incluyendo defectos congénitos o trastornos del desarrollo como el autismo; sin embargo, la evidencia disponible no sustenta una relación causal entre la vacunación en el embarazo y los trastornos del espectro autista (World Health Organization, statement 2025). También se identificó desconfianza sobre el uso de cualquier medicamento durante el embarazo, la percepción de intereses económicos por parte de la industria farmacéutica, malas experiencias con otras vacunas, como la de influenza, y el temor a enfermarse debido a la vacunación (Razai et al., 2024).

El poder de la recomendación profesional es uno de los hallazgos más robustos y consistentes en la literatura. Las embarazadas que reciben una recomendación explícita de un profesional de la salud tienen entre 10 y 12 veces más probabilidades de vacunarse contra la influenza estacional o la tosferina. Durante la pandemia de H1N1 de 2009, tal recomendación aumentó en seis veces la probabilidad de vacunarse. En contraste, la sola creencia de

que la vacuna pudiera causar daño redujo drásticamente dicha probabilidad (Razai et al., 2024).

En síntesis, los principales obstáculos para la VDE reportados se relacionan con: baja percepción del riesgo de contraer infecciones prevenibles; conocimiento insuficiente sobre dichas enfermedades y la necesidad de vacunarse; desconfianza basal en la seguridad y eficacia de las vacunas; exposición a información errónea; e implicación insuficiente por parte de profesionales de la salud en la recomendación activa de la vacunación (Razai et al., 2024). Cabe destacar que estas barreras, en su mayoría, no se sustentan en la evidencia científica disponible, sino en percepciones erróneas y desinformación.

Vacunas Recomendadas durante el Embarazo: Evidencia

Vacuna contra Tosferina Tdap en el embarazo

Generalidades

La tosferina es una infección respiratoria de alta contagiosidad causada por la transmisión de *Bordetella pertussis*, que se transmite mediante gotas respiratorias al toser o estornudar. Afecta a todas las edades, con mayor riesgo de complicaciones, hospitalización y muerte en los lactantes, especialmente en los menores de dos meses o antes de completar su esquema primario de vacunación (Callender & Harvill, 2023).

Los lactantes constituyen la población más susceptible: se reportan cerca de 170 mil muertes anuales, más del 50% en menores de un año (Callender & Harvill, 2023). Las adolescentes y adultas suelen presentar cuadros atípicos o, en ocasiones subclínicos y constituyen la principal fuente de infección para lactantes. Esta vacuna puede prevenir entre 70 y el 90% de casos y hasta 90.5% de hospitalizaciones por tosferina en menores de 3 meses (Kandeil et al., 2020).

Se han descrito brotes en países con altas coberturas vacunales por disminución progresiva de la inmunidad natural o vacunal.

Características de la vacuna

- La Tdap (tétanos-difteria-tosferina acelular) es una vacuna combinada inactivada, administrada por vía intramuscular en dosis de 0,5 mL, que contiene toxoides tetánico y diftérico junto con antígenos purificados de *Bordetella pertussis* (toxina pertussis inactivada y otras proteínas de adhesión).
- Está indicada como refuerzo en personas adolescentes y adultas, y es prioritaria durante el embarazo, pues la mujer embarazada desarrolla anticuerpos IgG que atraviesan la placenta y confieren protección pasiva al recién nacido en sus primeros meses de vida, antes de iniciar el esquema

primario de vacunación infantil (Centers for Disease Control and Prevention, 2025; American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017).

Beneficios de la vacunación

Beneficios en lactantes:

- Existe una ventana de vulnerabilidad en los recién nacidos y lactantes pequeños antes de completar su esquema de vacunación; la vacuna permite transferir a través de la placenta, protegiendo al lactante en sus primeros meses de vida.
- Representa la estrategia más eficaz para prevenir enfermedad grave, la hospitalización y la mortalidad por tosferina en lactantes pequeños, superando la estrategia exclusiva de vacunación de contactos cercanos ("efecto capullo") (Kandeil et al, 2020).
- Constituye una estrategia complementaria eficaz a la vacunación primaria rutinaria contra la tosferina en personas menores de edad, especialmente en países o contextos con alta mortalidad infantil por tosferina.

Perfil de Seguridad

1. No se ha demostrado asociación con aborto, malformaciones congénitas ni parto pretérmino. (Callender & Harvill, 2023; Álvarez, Cilleruelo, Álvarez, Garcés-Sánchez, García, Garrote et al. 2020).
2. Los estudios de vigilancia poscomercialización y las cohortes poblacionales muestran resultados obstétricos y neonatales comparables con los de mujeres no vacunadas, confirmando un adecuado perfil de seguridad materno-fetal (Centers for Disease Control and Prevention, 2025; American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017).

Indicaciones de vacunación

- Mujer embarazada: una dosis en cada gestación.
- Familiares y cuidadores cercanos del recién nacido: "efecto capullo" o "cocooning".
- Esquema de rutina para madre y familiares, según el Advisory Committee on Immunization Practices y Centers for Disease Control and Prevention de los E.E.U.U.

Momento de vacunación recomendado por entidades internacionales

1. Gestante

- Entre las semanas 27–36, de preferencia al inicio de este período. Puede administrarse junto con otras vacunas inactivadas (Pan American Health Organization, 2019; American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017).
- Si la gestante se encuentra fuera del período de 27–36 semanas, puede considerarse su administración

durante el segundo o tercer trimestre, preferiblemente en un período mayor o igual a 15 días antes del parto, especialmente en países o entornos con alta morbilidad y mortalidad infantil por tosferina (World Health Organization, 2015).

- Si no se vacunó durante el embarazo, el American College of Obstetricians and Gynecologists (2017) y el Centers for Disease Control and Prevention (2017) aclaran que la vacunación en el posparto no reemplaza la estrategia prenatal para proteger al recién nacido durante las primeras semanas de vida, pero puede considerarse para poner al día a la madre si nunca recibió la vacuna Tdap.

2. Familiares y cuidadores cercanos del recién nacido: "efecto capullo" o "cocooning"

- Vacunar a todo contacto cercano que no esté al día con la vacuna Tdap, idealmente al menos 2 semanas antes de conocer al recién nacido (Centers for Disease Control and Prevention, 2025).
- El "efecto capullo" es una estrategia complementaria, no sustitutiva: ACOG y CDC enfatizan que no es suficiente por sí sola para prevenir la tosferina en el recién nacido, pero sí constituye una medida complementaria útil junto con la vacunación materna con Tdap (Centers for Disease Control and Prevention, 2025).

Mensajes clave para la práctica clínica

- Considerar tosferina ante tos persistente.
- Recomendar la vacuna Tdap en cada embarazo, idealmente entre las semanas 27 y 36.
- Reforzar el esquema infantil y educar a la familia sobre la ventana de vulnerabilidad neonatal.
- Priorizar vigilancia y cierre de brechas vacunales ante brotes.

Vacuna contra influenza en el embarazo

Generalidades

La influenza es una infección respiratoria aguda, potencialmente grave, asociada con un aumento de hospitalizaciones, complicaciones respiratorias y mortalidad en grupos de alto riesgo, entre ellos las mujeres embarazadas y sus recién nacidos (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2018).

Características de la vacuna

Los programas de vacunación utilizan principalmente vacunas inactivadas tetravalentes (IIV4) y, en algunos países, vacunas recombinantes (RIV4). Todas son formulaciones estacionales de actualización anual según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre la composición de las cepas A(H1N1), A(H3N2) y B. (World Health Organization, 2022).

Sus características principales son:

- Ser inactivada (sin virus vivos) en la mayoría de las formulaciones recomendadas en el embarazo.
- Administración anual, idealmente antes del inicio del período de mayor circulación del virus.

Beneficios de la vacunación

La gestación se asocia a cambios inmunológicos, cardiopulmonares y metabólicos que aumentan el riesgo de enfermedad grave por influenza, ingreso hospitalario, neumonía y complicaciones maternas (Wolfe et al., 2023). La evidencia respalda la vacunación antigripal como una intervención costo-efectiva que protege a la mujer embarazada y al lactante (Public Health Agency of Canada, 2023).

1. Beneficios maternos

- Reducción de la influenza sintomática, la hospitalización y las formas graves, incluido ingreso a cuidados intensivos, en mujeres embarazadas (Mehrabadi et al., 2021).
- Reducción de las exacerbaciones de comorbilidades (asma, cardiopatía, diabetes, etc.) (Pan American Health Organization, 2024).
- Ausencia de incremento de abortos espontáneos, parto pretérmino, malformaciones congénitas ni mortinatos atribuibles a la vacuna (MacDonald & MacDonald, 2014).

2. Beneficios fetales y neonatales

- Transferencia transplacentaria de anticuerpos IgG, que protegen al recién nacido los primeros meses de vida, cuando no puede recibir la vacuna (antes de los 6 meses) (Wolfe et al., 2023).
- Reducción del riesgo de influenza confirmada y de hospitalización por influenza en lactantes menores de 6 meses (Mehrabadi et al., 2021).
- Asociación con disminución de parto pretérmino, el bajo peso al nacer y la mortinatalidad, sin aumento de resultados perinatales adversos (Wolfe et al., 2023).

Perfil de Seguridad

- Las vacunas recombinantes (RIV) y las inactivadas (IIV) pueden administrarse con seguridad durante el embarazo.
- Las vacunas de virus vivos atenuado (LAIV, intranasales) están contraindicadas en embarazo.
- Las vacunas durante el embarazo han demostrado un perfil de seguridad excelente, sin aumentar las malformaciones congénitas ni los resultados perinatales adversos (Grohskopf et al., 2025).

