

Calendario de vacunaciones e inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría.

Razones y bases de las recomendaciones 2026

Fecha de publicación: 1 de enero de 2026

(Publicado bajo licencia [Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/))

RESUMEN

El Calendario de Vacunaciones e Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría (AEP) 2026 recomendado para niños, adolescentes y embarazadas residentes en España, presenta las siguientes novedades con respecto al del año anterior:

- Incorporación de la vacunación sistemática frente a la hepatitis A con pauta de dosis única a los 12-15 meses
- Vacunación universal frente a la gripe en niños desde los 6 meses y hasta los 17 años
- Se añade a la tabla de inmunizaciones sistemáticas la vacunación de rescate y campañas de recaptación.
- Se incorpora una nueva tabla con las vacunaciones recomendadas según enfermedad crónica o condición de riesgo.

Se mantienen respecto al calendario 2025, la vacunación sistemática a los cuatro y doce meses con la vacuna conjugada frente a los meningococos ACWY (MenACWY), la vacunación sistemática frente al meningococo B (MenB) a los 12 años, el adelanto de las segundas dosis de triple vírica y vacuna frente a la varicela a los 24 meses de edad, así como de la dosis de Tdpa a los 10-12 años, y la vacunación frente al SARS-CoV-2 para embarazadas y mayores de seis meses con factores de riesgo.

CÓMO CITAR ESTE DOCUMENTO

CAV-AEP. Calendario de Vacunaciones e Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría. Razones y bases de las recomendaciones 2026. [Internet]. Madrid: AEP; 2026 [Consultado el dd/mmm/aaaa]. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/calendario-de-vacunaciones-e-inmunizaciones-aep-2026>

AUTORÍA Y CONFLICTOS DE INTERESES

Ver el documento publicado en Anales de Pediatría: Álvarez García FJ, Iofrío de Arce A, Álvarez Aldeán J, Garrote Llanos E, López Granados L, Navarro Gómez ML, *et al*, en representación del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). [Calendario de vacunaciones e inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría \(CAV-AEP\): recomendaciones 2026](#). An Pediatr (Barc). 2026;104:504051.

VACCINATION AND IMMUNISATION SCHEDULE OF THE SPANISH ASSOCIATION OF PAEDIATRICS: 2026 RECOMMENDATIONS

Summary

The 2026 Vaccination and Immunization Schedule of the Spanish Association of Pediatrics (AEP), recommended for children, adolescents, and pregnant women residing in Spain, presents the following updates compared to the previous year's schedule:

- Inclusion of routine vaccination against hepatitis A with a single-dose schedule at 12–15 months.
- Universal influenza vaccination for children from 6 months of age and adolescents up to 17 years.
- Addition to the systematic immunization table of catch-up vaccination and recall campaigns.
- Introduction of a new table listing recommended vaccinations according to chronic diseases or risk conditions.

The following elements from the 2025 schedule are maintained: routine vaccination at 4 and 12 months with the conjugate meningococcal ACWY (MenACWY) vaccine; routine vaccination against meningococcus B (MenB) at 12 years; advancement of the second doses of the MMR and varicella vaccines to 24 months of age; administration of the Tdap dose at 10–12 years; and vaccination against SARS-CoV-2 for pregnant women and individuals over 6 months with risk factors.



CONTENIDO

Introducción [\[ver\]](#).

Calendario de vacunaciones e inmunizaciones de la AEP 2026 [\[ver\]](#).

- [Fig. 1](#). Calendario de vacunaciones e inmunizaciones sistemáticas de la AEP 2026.
- [Fig. 2](#). Calendario de vacunaciones e inmunizaciones para grupos de riesgo de la AEP 2026.
- [Fig. 3](#). Vacunaciones recomendadas según enfermedad crónica o condición de riesgo AEP 2026.
- [Tabla 1](#). Fuentes de información y estrategias de búsqueda bibliográfica (CAV-AEP).

Vacunación de la embarazada [\[ver\]](#).

Vacunación con hexavalentes (DTPa-HB-Hib-VPI) [\[ver\]](#).

- [Fig. 4](#). Algoritmo de decisión sobre controles posvacunación de hepatitis B.

Vacunación frente al neumococo [\[ver\]](#).

- [Tabla 2](#). Situaciones de riesgo de enfermedad neumocócica grave o frecuente en la infancia y adolescencia.
- [Tabla 3](#). Recomendaciones de vacunación antineumocócica.

Vacunación frente al rotavirus [\[ver\]](#).

Vacuna frente al meningococo B [\[ver\]](#).

Vacunación frente a los meningococos ACWY [\[ver\]](#).

Vacunación frente a la gripe [\[ver\]](#).

- [Fig. 5](#). Vacunas frente a la gripe disponibles en España para uso pediátrico en la temporada 2025-2026.

Vacunación frente al SARS-CoV-2 [\[ver\]](#).

Vacunación frente al sarampión, la rubeola y la parotiditis [\[ver\]](#).

Vacunación frente a la varicela [\[ver\]](#).

Vacunación frente a la hepatitis A [\[ver\]](#).

Vacunación frente al papilomavirus humano (VPH) [\[ver\]](#).

Prevención del Virus Respiratorio Sincitial (VRS) [\[ver\]](#).

- [Tabla 4](#). Grupos de riesgo para el virus respiratorio sincitial.



Abreviaturas

- 4CMenB: vacuna frente a meningococo del serogrupo B con cuatro componentes.
- ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices (EE. UU.).
- ADN: ácido desoxirribonucleico.
- AEMPS: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.
- AEP: Asociación Española de Pediatría.
- ARN: ácido ribonucleico.
- ARNm: ácido ribonucleico mensajero.
- CAV-AEP: Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones (CAV) de la Asociación Española de Pediatría (AEP).
- CC. AA.: comunidades autónomas.
- CDC: Centers for Disease Control and Prevention (EE. UU.).
- CISNS: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (España).
- CNE: Centro Nacional de Epidemiología (ISCIII, España).
- CSP: Comisión de Salud Pública (España).
- DTPa: vacuna frente a la difteria, tétanos y tosferina acelular de carga estándar.
- DTPa-VPI: vacuna frente a la difteria, tétanos y tosferina acelular de carga estándar y polio inactivada.
- DTPa-HB-Hib-VPI: vacuna hexavalente frente a difteria, tétanos, tosferina, hepatitis B, Hib y polio inactivada.
- ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control (UE/EEE).
- EE. UU.: Estados Unidos de América.
- EIH: enfermedad invasora por *Haemophilus influenza*.
- EMA: European Medicines Agency (UE/EEE).
- EMI: enfermedad meningocócica invasora.
- ENI: enfermedad neumocócica invasora.
- EV: eficacia (estudios) o efectividad (en vida real) vacunal.
- FDA: Foods and Drugs Administration (EE. UU.).
- GEA-RV: gastroenteritis aguda por rotavirus.
- HA: hepatitis A
- HB: hepatitis B.
- HBsAg: antígeno de superficie del VHB.
- Hib: *Haemophilus influenzae* tipo b.
- HZ: herpes zóster.
- IC95 %: intervalo de confianza 95 %
- IDH: índice de desarrollo humano.
- IgG: inmunoglobulina G.

- IGHB: inmunoglobulina anti-hepatitis B.
- IRTI: infección respiratoria del tracto inferior
- ISCIII: Instituto de Salud Carlos III (España).
- JCVI: Joint Committee on Vaccination and Immunisation (Reino Unido).
- MenACWY: (vacuna frente a) meningococos de los serogrupos A, C, W e Y.
- MenACWY-CRM: (vacuna frente a) meningococos de los serogrupos A, C, W e Y conjugada con CRM197.
- MenACWY-TT: (vacuna frente a) meningococos de los serogrupos A, C, W e Y conjugada con TT.
- MenB: (vacuna frente al) meningococo del serogrupo B.
- MenB-fHbp: vacuna meningocócica del serogrupo B con dos antígenos de proteína de unión al factor H (fHbp) de las subfamilias A y B.
- MenC: (vacuna frente al) meningococo del serogrupo C.
- MenC-TT: (vacuna frente a) meningococo del serogrupo C conjugada con TT.
- MenW: meningococo del serogrupo W.
- MenY: meningococo del serogrupo Y.
- NHS: National Health Service (Reino Unido).
- NNI: número necesario a inmunizar.
- NNV: número necesario a vacunar.
- OMA: otitis media aguda.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- OMV: vesículas de membrana externa.
- OR: odds ratio (razón de probabilidades).
- PPE: profilaxis posexposición
- RENAVE: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.
- RN: recién nacido.
- RV: rotavirus.
- RV1: vacuna antirrotavirus monovalente.
- RV5: vacuna antirrotavirus pentavalente.
- RU: Reino Unido.
- SARS-CoV-2: coronavirus del SARS tipo 2.
- SiVIRA: Sistema de Vigilancia de la Infección Respiratoria Aguda, ISCIII.
- SRP: vacuna del sarampión, rubeola y parotiditis.
- SRPV: vacuna tetravírica del sarampión, rubeola, parotiditis y varicela.
- SNV: serotipos no vacunales.
- STIKO: Standing Committee on Vaccination (Alemania).
- SV: serotipos vacunales.
- Td: vacuna frente a tétanos (carga estándar) y difteria con carga antigénica reducida.

- Tdpa: vacuna frente a tétanos (carga estándar), difteria con carga antigénica reducida y tosferina acelular con carga antigénica reducida.
- Tdpa-VPI: vacuna frente a tétanos (carga estándar), difteria con carga antigénica reducida, tosferina acelular con carga antigénica reducida y polio inactivada.
- TT: toxoide tetánico.
- UCI: unidad de cuidados intensivos.
- UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos.
- UE/EEE: Unión Europea y Espacio Económico Europeo.
- VAERS: Vaccine Adverse Events Reporting System (EE. UU.).
- VHB: virus de la hepatitis B.
- VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.
- VNC: vacuna antineumocócica conjugada.
- VNC10: vacuna antineumocócica conjugada decavalente.
- VNC13: vacuna antineumocócica conjugada tridecavalente.
- VNC15: vacuna antineumocócica conjugada de 15 serotipos.
- VNC20: vacuna antineumocócica conjugada de 20 serotipos.
- VNP23: vacuna antineumocócica polisacáridica 23-valente.
- VPH: virus del papiloma humano.
- VPH-2: vacuna frente al VPH de dos genotipos virales.
- VPH-4: vacuna frente al VPH de cuatro genotipos virales.
- VPH-9: vacuna frente al VPH de nueve genotipos virales.
- VPI: vacuna antipolio inactivada.
- VRS: virus respiratorio sincitial.
- VVZ: virus varicela-zóster.
- WHO: World Health Organization.



INTRODUCCIÓN

En este documento se exponen las recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) 2026 para la inmunización sistemática de menores de 18 años y embarazadas residentes en nuestro país ([Fig. 1](#)), así como las recomendaciones en los grupos de riesgo ([Fig. 2](#)). En este [apartado de la web del CAV-AEP](#) y en el [Manual de inmunizaciones en línea](#) se recogen las bases que sustentan estas recomendaciones, así como las vacunas comercializadas actualmente en España.

Este documento es fruto de un trabajo constante y exhaustivo de todos los integrantes del CAV-AEP, quienes valoran críticamente la bibliografía más actual, analizan el contexto sociosanitario español y debaten cada recomendación para adaptarla a la realidad de nuestro país intentando en lo posible no entrar en confrontación con los programas vacunales oficiales. En la [Tabla 1](#) se resumen las fuentes de las que, siguiendo estándares de revisión crítica de la literatura científica, se ha extraído la información necesaria para redactar nuestras recomendaciones para 2026.

El calendario de Vacunaciones e Inmunizaciones a lo largo de toda la vida recomendado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) va sumando con el paso de los años nuevas inmunizaciones, tanto para la infancia como para las personas mayores. Así mismo, las comunidades y ciudades autónomas (CC. AA.), aunque todavía con algunas diferencias entre ellas, también mejoran la salud de la población residente en su territorio al introducir nuevas inmunizaciones o ampliar la prevención con vacunas con mayor capacidad de protección. Sin embargo, en cuanto a la infancia y adolescencia se refiere, todavía se echa en falta que se incluyan otras que están recomendadas como sistemáticas por la AEP, y que esperamos y confiamos en que pronto sean tomadas en consideración por las autoridades sanitarias.

Como cada año, las recomendaciones del CAV-AEP incluyen novedades, que para 2026 son:

- Incorporación de la vacunación sistemática frente a la hepatitis A con pauta de dosis única a los 12-15 meses
- Vacunación universal frente a la gripe en niños desde los 6 meses y hasta los 17 años
- Se añade a la tabla de inmunizaciones sistemáticas la vacunación de rescate y campañas de recaptación.
- Se incorpora una nueva tabla ([Fig. 3.](#)) con las vacunaciones recomendadas según enfermedad crónica o condición de riesgo.

El CAV-AEP considera necesario la creación de un Comité Nacional de Vacunaciones e Inmunizaciones, y la inclusión de pediatras expertos en las comisiones decisorias, así como la implantación de fórmulas alternativas de financiación para preparados no sistemáticos y un mayor compromiso social por parte de las empresas farmacéuticas que facilite la accesibilidad de la población a productos destinados a la prevención de enfermedades, ajustando a la baja los precios de sus productos.

Por último, nunca nos cansaremos de recordar la importancia del papel que juegan tanto los servicios de salud pública como los equipos de pediatría de atención primaria en el mantenimiento de altas coberturas vacunales en España, y de lo deseable que resultaría aplicar un calendario de inmunizaciones único nacional, evitando generar inequidad con las políticas sanitarias públicas.



CALENDARIO DE VACUNACIONES E INMUNIZACIONES DE LA AEP 2026

Este calendario de vacunaciones e inmunizaciones (Fig. 1) recomendadas para la infancia, la adolescencia y las embarazadas, indica las edades en las que se administrarían las inmunizaciones consideradas por el CAV-AEP con perfil de sistemáticas, es decir, las que todos los niños, adolescentes y embarazadas residentes en España deberían recibir de forma universal. Este año se han añadido franjas de rescate para niños sanos no vacunados. En caso de no llevarse a cabo la inmunización en las edades establecidas, deben aplicarse las recomendaciones de inmunización con las pautas aceleradas o de rescate. Se recomienda consultar el calendario de vacunaciones e inmunizaciones de la propia comunidad o ciudad autónoma.

Las reacciones y eventos adversos tras una inmunización se deben notificar siempre, pudiendo hacerse en línea a través de [NotificaRAM](#), del Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano.

Figura 1. Calendario de vacunaciones e inmunizaciones sistemáticas de la AEP 2026

VACUNA O ANTICUERPO MONOCLONAL	Embarazadas	Niños (edad en meses)							Niños y adolescentes (edad en años)					
		0	2	4	6	11	12	15	24	4	6	10	12	13-18
Hepatitis B ¹				HB	HB		HB			HB				
Difteria, tétanos y tosferina ²	Tdpa			DTPa	DTPa		DTPa			DTPa		DTPa/Tdpa	Tdpa	Tdpa
Poliomielitis ³				VPI	VPI		VPI			VPI		VPI	VPI	
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ⁴				Hib	Hib		Hib			Hib				
Neumococo ⁵				VNC	VNC	(VNC)	VNC			VNC				
Rotavirus ⁶				RV	RV	(RV)								
Meningococo B ⁷				MenB	MenB			MenB		MenB		MenB	MenB	
Meningococos ACWY ⁸				Men ACWY			Men ACWY		Men ACWY		Men ACWY	Men ACWY		
Gripe ⁹	Gripe						Gripe							
SARS-CoV-2 ¹⁰	SARS-CoV-2													
Hepatitis A ¹¹							HA			HA				
Sarampión, rubeola y parotiditis ¹²							SRP	SRP	SRP-Var o SRPV	SRP-Var o SRPV				
Varicela ¹³							Var						VPH	VPH
Virus del papiloma humano ¹⁴														
Virus respiratorio sincítial ¹⁵	VRS	AcVRS												

Legend:

- Vacunas sistemáticas
- Rescate en la población sin condiciones de riesgo

Logos: CaeP (Asociación Española de Pediatría) and CAV (Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones)

(1) Vacuna frente a la hepatitis B (HB).- Tres dosis, en forma de vacuna hexavalente, a los 2, 4 y 11 meses de edad. A los niños y adolescentes no vacunados se les administrarán 3 dosis de vacuna monocomponente según la pauta 0, 1 y 6 meses.

(2) Vacuna frente a la difteria, el tétanos y la tosferina (DTPa/Tdpa).- Cinco dosis: primovacunación con 2 dosis (a los 2 y 4 meses) y refuerzo a los 11 meses (3.^a dosis) con vacuna DTPa-HB-Hib-VPI (hexavalente); a los 6 años (4.^a dosis) con el preparado de carga estándar (DTPa-VPI), preferible al de baja carga antigenica de difteria y tosferina (Tdpa-VPI), y a los 10-12 años (5.^a dosis) con Tdpa. En los casos vacunados anteriormente con la pauta 3+1 (2, 4, 6 y 18 meses), en la dosis de los 6 años se podrá utilizar Tdpa, ya que no precisan nuevas dosis de vacuna frente a la poliomielitis. Se recomienda Tdpa en cada embarazo entre las semanas 27 y 36 de gestación, preferiblemente en la 27-28. En caso de parto prematuro probable, se puede administrar a partir de la semana 20, tras haber realizado la ecografía de alta resolución.

(3) Vacuna inactivada frente a poliomielitis (VPI).- Cuatro dosis: primovacunación con 2 dosis, a los 2 y 4 meses, y refuerzos a los 11 meses (con hexavalentes) y a los 6 años (con DTPa-VPI o Tdpa-VPI). En los casos vacunados anteriormente con la pauta 3+1 (2, 4, 6 y 18 meses), no se precisan más dosis de VPI. La pauta de vacunación en niños procedentes de países donde se administra VPO o los que llevan una pauta mixta VPI/VPO puede consultarse en [nuestro Manual de inmunizaciones en línea](#).

(4) Vacuna conjugada frente al *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).- Tres dosis: primovacunación a los 2 y 4 meses y refuerzo a los 11 meses con hexavalentes.

(5) Vacuna conjugada frente al neumococo (VNC).- Tres o cuatro dosis: pauta 2+1 con la VNC15 (2, 4 y 11 meses) o pauta 3+1 (2, 4, 6 y 11 meses) con la VNC20.

(6) Vacuna frente al rotavirus (RV).- Dos o tres dosis de vacuna: a los 2 y 3-4 meses con la vacuna monovalente; o a los 2, 3 y 4 meses o 2, 3-4 y 5-6 meses con la pentavalente. Para minimizar el riesgo, aunque raro, de invaginación intestinal, la pauta ha de iniciarse entre las 6 y las 12 semanas de vida y debe completarse antes de las 24 semanas con la monovalente y de las 33 con la pentavalente. El intervalo mínimo entre dosis es de 4 semanas. Ambas vacunas se pueden coadministrar con cualquier otra (a excepción de la vacuna de la poliomielitis oral, no comercializada en España).

(7) Vacuna frente al meningococo B (MenB).- 4CMenB. Tres dosis: se iniciará a los 2 meses de edad, con 2 dosis separadas por 2 meses y un refuerzo a partir de los 12 meses, siempre que hayan pasado, al menos, 6 meses de la última dosis de primoinmunización; es recomendable la coadministración de 4CMenB con todas las vacunas de los calendarios vacunales infantiles. En la adolescencia, vacunación sistemática a los 12 años en no vacunados con anterioridad con cualquiera de las 2 vacunas; a los que hayan completado la vacunación en la edad infantil, una dosis de refuerzo con 4CMenB (no se admite la intercambiabilidad entre vacunas antimeningocócicas B). Para el resto de las edades, en no vacunados con anterioridad, rescate con cualquiera de las dos vacunas (4CMenB o MenB-fHbp), respetando la edad mínima autorizada para cada una de ellas.

(8) Vacuna conjugada frente a los meningococos ACWY (MenACWY).- Una dosis de vacuna conjugada MenACWY-TT a los 4 meses de edad si está en el calendario financiado de la comunidad autónoma; si no lo estuviera se seguirá la pauta marcada por la ficha técnica de MenACWY-TT (Pfizer); una dosis de refuerzo a los 12 meses de MenACWY-TT (Pfizer o Sanofi). En la adolescencia (11-13 años) se recomienda una dosis de MenACWY, aconsejándose un rescate hasta los 18 años. En CC. AA. donde no está incluida la vacuna MenACWY a los 4 y 12 meses en calendario sistemático, si los padres deciden no administrarla, deberá aplicarse la MenC-TT financiada por su comunidad. Para el resto de las edades, en no vacunados con anterioridad, rescate con cualquiera de las tres vacunas, respetando la edad mínima autorizada para cada una de ellas.

(9) Vacuna frente a la gripe.- Se recomienda para todos los niños de 6 meses a 17 años de edad, con vacunas inactivadas por vía intramuscular (algún preparado admite también la vía subcutánea profunda) o con vacuna atenuada intranasal, esta última a partir de los 2 años de edad y **de forma preferente**, siempre que no haya contraindicación. Se aplicará una sola dosis a partir de los 6 meses de edad, salvo que sea grupo de riesgo menor de 9 años, en cuyo caso se aplicarán 2 dosis separadas por 4 semanas si es la primera vez que se vacuna, pero si recibió alguna dosis en temporadas anteriores, en la siguiente se le administrará una sola dosis. La dosis es de 0,5 ml intramuscular en las inactivadas y de 0,1 ml en cada fosa nasal para la atenuada. Se recomienda la vacunación frente a la gripe en cualquier trimestre del embarazo, y durante el puerperio hasta los 6 meses si no se hubiera vacunado durante la gestación.

(10) Vacuna frente al SARS-CoV-2.- Una dosis en cualquier trimestre de gestación. Si vacunadas con anterioridad o si han pasado la infección, intervalo mínimo de 3 meses respecto al evento. También indicada durante el puerperio, hasta los 6 meses tras el parto si no se hubieran vacunado durante el embarazo. Se puede coadministrar con la vacuna antigripal o con la Tdpa.

(11) Vacuna frente al virus de la hepatitis A.- Vacunación sistemática con dosis única entre los 12-15 meses de edad. Vacunación de rescate con una dosis a niños y adolescentes sanos no vacunados con anterioridad.

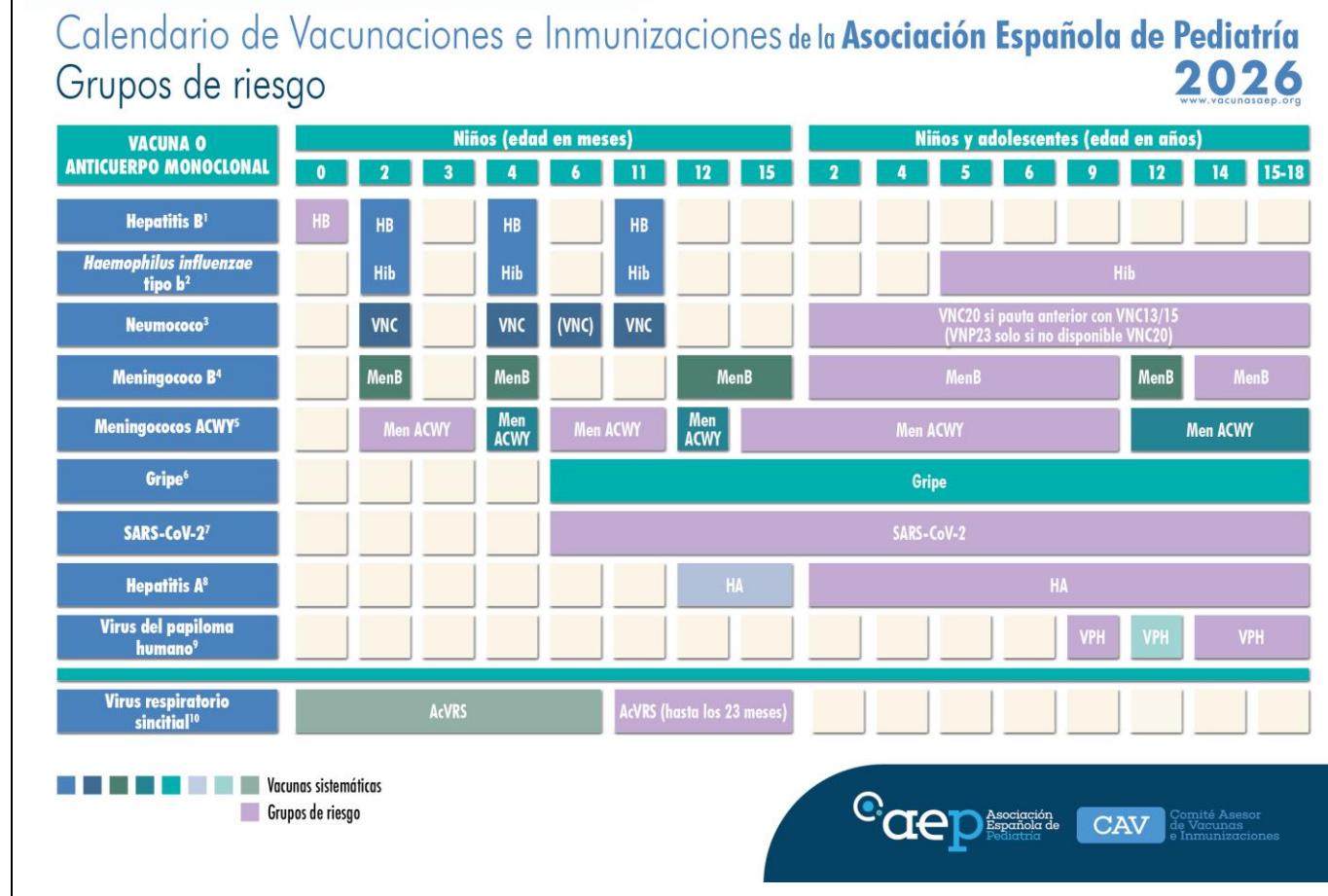
(12) Vacuna frente al sarampión, la rubeola y la parotiditis (SRP).- Dos dosis de vacuna del sarampión, rubeola, y parotiditis (triple vírica). La 1.^a a los 12 meses y la 2.^a a los 24 meses de edad. La 2.^a dosis se podría aplicar en forma de vacuna tetravírica (SRPV). En pacientes susceptibles fuera de las edades anteriores, se recomienda la vacunación con 2 dosis de SRP con un intervalo de, al menos, un mes.

(13) Vacuna frente a la varicela (Var).- Dos dosis: la 1.^a a los 15 meses (también es válida a partir de los 12 meses de edad) y la 2.^a a los 24 meses de edad. La 2.^a dosis se podría aplicar en forma de vacuna tetravírica (SRPV). En pacientes susceptibles fuera de las edades anteriores, se recomienda vacunación con 2 dosis de vacuna monocomponente con un intervalo de, al menos, un mes, siendo recomendable 12 semanas en los menores de 13 años.

(14) Vacuna frente al virus del papiloma humano (VPH).- Vacunación sistemática frente al VPH a los 10-12 años con una dosis. Se recomienda la vacuna con más genotipos, VPH-9. Vacunación de rescate financiada (una dosis) hasta los 18 años. Es posible su coadministración con las vacunas MenACWY, hepatitis A y B y Tdpa. No hay datos de coadministración con la vacuna de la varicela, aunque no debería plantear problemas.

(15) Inmunización frente al virus respiratorio sincitial (VRS).- La vacuna RSVPreF se administra entre las 24 y las 36 semanas de gestación, siendo preferente su aplicación entre las semanas 32 y 36. Salud Pública para la temporada 2025-2026 no la financia, aunque está disponible en las farmacias comunitarias. Se recomienda nirsevimab (anticuerpo anti-VRS) en todos los recién nacidos durante la temporada del VRS (de octubre a marzo) y lactantes menores de seis meses (nacidos entre abril y septiembre) al inicio de la temporada. Los recién nacidos cuyas madres hayan recibido RSVPreF durante el embarazo, deben recibir nirsevimab antes del alta hospitalaria.



Figura 2. Calendario de vacunaciones e inmunizaciones de la AEP para grupos de riesgo 2026

(1) Vacuna frente a la hepatitis B (HB).- Los hijos de madres HBsAg positivas recibirán en las primeras 12 horas de vida una dosis de vacuna y otra de inmunoglobulina hiperinmune frente a la hepatitis B (IGHB) (0,5 ml). Si la serología materna fuera desconocida, deberá administrarse la vacuna en las primeras 12 horas y realizar serología, y si resultara positiva, administrar 0,5 ml de IGHB, preferentemente en las primeras 72 horas de vida. Los lactantes vacunados al nacimiento seguirán el calendario habitual del primer año, por lo que recibirán 4 dosis frente a HB. También hay otros grupos de riesgo.

(2) Vacuna conjugada frente al *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).- Una dosis en mayores de 59 meses pertenecientes a grupos de riesgo no vacunados con anterioridad: asplenia anatómica o funcional, déficit de factores de complemento, tratamiento con eculizumab o ravulizumab o sutimlimab, VIH y antecedente de enfermedad invasora por Hib. En <59 meses no vacunados o con pauta incompleta, actualizar vacunación según calendario acelerado o de rescate del CAV-AEP.

(3) Vacuna frente al neumococo.- Si se dispone de VNC20, se debe administrar con preferencia sobre la vacuna polisacárida 23-valente (VNP23) en vacunados anteriormente con VNC13 o VNC15. En caso de pauta completa con VNC20 (primovacunación y refuerzo), o alguna dosis de VNC20 para completar una pauta iniciada con VNC13 o VNC15, no hará falta administrar VNP23 ni más dosis de VNC20. VNP23 solo está indicada en mayores de 2 años con enfermedades que aumentan el riesgo de infección neumocócica y pauta completa anterior con vacuna conjugada (VNC13 o VNC15), pero solo si no está disponible VNC20. El intervalo mínimo respecto de la última dosis de VNC, tanto para administrar VNC20 o VNP23 en vacunados anteriormente con VNC13 o VNC15 es de 8 semanas.

(4) Vacuna frente al meningococo B (MenB).- 4CMenB. Se recomienda a cualquier edad en grupos de riesgo a partir del año de vida (si son menores de un año, recibirán la pauta habitual sistemática): asplenia anatómica o funcional, déficit de factores de complemento, tratamiento con eculizumab o ravulizumab o sutimlimab, receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos, infección por VIH, episodio previo de EMI por cualquier serogrupo y contactos de un caso índice de EMI por serogrupo B en el contexto de un brote epidémico. Posteriormente deberán recibir, excepto los menores de 2 años de edad y el antecedente de enfermedad meningocócica invasora (EMI), una dosis de MenB al año de terminar la inmunización primaria y luego cada 5 años. En caso de brote de EMI por serogrupo B, los pacientes con factores de riesgo deben recibir una dosis de refuerzo si ha transcurrido, al menos, un año desde la finalización de la serie primaria de la vacunación. A partir de los 10 años se puede utilizar cualquiera de las 2 vacunas, teniendo en cuenta que no son intercambiables.

(5) Vacuna conjugada frente a los meningococos ACWY (MenACWY).- Para los que tengan factores de riesgo de EMI: asplenia anatómica o funcional, déficit de factores del complemento, tratamiento con eculizumab o ravulizumab o sutimlimab, receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos, infección por VIH, episodio previo de EMI por cualquier serogrupo y contactos de un caso índice de EMI por serogrupo A, C, W o Y en el contexto de un brote epidémico. Primovacunación a cualquier edad con 2 dosis separadas por, al menos, dos meses. Si la situación de riesgo persiste, se recomienda administrar una dosis de refuerzo, en menores de 7 años de edad cada 3 años y cada 5 años en los mayores de esta edad. Los viajeros a La Meca por razones religiosas y al llamado cinturón de la meningitis africano durante la estación seca deben recibir también MenACWY.

(6) Vacuna frente a la gripe.- Se recomienda para todos los grupos de riesgo y convivientes a partir de 6 meses de edad. Para consultar los grupos de riesgo de esta vacuna se puede acceder al [Documento con las Recomendaciones del CAV-AEP para la temporada 2025-2026](#).

(7) Vacuna frente al SARS-CoV-2.- Según las recomendaciones de la Comisión de Salud Pública de España para la vacunación frente a la COVID-19 para la temporada 2025-2026, está indicada la vacunación en personas a partir de los 6 meses con condiciones de alto o muy alto riesgo o que reciban tratamiento inmunosupresor o convivientes con personas de riesgo, y en personas de 5 años o más internas en centros de discapacidad o en instituciones de manera prolongada. Las vacunas a utilizar son las monovalentes con la cepa LP.8.1, y si no estuviera disponible con la KP.2: Comirnaty (con presentaciones de 3 mcg [niños de 6 meses a 4 años], 10 mcg [de 5 a 11 años] o 30 mcg [12 años y mayores]) y Spikevax (presentación 0,1 mg/ml multidosis para 10 dosis de 0,25 ml/25 mcg [niños de 6 meses a 11 años] o 5 dosis de 0,5 ml/50 mcg [mayores de 11 años]). Primovacunación en personas mayores de 6 meses que hayan pasado la infección: una dosis, con intervalo mínimo de 3 meses tras la infección, salvo si pertenecen a grupos con alto grado de inmunosupresión, donde recibirán además una dosis adicional con un intervalo de 3 meses entre dosis. Primovacunación sin antecedente de haber pasado la infección: personas de 5 años o mayores, una dosis; niños entre 6 meses y 4 años, 3 dosis (con intervalo de 3 semanas entre primera y segunda, y de 8 semanas entre la segunda y la tercera) de Comirnaty, 3 mcg, o 2 dosis de Spikevax (0,25 ml/25 mcg) a los 0 y 28 días. En aquellos niños entre 6 meses y 4 años con vacunación anterior incompleta, se completará la pauta con una de las nuevas vacunas monovalentes. Dosis estacional en grupos de riesgo: una dosis, independientemente del número de dosis recibidas con anterioridad, en aquellos vacunados con anterioridad o que hayan pasado la infección, con un intervalo de 3 meses respecto a la vacunación o a la enfermedad. Los grupos de riesgo se pueden consultar en las recomendaciones del [Ministerio de Sanidad](#) y en el [Manual de inmunizaciones en línea del CAV-AEP](#).

(8) Vacuna frente a la hepatitis A.- Se pueden consultar los grupos de riesgo preexposición y poseexposición en nuestro Manual. Los lactantes de 6-11 meses de edad cuando viajan a zonas de riesgo pueden recibir la vacuna, pero no se considera una dosis válida y, por tanto, no cuenta para la serie vacunal (2 dosis) que debe reiniciar a partir de los 12 meses.

(9) Vacuna frente al virus del papiloma humano (VPH).- Está indicada a partir de los 9 años de edad siempre con 3 dosis en condiciones de inmunosupresión. Consultar el Manual de Inmunizaciones para otros grupos de riesgo.

(10) Inmunización frente al virus respiratorio sincitial (VRS).- Se recomienda nirsevimab con administración anual a niños menores de dos años con enfermedades subyacentes que aumenten el riesgo de infección grave por VRS, preferentemente justo antes del inicio habitual de la estación del VRS (octubre). En la segunda temporada y siempre que pesen 10 o más kg la dosis será de 200 mg, aplicando 2 inyecciones de 100 mg; si pesan menos de 10 kg se aplicarán 100 mg. Los prematuros de menos de 35 semanas (incluyendo los de edad gestacional menor de 29 semanas) recibirán una dosis del anticuerpo, antes de cumplir 12 meses de edad [si recibieron una dosis en la temporada anterior podrán recibir una nueva dosis de 100 mg (200 mg si pesan 10 o más kg) al inicio de la temporada 2025-2026, si todavía no han cumplido los 12 meses].