Indicaciones de vacunación en la embarazada

Los principales organismos internacionales coinciden en que las embarazadas constituyen un grupo prioritario para la vacunación anual contra la influenza (Organización Mundial de la Salud, 2022).

- Todas las mujeres embarazadas, en forma independiente del trimestre de gestación y de la presencia o ausencia de comorbilidades (Pan American Health Organization, 2024).
- Mujeres que planean quedar embarazadas durante la próxima temporada de influenza, idealmente vacunadas antes o al inicio de la temporada (Grohskopf et al., 2025).
- Mujeres en el puerperio inmediato y posparto, si no fueron vacunadas durante el embarazo, dado que continúan siendo un grupo de riesgo durante las primeras semanas después del parto (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2018).
- Uso exclusivo de vacunas inactivadas tetravalentes (IIV4) o recombinantes (RIV4) según la disponibilidad local. Las vacunas de virus vivos atenuados (LAIV4) están contraindicadas durante el embarazo (World Health Organization, 2022).

Momento de vacunación recomendado por organismos internacionales

Aunque los calendarios específicos varían por región (hemisferio norte o sur), existe consenso entre las organizaciones mostradas en la **Tabla 4**.

Mensajes clave para la práctica clínica

- Es segura según múltiples estudios observacionales, revisiones sistemáticas y metaanálisis recientes.
- Protege a la mujer embarazada de la enfermedad grave y la hospitalización, y al lactante de la influenza y de la hospitalización en los primeros meses de vida.
- Ofrecerla de rutina a todas las embarazadas antes del pico de la temporada, sin restricción de trimestre.
- La recomendación es consistente entre la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, CDC (USA Centers for Disease Control and Prevention) ACIP (USA Advisory Committee on Immunization Practices) y ACOG (USA American College of Obstetricians and Gynecologists), lo que facilita su incorporación en las guías nacionales de salud materna.

Vacuna contra el COVID-19 en el embarazo

Generalidades

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, transmitida principalmente por vía respiratoria, que puede producir desde cuadros leves hasta neumonía grave y complicaciones sistémicas. Durante el embarazo, los cambios fisiológicos, inmunológicos, respiratorios y cardiovasculares incrementan el riesgo de enfermedad grave y de desenlaces obstétricos adversos; por ello, la VDE constituye una estrategia fundamental para proteger a la mujer embarazada como al recién nacido mediante la transferencia transplacentaria de anticuerpos protectores (Greer et al., 2025).

Tabla 4. Momento de vacunación recomendado.

Organismo/Asociación	Momento de vacunación recomendado
OMS y OPS (World Health Organization, 2022)	▪ Cualquier trimestre sin evidencia de aumento de riesgos fetales o maternos. ▪ Tan pronto esté disponible para la temporada y mientras continúe la circulación del virus.
CDC/ACIP (Grohskopf et al., 2025) Momento para población de E.E.U.U.	▪ Vacuna anual a toda embarazada o que pueda estarlo en temporada de influenza. ▪ En cualquier trimestre. ▪ Evitar la vacunación rutinaria en julio-agosto en 1° y 2° trimestre, salvo riesgo de perder la ocasión de vacunar posteriormente. ▪ En el 3° trimestre, puede considerarse en julio-agosto.
ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists 2018)	▪ En cualquier trimestre del embarazo. ▪ Ideal: vacunación completa previo pico de influenza; pero puede aplicarse incluso avanzado el periodo de circulación si la paciente no ha sido vacunada.
NACI (Public Health Agency of Canada, 2023)	▪ Coincide con múltiples guías europeas en recomendar aplicar vacuna inactivada en cualquier momento del embarazo, priorizando los grupos de riesgo.

Cuadro de elaboración propia.

La secuela post aguda de la enfermedad por COVID-19 denominada COVID prolongado ("long-COVID") es una condición prevalente también en las mujeres gestantes y se asocia con una variedad de síntomas que pueden afectar la salud materna y los resultados perinatales. Las embarazadas con cuadros moderados y graves de COVID-19 parecen tener más riesgo de presentar síntomas persistentes de COVID prolongado (Georgakopoulou et al., 2025).

En enero del 2020, la Organización Mundial de la Salud, declaró, a raíz de la rápida expansión del SARS-CoV-2, una emergencia de salud pública de importancia internacional, que por su impacto mundial fue calificada como pandemia y se denominó COVID – 19 (Greer et al., 2025).

Las vacunas contra COVID-19 estimulan al sistema inmunológico para reconocer el SARS-CoV-2 sin causar la enfermedad, generando anticuerpos neutralizantes, respuesta inmunitaria celular (linfocitos T) y memoria inmunológica frente a exposiciones futuras (Greer et al., 2025).

Tipos de vacuna disponibles

- Vacunas de ARN mensajero que codifica la proteína de espícula, denominada comúnmente proteína spike (glicoproteína estructural localizada en la superficie del virus y clave para la infección de las células humanas). La vacuna de ARNm induce la producción transitoria de la proteína Spike, sin que exista infección viral, estimulando la producción de anticuerpos y una respuesta inmunitaria celular frente a futuros contactos con el virus.

- Vacunas de vectores virales que emplean adenovirus no replicantes para transportar el material genético del SARS-CoV-2.
- Vacunas de virus inactivados, incapaces de producir enfermedad.
- Vacunas de subunidades proteicas que incluyen fragmentos purificados del virus, principalmente la proteína Spike.

Su disponibilidad varía por país, pero en la actualidad las más utilizadas son las de ARN mensajero. No existe, a la fecha, ninguna vacuna de virus vivos atenuados contra la COVID-19.

Beneficios (World Health Organization, 2024)

1. Beneficios maternos:

- Reducción del riesgo de enfermedad grave materna y del síndrome COVID prolongado.
- Disminución del riesgo de parto pretérmino asociado a COVID-19.
- Reducción de la necesidad de hospitalización materna.

2. Beneficios fetales y neonatales: La transferencia transplacentaria de anticuerpos protege al recién nacido durante los primeros meses de vida.

Perfil de Seguridad

1. No se asocia con mayor riesgo de aborto espontáneo (Ciapponi et al., 2024).
2. No aumenta el riesgo de malformaciones congénitas ni teratogenicidad (Fleming-Dutra et al, 2023).
3. No incrementa el riesgo de muerte fetal o mortinato

- (óbito fetal) y puede asociarse a mejores desenlaces perinatales (Arman Shafiee et al., 2023).
4. Con respecto a los EA maternos durante el embarazo, el perfil es similar en mujeres vacunadas y no vacunadas (Fleming-Dutra et al., 2023).
 5. Existe consistencia entre las guías de obstetricia sobre la vacunación contra la COVID-19 y la vigilancia poblacional. Internacionalmente, las principales sociedades científicas mantienen la recomendación de la vacunación durante el embarazo y la lactancia (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2026).

Indicaciones de vacunación

- Todas las mujeres embarazadas, en cualquier trimestre, deben vacunarse.
- También está indicada en el período de lactancia.
- Las contraindicaciones de la vacunación para COVID-19 son pocas y específicas: alergia grave (anafilaxia) a un componente de la vacuna.
- No son contraindicaciones: el embarazo, la lactancia, la infección previa por COVID-19, enfermedades autoinmunes, uso de anticonceptivos y la infertilidad.

Momento de vacunación recomendado por organismos internacionales

- Las gestantes pueden recibir la vacuna en cualquier trimestre del embarazo, tan pronto como esté disponible y sin necesidad de pruebas previas de embarazo. En general no se necesita retrasar o interrumpir un embarazo para recibir la vacuna (Mayo Clinic, 2024; Centers for Disease Control and Prevention, 2024).

Mensajes clave para la práctica clínica

1. La vacunación contra la COVID-19 ha demostrado un perfil de seguridad favorable en el embarazo.
2. El COVID-19 durante el embarazo aumenta el riesgo de enfermedad materna grave.
3. La vacunación materna puede transferir anticuerpos protectores al recién nacido.
4. Las principales organizaciones obstétricas recomiendan ofrecer vacunación en cualquier momento durante el embarazo.

Vacuna contra Virus Respiratorio Sincial VRS en el embarazo

Generalidades

El virus respiratorio sincial (VRS) es causa principal de bronquiolitis y neumonía viral en lactantes (Howie et al., 2021) y de neumonía en personas adultas (Jain et al., 2015); constituye un problema de salud pública no solo regional, sino mundial. Su incidencia mundial anual es de 33 millones de casos, de los cuales 20% corresponde a menores de 6 meses (Jha et al., 2016). Como ejemplo, en Costa Rica el 80% de los ingresos al Hospital Nacional de Niños del 2014 al 2017 por infección respiratoria aguda (IRA), el principal agente etiológico fue el VRS y el 28,3% requirió cuidados intensivos (Arguedas, 2024). Se ha ob-

servado también que la mayoría de los infantes que han tenido una IRA por VRS eran saludables y no presentaban condición médica predisponente (Rha et al., 2020).

En 2024 se publican los resultados del estudio MATISSE de fase III de esta vacuna, que demostraron una alta eficacia para proteger contra enfermedad grave del tracto respiratorio inferior (TRI): 81,8% a los 3 meses (IC 99,5%, 40,6 – 96,3) y 69,4% a los 6 meses (IC 97,58%, 44,3 – 84,1) (Kampmann et al., 2023).