Figura 3. Calendario de Vacunaciones e Inmunizaciones de la AEP 2026: recomendaciones de inmunización en niños y adolescentes con enfermedad crónica

Calendario de Vacunaciones e Inmunizaciones de la **Asociación Española de Pediatría**
Inmunización en niños y adolescentes con enfermedad crónica

2026
www.vacunasaeep.org

PATOLOGÍA (Sin inmunosupresión ni tto inmunosupresor)	VACUNA O ANTICUERPO MONOCLONAL	ACM* frente al VRS	Hepatitis B	DTPa/ Tdpa-YPI	Hib	VNC 15/ VNC 20 ²	Rotavirus	Men B	Men ACWY	Gripe	SARS-CoV-2	Triple vírica	Varicela	Hepatitis A	VPV
Asplenia / Def. de complemento o properdina															
Diabetes Mellitus															
Enfermedad crónica cardiovascular															
Enfermedad crónica pulmonar															
Hepatopatía crónica															
Receptores de hemoderivados															
Hemoglobinopatía y anemias															
Enfermedades inflamatorias crónicas															*
Enfermedad celiaca															
Enfermedad neurológica/neuromuscular grave															
Implante coclear / Fistula LCR															
Enfermedad cutáneo-mucosa															
Enfermedad metabólica															
Enferm. renal crónica/Hemodiálisis/Sd. nefrótico															**
Síndrome de Down															
Infección VIH T-CD4 < 15 %															3 dosis
Infección VIH T-CD4 ≥ 15 %								***							

Según calendario. Rescate en no vacunados o con pauta incompleta

■ Recomendada o precisa dosis adicionales en función de la situación

■ Contraindicación

□ No indicada

* Solo en alguna patología / 3 dosis si precisa

** En candidatos a trasplante renal

*** Si no hay inmunosupresión grave y está clínicamente estable

¹ ACM: anticuerpo monoclonal

² Según disponibilidad y con preferencia por VNC20

caep Asociación
Española de
Pediatría

CAV Comité Asesor
de Vacunas
e Inmunizaciones

Tabla 1. Fuentes de información y estrategias de búsqueda bibliográfica (CAV-AEP)

- TripDatabase: Búsqueda avanzada: (disease) (vaccine) (vaccination)
- Cochrane Library: Disease AND vaccine
- MEDLINE/Pubmed: (“disease/microorganism” [MeSH Terms]) AND (“vaccine” [MeSH Terms] OR “vaccination” [MeSH Terms]). Filters activated: childbirth-18 years, human (Sort by: Best Match)
- EMBASE: “disease”/exp AND “vaccine”/exp
- Webs oficiales del Ministerio de Sanidad y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)
- Páginas web de las agencias reguladoras de medicamentos: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) y European Medicines Agency (EMA)
- CAV-AEP. Fichas técnicas
- Organismos gubernamentales o consultivos internacionales relacionados con la política vacunal: ACIP (EE. UU.), JCVI (Reino Unido), STIKO (Alemania), Public Health Agency of Canada, Australian Department of Health
- Comunicaciones y ponencias en congresos nacionales e internacionales
- Fuentes primarias (libros de texto, bibliografía de artículos seleccionados en la búsqueda)
- Datos cedidos directamente por los autores (no publicados)
- Publicaciones no indexadas en bases de datos
- Información procedente de la industria farmacéutica



VACUNACIÓN DE LA EMBARAZADA

Recomendación 2026

Tosferina: Una dosis de Tdpa en cada embarazo a partir de la 27 semana de gestación, preferentemente en la semana 27 o 28. **Gripe:** vacunación en la temporada estacional en cualquier trimestre del embarazo y en el puerperio cuando no se hubieran vacunado en la gestación. **SARS-CoV-2:** se recomienda la vacunación en cualquier trimestre o refuerzo cuando corresponda. **Virus Respiratorio Sincitial:** RSVPreF, una dosis entre las 24 y 36 semanas de gestación, preferentemente entre las 32 y 36.



Introducción

La vacunación de las embarazadas tiene por objeto proteger a la madre, al feto y al bebé frente a determinadas infecciones¹. Las gestantes tienen un mayor riesgo de adquirir o desarrollar enfermedad grave por determinados patógenos (por ejemplo, por el virus de la gripe o por el SARS-CoV-2), posiblemente relacionado con varios cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo, como las alteraciones mecánicas y hormonales que ocurren en este periodo, y también los cambios en los sistemas cardiovascular y respiratorio, como el aumento de la frecuencia cardiaca, el consumo de oxígeno y la disminución de la capacidad pulmonar. También ocurren alteraciones inmunológicas relevantes durante la gestación, con un cambio de la inmunidad mediada por células y de la inmunidad humorar, y otros cambios dirigidos a la protección del feto semialogénico.

La protección contra las enfermedades infecciosas del feto y del recién nacido es proporcionada principalmente por anticuerpos maternos transferidos de la madre al feto durante el embarazo a través del transporte transplacentario, aumentando gradualmente la cantidad de anticuerpos transportados a medida que avanza el embarazo². Este sistema de transporte transplacentario es altamente selectivo para los anticuerpos IgG. También se transmiten anticuerpos al lactante a través de la lactancia materna (IgG, IgA).

Este conjunto de anticuerpos son la principal fuente de protección contra las enfermedades infecciosas en los recién nacidos durante sus primeras semanas de vida, cuando estos son más vulnerables.

Debido a los brotes recientes de enfermedades infecciosas y la importancia de desarrollar nuevas vacunas para otras enfermedades infecciosas (citomegalovirus, estreptococo del grupo B), las embarazadas se identifican cada vez más como un objetivo importante para la vacunación y la investigación en inmunizaciones.



Tosferina

En las dos últimas décadas, la incidencia de la tosferina se ha incrementado en todo el mundo, tanto en países de bajo, medio o alto índice de desarrollo humano (IDH) e independientemente de los calendarios y de las coberturas de vacunación³, siendo una de las enfermedades prevenibles por vacunación más prevalente.

Entre las razones que explican esta reemergencia están la evanescencia de la inmunidad que confieren tanto la enfermedad natural como la vacunación, la sustitución de las vacunas de células enteras por vacunas acelulares, que, aunque menos reactógenas, conllevan una protección de menor duración y no modifican la colonización nasofaríngea por *Bordetella pertussis*, a lo que se suma la aparición de cepas que escapan a la inmunidad conferida por la vacuna acelular, sobre todo las denominadas cepas pertactin-deficientes.

La reemergencia de la enfermedad ha tenido impacto sobre todo en los casos que afectan a los lactantes de más corta edad, especialmente aquellos que aún no han iniciado el calendario sistemático con vacunas combinadas y en los que se concentra la letalidad, sobre todo en los menores de 3 meses, que pueden presentar un cuadro conocido como tosferina maligna, en el que se produce un fallo cardiorrespiratorio con hipertensión pulmonar refractaria, asociada a shock cardiogénico y fallo multiorgánico.

Desde 2023, los casos de tosferina en España han experimentado un gran ascenso comparado con años anteriores, incluido el último gran pico de incidencia de 2015, pasando de 2780 casos declarados en 2023 a 23 739 hasta el 8 de julio de 2024, habiéndose registrado incidencias máximas en el grupo de 10-14 años (617,0 casos por 100 000 habitantes), superando a los menores de 1 año (562,6), seguidos por el grupo de 5-9 años (401,0) y del grupo de 1-4 años (266,6)⁴.

Hay diversas estrategias para prevenir la tosferina en los lactantes, como la estrategia del nido, la vacunación de adolescentes, la vacunación de la embarazada, la vacunación maternal preconcepcional y en el posparto inmediato. Entre todas, la vacunación de la embarazada es la más efectiva, ya que se ha demostrado que en menores de 2 meses se reduce el riesgo de hospitalización y se acorta la estancia hospitalaria⁵. A nivel mundial, a partir de 2012 comenzaron los programas de vacunación de embarazadas, siendo pioneros EE. UU., Argentina y Reino Unido (RU). En la actualidad más de 40 países, 28 de ellos europeos, incluyen la vacunación frente a la tosferina en embarazadas en cualquiera de las semanas de gestación recomendadas, ya que no hay diferencias entre los niveles de Ac. transferidos al recién nacido⁶. En España, el CAV-AEP inició esta recomendación en 2013, y el CISNS en 2015. Desde entonces, las coberturas de vacunación con Tdpa en embarazadas han ido en ascenso cada año, pasando del 80 % en 2017 al 87,98 % en 2024, según datos de [SIVAMIN](#), con un gran impacto en la reducción de la hospitalización por tosferina en <1 año (especialmente en <3 meses).

La estrategia del nido (*cocooning strategy*) o de vacunación de los contactos domésticos del futuro recién nacido es una medida complementaria, que no ha demostrado eficiencia⁷.

Un estudio realizado en Reino Unido mostró una efectividad vacunal (EV) del 89 % (IC95 %: 86 a 91) para evitar hospitalización en <3 meses. El 77 % de los ingresos fueron de hijos de madres no vacunadas. La EV fue similar en hijos de vacunadas en diferentes períodos de gestación, excepto en aquellos con madres vacunadas en los 7 días previos al parto. No se produjeron muertes en hijos de madres vacunadas más de 7 días antes del parto. Los niños cuyas madres no fueron vacunadas en esa gestación, pero habían recibido la vacunación en un embarazo anterior tenían un EV contra la enfermedad del 44 % (IC95 %: 19 a 75)⁸.

Diversos trabajos han demostrado la seguridad de la vacunación prenatal de tosferina, tanto para la embarazada y la gestación, como para el feto y el recién nacido.

La vacuna frente a la tosferina se debe administrar en cada embarazo, pues los anticuerpos disminuyen con el tiempo, entre las semanas 27 y 36 de gestación, preferiblemente entre las semanas 27-28. Hay países como RU que recomiendan la administración de la vacuna entre la 16 y la 32 semana de gestación, preferentemente en la semana 20, mientras que el CAV-AEP recomienda vacunar con Tdpa a las embarazadas en cada embarazo entre las 27-32 semanas de gestación, lo más precozmente posible en este rango (27-28 semanas). Si se sospecha que el parto pueda ser prematuro, se puede administrar a partir de la semana 20, tras la realización de la ecografía de alta resolución.



Gripe

Las gestantes tienen un mayor riesgo de enfermedad y hospitalización por gripe comparado con las mujeres en edad reproductiva no embarazadas⁹, con un riesgo incrementado de resultados perinatales adversos, como mayor probabilidad de prematuridad y bajo peso al nacimiento¹⁰.

En la gripe pandémica de 2009, el 5 % de la mortalidad correspondió a embarazadas, cuando el segmento poblacional de las mismas era del 1 %. Durante las pandemias de 1918, 1957 y 2009, el riesgo de mortalidad por gripe en embarazadas se multiplicó por 4 sobre mujeres no gestantes.

Se estima que, durante la temporada de gripe estacional, el 4-22 % de las embarazadas van a desarrollar una enfermedad gripeal¹¹. Según un estudio, el embarazo se asocia con un riesgo 7 veces mayor de ingreso hospitalario (OR 6,80; IC95 %: 6,02 a 7,68), aunque no a mayor probabilidad de ingreso en UCI (OR 0,57; IC95 %: 0,48 a 0,69) o fallecimiento (OR 1,00; IC95 %: 0,75 a 1,34)¹².

Es bien conocido el riesgo de la gripe tanto para el feto como para el recién nacido. Los recién nacidos de madres con gripe no vacunadas durante el embarazo, especialmente aquellas madres con enfermedad grave, tienen un mayor riesgo de sufrir resultados adversos, como prematuridad y bajo peso al nacer¹³, y sus hijos menores de 6 meses que experimentan infección por el virus de la gripe tienen tasas más altas de hospitalización y muerte.

La vacunación antigripal durante el embarazo disminuye el riesgo de enfermedad grave y sus complicaciones entre las gestantes y sus bebés hasta los 6 meses de edad. Un estudio demostró que la vacunación materna se asoció con una menor probabilidad de hospitalizaciones asociadas a la gripe y de visitas al servicio de urgencias en los bebés menores de 6 meses. La eficacia fue mayor entre los lactantes menores de 3 meses, en los nacidos de madres vacunadas durante el tercer trimestre, contra las hospitalizaciones asociadas a la gripe¹⁴.

Además, la vacunación ha demostrado ser segura tanto para la propia mujer como para el feto y el recién nacido. Los resultados de una revisión sistemática no indican que la vacuna contra la gripe en la gestante esté asociada con un mayor riesgo de muerte fetal, aborto espontáneo o malformaciones congénitas¹⁵.

Por todo ello se recomienda la vacunación de la embarazada en cualquier trimestre del embarazo durante la temporada estacional, y si no se hubiera vacunado se recomienda la vacunación durante el puerperio en los primeros 6 meses.



SARS-CoV-2

La embarazada tiene un mayor riesgo de enfermar gravemente por SARS-CoV-2 en comparación con mujeres en edad fértil no embarazadas. Una revisión sistemática y metaanálisis entre embarazadas con infección por SARS-CoV-2, mostró una mayor necesidad de ventilación mecánica, enfermedad más grave, ingresos en UCI y muerte materna¹⁶. En otra revisión sistemática, el parto prematuro, el ingreso del recién nacido en una unidad neonatal y el bajo peso para la edad gestacional fueron más comunes en los hijos de madres que sufrieron una infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo¹⁷.

Por el contrario, las gestantes vacunadas tienen menos probabilidad que las no vacunadas de enfermar por SARS-CoV-2. La vacunación contra la COVID-19 con vacunas ARNm demostró que no se asoció significativamente con un mayor riesgo de parto prematuro ni con otros resultados obstétricos adversos, como la enfermedad hipertensiva del embarazo, parto por cesárea o RN con bajo peso para la edad gestacional^{18,19}.

Por ello, para proteger la salud tanto de las madres como de los bebés, se recomienda la vacunación en cualquier momento de la gestación si no está vacunada, o recibir la dosis de refuerzo cuando corresponda, independientemente del número de dosis recibidas^{20,21}.



Virus respiratorio sincitial (VRS)

Tras la introducción de los anticuerpos monoclonales en la prevención de infección respiratoria del tracto inferior (IRTI) por el VRS, la disponibilidad de una vacuna de proteína F prefusión destinada a las embarazadas para la protección del recién nacido y lactante en sus primeros meses de vida, abre una nueva posibilidad en las estrategias preventivas frente a dicho patógeno.

En el análisis final del estudio pivotal MATISSE realizado en embarazadas de 49 años o menos años, que recibieron entre las 24 y 36 semanas de gestación RSVPreF o placebo, la EV frente a IRTI grave fue del 82,4 % (IC95 %: 57,5 a 93,9) en los primeros 90 días de vida, y del 70,0 % (IC95 %: 50,6 a 82,5) en los 180 días posteriores al nacimiento. En cuanto a IRTI atendida medicamente, la EV fue del 57,6 % (IC95 %: 31,3 a 74,6) y del 49,2 % (IC95 %: 31,4 a 62,8) en los 90 y 180 primeros días de vida, respectivamente. Los resultados finales de seguridad en embarazadas, recién nacidos y lactantes fueron consistentes con el análisis primario, sin que se identificaran nuevos problemas de seguridad²².

En Reino Unido está aprobada para su administración en la 28 semana de gestación (hasta la 36 en no vacunadas en la 28) y es la estrategia elegida por el JCVI²³, iniciando la vacunación no estacional a partir del 12 de agosto en Escocia y del 1 de septiembre de 2024 en Inglaterra. Los resultados muestran una EV ajustada, hasta enero de 2025, del 72,4 % (IC95 %: 47,8 a 85,4) para lactantes cuyas madres fueron vacunadas más de 14 días antes del parto, y del 57,7 % (IC95 %: 28,2 a 75,1) para aquellos cuyas madres fueron vacunadas en cualquier momento antes del parto²⁴.

En Argentina se realizó una campaña entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024 para la vacunación de las gestantes entre las 32 y 36 semanas de gestación. Con datos del Ministerio de Salud de Argentina, en nota de prensa de fecha 2 de enero de 2025, la reducción de hospitalizaciones asociadas a VRS en menores de 6 meses fue del 62,1 % y del 69,9 % para ingresos en UCI. Para la campaña 2025, el Ministerio ha decidido que esta dure 6 meses, por tratarse de la estrategia más costo-efectiva. Los datos de hospitalización por IRTI-VRS entre el 1 de abril y el 30 de septiembre de 2024 en lactantes menores de 6 meses ofrecidos por el estudio BERNI en 12 hospitales ha mostrado que la EV frente a hospitalización fue del 78,6 % (IC95%: 62,1 a 87,9) desde el nacimiento hasta los 3 meses de edad y del 71,3% (IC95 %: 53,3 a 82,3) desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad. La efectividad contra la IRTI-VRS grave fue del 76,9 % (IC95 %: 45,0 a 90,3) desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad. Se produjeron tres muertes hospitalarias asociadas al VRS, todas entre lactantes cuyas madres no recibieron RSVpreF durante el embarazo²⁵.

Una reciente revisión de la Cochrane Library concluye que la vacunación materna con RSVpreF muestra una EV frente al VRS en sus hijos del 54 % (IC95%: 0,28 a 0,71) para enfermedad médica atendida, frente a enfermedad grave del 74 % (IC 95%: 0,44 a 0,88) y frente a hospitalización del 54 % (IC 95%: 0,27 a 0,71)²⁶.

La Comisión Europea aprobó RSVPreF para embarazadas entre las 24-36 semanas de gestación (el CAV-AEP considera su administración preferentemente entre las 32-36 semanas) con el objetivo de inmunizar pasivamente a sus hijos frente al VRS en sus primeros meses de vida. Está disponible en oficinas de farmacia con prescripción médica, pero no financiada. En la actualidad, no forma parte de la estrategia de Salud Pública en nuestro país.



Resumen

La vacunación de la embarazada es muy importante tanto para proteger al niño en sus primeros meses de vida cuando aún no han podido ser aplicadas las vacunas del calendario sistemático infantil, como para proteger a la propia gestante. En la actualidad disponemos de 4 vacunas frente a enfermedades que ocasionan complicaciones tanto en la madre como en el niño, como son la de la tosferina, la de la gripe, la del SARS-CoV-2 y la del VRS, que ha sido la última en incorporarse (disponible en farmacias comunitarias).



Bibliografía

1. Etti M, *et al.* Maternal vaccination: a review of current evidence and recommendations. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226:459-74.
2. Cinicola B, *et al.* The Protective Role of Maternal Immunization in Early Life. *Front Pediatr.* 2021;9:638871.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. [Increase of pertussis cases in the EU/EEA, 8 May 2024. Stockholm: ECDC; 2024.](#) [Internet] [consultado 31/dic/2025].
4. RENAVE. [Brote de tosferina en España 2023-2024. Datos provisionales, 8 julio 2024.](#) [Internet] [consultado 31/dic/2025].
5. Nguyen HS, *et al.* The optimal strategy for pertussis vaccination: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials and real-world data. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226:52-67.
6. Calvert A, *et al.* Optimising the timing of whooping cough immunisation in mums (OpTIMUM) through investigating pertussis vaccination in pregnancy: an open-label, equivalence, randomised controlled trial. *Lancet Microbe.* 2023;4:e300-8.
7. González-López JJ, *et al.* Epidemiology, prevention and control of pertussis in Spain: New vaccination strategies for lifelong protection. *Enferm Infect Microbiol Clin (Engl Ed).* 2022;40:195-203.
8. Amirthalingam G, *et al.* Optimization of Timing of Maternal Pertussis Immunization From 6 Years of Postimplementation Surveillance Data in England. *Clin Infect Dis.* 2023;76:e1129-39.
9. Mehrabadi A, *et al.* Association of Maternal Influenza Vaccination During Pregnancy With Early Childhood Health Outcomes. *JAMA.* 2021;325:2285-93.
10. Wang X, *et al.* Risk of preterm birth in maternal influenza or SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis. *Transl Pediatr.* 2023;12:631-44.
11. Marshall H, *et al.* Vaccines in pregnancy: The dual benefit for pregnant women and infants. *Hum Vaccin Immunother.* 2016;12:848-56.
12. Mertz D, *et al.* Pregnancy as a risk factor for severe influenza infection: an individual participant data meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2019 Aug 2;19(1):683.
13. Song JY, *et al.* Paradoxical long-term impact of maternal influenza infection on neonates and infants. *BMC Infect Dis.* 2020;20:502.

14. Sahni LC, *et al*; New Vaccine Surveillance Network Collaborators. Maternal Vaccine Effectiveness Against Influenza-Associated Hospitalizations and Emergency Department Visits in Infants. *JAMA Pediatr.* 2024;178:176-84.
15. Wolfe DM, *et al*. Safety of influenza vaccination during pregnancy: a systematic review. *BMJ Open.* 2023;13(9):e066182.
16. Male V. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination in pregnancy. *Nat Rev Immunol.* 2022;22:277-82.
17. Deng, J. *et al*. Association of Infection with Different SARS-CoV-2 Variants during Pregnancy with Maternal and Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19:15932.
18. Sturrock S, *et al*. Neonatal outcomes and indirect consequences following maternal SARS-CoV-2 infection in pregnancy: a systematic review. *BMJ Open.* 2023;13:e063052.
19. Theiler RN, *et al*. Pregnancy and birth outcomes after SARS-CoV-2 vaccination in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2021;3:100467.
20. Peretz-Machluf R, *et al*. Obstetric and Neonatal Outcomes following COVID-19 Vaccination in Pregnancy. *J Clin Med.* 2022;11:2540.
21. Consejo Interterritorial del SNS. Recomendaciones de vacunación frente a COVID-19 2025-2026 en España. Julio 2025. Actualizado a sept 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
22. Simões EAF, *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;145:157-6.
23. JCVI. Respiratory syncytial virus (RSV) immunisation programme for infants and older adults: JCVI full statement, 11 September 2023. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
24. Williams TC, *et al*. Bivalent prefusion F vaccination in pregnancy and respiratory syncytial virus hospitalisation in infants in the UK: results of a multicentre, test-negative, case-control study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2025;9:655-62.
25. Pérez Marc G, *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 multicentre, retrospective, test-negative, case-control study. *Lancet Infect Dis.* 2025;9:1044-54.
26. Saif-Ur-Rahman KM, *et al*. Efficacy and safety of respiratory syncytial virus vaccines. *Cochrane Database Syst Rev.* 2025 Sep 29;9(9):CD016131.



VACUNACIÓN CON HEXAVALENTES (DTPa-HB-Hib-VPI)

Recomendación 2026

Esquema 2 +1 con hexavalentes (DTPa-HB-Hib-VPI) a los 2, 4 y 11 meses; DTPa-VPI a los 6 años y Tdpa a los 10-12 años.



Introducción

En países con altas coberturas, el esquema 2+1 (2, 4 y 11 meses) con vacunas hexavalentes es altamente efectivo, se puede iniciar a partir de las 6 semanas de vida administrando 2 dosis separadas, al menos 8 semanas, y un refuerzo, a partir de los 11 meses de vida con un intervalo mínimo de 6 meses respecto a la dosis previa. En la actualidad 14 países europeos utilizan esquemas similares a España (Alemania, Austria, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Finlandia, Francia, Islandia, Italia, Liechtenstein, Noruega, República Checa, Rumanía y Suecia).

Esta pauta se implementó en las CC.AA. entre 2016 y 2017, y obliga a administrar una cuarta dosis de polio inactivada aplicando DTPa-VPI a los 6 años (en Asturias Tdpa-VPI).

A los 10-12 años, el CAV-AEP recomienda la administración de Tdpa, reforzando la protección frente a la tosferina en el adolescente, el grupo con mayor incidencia en el brote de 2023-24 en España. Algunas CC. AA. a fecha de diciembre de 2025 ya tienen introducida esta vacuna en sustitución de Td, siendo la primera en hacerlo Asturias en 2017, a los 13 años. En 2025 la iniciaron a los 11-12 años Cataluña, y a los 14 años Andalucía, Canarias y la Comunidad de Madrid.

En España, al igual que en los países de su entorno, gracias a las altas coberturas vacunales, cinco de las enfermedades frente a las que protegen las vacunas hexavalentes prácticamente han desaparecido; tan solo la tosferina ha vuelto a ser un problema de salud pública desde los años 90 debido a que ni la enfermedad natural ni la vacunación confieren inmunidad duradera.

Además de utilizarse para la primovacunación y el refuerzo, los diferentes preparados de vacunas hexavalentes han sido autorizados por la AEMPS para adaptar la vacunación en menores de 7 años de edad no vacunados o con pauta incompleta. Las vacunas DTPa-VPI están autorizadas desde los 2 meses hasta los 13 años por la AEMPS, aunque a partir de los 7 años es preferible utilizar Tdpa por su menor reactogenicidad.



Difteria

La difteria es una enfermedad infecciosa aguda, potencialmente letal, ocasionada por el bacilo *Corynebacterium diphtheriae*, que afecta principalmente al tracto respiratorio superior (mucosa nasal, amígdalas, laringe o faringe) y con menor frecuencia a piel, conjuntiva o vagina. La toxina diftérica produce necrosis local de tejidos y puede causar complicaciones sistémicas como neuritis y miocarditis. Sin tratamiento, presenta una letalidad del 5-10 %, alcanzando el 30 % en menores de 5 años. El reservorio es humano y la transmisión aérea o por contacto directo desde personas infectadas con enfermedad respiratoria o cutánea, pero también, aunque con menor frecuencia es posible desde portadores asintomáticos.

Mientras la difteria en países con elevada cobertura vacunal prácticamente ha desaparecido, sigue siendo endémica en amplias zonas del mundo debido a que la cobertura vacunal a nivel global es inferior al 84 %, produciéndose desde 2022 brotes con cientos o miles de casos, especialmente en la región africana de la OMS²⁷.

En la región europea, con una cobertura vacunal con tercera dosis del 95 %, la difteria es muy poco frecuente, aunque en los últimos años se ha registrado un aumento de casos. Mientras que, entre 2009 y 2020, se notificaron al ECDC una media anual de 21 casos confirmados, en 2022 se notificaron 318 casos confirmados. Las investigaciones epidemiológicas concluyeron que este aumento se debió a un brote de difteria relacionado con migrantes expuestos a *Corynebacterium diphtheriae* durante su migración a Europa, y no con importaciones procedentes de países donde la difteria sigue siendo endémica. La mayoría de los casos se asociaron con tres tipos de secuencia: ST377, ST384 y ST574. Desde finales de 2022, las medidas de respuesta rápida han ayudado a mitigar el brote y el número total de casos de difteria notificados ha disminuido de forma constante desde entonces. Sin embargo, datos recientes indican que *C. diphtheriae* ST574 continuó circulando después de 2022 en al menos cinco países del Espacio Económico Europeo (EEE) y en Suiza. Así, entre 2023 y junio de 2025 se han confirmado 82 casos por esta secuencia. Se observó que una proporción significativa de estos casos se produjo en poblaciones vulnerables a la infección, como personas sin hogar, personas que consumen o se inyectan drogas, personas no vacunadas y adultos mayores. De los 554 casos notificados entre 2022 y 2025 (400 confirmados), el 90 % fueron varones, con predominio en el grupo de 15 a 24 años (58 %). El 73 % presentó una forma exclusivamente cutánea de la enfermedad. Entre 2009 y 2021, se registraron 11 muertes en Europa por difteria. Entre 2022 y 2025, otras 11 muertes, la mayoría por difteria respiratoria. Cuatro de los 11 casos mortales se dieron en personas no vacunadas, y no se dispuso del estado de vacunación de los otros siete casos mortales^{28,29}.

En España según datos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, entre 2014 y 2024 se notificaron 15 casos de difteria toxigénica, de ellos, 10 tuvieron clínica cutánea y 5 faríngea, el 33,3 % fueron casos importados y el 53,3 % de los casos precisaron hospitalizaron. En 2015, tras casi 30 años sin casos de difteria respiratoria (dos últimos en 1986), falleció un niño de 7 años que no había sido vacunado. De 2019 a 2022 se notificó cada año un caso de difteria respiratoria en adultos entre 50-85 años, mientras que en 2023 no se notificó ninguno³⁰.

El control de esta enfermedad es un objetivo prioritario en la mayoría de los países del mundo y la vacuna se incluye entre las seis con las que se inició el Programa Ampliado de Inmunizaciones de la OMS. Es esencial mantener altas coberturas de vacunación, protocolos y sistemas de vigilancia actualizados, incluidos los planes de acogida a personas migrantes actualizando los calendarios y recordando que las personas que padecen la enfermedad deben recibir la inmunización completa con toxoide diftérico porque el padecimiento de la difteria no confiere inmunidad.

La primovacunación con tres o más dosis induce títulos protectores de anticuerpos en el 95,5 % de los vacunados y después de la administración de las cinco dosis en el 98,4 %, siendo muy efectiva en la prevención de la enfermedad grave y de la mortalidad, pero no protege frente a la colonización nasofaríngea, por lo que se estima que su efectividad total frente a la enfermedad clínica es de un 70-90 %. Para garantizar el control de la enfermedad se precisa, al menos, el 90 % de cobertura con 3 dosis de DTPa en el primer año de vida. No existe vacuna monocomponente, por lo que la vacunación frente a difteria implica, invariablemente, la administración de otros antígenos (DTPa-HB-Hib-VPI/DTPa-VPI/Tdpa-VPI/DTPa/Tdpa/Td).

En el caso de niños viajeros a zonas endémicas o con brotes de difteria (como Bangladesh, Guinea, Haití, India, Indonesia, Madagascar, Nepal, Nigeria, Pakistán, República Dominicana, Yemen y Venezuela), se recomienda completar la vacunación utilizando un calendario acelerado, mientras que en el adulto se recomienda aplicar una dosis de refuerzo si han transcurrido más de 10 años desde la última dosis.

Los contactos estrechos con un caso de difteria o con un portador asintomático deben recibir inmediatamente tratamiento con macrólido y una dosis de toxoide diftérico, salvo si han sido vacunados en los 12 meses previos. Los portadores identificados deben ser aislados y manejados como los casos.



Tétanos

El tétanos es una enfermedad infecciosa aguda causada por la bacteria *Clostridium tetani*, tras la infección con las esporas que se encuentran dispersas en el medio ambiente. La enfermedad se produce por efecto de la tetanospasmina (o toxoide tetánico), una exotoxina producida por la bacteria, que causa principalmente espasmos musculares. Es especialmente grave en recién nacidos (tétanos neonatal) y embarazadas que no están adecuadamente vacunadas. Esta enfermedad no se transmite directamente entre personas y, al estar las esporas dispersas en el medio ambiente, la vacunación no confiere protección comunitaria. Además, padecer la enfermedad no confiere inmunidad, que depende de la presencia de anticuerpos en sangre que neutralicen la tetanospasmina. Por lo tanto, es necesaria la vacunación de cada persona para controlar la enfermedad³¹.

El tétanos sigue siendo un problema de salud pública en países de bajo índice de desarrollo humano, donde causa 200 000 muertes cada año. El tétanos materno y neonatal (MNTE) es una causa importante de mortalidad neonatal, con una tasa de letalidad del 80-100 %. Desde que en 1989 la OMS planteó el objetivo de su eliminación (menos de un caso de tétanos neonatal por 1000 nacidos vivos al año en todos los países), se ha logrado que el 84% de los niños a nivel mundial cuenten con 3 dosis de vacuna DTP y una reducción de un 88 % a nivel global del MNTE. Aun así, en junio de 2025, 10 países no lo habían eliminado: Afganistán, Angola, República Centroafricana, Nigeria, Pakistán, Papúa Nueva Guinea, Somalia, Sudán, Sudán del Sur y Yemen^{31, 32}.

En la UE/EEE se notificaron 73 casos en 2023 (13 confirmados, 18 %) aumentó en comparación con años anteriores, tras una disminución de 69 casos en 2019 a 32 en 2020, seguida de aumentos en 2021 (50 casos) y 2022 (53 casos). El mayor número de casos se registra en Rumanía, Polonia y los Países Bajos. Los adultos de 65 años o más fueron el grupo de edad más afectado, y las mujeres representaron la mayoría de los casos. Se notificaron 13 casos mortales, principalmente en mujeres mayores de 79 años. Esto supera el número anual de muertes notificadas entre 2019 y 2022 (rango: 5-11). La epidemiología actual puede explicarse por una menor cobertura de vacunación o una disminución de la inmunidad entre las poblaciones de mayor edad. La cobertura de vacunación media ponderada por población de la UE/EEE para la DTP (DTP3) en niños de un año disminuyó ligeramente, pero se mantuvo alta, alcanzando el 92,8 % en 2023 (94,3 % en 2019, 93,4 % en 2020, 93,6 % en 2021, 93,4 % en 2022)³³.

Según el informe del centro Nacional de Epidemiología sobre la situación del tétanos en España entre 1983 y 2023, se notificaron 1218 casos a RENAVE con 439 fallecimientos. El 74,6 % de los casos no estaba vacunado o tenía vacunación incompleta (24,6 %); todos los casos, salvo uno, habían nacido en España. A partir de los 65 años de edad ocurren el 69,5 % de casos, el 66,7 % de hospitalizaciones y el 100 % de las defunciones por tétanos. Para todos los grupos de edad, el tétanos es ligeramente más frecuente en hombres, salvo en el grupo de 85 y más años en el que predominan las mujeres. La enfermedad ha seguido una tendencia decreciente desde la década de los 80 pasando de 83 casos notificados en 1985 a 5 casos en 2022, y de las 65 defunciones en 1985 a 2 en 2021. El último caso de tétanos neonatal notificado en el país ocurrió en 2006 en Melilla, en una niña de una semana de vida nacida en parto domiciliario en Marruecos³⁴.

La encuesta de seroprevalencia del Ministerio de Sanidad del año 2020 mostró como más del 90 % de la población entre 6 y 49 años tiene títulos protectores ($\geq 0,1$ UI/ml mediante ELISA convencional, $\geq 0,01$ UI/ml mediante ensayo de neutralización o ELISA modificado); sin embargo, a partir de los 60 años este porcentaje decae hasta el 60 %³⁵.

La vacunación con toxoide tetánico (TT) es la mejor forma de prevenir esta enfermedad. Cualquiera de los preparados en uso consigue títulos de anticuerpos protectores después de la primovacunación.

La pauta vacunal recomendada por el CAV-AEP para la infancia y adolescencia consiste en la administración de TT (incluido en la vacuna hexavalente) a los 2, 4 (primovacunación) y 11 meses (refuerzo), con dosis de refuerzo a los 6 y a los 10-12 años de edad. Posteriormente no será necesario administrar nuevas dosis hasta los 60-65 años de edad, salvo en determinados casos con necesidad de profilaxis antitetánica posexposición³⁶.

En menores de 7 años se recomienda administrar la vacuna de alta carga DTPa, u otras formulaciones que incluyen estos antígenos. En mayores de 7 años es recomendable utilizar la vacuna Td o, preferiblemente la Tdpa por su menor reactogenicidad, aunque hasta los 13 años está autorizada la vacuna DTPa-VPI cuando es preciso administrar VPI.

En embarazadas no vacunadas se deben administrar tres dosis de vacuna de toxoide tetánico con una pauta 0, 4 semanas (intervalo mínimo) y 6-12 meses; la pauta se debe adaptar para que una de las dosis sea aplicada a partir de la 20 semana de gestación con Tdpa.

La profilaxis antitetánica incluye la vacuna en función del estado de vacunación del paciente y de las características de la herida. Se recomienda administrar 1 dosis de vacuna en forma de Td o DTPa/Tdpa en personas con menos de 3 dosis previas o con 3-4 dosis si hace >5 años de la última. No es necesario una dosis adicional con ≥ 5 dosis, excepto en heridas de muy alto riesgo si hace >10 años de la última dosis. La gammaglobulina antitetánica está indicada en no vacunados, insuficientemente vacunados o inmunodeprimidos.



Tosferina

La tosferina es muy contagiosa, con un número básico de reproducción (Ro) de entre 12 y 17 personas, y una tasa de ataque de hasta el 90 % de los contactos domiciliarios no inmunes. Al igual que en los países de nuestro entorno, en los últimos años se objetiva un importante incremento del número de casos que se atribuyen a que ni la vacunación ni la enfermedad natural confieren inmunidad duradera, y a que las vacunas acelulares, menos reactógenas, son menos efectivas que las de células enteras y no actúan sobre la colonización nasofaríngea³⁷.