Características de la vacuna

- Es una vacuna bivalente que contiene 60 ug del tipo A y 60ug del tipo B de subunidades proteicas y utiliza la glicoproteína F del VRS en su conformación prefusión (pre-F) (Kampmann et al., 2023).
- Estimula la producción de anticuerpos neutralizantes, activa las respuestas inmunitarias humoral y celular y promueve la formación de linfocitos B y T de memoria (Kampmann et al., 2023).

Beneficios de la vacunación

- Los recién nacidos e infantes menores de 6 meses son más susceptibles a infección por VRS debido a su inmadurez inmunológica y el menor calibre de sus vías respiratorias inferiores, lo que implica una mayor gravedad clínica (Hall et al., 2013).
- En este contexto, la VDE permite la transferencia transplacentaria de anticuerpos protectores, proporcionando inmunidad pasiva y reduciendo el riesgo de infección del tracto respiratorio inferior por VRS en infantes menores de 6 meses (Munjal, 2024).

Perfil de Seguridad

1. Ha demostrado un perfil de seguridad favorable para uso en gestantes, sin aumento en EA maternos, fetales ni neonatales (Kampmann et al., 2023).
2. Los EA más frecuentes son locales y leves, en especial dolor en sitio de inyección (40-45%), eritema (10-15%) e induración local (10-12%). La tasa de parto pretérmino fue similar entre las gestantes que recibieron la vacuna RSVpreF y las que recibieron placebo (5,7% vs. 4,7%; RR 1.,20, IC 95% 0,98 – 1,46; p>0,05), sin demostrarse una asociación causal con la vacunación. La incidencia de preeclampsia fue comparable entre ambos grupos (1,8% en el grupo de vacuna y 1,4% en el grupo placebo), sin alcanzar significancia estadística (Simoes et al., 2025).

Los resultados del estudio BERNI, un estudio multicéntrico, retrospectivo, de casos y controles con prueba negativa, realizado en 12 hospitales de Argentina durante el primer año de vacunación en embarazadas confirmaron una evidencia de efectividad en la práctica clínica real contra las hospitalizaciones por enfermedad del TRI asociada a VRS de 71,3% (IC 95%: 53,3–82,3) y contra las hospitalizaciones por enfermedad grave del TRI asociada a VRS de 76,9% (IC 95%: 45–90,3), desde el nacimiento

hasta los 6 meses de edad (Pérez et al., 2025). Estos resultados perinatales del mundo real demostraron que el riesgo de parto pretérmino en el grupo de pacientes vacunadas fue menor comparados con el grupo control (5,8% vs 10,6%) (Scruzzi et al., 2025).

Otro estudio realizado en Londres analizó los trastornos hipertensivos durante el embarazo, sin encontrar diferencias significativas en la incidencia entre mujeres vacunadas y no vacunadas (7,5% vs 6,1%, p=0.607), lo que sugiere la ausencia de asociación entre la vacunación y un aumento del riesgo de hipertensión gestacional (Razai et al., 2025).

Indicaciones de vacunación durante el embarazo

Aplicar a todas las embarazadas durante el embarazo actual para proteger al recién nacido de enfermedades graves, como bronquiolitis y neumonía, durante los primeros 6 meses de vida.(véase la **Tabla 5**, momento recomendado de vacunación).

Cabe señalar que en algunos países se ha implementado la vacunación contra el VRS durante cada embarazo, a fin de conferir protección pasiva a cada recién nacido. El Reino Unido y Australia recomiendan esta vacunación en cada embarazo a partir de las 28 semanas de gestación, mientras que Argentina y Uruguay la indican entre las 32 y 36 semanas y 6 días, considerando que cada embarazo

FECASOG - RECOMENDACIONES PARA LA VACUNACIÓN DURANTE EL EMBARAZO representa una nueva oportunidad para proteger a un lactante susceptible frente a la enfermedad grave por VRS (Australian Technical Advisory Group on Immunisation [ATAGI], 2025; Ministerio de Salud de Argentina, 2024; Ministerio de Salud Pública de Uruguay, 2025; UK Health Security Agency [UKHSA], 2025).

El estudio MARGUERITE (NCT06866405), actualmente en desarrollo, evalúa la inmunogenicidad, la seguridad y el beneficio de la revacunación con la vacuna RSVpreF en embarazos posteriores (Pfizer, 2025). Mientras estos resultados estén disponibles, la recomendación de vacunar en cada embarazo se fundamenta en el principio inmunológico de que los títulos de anticuerpos maternos disminuyen con el tiempo y en que cada recién nacido requiere una transferencia transplacentaria óptima de anticuerpos para alcanzar la máxima protección durante los primeros meses de vida. Este mismo principio sustenta la recomendación de administrar, en cada gestación, las demás vacunas indicadas durante el embarazo para brindar protección específica a cada nuevo lactante.

Mensajes clave para la práctica clínica

La inmunización materna con RSVpreF es segura para la madre, el feto y el lactante, además de eficaz para prevenir la enfermedad del tracto respiratorio inferior por VRS durante los primeros 6 meses de vida, periodo de mayor vulnerabilidad.

Tabla 5. Momento de vacunación recomendado por entidades internacionales

Entidad	Recomendación de vacunación en semanas
World Health Organization (2025, mayo 30)	a partir de las 28 semanas
USA Centers for Disease Control and Prevention (2024 agosto 30)	32-36.6
European Medicines Agency (2026)	24-36.6
American College of Obstetricians & Gynecologists (2023 septiembre)	32-36.6
Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología (Miranda et. al, 2024)	28- 36.6
Ministerio de Salud de Guatemala	32-36.6 disponible todo el año
Ministerio de Salud de El Salvador	32-36.6 disponible todo el año
Ministerio de Salud de Honduras	No disponible
Ministerio de Salud de Nicaragua	No disponible
Ministerio de Salud Costa Rica (2025 junio 3)	32-36.6 disponible todo el año
Ministerio de Salud Panamá (Villar, 2024)	30, desde 28 en situaciones de riesgo

Efectos adversos (EA) y seguridad de la VDE

Consideraciones generales sobre la seguridad

Como se ha señalado, la VDE tiene un doble propósito: proteger a la mujer embarazada, quien presenta cambios fisiológicos y mayor susceptibilidad a infecciones graves, y transferir anticuerpos IgG a través de la placenta al feto (inmunidad pasiva) (Boonyaratanakornkit & Chu, 2019).

Es fundamental distinguir entre dos tipos de eventos tras la inmunización (Siegrist, 2007):

- **Reacciones locales (reactogenicidad):** dolor, eritema o induración en el sitio de inyección. Son frecuentes, autolimitadas y esperadas.
- **Reacciones sistémicas:** fiebre, fatiga y mialgias. Son menos frecuentes, pero clínicamente relevantes.

Nota Clínica: Las vacunas de virus vivos atenuados (p. ej., MMR, y varicela) están contraindicadas durante el embarazo debido al riesgo teórico de transmisión viral al feto.

Vacuna contra la Influenza (de Lusignan et al., 2021)

La vacuna inactivada no tiene capacidad de replicación, por lo que no existe riesgo de viremia materna o fetal.

1. Eventos locales (reactogenicidad):

- Dolor en el sitio de inyección (65%), debido a la distensión tisular y la respuesta local.
- Induración y eritema: generalmente <5 cm, autolimitados (24-48h).

2. Eventos sistémicos:

- Síndrome pseudogripal leve: mialgias y febrícula. Ocurre con mayor frecuencia en primovacunadas.
- No causa influenza clínica.

3. Análisis de riesgos graves:

- Síndrome de Guillain-Barré (SGB): el riesgo atribuible es de aproximadamente 1-2 casos por millón de dosis. En contraste, la infección natural por influenza aumenta el riesgo de SGB varias veces más que la vacuna (Levison et al., 2022).
- Seguridad obstétrica: metaanálisis de gran tamaño no han demostrado asociación con corioamnionitis, hipertensión gestacional o eventos hemorrágicos (Giles et al., 2019).

Vacuna Tdap (Tétanos, Difteria y Tosferina Acelular)

1. Reactogenicidad local aumentada (Nguyen et al., 2025)

- El toxoide tetánico es altamente inmunogénico. El dolor y la inflamación local son más intensos en comparación con la vacuna contra la influenza.
- Se ha reportado edema extenso de la extremidad en <2% de los casos, sin secuelas a largo plazo.
- Los síntomas sistémicos son poco frecuentes y leves; algunas pacientes pueden presentar cefalea, fatiga, mialgias y febrícula. Estos síntomas son autolimitados y no requieren tratamiento.

2. Reacción de Arthus (Hipersensibilidad Tipo III)

- En pacientes con niveles muy altos de antitoxina tetánica previa (hiperinmunización), puede ocurrir una vasculitis local por depósito de complejos inmunes, manifestada como dolor intenso, edema y necrosis indurada. Es muy rara con el intervalo actual de administración (en cada embarazo), pero posible si los embarazos son muy seguidos (<1 año) (Pool et al., 2020).

3. Seguridad fetal

- Datos del CDC y de los sistemas de vigilancia europeos confirman ausencia de teratogenicidad. No hay correlación con bajo peso al nacer o microcefalia (Fan et al., 2026).

Vacuna contra COVID-19 (Plataformas ARNm)

Las vacunas de ARNm encapsuladas en nanopartículas lipídicas (LNP) generan una potente respuesta inmune, lo que se traduce en una mayor reactogenicidad sistémica.

1. Reactogenicidad sistémica (más frecuente tras la 2ª dosis o refuerzos) (Yaamika et al., 2023)

- Fiebre >38°C (aproximadamente 15-20%): requiere vigilancia, es transitoria y manejable con antipiréticos.
- Fatiga severa y cefalea (hasta 40-50%).

2. Linfadenopatía axilar

- Inflamación de ganglios axilares o supraclaviculares ipsilaterales a la inyección. Se resuelve espontáneamente en los siguientes 10 días (Ciliberti et al. 2023).

3. Miocarditis/pericarditis

- Aunque es un riesgo conocido de las vacunas de ARNm, la incidencia predomina en varones jóvenes. En embarazadas, la incidencia es extremadamente baja y significativamente inferior al riesgo de daño miocárdico causado por la infección por SARS-CoV-2 (que aumenta el riesgo de preeclampsia y parto pretérmino). (Banerjee et al., 2025).

4. Resultados obstétricos (Favre et al., 2025)

- No hay evidencia de afectación placentaria (p. ej., calcificaciones o insuficiencia vascular).
- No afecta la fertilidad futura ni la reserva ovárica.

Vacuna contra el Virus Sincicial Respiratorio (VRS)

1. Datos de resultados perinatales: Los resultados demostraron que el riesgo de parto pretérmino en embarazadas vacunadas fue menor que las no recibieron la vacuna (Scruzzi et al. 2025).

2. Mitigación del riesgo

- Algunas entidades internacionales han recomendado la administración a vacuna entre las 32 y 36 semanas de gestación, con el objetivo de minimizar cualquier riesgo potencial asociado con una administración más temprana.
- Sin embargo, otras instituciones como la OMS contemplan su administración a partir de las 28 semanas, particularmente en países con alta carga de enfermedad y mayor frecuencia de nacimientos antes de las 32 semanas, con el propósito de ampliar la oportunidad de protección.

3. Efectos adversos comunes

- Cefalea (frecuente), dolor muscular y náuseas.
- Reacciones locales leves a moderadas.

Vacunas situacionales (hepatitis B y Otras)

- **Hepatitis B (recombinante):** indicada si hay factores de riesgo (personal de salud, comorbilidades). Perfil de seguridad excelente. El efecto adverso más común es dolor local. No hay riesgo teratogénico (Badell et al., 2024).
- **Vacunas contraindicadas (virus vivos):** triple Viral (SRP), Varicela, Fiebre Amarilla (salvo riesgo extremo).
- **Riesgo Teórico:** Transmisión vertical del virus vacunal al feto. Aunque el daño fetal documentado es raro tras vacunación accidental, se mantiene la contraindicación por precaución (Laris-González et al, 2020).

Protocolo de Manejo de Eventos Adversos

Manejo Farmacológico

El uso de antipiréticos profilácticos (antes de la vacuna) **no se recomienda** rutinariamente, ya que podría disminuir teóricamente la respuesta de anticuerpos. Sin embargo, para el tratamiento de síntomas posvacunales:

- **Fiebre y dolor:** acetaminofén categoría B. Dosis estándar: 500-1000 mg cada 6-8h vía oral.; esta es la primera línea de tratamiento para la fiebre y las mialgias.
- **Reacción local:** compresas frías en las primeras 24 horas. Movilización del brazo.

Indicaciones para buscar atención médica:

- Fiebre alta que no cede con acetaminofén.
- Signos de anafilaxia.

Vacunación inadvertida con virus vivos atenuados:

Las vacunas de virus vivos atenuados no se recomiendan durante el embarazo debido al riesgo teórico asociado con la posible replicación del agente vacunal en la persona gestante. Su contraindicación se basa en un principio de precaución orientado a maximizar la seguridad durante el embarazo, más que en evidencia de un riesgo real demostrado.

Existen estudios sobre exposiciones no planificadas que han evaluado la administración de la vacuna contra sarampión, rubéola y parotiditis (SRP) en mujeres con embarazo inadvertido sin evidenciar efectos adversos mayores en la madre ni en el feto. (Badilla et al., 2007).

Hallazgos de los grupos focales

El análisis de los grupos focales con especialistas de Centroamérica revela brechas y oportunidades clave en torno a la VDE, organizadas en cuatro ejes:

1. Conocimiento Profesional

- Existe familiaridad con el tema, pero el conocimiento es heterogéneo. Persiste imprecisión sobre las edades gestacionales óptimas para la vacunación, lo que indica una necesidad de uniformar criterios clínicos.

2. Acceso e Infraestructura (panorama mixto)

- Honduras concentra las mayores dificultades: zonas de difícil acceso, cobertura deficiente de Tdap, problemas de cadena de frío y marcada brecha urbano-rural.
- Nicaragua reporta como principal limitación la no disponibilidad de la vacuna Tdap.
- Costa Rica y Panamá enfrentan desabastos puntuales de la vacuna contra influenza.
- Guatemala reporta mejora en abastecimiento tras su nueva Ley de Vacunación (Decreto 25-2024).
- **Desafío común:** persiste la falta de integración entre los registros de vacunación públicos y privados.

3. Factores Socioculturales

- **Barreras recurrentes:** desinformación, mitos (aborto, malformaciones), influencia de líderes religiosos y redes sociales y, en algunos casos, dependencia económica de la pareja.
- **Contextos específicos:** Guatemala enfrenta barreras idiomáticas y culturales en poblaciones indígenas; Honduras y El Salvador reportan influencia religiosa; Costa Rica y Nicaragua identifican resistencia en población extranjera vinculada a movimientos antivacunas. Panamá se percibe como el contexto de menor resistencia.

4. Propuestas Regionales de Mejora

Las personas expertas coinciden en la necesidad de:

- **Fortalecer registros:** integrar datos públicos y privados y optimizar el carné de vacunación.
- **Capacitación:** formar a médicos generales y especialistas en VDE, incluir el tema en pregrado y promover encuentros regionales (p. ej., a través de FECASOG).
- **Comunicación:** diseñar materiales educativos culturalmente adaptados y utilizar redes sociales y aplicaciones de embarazo para difundir información basada en evidencia.
- **Atención clínica:** enfatizar la VDE en la consulta prenatal y en los cursos de preparación para el parto.

- **Acción focalizada:** implementar un plan específico para las zonas rurales de Honduras que incluya soluciones para la cadena de frío.

Hallazgos encuesta

Se aplicó una encuesta a 353 ginecobstetras de Centroamérica (distribución: El Salvador 27,6%; Guatemala y Honduras 18,2% cada uno; Nicaragua 16,0%; Costa Rica 11,7%; Panamá 8,3%) para evaluar conocimientos, actitudes y barreras sobre la VDE. Los principales hallazgos se resumen en cuatro áreas críticas:

1. Conocimiento: fortalezas y Brechas técnicas

- **Alta adhesión teórica:** el 99,4% está de acuerdo con la VDE, aunque solo el 81,9% recomienda sistemáticamente todas las vacunas.
- **Confusión sobre los tipos de vacunas:** si bien el 86,1% identifica correctamente las vacunas inactivadas como seguras, un preocupante 22,4% considera erróneamente que las vacunas vivas atenuadas son seguras durante el embarazo.

• Aciertos por vacuna:

Influenza: el 98% acierta que es inactivada, pero persiste confusión sobre el momento de aplicación (muchos la limitan al segundo trimestre).

Tdap: casi 3 de cada 10 especialistas no la indican en cada embarazo, un error clínico significativo (considerando disponibilidad).

VRS: el 61,5% identifica correctamente la ventana de 32-36 semanas; 88,4% conoce su beneficio protector para el lactante.

2. Autopercepción vs. Preparación Real

- El 72% se autopercebe con buen conocimiento general.
- Sin embargo, solo 1 de cada 4 especialistas se siente con conocimiento profundo para enfrentar el rechazo vacunal, revelando una brecha crítica en habilidades de consejería.

3. Barreras para la Implementación

- En la práctica clínica diaria: falta de disponibilidad de vacunas (43,6%), rechazo materno (43,6%) y desconocimiento de indicaciones (31,4%).
- **A nivel de país (múltiples respuestas):** desinformación o temor a efectos adversos (48,2%), falta de recomendación del personal de salud (24,6%), problemas de acceso y logística (18,1%).
- **Barreras socioculturales destacadas:** mitos y creencias (81,3%), influencia de familiares y amigos (74,8%) y desinformación en internet (58,1%).
- **Disponibilidad:** casi dos tercios (62,9%) han enfrentado problemas de desabasto.

- La vacuna con mayor rechazo reportado es la de COVID-19.

4. Obstáculos Sistémicos y Necesidades de Formación

- **Problemas estructurales percibidos como graves:** disponibilidad insuficiente de vacunas, deficiencias en registro e integración de datos y falta de información epidemiológica.
- **Registro e historial:** el 98% considera necesario un carné de vacunación para embarazadas; solo 1 de cada 4 profesionales en salud tiene acceso al historial vacunal previo de sus pacientes.
- **Formación:** se reconoce como insuficiente la capacitación en VDE durante el pregrado. Los profesionales especialistas demandan mayor formación en aspectos clínicos y de comunicación, más que en logística.

Lectura Estratégica (Puntos Clave para la Acción)

- Alta aceptación, pero ejecución deficiente: existe un consenso teórico sólido (99,4%), pero la implementación efectiva tropieza con problemas de disponibilidad, rechazo de las pacientes y limitadas habilidades de consejería.
- Errores clínicos relevantes: persisten confusiones graves (vacunas vivas como seguras) y omisiones en la práctica (Tdap no indicada en cada embarazo) que requieren intervención educativa inmediata.
- Oportunidad para las asociaciones profesionales de FECASOG: se cuenta con un amplio margen para estandarizar mensajes clínicos, fortalecer la formación en comunicación, y abogar por mejoras operativas en la disponibilidad de vacunas, los registros unificados y el acceso al historial.