Es una infección endémica con brotes epidémicos que ocurren cada 3-5 años. En España se han registrado 5 brotes desde 1995 y a partir de 2010, exceptuando los años de la pandemia por SARS-CoV-2, se observa un claro aumento de la incidencia con un pico de máxima incidencia en 2015 (9234 casos, tasa de 19,9/100 000 habitantes), tras lo que se decidió introducir en 2016 la vacunación con Tdpa en embarazadas. Durante el periodo 2005-2023 se produjeron 59 fallecimientos debidos a la tosferina⁴. Según datos provisionales publicados en el Boletín semanal en red 4/2025 del ISCIII, en 2024 se declararon 30 982 casos frente a los 2754 casos notificados en 2023. En 2023 y hasta el 8 de julio de 2024, se comunicaron cinco fallecimientos, un lactante menor de un mes cuya madre no había sido vacunada en el embarazo, dos lactantes prematuros de 2 y 3 meses de edad (en los que una madre no se vacunó durante la gestación y la otra lo hizo 5 días antes del parto) y dos adultos con enfermedades subyacentes. Esta onda epidémica es la más intensa de los últimos 25 años. El 63,9 % de los casos se notificaron en <15 años; el grupo con más casos fue el de 10 a 14 años (33,3%) seguido del grupo de 5 a 9 años (18,5 %). El 92,6 % de los casos en <15 años estaban vacunados⁴.

En Europa, también se objetivó desde el fin de la pandemia por SARS-CoV-2 un aumento de la incidencia, en 2023. Según datos del ECDC³⁸, 29 países de la UE/EEE notificaron 26 033 casos de tosferina, lo que supuso un aumento significativo en comparación con los tres años anteriores, pero inferior a la cifra de 2019. Las personas de ≥ 15 años representaron el 52 % de todos los casos notificados, con una presentación clínica que puede ser leve y, a menudo, no se reconoce, lo que contribuye a la trasmisión. Hasta mayo de 2025, 25 países han implementado programas de inmunización materna, mientras que la vacunación de refuerzo para adolescentes (de 10 a 19 años) se ha implementado en 24 países y en 13 países para adultos (mayores de 18 años); gracias a la efectividad de estos programas, fundamentalmente el aplicado en la embarazada, los casos en menores de 3 meses, grupo etario que presenta la mayor morbilidad, han disminuido drásticamente.

Según SIVAMIN, la cobertura de vacunación pediátrica en 2024 fue del 97,9 % para la dosis de hexavalente de los 4 meses y del 94,0 % para la dosis de recuerdo de los 11 meses, mientras que fue del 89,1 % para la dosis de DTPa de los 6 años. En gestantes, la cobertura fue del 87,8 %. Por lo tanto, además de asegurar la vacunación, tanto en embarazadas como en lactantes y niños, es necesario no retrasar las dosis indicadas en el calendario y recomendar también la vacunación en los adolescentes (10-12 años) y cuidadores adultos, en los que las reinfecciones son frecuentes, actuando de transmisores en la comunidad.

El calendario de la AEP recomienda desde 2003 una dosis de recuerdo en el adolescente y así lo han ido implementando algunas comunidades autónomas: Asturias desde 2017, y en 2025, desde enero Comunidad de Madrid y Cataluña, Andalucía desde marzo, e Islas Canarias desde septiembre. País Vasco ha anunciado para 2026 la sustitución de la dosis de Td (que allí se administra a los 16 años en vez de a los 14) por Tdpa.

Aunque se están observando cambios genéticos y de expresión en los factores de virulencia en las cepas circulantes de *Bordetella pertussis*, no se han establecido cambios significativos en la efectividad de las vacunas acelulares disponibles. Sin embargo, las actuales vacunas no impiden la infección al no actuar sobre la colonización nasofaríngea, por lo que, la investigación persigue obtener vacunas monocomponentes que proporcionen una inmunidad esterilizante. El 13 de noviembre de 2025 la EMA ha dado opinión positiva a la autorización de la primera vacuna monocomponente polivalente acelular recombinante, VacPertagen (BioNet Europe), estando pendiente a fecha de finalización de este documento la aprobación por la Comisión Europea. Contiene dos antígenos purificados: la toxina pertussis recombinante (PTgen) y la hemaglutinina filamentosa (FHA). Está indicada para la inmunización con refuerzo contra la tosferina en personas de 12 años o más, así como en gestantes para la protección de sus hijos en sus primeros meses de vida³⁹.

Hepatitis B

Clínicamente, la infección por el VHB puede causar hepatitis aguda o crónica, aunque la hepatitis aguda puede presentarse como fulminante en 1-2 % de los casos. Las formas crónicas son las de mayor relevancia clínica, por poder desembocar en cirrosis y carcinoma hepatocelular. La infección perinatal se hace persistente en el 90 % de los casos, mientras que solo el 5 % de los sujetos que contraen la enfermedad en la edad adulta desarrollarán una hepatitis crónica. Este porcentaje aumenta al 20 % en pacientes inmunodeprimidos y al 40 % en los que reciben hemodiálisis.



En 2022, según datos de la OMS⁴⁰, se estima que 254 millones de personas vivían con infección crónica por el VHB (de los que solo el 13 % de las personas habrían sido diagnosticadas y cerca del 3 % recibido terapia antiviral), que fallecieron aproximadamente 1,1 millones de personas a causa de la infección, principalmente por cirrosis o hepatocarcinoma, y que cada año se producen 1,2 millones de nuevas infecciones, por lo que, sin una respuesta amplia y acelerada, se prevé que el número de personas que viven con el VHB se mantendrá en los mismos niveles durante los próximos 40 a 50 años, lo que significará una cifra acumulada de 20 millones de muertes entre 2015 y 2030. Por ello, la OMS en su 75 Asamblea celebrada en 2022 aprobó el documento “Estrategias mundiales contra el VIH, las hepatitis víricas y las infecciones de transmisión sexual para el periodo 2022-2030”⁴¹, que incluye como metas concretas frente a la hepatitis B diagnosticar al 90 % de portadores crónicos, tratar al 80 % de ellos, reducir las nuevas infecciones en un 90 % y disminuir las muertes relacionadas en un 65 %.

El ECDC, con datos entre 2018 y 2021, estima que 3,2 millones de personas vivían en la UE/EEE con infección crónica por el virus de la hepatitis B (VHB). En 2023, 30 países de (UE/EEE) notificaron 37 766 casos de infección por VHB, lo que corresponde a una tasa bruta de 8,1 casos por cada 100 000 habitantes. De todos los casos, el 6,3 % se notificaron como agudos, el 40,5 % como crónicos, el 46,1 % como desconocidos y el 7,1 % como no clasificables⁴².

No existe tratamiento para la HB aguda, pero se puede prevenir mediante vacunación. La pauta vacunal completa induce una respuesta seroprotectora (anti-HBs ≥ 10 mUI/ml) en más del 90 % de los lactantes, los niños y los adultos jóvenes. A pesar de que los niveles protectores de Ac disminuyen con la edad, las personas con una serie completa de vacunación frente a la HB y que posteriormente presentan títulos anti-HBs < 10 mUI/ml, se considera que gracias a la memoria de la inmunidad celular están protegidas por lo menos 35 años y, probablemente toda la vida, y no se recomienda una dosis de recuerdo si son inmunocompetentes y sanos^{43,44}.

En 1984 se lanzó en España un programa de vacunación contra el VHB derivado del plasma, centrado en grupos de riesgo y recién nacidos de madres HBsAg positivas. Sin embargo, el impacto en la incidencia de la enfermedad y los resultados a largo plazo fue limitado. La disponibilidad de vacunas recombinantes eficaces, seguras y menos costosas abrió el camino para programas masivos de vacunación que protegieran a toda la población. Así, en 1996 el calendario de vacunación del CISNS incluyó la vacunación frente a hepatitis B en adolescentes entre 11 y 14 años, y en 2002 en recién nacidos y lactantes (pauta 0, 2 y 6 meses). Las coberturas fluctuaron entre el 75 % y el 90 % en adolescentes y en torno al 98 % en lactantes, en este caso superiores al 90 % de cobertura mínima de vacunación contra la hepatitis B en niños por la OMS para el control de las hepatitis víricas. La vacunación en adolescentes fue excluida del calendario sistemático desde 2013.

Un estudio epidemiológico español, con datos del periodo 2005-2021, constata la disminución de la incidencia de HB en todas las regiones españolas tras implementar la vacunación universal, primero en adolescentes y grupos de riesgo, y posteriormente en recién nacidos/lactantes⁴⁵. En un informe del Centro Nacional de Epidemiología (CNE) de 2025, con datos entre 2008 y 2023, desde 2008 se ha producido un continuo descenso en las tasas de incidencia anuales, excepto un ligero aumento en 2013 y 2014, y a partir de 2021 se observa otro repunte. Entre 2008 y 2023, las tasas de hepatitis B muestran una tendencia descendente significativa (tasa de 2,12/100 000 habitantes en 2008 [968 casos] y tasa de 0,77 en 2023 [369 casos]), con un porcentaje anual de cambio de -8,0%. En 2023, la mediana de edad de casos en 2023 fue de 48 años; el 76,4 % de los casos ocurrieron en hombres. Solo 2 casos ocurrieron en <15 años (0,5 %), los dos en varones⁴⁶.

Actualmente, España es un país de baja endemidad, con una prevalencia de HBsAg entre 0,1 % y 0,4 %. Las personas con infección crónica son el principal reservorio para la transmisión del VHB. La enfermedad se adquiere predominantemente en la edad adulta y la transmisión está relacionada con prácticas de riesgo. La transmisión vertical es extremadamente rara debido a la baja incidencia y al cribado serológico sistemático que se realiza en todas las gestantes para el VHB. Sin aplicar la pauta de prevención, el riesgo de transmisión vertical varía en función de la infectividad materna; así, mientras que un 70-90 % de los hijos de madres HBsAg y HBeAg positivos se infectará, solo un 10-40 % lo hará si la madre es HBeAg negativo, siendo prácticamente inexistente si se vacuna al recién nacido. La infección por el VHB puede causar hepatitis aguda o crónica, que puede conducir a cirrosis y carcinoma hepatocelular. La infección crónica es común en lactantes infectados por sus madres y en niños <5 años, mientras que en el adulto la hepatitis crónica solo aparece en el 5 % de los casos. Los hijos de madres HBsAg positivas deben recibir al nacimiento tratamiento profiláctico posexposición con una dosis de vacuna y otra de IGHB (0,5 ml) por vía intramuscular; ambas, preferiblemente en las primeras 12 horas de vida y en un lugar anatómico diferente (vasto externo contralateral). Los hijos de madres portadoras de HBsAg pueden ser amamantados desde el nacimiento. Si la serología materna fuera desconocida, deberá administrarse al recién nacido la vacuna en las primeras 12 horas de vida e investigar la serología de la madre inmediatamente y, si resultara positiva, administrar 0,5 ml de IGHB dentro de la 1.^a semana de vida, preferentemente en las primeras 72 horas.

La inmunización de los lactantes se realiza con vacuna hexavalente, 3 dosis a los 2, 4 y 11 meses de edad. El intervalo mínimo recomendado entre la 1.^a y la 2.^a dosis es de 4 semanas, y entre la 2.^a y la 3.^a de 8 semanas y la tercera no antes de los 6 meses de edad. Asimismo, el intervalo entre la 1.^a y la 3.^a será de, al menos, 16 semanas. En personas no vacunadas previamente frente a la hepatitis B, se administrarán tres dosis de vacuna monocomponente (o combinada con hepatitis A si existe indicación), con pauta 0, 1 y 6 meses.

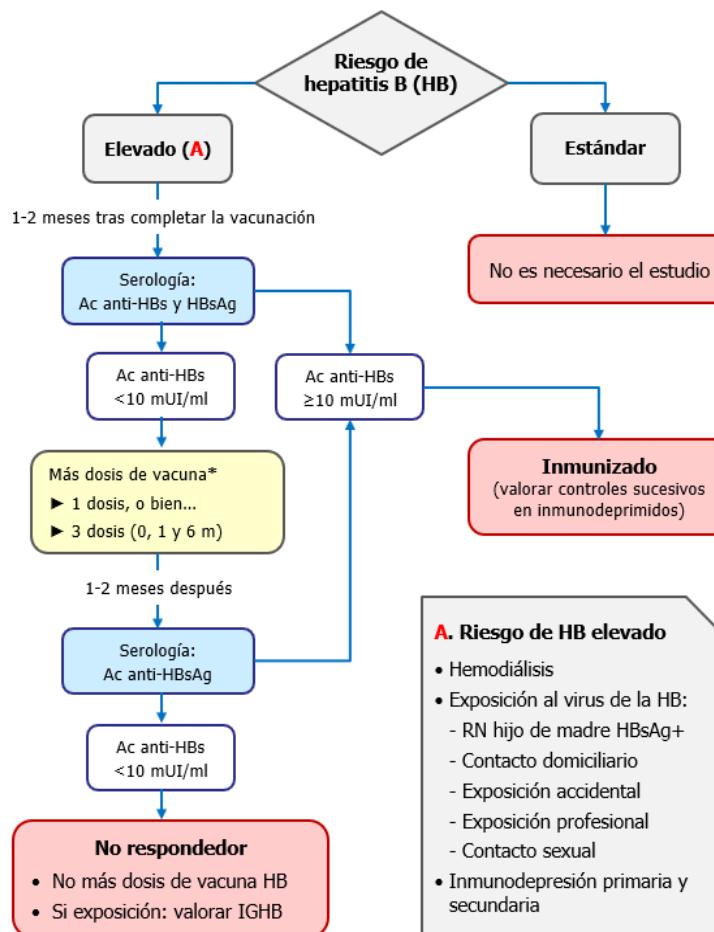
En la práctica, en nuestro país, se administrarán un total de 4 dosis cuando se vacune frente a la hepatitis B a un recién nacido hijo de madre portadora, siguiendo el esquema 0, 2, 4 y 11 meses de edad; es decir, la dosis neonatal seguida de las del calendario sistemático. Se realizará un control serológico posvacunal (HBsAg y anti-HBs) al finalizar la serie completa, 1-2 meses después de administrar la dosis final, es decir, a los 12-13 meses de edad, o bien a los 9 meses de vida si se administra la dosis final a los 6 meses, para evitar así la posible interferencia de la IGHB recibida al nacer.

Los pacientes inmunodeprimidos y en hemodiálisis presentan una menor respuesta, por lo que los >15 años pueden recibir una vacuna adyuvada con 4 dosis (0, 1, 2 y 6 meses), y los <15 años, dosis de adulto de la vacuna estándar, aunque alguna comunidad autoriza la adyuvada antes de los 15 años.

Por otro lado, sólo se recomienda control serológico posvacunal en grupos de riesgo: hijos de madre HBsAg+, infección por VIH, inmunocomprometidos, hemodializados y convivientes con portadores. En los niños pertenecientes a grupos de riesgo (Fig. 4), si la tasa de anti-HBs posvacunales es <10 mUI/ml, en el control realizado 1-2 meses tras la vacunación, se recomienda administrar una nueva serie con 3 dosis (0, 1 y 6 meses); si la determinación posterior de anti-HBs, 1-2 meses después, persiste negativa (<10 mUI/ml) deberán ser considerados finalmente como no respondedores a la vacunación frente a la hepatitis B y no deben aplicárseles más dosis. Estos pacientes, en caso de exponerse a un riesgo de infección deberán recibir inmunoglobulina específica anti-hepatitis B⁴⁷.

La pauta vacunal completa induce una respuesta seroprotectora (anti-HBs >10 mUI/ml) en más del 95 % de los lactantes, los niños y los adultos jóvenes. A pesar de que los niveles protectores de Ac disminuyen con la edad, las personas con una serie completa de vacunación frente a la HB y que posteriormente presentan títulos anti-HBs <10 mUI/ml se considera que se mantienen protegidos por lo menos 20 años y, probablemente, toda la vida, y no se recomienda una dosis de recuerdo si son inmunocompetentes y sanos.



Figura 4. Algoritmo de decisión sobre controles posvacunación de hepatitis B

* En el caso de que se realice la determinación de Ac. anti-HBs más allá de 2 meses después de la finalización de la pauta vacunal, se puede optar por administrar una única dosis de vacuna y repetir la analítica pasados 1-2 meses, y si esta persistiera por debajo de las cifras protectoras, completar entonces la serie con pauta 0, 5 meses, y nueva serología 1-2 meses después.



Haemophilus influenzae tipo b

Antes de la vacunación, *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) era responsable de una significativa morbilidad y mortalidad en niños <5 años, llegando a ser el primer agente causal de meningitis bacterianas en EE. UU. y en el norte de Europa. La edad y los trastornos inmunitarios son los principales factores de riesgo para la enfermedad invasora por Hib (EIH). Las vacunas conjugadas frente al Hib son altamente efectivas y han disminuido de forma muy importante (>95 %) la incidencia de la enfermedad invasora por Hib entre los niños vacunados, habiéndose ampliado además el impacto vacunal a nivel poblacional, por el efecto de inmunidad de grupo al disminuir la colonización nasofaríngea⁴⁸.

La vacunación completa de niños a partir de los 2 meses de edad genera títulos de anticuerpos protectores frente al Hib a corto plazo en más del 95 % y a largo plazo en el 90 % de los vacunados. La vacuna conjugada frente al Hib no protege frente a cepas de *H. influenzae* distintas a las del serotipo b, ya sean capsuladas como las no tipables.