La integración de los hallazgos cualitativos (grupos focales) y cuantitativos (encuesta) ofrece un diagnóstico robusto y multidimensional de la VDE en Centroamérica. Ambos abordajes coinciden en señalar la desinformación y los mitos como barreras socioculturales predominantes, así como la necesidad de fortalecer las competencias comunicacionales de los profesionales de la salud para el manejo de la rechazo vacunal. Mientras los grupos focales aportan la profundidad contextual y permiten identificar particularidades nacionales, la encuesta cuantifica brechas técnicas específicas, como la confusión sobre vacunas vivas atenuadas o la omisión de Tdap en cada embarazo.

En conjunto, revelan una paradoja regional: una alta aceptación teórica de la vacunación, pero una implementación deficiente debido a obstáculos que operan en múltiples niveles —disponibilidad, registro, consejería y rectoría. Este diagnóstico integrado delimita con claridad las prioridades de acción: formación en comunicación clínica, armonización de registros y políticas que garanticen acceso universal y la disponibilidad continua de vacunas.

Tabla 6. Comparación de resultados de ambos instrumentos

Aspecto	Grupos Focales (Percepción de especialistas)	Encuesta (Datos cuantitativos especialistas)
Conocimiento	Imprecisión en edades gestacionales	22.4% confunde vacunas vivas como seguras; 28.9% no indica Tdap en cada embarazo.
Acceso/Disponibilidad	Honduras: máximas barreras. Nicaragua: sin Tdap; CR/Panamá: desabasto influenza.	62.9% ha enfrentado desabasto; 43.6% reporta falta de disponibilidad como barrera.
Registro	Registros públicos y privados no integrados	98% ve necesario el carné; sólo 25% accede al historial previo.
Barreras sociales	Desinformación, mitos, líderes religiosos	Mitos (81.3%), influencia familiar (74.8%) e internet (58.1%).
Rol profesional	Necesidad de capacitar a medicina general y GO	Sólo 25% se siente preparado para manejar la negativa; 24.6% identifica falta de recomendación del personal de salud como barrera.
Propuestas/Necesidades	Formación, comunicación, registros integrados	Demanda de formación en consejería y aspectos clínicos, no solo logísticos.

Recomendaciones

Declaración de Posición

1. La vacunación como un derecho y una prioridad en el control prenatal

Afirmamos que la VDE es un derecho de toda mujer y un componente esencial e irrenunciable del control prenatal de calidad. Instamos a los sistemas de salud a garantizar el acceso gratuito, universal y sin barreras administrativas o geográficas a las vacunas recomendadas para esta población.

2. Vacunas Recomendadas en el Embarazo

Respaldamos firmemente la administración rutinaria de las siguientes vacunas a toda mujer embarazada, independientemente de su estado vacunal previo:

- **Vacuna triple bacteriana acelular (Tdap):** debe administrarse durante el segundo o tercer trimestre del embarazo, idealmente entre las semanas 27 y 36. Su objetivo es proteger al recién nacido contra la tosferina, una enfermedad grave y potencialmente mortal en los primeros meses de vida, mediante la transferencia pasiva de anticuerpos maternos al feto.
- **Vacuna contra la Influenza (gripe):** debe ser administrada en cualquier trimestre del embarazo, preferentemente durante la temporada de circulación del virus. Su objetivo es proteger a la mujer de complicaciones graves por influenza y brindar protección al recién nacido en sus primeros meses de vida a través de la transferencia pasiva de anticuerpos.

- **Vacuna contra la COVID-19:** la COVID-19 durante el embarazo incrementa el riesgo de enfermedad materna grave, parto pretérmino y complicaciones obstétricas, así como el riesgo de síndrome posagudo o COVID prolongado. Las vacunas disponibles (ARN mensajero, vectores virales, virus inactivado o subunidades proteicas) han demostrado ser seguras y eficaces en gestantes. Respaldamos su administración a todas las mujeres embarazadas, en cualquier trimestre del embarazo, tan pronto como estén disponibles. Sus beneficios incluyen la reducción del riesgo de enfermedad materna grave y de parto pretérmino, así como la protección neonatal mediante la transferencia transplacentaria de anticuerpos. Las contraindicaciones son escasas y puede administrarse durante la lactancia y en personas con infección previa o infertilidad.
- **Vacuna contra el virus respiratorio sincitial (VRS):** ante la alta carga de enfermedad por VRS en lactantes —principal causa de bronquiolitis y neumonía viral en este grupo etario, con la mayoría de las hospitalizaciones en menores de 6 meses previamente sanos—, respaldamos su administración a las gestantes. Se trata de una vacuna de subunidades proteicas (RSVpreF) con un perfil de seguridad favorable demostrado en estudios fase III (MATISSE) y en la vigilancia posterior a su comercialización, sin incremento de eventos adversos maternos, fetales o

neonatales graves. Recomendamos su aplicación en una dosis única entre las semanas 32 y 36 de gestación. No obstante, la vacunación puede iniciarse a partir de las 28 semanas de gestación, de acuerdo con la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), particularmente en países con alta carga de enfermedad y mayor frecuencia de nacimientos antes de las 32 semanas, con el objetivo de maximizar la transferencia de anticuerpos maternos y la protección del recién nacido durante sus primeros seis meses de vida.

3. Coadministración de las vacunas:

La coadministración de las vacunas recomendadas durante el embarazo (influenza, Tdap, COVID-19 y vacuna contra el VRS) es una estrategia respaldada por las principales organizaciones científicas internacionales. Cuando las vacunas estén indicadas y la edad gestacional sea apropiada, pueden administrarse durante la misma visita prenatal utilizando sitios anatómicos diferentes para cada inyección, lo que reduce las oportunidades perdidas de vacunación sin comprometer la seguridad ni la respuesta inmunitaria.

4. Vacunación inadvertida durante el embarazo con virus vivos atenuados

Reforzamos la necesidad de conocer y difundir la siguiente información básica sobre la vacunación inadvertida con virus vivos atenuados durante el embarazo:

- Las vacunas de virus vivos atenuados no deben administrarse durante el embarazo debido al riesgo teórico asociado con la posible replicación del agente vacunal de la persona receptora. Sin embargo, hay estudios publicados sobre la administración inadvertida de la vacuna SRP durante el embarazo en los que no se observaron efectos adversos mayores ni en la mujer embarazada ni en el feto.
- En síntesis, las vacunas de virus vivos atenuados no deben administrarse durante el embarazo debido a un riesgo teórico y con el fin de mantener los más altos estándares de seguridad materno-fetal; sin embargo, no existe evidencia suficiente de un riesgo real asociado a su administración. En la práctica, vacunas como la SRP, la varicela, el herpes zóster y la polio oral están contraindicadas durante el embarazo. No obstante, si una mujer embarazada recibe alguna de estas vacunas de manera inadvertida, el mensaje del profesional de la salud debe ser tranquilizador, ya que la evidencia disponible no demuestra un aumento del riesgo de efectos adversos fetales. Cualquier evento adverso posterior a la vacunación debe documentarse y notificarse a las autoridades sanitarias correspondientes a través de los sistemas de farmacovigilancia y vigilancia de ESAVI.

5. Fortalecimiento de los sistemas de información y monitoreo

Hacemos un llamado a los países para armonizar los registros nominales de vacunación y permitir un monitoreo efectivo de las coberturas vacunales en mujeres gestantes. Esto es fundamental para identificar oportunamente grupos de riesgo y áreas geográficas con bajas coberturas, así como para integrar los datos de vacunación de los subsectores público y privado.

6. Compromiso con la comunicación, la promoción de la salud y el desarrollo de la autonomía sanitaria

Reconocemos que impulsar la autonomía sanitaria en los programas de VDE en Centroamérica, donde la desinformación y las creencias infundadas son barreras significativas, implica mantener un equilibrio delicado entre el respeto a la libertad personal y la responsabilidad de promover la salud mediante estrategias de comunicación adecuadas, con perspectiva tanto individual como comunitaria. Por lo tanto, nos comprometemos a:

- Fomentar espacios de capacitación para especialistas que faciliten un intercambio de información sobre la vacunación en el embarazo claro, basado en evidencia científica y en un marco de diálogo respetuoso con la mujer embarazada.
- Implementar campañas de comunicación permanentes y con enfoque intercultural, que informen de manera clara, científica y empática sobre los beneficios y la seguridad de las vacunas durante el embarazo, abordando mitos frecuentes.
- Capacitar y sensibilizar al personal de salud (obstetras, enfermeras, parteras) como los principales agentes de confianza para recomendar y administrar las vacunas y manejar adecuadamente la rechazo vacunal

7. Generación de evidencia regional

Subrayamos la necesidad de promover y fortalecer la investigación epidemiológica y operativa en Centroamérica. Es prioritario generar datos locales sobre la carga de enfermedades prevenibles mediante vacunación en mujeres embarazadas y lactantes, así como estudios de efectividad e impacto que retroalimenten las políticas públicas regionales, incluyendo la vigilancia de la seguridad vacunal en contextos reales.

8. Llamado a la acción

Instamos a los ministerios de Salud, instituciones de seguridad social, sociedades profesionales, instituciones académicas, programas de pregrado y posgrado y organismos de cooperación internacional a:

- Garantizar el abastecimiento continuo de vacunas recomendadas (influenza, Tdap, VRS y COVID-19) en todos los niveles de atención, asegurando su disponibilidad tanto en el sector público como privado.
- Integrar la VDE como un indicador de calidad en las auditorías de muerte materna y perinatal.
- Trabajar de manera articulada para alcanzar y superar la meta de cobertura establecida por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 (OMS-UNICEF, 2015) para cada una de las vacunas recomendadas en mujeres embarazadas, contribuyendo así a la agenda de salud sostenible en la región.

Financiamiento y declaración de independencia

El desarrollo de este documento contó con el apoyo de un grant educativo independiente otorgado por Pfizer. La entidad financiadora no participó en la selección de los autores, metodología, revisión de la evidencia, formulación de las recomendaciones, redacción, revisión ni aprobación del documento, ni en la decisión de su publicación.

REFERENCIAS

1. CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO REGIONAL

- Arguedas-Arguedas O. Estrategias de prevención contra virus respiratorio sincicial en Costa Rica: buenas noticias para el 2025. Acta Med Costarric [Internet]. 2024;66(2):67-69. Disponible en: SciELO Costa Rica. doi:10.51481/amc.v66i2.1449.
- Consejo Consultivo Nacional de Inmunizaciones, Secretaría de salud Honduras (2025)
- Dirección General de Estadística y Censo de El Salvador, 2023. <https://www.digestyc.gob.sv/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica, 2025. <https://inec.cr/estadisticas-fuentes/censos>
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, Proyección a 2025. 2025. <https://www.ine.gob.gt/proyecciones/>
- Instituto Nacional de Estadística de Honduras, 2023. <https://ine.gob.hn/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua, 2024. <https://www.inide.gob.ni/Estadisticas/censoCEPOV>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de Panamá, 2023. Resultados Finales Básicos XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71
- Ministerio de Salud de Costa Rica, 2024. Actualizan Protocolo para el abordaje de tosferina. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/61-noticias-2024/2004-actualizan-protocolo-para-el-abordaje-de-tosferina>
- Ministerio de Salud de El Salvador. Dirección de Epidemiología. Vigilancia centinela de influenza y otros virus respiratorios. Boletín Epidemiológico. San Salvador: Ministerio de Salud; 2025. Disponible en: <https://boletin.salud.gob.sv/>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (2025).
- Ministerio de Salud de Nicaragua 2025. Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua. <https://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/>
- Ministerio de Salud de Panamá, Departamento de Epidemiología.
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización epidemiológica: Tosferina (coqueluche) en la Región de las Américas. 8 de diciembre del 2025. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2025 <https://www.paho.org/sites/default/files/2025-12/8-dic-2025actualizacion-epi-tosferinaesfinal.pdf>

- UNICEF. Trends in maternal mortality 2000 to 2023 [Internet]. New York: UNICEF DATA; 2025 Apr 6 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://data.unicef.org/resources/trends-in-maternal-mortality-2000-to-2023/>.
 - World Bank Group. Number of maternal deaths – Latin America & Caribbean [Internet]. Washington, D.C.: World Bank Group; [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.MMR.DTHS?locations=ZJ>
 - World Bank Group. Mortality rate, infant (per 1000 live births) [cited 2026 Mar 4]. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN>
- 2. GENERALIDADES Y BARRERAS DE LA VACUNACIÓN EN EL EMBARAZO**
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Update on immunization and pregnancy: tetanus, diphtheria, and pertussis vaccination. Committee Opinion No. 718. *Obstet Gynecol.* 2017;130(3):e153-e157. doi: 10.1097/AOG.0000000000002301
 - American College of Obstetricians and Gynecologists. Influenza vaccination during pregnancy. Committee Opinion No. 732. *Obstet Gynecol.* 2018;131(4):e109-e114. doi: 10.1097/AOG.0000000000002588
 - American College of Obstetricians and Gynecologists. COVID-19 vaccination for women who are pregnant or breastfeeding [Internet]. Washington, DC: ACOG; 2026 Feb 10 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.acog.org/covid-19-vaccination-pregnancy-breastfeeding>
 - Faucette AN, Pawlitz MD, Pei B, Yao F, Chen K. Immunization of pregnant women: future of early infant protection. *Hum Vaccin Immunother.* 2015;11(11):2549-2555. doi: 10.1080/21645515.2015.1070998
 - Khan T, Malik S, Ahmed A, Riaz S, Khan M. Facilitators and barriers to maternal immunization and strategies to improve uptake in low-income and lower-middle income countries: a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2024;30(1):2398321. doi: 10.1080/21645515.2024.2398321
 - Kochhar S, Bonhoeffer J, Jones C, Muñoz FM, Honrado A, Bauwens J, et al. Immunization in pregnancy research in low- and middle-income countries: study design, regulatory and safety considerations. *Vaccine.* 2017;35(48 Pt A):6575-6581. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.03.103
 - Swamy GK, Heine RP. Vaccinations for pregnant women. *Obstet Gynecol.* 2015;125(1):212-226. doi: 10.1097/AOG.0000000000000581
 - World Health Organization. Vaccines against influenza: WHO position paper – May 2022. *Wkly Epidemiol Rec.* 2022;97(19):185-208. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9719>
- 3. BARRERAS, FACILITADORES Y RESISTENCIAS DE LA VACUNACIÓN EN EL EMBARAZO**
- Bettinger JA, Greyson D, Money D. Attitudes and beliefs of pregnant women and new mothers regarding influenza vaccination in British Columbia. *J Obstet Gynaecol Can.* 2016;38(11):1045-1052. doi: 10.1016/j.jogc.2016.08.004
 - Comparcini D, Cicolini G, Simonetti V, Moscato U, Gianfredi V. Influenza vaccination hesitancy and related factors among pregnant and breastfeeding women: a cross-sectional study. *Hum Vaccin Immunother.* 2025;21(1):2449087. doi: 10.1080/21645515.2024.2449087
 - Donaldson B, Jain P, Holder BS, Lindsey B, Regan L, Kampmann B. What determines uptake of pertussis vaccine in pregnancy? A cross-sectional survey in an ethnically diverse population of pregnant women in London. *Vaccine.* 2015;33(43):5822-5828. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.08.093
 - Khan T, Malik S, Ahmed A, Riaz S, Khan M. Facilitators and barriers to maternal immunization and strategies to improve uptake in low-income and lower-middle income countries: a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2024;30(1):2398321. doi: 10.1080/21645515.2024.2398321
 - Kilich E, Dada S, Francis MR, Tazare J, Chico RM, Paterson P, Larson HJ. Factors that influence vaccination decision-making among pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2020;15(7):e0234827. doi: 10.1371/journal.pone.0234827

- Maisa A, Milligan S, Quinn A, Boulter D, Johnston J, Treanor C, Bradley D. Vaccination against pertussis and influenza in pregnancy: a qualitative study of barriers and facilitators. *Public Health*. 2018;162:111-117. doi: 10.1016/j.puhe.2018.05.016
 - Moschese V, De Angelis L, Capogna MV, Graziani S, Baglivo F, Pietropollo A, et al. Vaccine hesitancy and knowledge regarding maternal immunization among reproductive age women in central Italy: a cross-sectional study. *Front Glob Womens Health*. 2023;4:1237064. doi: 10.3389/fgwh.2023.1237064
 - Razai MS, Mansour R, Ravindran P, Freeman S, Mason-Apps C, Morris J, Majeed A. Facilitators and barriers to vaccination uptake in pregnancy: a qualitative systematic review. *PLoS One*. 2024;19(4):e0298407. doi: 10.1371/journal.pone.0298407
 - World Health Organization. Vaccines, thimerosal and autism spectrum disorder: evidence review 2010–2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 Dec 12 [cited 2026 Mar 4]. (Technical document, Global Advisory Committee on Vaccine Safety). Available from: <https://www.who.int/publications/technical-document/thimerosal-autism-2010-2025>
- 4. VACUNA CONTRA TOSFERINA Tdap DURANTE EL EMBARAZO**
- Álvarez García FJ, Cilleruelo Ortega MJ, Álvarez Aldeán J, Garcés-Sánchez M, García Sánchez N, Garrote Llanos E, et al. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2020. *An Pediatr (Barc)*. 2020;92(1):52.e1-52.e56. doi: 10.1016/j.anpedi.2019.09.010
 - American College of Obstetricians and Gynecologists. Update on immunization and pregnancy: tetanus, diphtheria, and pertussis vaccination. Committee Opinion No. 718. *Obstet Gynecol*. 2017;130(3):e153-e157. doi: 10.1097/AOG.0000000000002301
 - Ávila ML. Pertussis in Latin America: resurgence, immunization gaps, and opportunities for action. *Vaccines Beat* [Internet]. 2025 Nov [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.vaccinesbeat.com/pertussis-latin-america-2025>
 - Ávila-Agüero ML, Ospina-Henao S, Mariño C, Vázquez-Rivera M, Torres JP, Estripeaut D, et al. Vaccination against pertussis in Latin American preterm and low-birth weight infants: experts opinion position for a neglected childhood age group. *Expert Rev Vaccines*. 2023;22(1):1126-1135. doi: 10.1080/14760584.2023.2268712
 - Callender M, Harvill ET. Uptake of recommended vaccines during pregnancy: influenza, Tdap, and COVID-19. *Am J Obstet Gynecol*. 2023;229(3):342-343. doi: 10.1016/j.ajog.2023.06.033
 - Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine recommendations: vaccinating pregnant patients [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2025 Dec 2 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/pertussis/hcp/vaccine-recommendations/vaccinating-pregnant-patients.html>
 - Centers for Disease Control and Prevention. Tdap vaccination for pregnant women [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2025 Dec 2 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/pertussis/vaccines/tdap-vaccination-during-pregnancy.html>
 - Gentile A, Bricks L, Ávila-Agüero ML, Kfour RA, Torres JP, Ulloa-Gutierrez R, et al. Pertussis in Latin America and the Hispanic Caribbean: a systematic review. *Expert Rev Vaccines*. 2019;18(8):829-845. doi: 10.1080/14760584.2019.1643241
 - Gentile A, Castellano VE, Ulloa-Gutierrez R, Dueñas L, Torres JP, Izquierdo G, et al. Pertussis vaccination during pregnancy: regional situation and impact of implementation on National Immunization Programs in Latin America. *Pediatr Infect Dis J*. 2025;44(2S):S80-S84. doi: 10.1097/INF.0000000000004598
 - Hozbor D, Ulloa-Gutierrez R, Marino C, Wirsing von König CH, Tan T, Forsyth K. Pertussis in Latin America: recent epidemiological data presented at the 2017 Global Pertussis Initiative meeting. *Vaccine*. 2019;37(36):5414-5421. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.07.007
 - Kandeil W, van den Ende C, Bunge EM, Jenkins VA, Ceregido MA, Guignard A. A systematic review of the burden of pertussis disease in infants and the effectiveness of maternal immunization against pertussis. *Expert Rev Vaccines*. 2020;19(7):621-638. doi: 10.1080/14760584.2020.1791092