El ECDC en su informe publicado en agosto de 2025 sobre la EIH en el año 2023 muestra un aumento significativo de casos confirmados (5234, tasa 1,2 casos/100 000 habitantes) en la UE/EEE, lo que representa un aumento continuo respecto al año anterior (3983 en 2022, tasa 0,9) y un aumento sustancial respecto a las cifras de la era pandémica (1693 en 2021 y 1838 en 2020, tasa 0,4 en ambos años), coincidiendo con el regreso a los patrones típicos de transmisión de enfermedades respiratorias tras la COVID-19. Las tasas específicas por edad se mantuvieron más altas entre los bebés menores de un año (6,41 por cada 100 000 habitantes), seguidos por los mayores de 65 años (3,2 por cada 100 000 habitantes). Entre los casos con serotipo conocido, las cepas no encapsuladas continuaron predominando, representando el 81 % de las infecciones. El serotipo f fue la cepa encapsulada más frecuente (6 %) de todos los casos, seguido por el serotipo b (5 %, con un ligero descenso respecto al 9,1% de 2022). La baja proporción de serotipo b (Hib) notificado sigue reflejando el fuerte efecto de los programas de vacunación contra Hib en los países de la UE/EEE⁴⁹.

En España, la EIH mostró una tendencia creciente desde la temporada 2015 hasta la temporada 2018. La incidencia acumulada disminuyó ligeramente en 2019 y se produjo un descenso acusado en los años 2020 y 2021, años pandémicos. En 2022 se observó un aumento de la incidencia alcanzando la cifra de años prepandémicos. En 2023 se superaron esas cifras, registrándose la mayor incidencia de los últimos 9 años, con 674 casos de EIH con una tasa de incidencia acumulada de 1,39/100 000 habitantes (superando la tasa prepandémica de 0,95 en 2019, 416 casos). Las mayores tasas se observaron en <1 año (9,37) y en >85 años (7,57). Se desconoce el serotipo de la mayoría de los casos notificados, pero en los que se pudo tipar, casi el 75 % fueron producidos por *Haemophilus* no tipables. La manifestación clínica más frecuente independientemente de la edad fue la neumonía bacteriémica (46,1 %), seguida de la sepsis (20,6 %). Se produjeron 46 fallecimientos por EIH (letalidad 11,8 %), 37 de ellas en el grupo de 65 años o más (80,4 %) seguido por el grupo de 40 a 64 años (7 defunciones, 15,2 %)⁵⁰.

En la actualidad la vacunación se administra en forma de vacunas hexavalentes a los 2 y 4 meses, con una dosis de refuerzo a los 11 meses de vida. Se recomienda su administración en todos los menores de 5 años no vacunados y en personas mayores de 59 meses con riesgo incrementado de EIH (asplenia anatómica o funcional, déficit de factores de complemento, tratamiento con eculizumab o ravulizumab o sutimlimab, VIH y antecedente de enfermedad invasora por Hib). Además, los menores de 24 meses que hayan padecido una EIH pueden no quedar suficientemente protegidos y seguir siendo susceptibles a la infección, por lo que deben completar la pauta de vacunación correspondiente a su edad tan pronto como sea posible en la fase de convalecencia (al menos, pasado un mes de la enfermedad). Si está completamente vacunado, se recomienda medir su nivel de inmunidad. Se estima que más de la mitad de los niños con fracaso vacunal tienen títulos anti PRP <1 µg/ml, que indican la falta de protección a largo plazo. Por ello, algunos autores plantean la posibilidad de administrar una dosis adicional de vacuna frente al Hib⁵¹.



Poliomielitis

El virus de la poliomielitis, con sus tres serotipos, es muy contagioso, se transmite fácilmente de persona a persona por vía fecal-oral y respiratoria. Afecta principalmente a menores de 5 años. Una de cada 200 infecciones provoca parálisis irreversible. Entre los paralizados, entre el 5 y el 10 % mueren cuando sus músculos respiratorios quedan inmovilizados. En la época prevacunal, fallecían o padecían parálisis alrededor de 500 000 niños cada año.

En el año 1988, la OMS aprobó el objetivo de alcanzar la erradicación mundial de la poliomielitis en el año 2000. Aunque los casos debidos al poliovirus salvaje han disminuido más de un 99 % desde 1988, pasando de unos 350 000 casos estimados en más de 125 países endémicos, a dos países endémicos y entre 6 y 99 casos anuales desde 2021 en esos países por el virus salvaje tipo 1 (WPV1, por sus siglas en inglés), el objetivo propuesto no se ha alcanzado todavía, ni tan siquiera tras la estrategia de Erradicación de la Poliomielitis 2022–2026 de la OMS⁵².

Los poliovirus salvajes tipos 2 y 3 (WPV2 y WPV3) se han erradicado desde los años 2015 y 2019, respectivamente. En la actualidad, la mayoría de los casos de casos de poliomielitis en el mundo se deben al poliovirus tipo 2 circulante derivado de la vacuna (cVDPV, por sus siglas en inglés).

La poliomielitis se ha dado por eliminada en las Américas (1994), Pacífico Occidental (2000), Europa (2002), Asia Sudoriental (2014) y África (2020). Desde 2017, solo se registraba transmisión activa en Afganistán y Pakistán. Con datos de la [Iniciativa Global para la Erradicación de la Polio](#), en 2024 se produjo un aumento muy importante de casos de polio por el virus salvaje tipo 1 (99 casos: 25 en Afganistán y 74 en Pakistán) con respecto a 2023 (12 casos, 6 en cada uno de esos países), mientras que, en 2025, hasta el 15 de diciembre, la cifra ha descendido hasta los 39 casos (9 en Afganistán, 30 en Pakistán). Además, en 2024 se registraron 463 casos por cVDPV (11 por cVDPV1, 448 por cVDPV2 y 4 por cVDPV3), mientras que hasta esa fecha de 2025 se registraron 200 casos (3, 190 y 7 casos, respectivamente).

En España, en 1989 se declararon 2 casos (uno importado y otro probablemente asociado a la vacuna de virus vivos atenuados) y en 1998 se inició el Sistema de Vigilancia de Parálisis Fláccida Aguda en menores de 15 años en el contexto del proceso de certificación de la eliminación de la polio en Europa. Desde entonces, se han detectado 4 casos de poliomielitis paralítica (1999, 2001, 2005 y 2021) y dos no paralítica, uno en 2019 en una persona con una inmunodeficiencia primaria, y otro en 2024 en un niño de 2 años correctamente vacunado con vacuna VPI, con detección de cVDPV1 en muestra respiratoria en el contexto de otro proceso de salud, con antecedente de relación con familiares procedentes de Pakistán, donde aún se vacuna con VPO. Todos los casos estaban relacionados con cepas derivadas de vacuna y no resultaron en transmisión a la población. En septiembre de 2024, se detectó cVDPV2 en una estación depuradora de aguas residuales del área metropolitana de Barcelona, tras lo que se inició una campaña de vacunación a unos 25 000 niños de 6 a 8 años que se estimó que no habían recibido la dosis de refuerzo a los 6 años^{53,54}. En este contexto, se ha actualizado el Plan de Acción para la Erradicación de la Poliomielitis para 2024-2028, basado en reforzar la vacunación manteniendo unas coberturas de, al menos, el 95 % con 3 dosis, la vigilancia epidemiológica y la coordinación de la respuesta ante la detección del virus o casos de poliomielitis y en su caso utilizar medidas de contención⁵⁴.

Desde el año 2004, se emplea únicamente la vacuna frente a polio inactivada parenteral (VPI), actualmente con la pauta 2+1 aplicando vacunas hexavalentes, y se completa el esquema administrando una 4.^a dosis de VPI a los 6 años, preferentemente con DTPa-VPI (Asturias utiliza la Tdpa-VPI). Tras la administración de 3 dosis de VPI se consiguen porcentajes de seroconversión próximos al 100 % frente a los 3 serotipos de poliovirus.

En los países donde la poliomielitis es endémica y en aquellos que corren un alto riesgo de importación y de propagación posterior de poliovirus, la OMS recomienda una dosis al nacer de VPO bivalente (VPOb) seguida por una serie de primovacunación de tres dosis de VPOb y de dos dosis de VPI, que proporcionan inmunidad contra la parálisis causada por el poliovirus de tipo 2 y refuerzan la inmunidad contra los poliovirus de tipo 1 y de tipo 3. En los países donde la cobertura vacunal sea elevada (90-95 %) y el riesgo bajo de importación, la OMS acepta un calendario secuencial con VPI (2 dosis) seguida de dos o más dosis de VPOb, para garantizar un grado suficiente de protección en la mucosa intestinal y una disminución de la carga de poliomielitis paralítica posvacunal⁵⁵.

Por otro lado, los niños procedentes de países donde solo hayan recibido una pauta de dos, tres o cuatro dosis de VPOb (las usadas a partir de abril de 2016) deben recibir, las dosis de VPI recomendadas por edad para garantizar la protección frente al poliovirus tipo 2. Se contabilizarán las dosis de vacunas trivalentes para el total de 3-4 dosis recomendado por edad y se administrarán las dosis necesarias de VPI con los intervalos mínimos recomendados, aunque en caso de ser necesario administrar 2 dosis de VPI, el intervalo recomendado entre ellas es de 6 meses⁵⁶. Si solo precisan vacunación frente a poliomielitis se puede utilizar el preparado monocomponente polivalente de vacuna VPI (Imovax Polio).

Antes de viajar al extranjero, las personas que residen en países con transmisión activa de poliovirus salvajes o derivados de la vacuna deben completar el esquema completo de vacunación antipoliomielítica según su calendario nacional y recibir una dosis de VPI o VPOb en un plazo de 4 semanas a 12 meses antes del viaje para reforzar la inmunidad de la mucosa intestinal y reducir el riesgo de diseminación del poliovirus. Algunos países libres de polio pueden exigir que los viajeros procedentes de países con poliovirus se vacunen contra la polio para obtener un visado de entrada, para recibir una dosis adicional a la llegada, o para ambas cosas. Quienes viajen a zonas con transmisión activa de poliovirus salvajes o derivados de la vacuna deben vacunarse según sus calendarios nacionales⁵⁵.

Todos los viajeros con destino a un país endémico de polio o con brote que vayan a permanecer allí durante más de 4 semanas deberán pedir cita con tiempo antes del viaje en un Centro de Vacunación Internacional, para valorar la administración de una dosis de VPI entre 4 semanas y 12 meses antes del viaje, o una dosis de recuerdo con VPI a los que recibieron la pauta completa durante la infancia o hace más de 10 años, preferiblemente un mes antes del viaje; si viaja en menos de 4 semanas: administrar, al menos, en el momento de la salida. Además, los viajeros con destino a áreas con circulación de cVDPV2, se recomienda que reciban una dosis de VPI de 4 semanas a 12 meses antes del viaje. En ambos casos, debe asegurarse haber completado la pauta de vacunación según su edad. Si no es posible cumplir con los intervalos entre dosis establecidos se podrá reducir el intervalo a un mínimo de 4 semanas entre cada dosis⁵⁷.

En caso de considerar necesario realizar una estrategia de vacunación ante la detección de un caso importado de virus de la polio salvaje o detección de virus derivado de la vacuna de la polio, se utilizará VPI con las siguientes pautas: una única dosis en niños con pauta completa documentada; con pauta incompleta, completar la pauta en función de su edad, siempre que hayan pasado, al menos, 4 semanas desde la última dosis recibida; en no vacunados o sin vacunación documentada: completarán la pauta en función de su edad siguiendo las recomendaciones del calendario acelerado.



Resumen

En este apartado resumimos la prevención frente a 6 enfermedades infecciosas de las que podemos proteger a la infancia con un solo pinchazo. Cada enfermedad y su prevención, con sus características diferenciales, se exponen en el texto anterior incluyendo su aplicación hasta la adolescencia.



Bibliografía

27. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Difteria](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].
28. European Centre for Disease Prevention and Control. [Rapid risk assessment – Diphtheria caused by Corynebacterium diphtheriae ST574 in the EU/EEA, 2025](#). ECDC: Stockholm; 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].

29. Hoefer A, *et al.* *Corynebacterium diphtheriae Outbreak in Migrant Populations in Europe.* N Engl J Med. 2025 Jun 19;392(23):2334-45.
30. Torres-Jiménez I, *et al.* Vigilancia de difteria. Casos notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) España 2014–2024. Boletín Epidemiológico Semanal (BES). 2025;33(2):96-106. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
31. George EK, *et al.* Tetanus (Clostridium tetani Infection) [Updated 2024 Feb 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
32. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación del tétanos neonatal: guía práctica. Segunda edición. Washington, D.C.: OPS; 2005. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
33. European Centre for Disease Prevention and Control. Tetanus. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2023. Stockholm: ECDC; 2025.
34. Centro Nacional de Epidemiología. Informe epidemiológico sobre la situación del tétanos en España, 1983-2022. Enero 2024.
35. Ministerio Sanidad. 2.º Estudio de seroprevalencia en España. Septiembre 2020. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
36. CAV-AEP. Tétanos. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP. Madrid: AEP; jul/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
37. CAV-AEP. Tosferina. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP. Madrid: AEP; abr/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
38. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Pertussis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2023. Stockholm: ECDC; 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
39. European Medicines Agency (EMA). CHMP opinion. VacPertagen. 14/11/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
40. World Health Organization (WHO). Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries. Geneva; 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
41. World Health Organization (WHO). Global Health Sector Strategies on HIV, Viral Hepatitis and the Sexually Transmitted Infections for the period 2022-2030. June 2022. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
42. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Infectious disease topics. Hepatitis B. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
43. Di Lello FA, *et al.* Insights into induction of the immune response by the hepatitis B vaccine. World J Gastroenterol 2022;28(31):4249-62.
44. Bruce MG, *et al.* Protection and antibody levels 35 years after primary series with hepatitis B vaccine and response to a booster dose. Hepatology. 2022;76(4):1180-89.
45. Domínguez A, *et al.* Impact of the Universal Implementation of Adolescent Hepatitis B Vaccination in Spain. Vaccines (Basel). 2024;12(5):488.

46. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis B y C. [Vigilancia epidemiológica de la hepatitis B en España, 2023](#). Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III. Madrid; 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
47. CAV-AEP. [Hepatitis B](#). Manual de inmunizaciones en línea de la AEP. Madrid: AEP; abr/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025]
48. Gilsdorf JN, *et al.* Hib Vaccines: Their Impact on Haemophilus influenzae Type b Disease. *J Infect Dis.* 2021;224(Supplement 4): S321-30.
49. European Centre for Disease Prevention and Control. [Annual Epidemiological Report for 2023 – Haemophilus influenzae disease](#). Stockholm: ECDC; 2025.
50. Soler-Soneira M, *et al.* Enfermedad invasiva por Haemophilus influenzae. *España 2023. Boletín Epidemiológico Semanal.* 2024;32(3):137-49.
51. CAV-AEP. [Haemophilus influenzae tipo b](#). Manual de inmunizaciones en línea de la AEP Madrid: AEP; may/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025]
52. World Health Organization (WHO). [Polio Eradication Strategy 2022–2026: Delivering on a promise](#). Geneva: World Health Organization; 2021. [Internet] [consultado 31/dic/2025]
53. Centro Nacional de Epidemiología y Centro Nacional de Microbiología. ISCI. CIBERESP. [Plan de Acción en España para la Erradicación de la Poliomielitis. “Vigilancia de la Parálisis Flácida Aguda y Vigilancia de Enterovirus. Informe del año 2024”](#). Madrid, 16 de octubre de 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025]
54. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. [Plan de acción en España para la erradicación de la poliomielitis 2024-2028](#). Ministerio de Sanidad. 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025]
55. World Health Organization (WHO). Polio vaccines: WHO position paper – June 2022. *Weekly Epidemiological Record.* 2022;97(25):277-300.
56. CAV-AEP. [Poliomielitis](#). Manual de inmunizaciones en línea de la AEP Madrid: AEP; ago/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
57. Ministerio de Sanidad. Sanidad Exterior. [La salud también viaja. Información sobre vacunas de interés para viajes internacionales. Polio o Poliomielitis. 2023.](#) [Internet] [consultado 31/dic/2025].



VACUNACIÓN FRENTE AL NEUMOCOCO

Recomendación 2026

Vacunación sistemática en lactantes sanos, con pauta 2+1 (2, 4 y 11 meses) con VNC15, o 3+1 (2, 4, 6 y 11 meses) con VNC20. Vacunación de rescate en menores de 5 años no inmunizados, con pauta acorde a su edad. Se deben vacunar también todos los niños y adolescentes con condiciones de riesgo.



Introducción

La utilización de las vacunas neumocócicas conjugadas (VNC) incorporadas a los calendarios de inmunización, ha tenido un gran impacto en salud pública, evitando de manera universal un gran número de casos de enfermedad neumocócica (EN), tanto invasora (ENI), como no invasora. Además, se han disminuido considerablemente las visitas médicas por distintas formas de EN y hospitalizaciones por neumonía, así como las resistencias antibióticas, siendo todo ello enormemente coste efectivo.

La disminución en la carga de enfermedad ha sido a expensas de la ocasionada por serotipos vacunales (SV), pero paralelamente se ha producido un incremento de la ocasionada por serotipos no vacunales (SNV)⁵⁸. El descenso en las cifras de ENI que se pudo observar tras la pandemia por SARS-CoV-2⁵⁹, se vieron posteriormente recuperadas volviendo a una incidencia similar e incluso algo más elevada que en el año prepandemia^{60,61}. No obstante, las cifras previas a la vacunación antineumocócica no han vuelto ni de lejos a producirse en ningún momento, lo que demuestra el favorable impacto de las VNC.

Es conocida la estrecha relación de las infecciones virales respiratorias con la EN, por lo que en la prevención de esta enfermedad es muy importante también la inmunización y vacunación frente a virus estacionales como el VRS, la gripe y la covid, lo cual puede tener impacto y contribuir en la prevención de la EN⁶². Con datos comunicados en NeumoForo 2025, aunque aún no publicados, en 2024 se produjo un descenso significativo en la incidencia de ENI en España respecto al año anterior, y ello se puede deber no sólo a que se están empleando vacunas de valencia ampliada, sino también a estas otras medidas de inmunoprevención.