- Pan American Health Organization. Technical Advisory Group (TAG) on Vaccine-Preventable Diseases: TAG recommendations for pertussis (whooping cough) [Internet]. Washington, D.C.: PAHO; 2019 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.paho.org/en/documents/1999-2024-tag-recommendations-pertussis>
 - Pan American Health Organization. OPS llama a reforzar vigilancia y vacunación ante aumento de tos ferina [Internet]. Washington, D.C.: PAHO; 2025 Jun 4 [cited 2026 Mar 4]. (Nota de prensa). Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/4-6-2025-ops-llama-reforzar-vigilancia-vacunacion-ante-aumento-tos-ferina>
 - Robert A, Suffel A, Kucharski A. Long-term waning of vaccine-induced immunity to measles in England. *Lancet Public Health*. 2024;9(10):e766-e775. doi: 10.1016/S2468-2667(24)00181-6
 - Sukumaran L, McCarthy N, Kharbanda EO, Weintraub ES, Vazquez-Benitez G, McNeil MM, et al. Safety of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis and influenza vaccinations in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2015;126(5):1069-1074. doi: 10.1097/AOG.0000000000001066
 - World Health Organization. Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015. *Wkly Epidemiol Rec*. 2015;90(35):433-460. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9035>
- 5. VACUNA CONTRA INFLUENZA DURANTE EL EMBARAZO**
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No. 732 summary: influenza vaccination during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2018;131(4):752-753. doi: 10.1097/AOG.0000000000002586
 - Grohskopf LA, Blanton LH, Ferdinands JM, Reed C, Dugan VG, Daskalakis DC. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2025-26 influenza season. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2025;74(32):500-507. doi: 10.15585/mmwr.mm7432a2
 - MacDonald NE, McDonald JC; Canadian Paediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee. The benefits of influenza vaccine in pregnancy for the fetus and the infant younger than six months of age. *Paediatr Child Health*. 2014;19(9):e121-e122. doi: 10.1093/pch/19.9.e121
 - Mehrabadi A, Dodds L, MacDonald NE, Top KA, Benchimol EI, Kwong JC, et al. Association of maternal influenza vaccination during pregnancy with early childhood health outcomes. *JAMA*. 2021;325(22):2285-2293. doi: 10.1001/jama.2021.6778
 - Pan American Health Organization. Influenza vaccine [Internet]. Washington, D.C.: PAHO; 2024 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.paho.org/en/topics/influenza-vaccine>
 - Public Health Agency of Canada. Updated guidance on influenza vaccination during pregnancy: NACI [Internet]. Ottawa, ON: PHAC; 2023 Dec 18 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-influenza-vaccination-pregnancy.html>
 - Wolfe DM, Fell D, Garritty C, Hamel C, Butler C, Hersi M, et al. Safety of influenza vaccination during pregnancy: a systematic review. *BMJ Open*. 2023;13(6):e066182. doi: 10.1136/bmjopen-2022-066182
 - World Health Organization. Vaccines against influenza: WHO position paper – May 2022. *Wkly Epidemiol Rec*. 2022;97(19):185-208. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9719>
- 6. VACUNA CONTRA COVID-19 EN EL EMBARAZO**
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Maternal immunizations. Committee Opinion No. 26. *Obstet Gynecol*. 2026;137(2):e1-e10. doi: 10.1097/AOG.0000000000005012
 - Centers for Disease Control and Prevention. Staying up to date with COVID-19 vaccines [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2025 Nov 19 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/stay-up-to-date.html>
 - Ciapponi A, Berrueta M, Argento FJ, Ballivian J, Bardach A, Brizuela ME, et al. Safety and effectiveness of COVID-19 vaccines during pregnancy: a living systematic review and meta-analysis. *Drug Saf*. 2024;47(10):991-1010. doi: 10.1007/s40264-024-01458-w

- Fleming-Dutra KE, Zauche LH, Roper LE, Ellington SR, Olson CK, Sharma AJ, et al. Safety and effectiveness of maternal COVID-19 vaccines among pregnant people and infants. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2023;50(2):279-297. doi: 10.1016/j.ogc.2023.02.003
 - Georgakopoulou VE, Taskou C, Spandidos DA, Sarantaki A. Long COVID-19 and pregnancy: a systematic review. *Biomed Rep.* 2025;22(2):15. doi: 10.3892/br.2024.1893
 - Giles ML, Krishnaswamy S, Macartney K, Cheng A. The safety of inactivated influenza vaccines in pregnancy for birth outcomes: a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15(3):687-699. doi: 10.1080/21645515.2018.1540807
 - Greer O, Saeed Z, Woon EV, Singh N, Johnson M, Shah N. COVID-19 in pregnancy. *Obstet Gynaecol.* 2025;27(1):43-56. doi: 10.1111/tog.12960
 - Mayo Clinic. Pregnancy and COVID-19: what are the risks? [Internet]. Rochester, MN: Mayo Clinic; 2025 Oct 20 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/covid-19/in-depth/pregnancy-and-covid-19/art-20482639>
 - Shafiee A, Kohandel Gargari O, Teymouri Athar MM, Fathi H, Ghaemi M, Mozhgani SH. COVID-19 vaccination during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023;23(1):45. doi: 10.1186/s12884-023-05374-2
 - World Health Organization. COVID-19 vaccines: safety and recommendations for use [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2026 Mar 4]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/COVID-19-vaccines-safety-and-recommendations-for-use>
- 7. VACUNA CONTRA VIRUS RESPIRATORIO SINICIAL (VRS) EN EL EMBARAZO**
- American College of Obstetricians & Gynecologists Clinical, Maternal respiratory syncytial virus vaccination Practice Advisory, September 2023 <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2023/09/maternal-respiratory-syncytial-virus-vaccination>
 - Arguedas O. Estrategias de prevención contra virus respiratorio sincial en Costa Rica: buenas noticias para el 2025. *Acta Med Costarric.* 2024;66(2):1-3. doi: 10.51481/amc.v66i2.1339
 - Australian Technical Advisory Group on Immunisation. (2025). Australian Immunisation Handbook: Respiratory syncytial virus (RSV) vaccination in pregnancy. Australian Government, Department of Health and Aged Care.
 - Ciapponi A, Palermo MC, Sandoval MM, Baumeister E, Ruvinsky S, Ulloa-Gutierrez R, et al. Respiratory syncytial virus disease burden in children and adults from Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2024;12:1377968. doi: 10.3389/fpubh.2024.1377968
 - European Medicines Agency Science Medicines Health Abysvo respiratory syncytial virus vaccine (bivalent, recombinant) updated on 01/06/2026 <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/abrysvo>
 - Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología (Miranda et al., 2024) (Miranda J, Celis-Amórtégui M, Arturo Rojas MC, Mendoza L, Grillo-Ardila CF, Grillo-Ardila EK, et al. Consenso de expertos en torno a la vacunación como estrategia de prevención primaria para la mujer que se encuentra en edad reproductiva, gestando o en la edad adulta. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2025;76:4310. <https://doi.org/10.18597/rcog.4310>)
 - Hall CB, Weinberg GA, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, Schultz AF, et al. Respiratory syncytial virus-associated hospitalizations among children less than 24 months of age. *Pediatrics.* 2013;132(2):e341-e348. doi: 10.1542/peds.2013-0303
 - Howie SRC, Ebruke BE, McLellan JL, Deloria KM, Dione MM, Feikin DR, et al. The etiology of childhood pneumonia in The Gambia: findings from the Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) study. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(9S):S7-S17. doi: 10.1097/INF.0000000000002766
 - Jain S, Self WH, Wunderink RG, Fakhran S, Balk R, Bramley AM, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. adults. *N Engl J Med.* 2015;373(5):415-427. doi: 10.1056/NEJMoa1500245
 - Jha A, Jarvis H, Fraser C, Openshaw PJM. Respiratory syncytial virus. In: Hui DS, Rossi GA, Johnston SL, editors. SARS, MERS and other viral lung infections. Sheffield (UK): European Respiratory Society; 2016. Chapter 5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442240/>