Los serotipos más frecuentes que causan ENI cambian anualmente en función de la edad y de la zona geográfica. En España, en 2023 los ST más frecuentes causantes de ENI en <14 años fueron el 3 (80), 24F (40), 22F (26), 8 (25), 10A (20) y 33F (19). Por grupos etarios, en <1 año: 3 (12), 24 F (6), 8, 10A, 19 F y 22F (4 casos cada uno); entre 1-4 años: 3 (53), 24 F (30), 22F (15), 10A (13) y 33F (11); entre 5-14 años: 8 (18), 3 (15) y 22 F (7). Es importante destacar que, a pesar de las buenas coberturas de vacunación infantil, todavía hay un número significativo de casos de ENI causados por algunos STV que contiene la VNC13, como el 3 (80), 19A (11), 19 F (11) y el 14 (6)⁶³. En la época pospandémica, el ST3 ha sido un serotipo muy destacado causando ENI en todas las edades, incluidos los adultos, probablemente debido a que la efectividad de la VNC13 frente al serotipo 3 (63-72 %) es menor que frente a otros serotipos y, además, esta disminuye más rápidamente que la del resto de serotipos algo que también sucede con el 19A. Otra causa es la menor capacidad de disminuir la colonización nasofaríngea para estos STV, lo que condicionaría la persistencia como causantes de ENI⁶⁴. Otros factores que se están estudiando son la existencia de cambios genéticos en los factores de virulencia, que en el caso del ST 3 le conferirían una mayor capacidad patógena y evasión de la respuesta inmune.

En cuanto a las resistencias a los antibióticos y mayor letalidad, se ha constatado un aumento de resistencia a penicilina de los serotipos 11A, 24F y 23B, todos ellos responsables de ENI en <5 años^{61,66}. Es importante destacar también la existencia de resistencias antibióticas en las formas clínicas de EN no invasora que suponen una elevada carga de enfermedad⁶⁷.



Vacunas antineumocócicas conjugadas de valencia ampliada (VNC15, VNC20)

Teniendo en cuenta las ventajas que ofrecen las nuevas VNC de valencia ampliada, las que se están administrando en nuestro país en calendario sistemático de los lactantes son VNC15 y VNC20.

Ambas vacunas han sido aprobadas según criterios de no inferioridad inmunológica, extrapolando la información de los estudios llevados a cabo para la VNC13 (que a su vez se aprobó por criterios de no inferioridad inmunológica respecto a VNC7), y aún no existe un tiempo lo suficientemente razonable (5-10 años) desde su implementación en programas de vacunación para poder conocer la efectividad de las mismas.

La VNC15 amplía los serotipos de la VNC13 con el 22F y el 33F, y la VNC20 contiene además de éstos, los serotipos 8, 10A, 11A, 12F y 15B. En ambas, los polisacáridos capsulares están conjugados con la proteína CRM197. La cobertura estimada sobre los serotipos causantes de ENI en niños menores de 5 años en 2023, según el Centro Nacional de Microbiología, es del 40 % para VNC15 y del 59 % para VNC20, frente al 29 % de VNC13⁶¹, y según el Centro Nacional de Epidemiología, en menores de 1 año sería del 50,8 % para VNC15 y del 69,8 % para VNC20 (frente al 39,7 % de VNC13), mientras que, en niños de 1 a 4 años, sería del 46,7 % para VNC15 y del 60,5 % para VNC20 (frente al 33 % de VNC13)⁶³. Más difícil es estimar la cobertura potencial de serotipos en la EN no invasora y en la colonización nasofaríngea. Un estudio reciente, que incluye datos de varios países, entre ellos 7 europeos (Alemania, Bélgica, España, Francia, Islandia, Italia y Suiza), ha estimado que la cobertura de serotipos en la OMA para VNC13, VNC15 y VNC20 en Europa sería de alrededor del 35 %, 40 % y 60 %, respectivamente, mientras que la cobertura frente a los serotipos que colonizan la nasofaringe estaría en torno al 20 % para VNC15 y al 35 % para VNC20⁶⁸.

Una característica de VNC15 es que su inmunogenicidad frente al ST3 es significativamente mayor que la de VNC13, en media geométrica de anticuerpos y en porcentaje de muestras que alcanzan el dintel protector de anticuerpos de $\geq 0,35 \mu\text{g/ml}$. Actualmente no se conoce si en la vida real esto se traducirá en una mayor protección frente a ENI por este serotipo. Un estudio donde se compararon de manera indirecta las dos vacunas, ambas en pauta 3+1, mostró que, en cuanto a inmunogenicidad, VNC15 no fue inferior a VNC20 para los 13 serotipos comunes, y fue superior para el serotipo 3⁶⁹. Por otro lado, y como factores importantes a considerar en la VNC20, es que contiene el serotipo 11A, un serotipo con elevada carga de enfermedad en otitis y responsable de enfermedad neumocócica de alta letalidad y con resistencias a betalactámicos. Ninguna de las nuevas vacunas de valencia ampliada contiene el serotipo 24F, que como se ha comentado, es muy frecuente en los niños más pequeños.

También es importante tener en cuenta cómo puede afectar la aplicación de estas nuevas vacunas al estado de colonización nasofaríngea por neumococos, ya que ello puede tener impacto en la ENI^{70,71,72}.

VNC15 está aprobada por la EMA para la vacunación de lactantes con pauta 2+1 o 3+1 (las CC. AA. que la han introducido han optado por la 2+1), mientras que VNC20 está aprobada en pauta 3+1.

Dos comunidades autónomas, Galicia y Región de Murcia, ambas con VNC20 sistemática en lactantes, realizaron campañas de vacunación de rescate con una dosis de VNC20 para niños con pauta anterior completa con VNC13, como medida para aumentar la protección individual frente a la ENI. Galicia lo hizo en el mes de mayo de 2024 para los nacidos en 2022, y Murcia entre el 20 de junio de 2024 hasta final de

ese año para niños nacidos entre el 1 de junio de 2021 y el 1 de junio de 2023, si bien es cierto que, dadas las coberturas, ampliaron la campaña hasta que esos niños cumplieran los 4 años, siendo la cobertura provisional a 31 de mayo del 70,33 %.

Existe algún estudio que analiza con modelos matemáticos en términos de coste efectividad las distintas pautas de vacunación 2+1 y 3+1, demostrándose el beneficio de esta última pauta, prediciendo que la incorporación de VNC20 (3 + 1) en el calendario sistemático pediátrico español sería más eficaz y con menor coste que el VNC13 o VNC15 (2 + 1) debido a su mayor cobertura de serotipos para la protección contra la ENI⁷³.

Como resumen, el CAV de la AEP recomienda la vacunación frente al neumococo con VNC de valencia ampliada en la vacunación sistemática infantil: VNC15 con pauta 2+1 o VNC20 con pauta 3+1. En niños que estén siendo vacunados con la VNC13, se puede cambiar a VNC15 o VNC20 en cualquier momento de la inmunización, con la pauta que recomiendan las autoridades sanitarias.



Grupos de riesgo y recomendaciones de la vacunación antineumocócica

Los niños con condiciones de riesgo de ENI grave ([Tabla 2](#)) deben recibir esquemas con VNC20, y solo en el caso de que esta no esté disponible, esquema secuencial con VNC15 y VNP23. El intervalo mínimo de separación entre distintas VNC es de 8 semanas, así como entre VNC15 y posterior VNP23. Cuando tras haber completado una pauta con VNC13 o VNC15 y alguna dosis de VNP23, se recomienda ampliar la protección con una VNC20, el intervalo mínimo entre ellas es de 5 años (al igual que entre las dosis de VNP23 cuando esté indicada esa pauta), salvo en inmunodeprimidos, asplénicos y niños de alto riesgo de ENI, que es de 12 meses ([Tabla 3](#)).

Es importante proteger a los grupos de riesgo de enfermedad neumocócica, ya que además de padecer las infecciones con mayor gravedad, éstas pueden ser recurrentes y causadas por serotipos para los que no están protegidos⁷⁴.



Resumen

La incorporación de las vacunas de valencia ampliada frente al neumococo, VNC15 y VNC20, en la vacunación infantil ha supuesto un gran avance en la prevención de la ENI y de la enfermedad neumocócica no invasora. Con el uso de la VNC20, no es necesario utilizar pautas mixtas con VNP23 en los grupos de riesgo.



Tabla 2. Situaciones de riesgo de enfermedad neumocócica grave/frecuente en la edad pediátrica

Grupo de riesgo	Enfermedad o situación
GRUPO 1. RIESGO ALTO	Asplenia anatómica o funcional: asplenia congénita o adquirida. Anemia de células falciformes y otras hemoglobinopatías graves.
	Enfermedades que requieren tratamiento con fármacos inmunosupresores, incluidos corticoides a altas dosis o con agentes biológicos, quimioterapia o radioterapia (incluidas enfermedades inflamatorias, enfermedades reumatólogicas, leucemias, linfomas, trasplantes de médula ósea o de órgano sólido, y receptores de CAR-T, etc.)
	Tratamiento con eculizumab, ravulizumab o sutimlimab
	Infección por VIH
	Inmunodeficiencias congénitas o adquiridas: humorales (excluyendo déficit selectivo de IgA), celulares o combinadas, deficiencias del complemento y trastornos de la fagocitosis.
	Insuficiencia renal crónica avanzada. Síndrome nefrótico activo o en remisión con tratamiento. Hemodiálisis
	Fístulas de líquido cefalorraquídeo, excluyendo las válvulas de derivación ventrículo-peritoneales
	Portadores de implante coclear o susceptibles de recibirlo
GRUPO 2. RIESGO MODERADO	Síndrome de Down
	Antecedente de enfermedad neumocócica invasora
	Enfermedad cardiovascular crónica, especialmente cardiopatías congénitas cianosantes o que cursen con insuficiencia cardiaca o alteraciones hemodinámicas
	Enfermedad pulmonar crónica: asma moderada (que precisa tratamiento de mantenimiento con corticoides inhalados con o sin broncodilatador de acción prolongada, y/o que precisa corticoides orales habitualmente durante las crisis) y asma grave o que precisa ingreso hospitalario, broncodisplasia pulmonar, fibrosis quística, déficit de α 1-antitripsina, bronquiectasias, discinesia ciliar
	Diabetes mellitus
	Enfermedad celíaca
	Hepatopatías crónicas
	Alteraciones neurológicas que impliquen riesgo de broncoaspiración de líquidos o secreciones, con parálisis cerebral o crisis convulsivas recurrentes
	Obesidad (IMC P>95)



Tabla 3. Recomendaciones de vacunación antineumocócica en la infancia y adolescencia

- 1.- Todos los niños españoles menores de 5 años deben ser vacunados frente al neumococo con VNC15 (pauta 2+1) o con VNC20 (pauta 3+1), siendo estas vacunas las que mayor impacto pueden tener en la actualidad en el control de la enfermedad neumocócica. Estas vacunas ya han sustituido a VNC13 en los calendarios sistemáticos de las CC. AA.
- 2.- Otras pautas de vacunación son: pauta 3+0, empleada en algunos países con programas de vacunación donde se debe garantizar una alta cobertura con la dosis final, pauta no recomendada en nuestro medio⁷² o pautas reducidas 1+1 (una dosis en el primer año y otra en el 2.º año), empleada en Reino Unido y que necesita de programas de vacunación maduros, es decir, instaurados hace tiempo, y con coberturas de vacunación elevadas⁷⁵.
- 3.- El CAV-AEP considera de enorme importancia la necesidad de vacunar a los pacientes con riesgo de padecer infecciones neumocócicas graves ([Tabla 2](#)), con las pautas recomendadas utilizando esquemas mixtos, que incluyan la VNC20, y donde no esté disponible, pauta secuencial VNC15-VNP23.

A.- En los niños de 5 años o menos pertenecientes a grupos de alto riesgo de padecer ENI:

- 1) utilizar siempre esquemas 3+1 para VNC15 y VNC20, cuando se inicia la vacunación a los 2 meses con las otras vacunas del calendario. El intervalo mínimo entre dosis de primovacunación es de 1 mes;
- 2) cuando se inicia la vacunación entre los 7 y 11 meses, pauta 2+1 con VNC15 o VNC20. El intervalo mínimo entre dosis de primovacunación es de 1 mes. La dosis de refuerzo se debe administrar a partir de los 12 meses, con un intervalo mínimo de 2 meses respecto a la última dosis de primovacunación;
- 3) los niños de 12 a 24 meses de edad no vacunados con anterioridad es preceptivo que reciban 2 dosis de VNC15 o VNC20, con un intervalo mínimo entre ellas de 2 meses;
- 4) los niños de 2-5 años de edad que no han recibido ninguna dosis de VNC, deben recibir 2 dosis de estas vacunas separadas por un intervalo mínimo de, al menos, 2 meses;
- 5) una vez completada la inmunización con VNC15, los mayores de 2 años de edad deben recibir una dosis de VNP23 (si no está disponible VNC20), separada por un intervalo mínimo de 2 meses desde la última dosis de VNC15, con un único refuerzo a los 5 años de esta dosis (no se administrarán más de dos dosis de VNP23), siempre que no esté disponible VNC20. Si está disponible VNC20 el intervalo mínimo entre VNP23 y VNC20 es de 12 meses. Si la pauta adecuada a su edad se realizó con VNC20, no precisarán la VNP23.

B.- En los niños de 5 años o menos pertenecientes a grupos de riesgo moderado de padecer ENI ([Tabla 2](#)), debe optarse también por una pauta mixta como en los niños inmunodeprimidos: VNC15 completándose la inmunización, cuando alcancen los 2 años, con una sola dosis de VNP23 separada por un intervalo mínimo de 2 meses desde la última dosis de VNC15. Para completar la vacunación, en aquellos que hayan recibido VNP23, deben recibir VNC20 con un intervalo mínimo de 5 años. Si la pauta adecuada a su edad se realizó o se completó con VNC20, no precisarán VNP23.

Tabla 3. Recomendaciones de vacunación antineumocócica en la infancia y adolescencia**C.- En todos los niños y adolescentes de 6-18 años de edad de riesgo de padecer ENI:**

- 1) si no están vacunados anteriormente con VNC, o vacunación incompleta con VNC7 o VNC13: se administrará una dosis de VNC15 o VNC20; si se administra VNC15, y solo si no está disponible VNC20, aplicar una dosis de VNP23 separada por un intervalo mínimo de 2 meses; solo en los inmunodeprimidos y asplénicos se administrará una 2.^a y última dosis de VNP23, 5 años después de la 1.^a dosis de VNP23, salvo si estuviera disponible VNC20, que se administra con un intervalo mínimo de 12 meses respecto a la primera dosis de VNP23;
- 2) si pauta completa anteriormente con VNC13 y/o VNC15, administrar una dosis de VNC20, con intervalo mínimo de 8 semanas respecto al final de la pauta anterior;
- 3) si pauta completa anteriormente con VNC13 y/o 15 y alguna dosis de VNC20: no precisa de nuevas dosis de vacuna.

D.- Los niños prematuros (menores de 32 semanas de gestación o de 1700 gramos al nacer) tienen más probabilidad de presentar una ENI que los recién nacidos a término, pero puesto que la cobertura de vacunación es alta en la población infantil, no es necesario aplicar en ellos esquemas distintos al resto de los niños, debiendo recibir VNC15 como los demás niños con una pauta 2+1, sin VNP23 posterior tras VNC15, salvo que asocien otros factores de riesgo, o VNC20 con una pauta 3 + 1 sin VNP23 posterior aunque asocien factores de riesgo.

**Bibliografía**

58. Perdrizet J, *et al.* Historical Population-Level Impact of Infant 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV13) National Immunization Programs on Invasive Pneumococcal Disease in Australia, Canada, England and Wales, Israel, and the United States. *Infect Dis Ther.* 2023;12:1351-64.
59. Shaw D, *et al.* Trends in invasive bacterial diseases during the first 2 years of the COVID-19 pandemic: analyses of prospective surveillance data from 30 countries and territories in the IRIS Consortium. *Lancet Digit Heal.* 2023;5:e582-93.
60. Bertran M, *et al.* Increased Incidence of Invasive Pneumococcal Disease among Children after COVID-19 Pandemic, England. *Emerg Infect Dis.* 2022;28:1669-7.
61. Pérez-García C, *et al.* Surveillance of invasive pneumococcal disease in Spain exploring the impact of the COVID-19 pandemic (2019-2023). *J Infect.* 2024;89:106204.
62. Besteman SB, *et al.* Interactions between respiratory syncytial virus and *Streptococcus pneumoniae* in the pathogenesis of childhood respiratory infections: a systematic review. *Lancet Respir Med.* 2024;12(11):915-32.
63. Soler Soneira M, *et al.* Enfermedad Neumocócica Invasiva en España en 2023. *Boletín Epidemiológico Semanal.* 2024;32:74-93.
64. Tiley KS, *et al.* Nasopharyngeal Carriage of *Pneumococcus* in Children in England up to 10 Years After 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Introduction: Persistence of Serotypes 3 and 19A and Emergence of 7C. *J Infect Dis.* 2023;227:610-21.

65. Pérez-García C, *et al.* Impacto de las vacunas conjugadas en la evolución de la enfermedad neumocócica invasiva (ENI) en España. *Vacunas*. 2025;26(4):500452.
66. Sempere J, *et al.* Effect of pneumococcal conjugate vaccines and SARS-CoV-2 on antimicrobial resistance and the emergence of *Streptococcus pneumoniae* serotypes with reduced susceptibility in Spain, 2004–20: a national surveillance study. *Lancet Microbe*. 2022;3:e744-52.
67. Ricci Conesa H, *et al.* Clinical and economic burden of acute otitis media caused by *Streptococcus pneumoniae* in European children, after widespread use of PCVs-A systematic literature review of published evidence. *PLoS One*. 2024;19:e0297098.
68. Pichichero M, *et al.* Acute otitis media pneumococcal disease burden and nasopharyngeal colonization in children due to serotypes included and not included in current and new pneumococcal conjugate vaccines. *Expert Rev Vaccines*. 2023;22:118-38.
69. Mt-Isa S, *et al.* An indirect treatment comparison (ITC) and matching-adjusted indirect comparison (MAIC) between a 15-valent (V114) and a 20-valent (PCV20) pneumococcal conjugate vaccine among healthy infants. *Expert Rev Vaccines*. 2023;22:906-17.
70. Howard LM, *et al.* Impact of respiratory viral infections on nasopharyngeal pneumococcal colonization dynamics in children. *Curr Opin Infect Dis*. 2024;37(3):170-5.
71. Wong A, *et al.* Estimating the Serotype-Specific Association Between the Concentration of Vaccine-Induced Serum Antibodies and Protection Against Pneumococcal Colonization. *J Infect Dis*. 2025;232(1):e27-34.
72. World Health Organization (WHO). Pneumococcal conjugate vaccines in infants and children aged <5 years. *Weekly Epidemiological Record, WER*. 2025;100 (39):411–37.
73. Álvarez-García FJ, *et al.* Cost-effectiveness analysis of 20-valent anti-pneumococcal vaccination in the Spanish pediatric population. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2025;25(7):1101-13.
74. Bertran M, *et al.* Recurrent invasive pneumococcal disease in children: A retrospective cohort study, England, 2006/07-2017/18. *J Infect*. 2025;90(6):106490.
75. Choi YH, *et al.* Potential impact of replacing the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine with 15-valent or 20-valent pneumococcal conjugate vaccine in the 1+1 infant schedule in England: a modelling study. *The Lancet Public Health*. 2024;9(9):e654–63.