- Kampmann B, Madhi SA, Munjal I, Simões EAF, Pahud BA, Llapur C, et al. Bivalent prefusion F vaccine in pregnancy to prevent RSV illness in infants. *N Engl J Med.* 2023;388(16):1451-1464. doi: 10.1056/NEJMoa2216480
- Ministerio de Salud de Argentina. (2024). Lineamientos para la implementación de la vacunación materna contra el virus respiratorio sincitial (VRS).
- Ministerio de Salud de Argentina. (2024). Lineamientos para la implementación de la vacunación materna contra el virus respiratorio sincitial (VRS).
- Ministerio de Salud Costa Rica (2025 3 junio) <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/62-noticias-2025/2151-costa-rica-inicia-vacunacion-contra-el-virus-respiratorio-sincitial-en-mujeres-embarazadas>
- Ministerio de Salud Pública de Uruguay. (2025). Recomendaciones para la vacunación materna contra el virus respiratorio sincitial (VRS).
- Munjal I. MATISSE: Maternal Immunization Study for Safety and Efficacy [presentation]. In: 8th ReS-VINET Conference; 2024 Feb 13-16; Mumbai, India.
- Madhi SA, Polack FP, Piedra PA, Munoz FM, Trenholme AA, Simões EAF, et al. Respiratory syncytial virus vaccination during pregnancy and effects in infants. *N Engl J Med.* 2020;383(5):426-439. doi: 10.1056/NEJMoa1908380
- Organización Mundial de la Salud. La OMS presenta recomendaciones para proteger a los lactantes contra el virus respiratorio sincitial (VRS) 30 mayo de 2025 Comunicado de prensa, Ginebra. <https://www.who.int/es/news/item/30-05-2025-who-outlines-recommendations-to-protect-infants-against-rsv-respiratory-syncytial-virus>
- Pérez Marc G, Vizzotti C, Fell D, Nunzio L, Olszewicki S, Wolf SM, et al. Real-world effectiveness of RSVpreF vaccination during pregnancy against RSV-associated lower respiratory tract disease leading to hospitalisation in infants during the 2024 RSV season in Argentina (BERNI study): a multi-centre, retrospective, test-negative, case-control study. *Lancet Infect Dis.* 2025;25(9):1044-1054. doi: 10.1016/S1473-3099(25)00156-2
- Pfizer. (2025). A study to learn about the safety of RSVpreF vaccination in subsequent pregnancies (MARGUERITE, NCT06866405).
- Razai MS, Kalafat E, Prasad S, Lee-Wo C, Heath P, Khalil A. Perinatal outcomes and uptake of RSV vaccine during pregnancy in South London: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2025;15(5):e101592. doi: 10.1136/bmjopen-2025-101592
- Rha B, Curns AT, Lively JY, Campbell AP, Englund JA, Boom JA, et al. Respiratory syncytial virus-associated hospitalizations among young children: 2015-2016. *Pediatrics.* 2020;146(1):e20193611. doi: 10.1542/peds.2019-3611
- Sáfadi MAP, Ulloa-Gutierrez R, Gentile A, Sáez-Llorens X, Avila-Agüero ML, Colomar M, et al. Identifying gaps and opportunities for maternal and neonatal immunization research and implementation in Latin America. *Pediatr Infect Dis J.* 2025;44(2S):S18-S22. doi: 10.1097/INF.0000000000004693
- Scruzzi GF, Franchini CG, Giorgetti AC, Fonseca L, Sarmiento D, Belfiore S, et al. Evaluation of the effectiveness of the respiratory syncytial virus vaccine in children under 6 months of age in Córdoba, Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2025;123(6):e202510741. doi: 10.5546/aap.2025-10741.eng
- Simões EAF, Madhi SA, Kampmann B, Pahud BA, Shittu E, Radley D, et al. Efficacy, safety, and immunogenicity of the MATISSE (Maternal Immunization Study for Safety and Efficacy) maternal respiratory syncytial virus prefusion F protein vaccine trial. *Obstet Gynecol.* 2025;145(2):157-167. doi: 10.1097/AOG.0000000000005816
- UK Health Security Agency. (2025). Respiratory syncytial virus (RSV) vaccination of pregnant women for infant protection: Information for healthcare practitioners.
- USA Centers for Disease Control and prevention (2024) RSV Vaccine Guidance for Pregnant women For Health care providers august 30, 2024 <https://www.cdc.gov/rsv/hcp/vaccine-clinical-guidance/pregnant-people.html>
- Villar, L. Minsa evalúa nuevas estrategias preventivas contra el virus respiratorio sincitial (VRS) La web de la salud, oct 21, 2024. <https://lawebdelasalud.com/minsa-evalua-nuevas-estrategias-preventivas-contra-el-virus-respiratorio-sincitial-vrs/>

8. EFECTOS ADVERSOS Y SEGURIDAD DE LA VACUNACIÓN EN EL EMBARAZO

- Badilla X, Morice A, Avila-Aguero ML, Saenz E, Cerda I, Reef S, et al. Fetal risk associated with rubella vaccination during pregnancy. *Pediatr Infect Dis J*. 2007;26(9):830-835. doi: 10.1097/INF.0b013e318124a9f4
- Banerjee I, Robinson J. Cardiac complications associated with COVID-19 vaccination: a systematic review of cohort studies. *Cureus*. 2025;17(2):e78535. doi: 10.7759/cureus.78535
- Boonyaratankornkit J, Chu HY. Why should we advocate maternal immunization? *Pediatr Infect Dis J*. 2019;38(6S):S28-S32. doi: 10.1097/INF.0000000000002312
- Ciliberti V, Maffei E, Giudice V, Ciancia G, Zeppa P, Caputo A. COVID-19 vaccine-associated lymphadenopathy: a review. *Infez Med*. 2024;32(2):119-130. doi: 10.53854/liim-3202-1
- Fan R, Zhu Z, Li X, Yuan L. Risk signal assessment of Tdap vaccine use alone by pregnant women: an updated pharmacoepidemiological study. *Front Cell Infect Microbiol*. 2025;15:1689560. doi: 10.3389/fcimb.2025.1689560
- Favre G, Maisonneuve E, Pomar L, Winterfeld U, Daire C, Martinez de Tejada B, et al. COVID-19 mRNA vaccine in pregnancy: results of the Swiss COVI-PREG registry, an observational prospective cohort study. *Lancet Reg Health Eur*. 2022;18:100410. doi: 10.1016/j.lanepe.2022.100410
- Giles ML, Krishnaswamy S, Macartney K, Cheng A. The safety of inactivated influenza vaccines in pregnancy for birth outcomes: a systematic review. *Hum Vaccin Immunother*. 2019;15(3):687-699. doi: 10.1080/21645515.2018.1540807
- Laris-González A, Bernal-Serrano D, Jarde A, Kampmann B. Safety of administering live vaccines during pregnancy: a systematic review and meta-analysis of pregnancy outcomes. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(1):124. doi: 10.3390/vaccines8010124
- Levison LS, Thomsen RW, Andersen H. Guillain-Barré syndrome following influenza vaccination: a 15-year nationwide population-based case-control study. *Eur J Neurol*. 2022;29(11):3389-3394. doi: 10.1111/ene.15516
- de Lusignan S, Tsang RSM, Amirthalingam G, Akinwemi O, Sherlock J, Tripathy M, et al. Adverse events of interest following influenza vaccination, a comparison of cell culture-based with egg-based alternatives: English sentinel network annual report paper 2019/20. *Lancet Reg Health Eur*. 2021;2:100029. doi: 10.1016/j.lanepe.2020.100029
- Nguyen HM, Tran NT, Pham QH, Cao HN. Safety evaluation of tetanus, diphtheria, and acellular pertussis vaccine (Tdap) during pregnancy among Vietnamese women. *Vaccines (Basel)*. 2025;13(10):1036. doi: 10.3390/vaccines13101036
- Pool V, Mege L, Abou-Ali A. Arthus reaction as an adverse event following Tdap vaccination. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(3):385. doi: 10.3390/vaccines8030385
- Scruzzi GF, Franchini CG, Giorgetti AN, Fonseca L, Sarmiento DD, Belfiore SM, et al. Seguridad de la vacuna contra el virus sincicial respiratorio en gestantes. *Medicina (B Aires)*. 2025;85(5):999-1007.
- Siegrist CA. Mechanisms underlying adverse reactions to vaccines. *J Comp Pathol*. 2007;137(Suppl 1):S46-S50. doi: 10.1016/j.jcpa.2007.04.012
- Siegrist CA. The challenges of vaccine responses in early life: selected examples. *J Comp Pathol*. 2007;137(Suppl 1):S4-S9. doi: 10.1016/j.jcpa.2007.04.004
- Simões EAF, Pahud BA, Madhi SA, Kampmann B, Shittu E, Radley D, et al. Efficacy, safety, and immunogenicity of the MATISSE (Maternal Immunization Study for Safety and Efficacy) maternal respiratory syncytial virus prefusion F protein vaccine trial. *Obstet Gynecol*. 2025;145(2):157-167. doi: 10.1097/AOG.0000000000005816
- Society for Maternal-Fetal Medicine, Badell ML, Prabhu M, Dionne J, Tita ATN, Silverman NS, et al. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #69: hepatitis B in pregnancy: updated guidelines. *Am J Obstet Gynecol*. 2024;230(4):B2-B11. doi: 10.1016/j.ajog.2024.01.006
- Yaamika H, Muralidas D, Elumalai K. Review of adverse events associated with COVID-19 vaccines, highlighting their frequencies and reported cases. *J Taibah Univ Med Sci*. 2023;18(6):1646-1661. doi: 10.1016/j.jtumed.2023.08.004