VACUNACIÓN FRENTE AL ROTAVIRUS

Recomendación 2026

Vacunación sistemática frente al rotavirus en lactantes, con pauta de 2 o 3 dosis según preparado.



Introducción

Los rotavirus (RV) son virus sin envuelta lipídica, con un genoma compuesto por 11 segmentos de ARN de doble cadena, que codifica codifican 6 proteínas estructurales (VP1, VP2, VP3, VP4, VP6 y VP7) y 6 no estructurales (NSP), y una cápside con tres capas proteicas: una capa interna formada VP2 donde se encuentra el genoma y las proteínas VP1 y VP3, una capa media formada por VP6 y una capa externa compuesta mayoritariamente por VP7, desde la cual se proyectan hacia el exterior de la superficie del virus 60 espículas de VP4. VP4 y VP7, tienen determinantes antigenicos que inducen la producción de anticuerpos neutralizantes, por lo que son los objetivos inmunológicos de las vacunas para generar anticuerpos protectores.

Según la proteína VP6 se definen los serogrupos (de la A hasta la J). Los serogrupos A ($>90\%$), B y C pueden producir infecciones en humanos.

El genotipado del RV se basa en el análisis de las secuencias de los genes que codifican las proteínas VP7 (G de glicoproteína) y VP4 (P de proteína sensible a proteasas) y la clasificación en genotipos se realiza por un sistema binario basado en estas dos proteínas: VP7 (número detrás de la G) y VP4 (número entre corchetes detrás de la P). Así, se han descrito más de 60 combinaciones de G y P en humanos, siendo 5 cepas (G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] y G9P[8]) las responsables del 80-90 % de los casos.

A pesar de que el sistema de genotipado binomial G/P se ha utilizado ampliamente, no permite analizar de manera completa la variabilidad genética, la dinámica evolutiva y las interacciones entre los diferentes genotipos de RV que se encuentran cocirculando en la población. Además, con las actuales técnicas de secuenciación masiva que permiten tener cada vez mayor número de secuencias de genomas completos, el sistema de clasificación binomial está siendo reemplazado por el de tipado basado en el genoma completo asignando un genotipo a cada uno de los 11 segmentos genómicos. De esta forma, se clasifican los RV en tres constelaciones genotípicas llamadas Wa-like, DS-1-like y AU-1-like⁹. Las constelaciones Wa- y DS-1-like son las más frecuentes en humanos. Los genotipos G1P[8], G3P[8], G4P[8], G9P[8] y G12P[8] se asocian a la constelación genotípica Wa-like, mientras que G2P[4], G8P[4] o G8P[6] se asocian generalmente a una constelación DS-1-like⁷⁶.

Los RV son la causa más frecuente de gastroenteritis aguda (GEA) a nivel global en niños pequeños. No existen grupos de riesgo identificados, salvo los prematuros, que pueden presentar cuadros más graves. Las mejoras higiénico-sanitarias tienen un impacto limitado en el control de la GEA por RV (GEA-RV), por lo que la vacunación es la mejor manera de prevenirla. En España tenemos dos vacunas autorizadas desde 2006 con buenos perfiles de seguridad y efectividad.



Epidemiología

La GEA-RV ocurre típicamente en picos durante el invierno en zonas de clima templado, mientras que en países tropicales ocurren durante todo el año. En menores de 5 años de países con bajo IDH, antes de la introducción de las vacunas frente al RV, esta enfermedad causaba unos 114 millones de casos y 500 000-800 000 muertes al año (uno de cada 205 niños afectados fallecía debido a la deshidratación). Todavía hoy, tras la introducción de la vacunación en los programas de inmunización de muchos países, se producen unas 200 000 muertes al año⁷⁷. En el resto de los países, la mortalidad por RV es muy baja, pero con una importante morbilidad. En Europa, provoca entre 75 000 y 150 000 hospitalizaciones y hasta 600 000 visitas médicas al año⁷⁸. El último informe de EuroRotaNet (marzo de 2025), recoge que en la temporada 2022-2023, siete genotipos circularon con una prevalencia >1 %: G1P[8], G8P[8], G2P[4], G9P[8], G3P[8], G12P[8] y G9P[4]. Al igual que en 2021/22, G3P[8] fue el genotipo más prevalente, detectado en el 74 % de las detecciones de cepas individuales, y fue el más prevalente en todos los países de EuroRotaNet. Se observó una importante disminución en el número absoluto y la proporción de cepas de G1P[8] y G2P[4]. No se ha detectado un número significativo de nuevas cepas emergentes ni hay evidencia de aparición de cepas de escape por los programas de vacunación⁷⁹.

Se han analizado los casos de RV notificados a la RENAVE durante el periodo 1995-2020 y los brotes de RV notificados durante el periodo 2002-2022. Durante el periodo 1995-2020, se notificaron un total de 69 447 casos (mínimo: 320 casos, año 2020; máximo: 4288 casos, año 2017), con una mediana de 2643 casos por año. El 91 % de los casos con información disponible eran menores de 5 años y el 56 % eran varones. Analizando el número anual de casos por grupos de edad, se observa que el mayor número de casos notificados se encuentra en la población menor de 5 años. En el periodo 1995-2005, se observó un aumento en el número de casos anuales tanto en el grupo de menores de 1 año como en el de 1-4 años. No obstante, a partir del año 2006, se observa una disminución de casos en menores de 1 año, mientras que en el grupo de 1-4 años la tendencia fue ascendente desde 2010, estabilizándose a partir del año 2015. Este aumento del número de casos en el grupo de edad de 1-4 años puede deberse a que la población no vacunada tiene menos exposición a RV y a lo largo del tiempo forman grupos de población susceptibles de infección⁷⁶.



Vacunas frente al rotavirus

En nuestro medio hay disponibles dos preparados de vacunas vivas atenuadas frente al rotavirus: uno monovalente (RV1, Rotarix) y otro pentavalente (RV5, RotaTeq). Las vacunas frente al RV fueron autorizadas por la Agencia Europea de Medicamentos en 2006 (RV1 en febrero y RV5 en junio) y la Food and Drug Administration aprobó la vacuna RV5 en febrero de 2006 y la RV1 en abril de 2008.

Rotarix se administra en 2 dosis. La primera dosis debe ser administrada a partir de las 6 semanas de edad. Debe haber un intervalo de, al menos, 4 semanas entre dosis. La pauta completa de vacunación debe estar finalizada antes de las 24 semanas de edad (hasta 23 semanas + 6 días).

RotaTeq se administra en 3 dosis. La inmunización se puede iniciar a partir de las 6 semanas de edad y no más tarde de las 12 semanas (12 semanas y 6 días), con un intervalo mínimo entre dosis de 4 semanas. Las 3 dosis deben ser administradas antes de las 33 semanas de edad (32 semanas + 6 días).

Según [VIEW-hub](#), a fecha 15 de diciembre de 2025, 136 países han introducido la vacunación en sus programas nacionales de inmunización (133 como sistemática, 3 en determinadas regiones) y 2 países solo en grupos de riesgo, mientras que otros 8 están en vías de introducirla. Venezuela, en 2018, ha sido el único país en suspender el programa una vez instaurado. Según esta misma fuente, en Europa son 29 los países con vacunación universal frente al RV, en otros 2 (Moldavia y Rusia) está financiada en algunas regiones, y en 2 (Portugal y San Marino) solo para grupos de riesgo. En España, ya está incluida en el calendario de todas las CC. AA. salvo en Andalucía, que lo ha anunciado para enero de 2026.



Efectividad vacunal

Según una revisión sistemática, en Europa, en el período 2006-2014, la efectividad vacunal (EV) frente a la GEA-RV atendida médicaamente osciló entre el 68 % y el 98 %, mientras que la reducción en las hospitalizaciones osciló entre el 65 % y el 84 %, siendo datos similares a los estudios poscomercialización en EE. UU. y Latinoamérica⁸⁰. En Reino Unido, tras 5 años desde la introducción de RV1 y con una cobertura superior al 90 %, la EV fue del 69 % para una dosis y del 77 % para dos dosis. Por edad, la EV con la pauta completa fue del 85 % en menores de 12 meses y del 54 % en niños de 12 meses o mayores. Se estimó un ahorro de 12,5 millones de libras esterlinas en el primer año de implantación del programa por reducción de los costes sanitarios directos en menores de 5. En Finlandia, donde la vacunación con RV5 está incluida en el calendario vacunal desde 2009, con coberturas superiores al 95 %, la EV fue del 96 % para hospitalizaciones por GEA-RV, y del 53 % frente a GEA de cualquier etiología infecciosa. La EV comparada con la era prevacunal fue del 99 %. Tras 10 años de seguimiento, se mantienen en los vacunados los resultados de EV en el tiempo⁸². Un estudio en Argentina observó una reducción significativa del 54,0 % de los casos de GEA-RV y del 39,3 % en las hospitalizaciones en menores de dos años en los 3 años posteriores a la implementación de RV1 en calendario sistemático⁸³.

Australia incorporó la vacunación sistemática en 2007 (RV1 o RV5, según territorio, solo RV1 desde 2017). Tras 15 años, se ha observado que la introducción en el programa se asoció con una rápida reducción de las hospitalizaciones por GEA-RV y por todas las causas en niños elegibles para la vacunación. En el contexto de una cobertura menos completa y menor oportunidad de la vacunación, la reducción fue menos sustancial e inconsistente. No hay evidencia de la aparición de serotipos no vacunales y/o de reemplazo⁸⁴.

Un estudio recogió datos de casos (6626) y controles (19 459) de diseño de test negativo entre 2007 y 2023 en 24 países que incluyeron niños entre 3 y 59 meses con GEA-RV y estado de vacunación documentado. Se consideró que los niños estaban vacunados si recibieron ≥ 1 dosis de la vacuna contra el rotavirus >14 días antes del episodio. La EV ajustada fue significativamente mayor entre los niños de países de IDH bajo y medio (74 %) en comparación con los IDH alto (46-52 %)⁸⁵.

En nuestro país, en la Comunidad Valenciana, el impacto de la vacunación, aun con vacunación no financiada y coberturas medias del 40 %, logró un descenso de ingresos hospitalarios por GEA-RV del 67-71 %, lo que supuso un ahorro de 6 millones de euros/100 000 niños en 7 años⁸⁶. En esa misma comunidad, un estudio de la EV para visitas por GEA-RV en Atención Primaria (AP) mostró una efectividad directa media en la reducción de GEA del 16,4 %; estimando que AP el 20 % de las GEA son debidas a RV, los autores deducen una efectividad directa del 82 % en la prevención de GEA-RV, y estiman una reducción de un 17 % en los episodios de GEA en AP en niños no vacunados (protección indirecta) en áreas con coberturas vacunales $>70\%$ ⁸⁷.

Un metaanálisis concluye que existe evidencia sobre la alta y mantenida protección de las vacunas frente al RV y reafirma el bajo riesgo de sus efectos adversos en menores de 2 años. Los datos agrupados sugieren que ambas vacunas confieren protección frente a la GEA-RV grave, no habiéndose observado diferencias significativas entre la protección frente a cepas parcial o totalmente heterotípicas en comparación con las homotípicas, hecho que es de vital relevancia en los países de IDH bajo en los que es fácil que circulen cepas de distintos genotipos simultáneamente⁸⁸.

La revisión Cochrane sobre la eficacia de las cuatro vacunas frente al RV precalificadas por la OMS, muestra que estas previenen más del 90 % de los episodios de GEA-RV en el primer año de vida en países con tasas de mortalidad infantil bajas, más del 75 % en países con tasas medias, y del 35-58 % en países con altas tasas, y que probablemente previenen más del 50 % de los casos graves de diarrea por cualquier causa (vírica, bacteriana o parasitaria). En cuanto a las vacunas utilizadas en nuestro medio, previenen en el primer año de vida entre el 93 % (RV1) y el 97 % (RV5) de los casos de diarrea grave por RV, mientras que en el segundo año de vida previenen entre el 90 % (RV1) y el 96% (RV5) de casos. Hay poca o ninguna diferencia en el número de episodios adversos graves entre los niños vacunados y los que recibieron placebo o ninguna actuación. Los perfiles de seguridad y eficacia son superponibles entre ambos preparados vacunales⁸⁹.



Seguridad

Los beneficios de la vacunación siguen siendo muy superiores a los hipotéticos riesgos de invaginación intestinal, único efecto adverso grave relacionado con esta inmunización. Los estudios poscomercialización, realizados en países de IDH alto en los que se vacuna sistemáticamente frente al RV, indican que el riesgo a consecuencia de la vacunación es bajo (de 1 a 5 casos adicionales por cada 100 000 niños vacunados), y similar para ambas vacunas. Se debe informar a los padres de los niños que van a ser vacunados de los beneficios y riesgos de estas, incluyendo y explicando claramente los signos de alarma de la invaginación intestinal, para poder actuar con rapidez y evitar las complicaciones de un retraso en el diagnóstico de este cuadro obstructivo. El hecho de advertir a los familiares sobre la posible aparición de una invaginación intestinal podría ser un factor protector ya que, de aparecer, el diagnóstico y tratamiento serían más rápidos. Una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 25 ensayos clínicos aleatorizados entre 1999 y 2018, con 200 594 participantes (104 647 recibiendo la vacuna y 95 947 recibiendo placebo) en 33 países de 4 continentes, no diferencias significativas en la tasa de invaginación intestinal en vacunados comparado con los que recibieron⁹⁰. El 31 de mayo de 2022, se publicó un informe realizado por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias⁹¹ cuyos objetivos fueron evaluar la seguridad, eficacia, efectividad y eficiencia de distintas estrategias de vacunación frente al RV en menores de un año y la eficiencia de la vacunación universal y de la vacunación a población de riesgo en comparación con la no vacunación. Las conclusiones de la evaluación fueron que las dos vacunas disponibles en España presentan un buen perfil de seguridad.



Duración de la protección

La duración de la protección es difícil de evaluar debido a la protección de grupo que se produce tras la introducción de la vacunación sistemática en los calendarios. Un estudio multicéntrico en EE. UU. mostró que RV1 y RV5 brindan una protección duradera y ampliamente heteróloga contra la infección, sin diferencia estadísticamente significativa en la EV para la pauta completa de RV5 o RV1 en una comparación directa de datos durante un período de 4 años; sin embargo, la EV fue estadísticamente significativa hasta el 7.º año de vida en los vacunados con RV5, y hasta el tercer año de vida en los vacunados con RV1, pero esa diferencia puede deberse a que RV1 se autorizó en EE. UU. dos años después que RV5, lo que afectó a la cobertura vacunal y a la fortaleza del estudio correspondiente para los grupos de mayor edad analizados para RV1⁹². En Finlandia, con datos del registro nacional de enfermedades, la incidencia de GEA-RV tras la inclusión de RV5 en el programa nacional de vacunaciones, se mantuvo baja hasta los 7 años de edad.



Recomendaciones

Se mantiene la recomendación de la vacunación universal frente al RV por parte de las sociedades científicas y de la OMS, especialmente en aquellos países donde la diarrea supone más del 10 % de la mortalidad en niños menores de 5 años. Desde el año 2008, el CAV-AEP recomienda la vacunación sistemática frente al RV para todos los lactantes españoles.

En el caso de los recién nacidos prematuros, en los cuales la enfermedad puede ser muy grave, se recomienda la vacunación igualmente. En septiembre de 2019, la Sociedad Española de Neonatología y el CAV-AEP⁹³ recomendaron la vacunación de los prematuros <32 semanas de gestación, incluyendo su administración en la unidad hospitalaria neonatal si todavía permanecían ingresados, y en noviembre de 2019 el Ministerio de Sanidad hizo esta misma recomendación. Aquellos que han recibido la primera dosis en el ámbito hospitalario deben continuar la pauta de vacunación correspondiente desde atención primaria, estando la vacuna financiada en ambas situaciones al estar incluidos en los grupos de riesgo tributarios de dicha prestación.

En enero de 2024, el Grupo de Trabajo de vacunación frente al rotavirus de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones⁷⁶ estableció que la vacunación frente al RV reduciría la incidencia de GEA en la población infantil. Desde la perspectiva social, la introducción de esta vacuna resulta eficiente con un precio de la pauta completa de RV1 igual o menor a 118,20 euros y con RV5 de 115,50 euros. En este caso, se recomienda la vacunación frente al RV en lactantes a partir de las 6 semanas de vida, pudiendo utilizar cualquiera de las dos vacunas disponibles. Aunque en lactantes con edad gestacional inferior a la que figura en las fichas técnicas (≥ 25 semanas en RV5 y ≥ 27 semanas en RV1) se deberá utilizar la vacuna financiada.

Finalmente, la Comisión de Salud Pública aprobó la inclusión de esta vacuna en toda España, dando de plazo para su incorporación en todas las CC. AA. antes del final de 2025, estando a fecha de 31 de diciembre de 2025 ya incorporada en todas las CC.AA. excepto en Andalucía que la incorporará en enero de 2026.



Pautas de vacunación mixtas

Se recomienda completar la pauta vacunal con el mismo preparado con el que se ha iniciado. Un artículo señala que la pauta mixta provoca una respuesta inmune comparable a las de las pautas convencionales, y que parecen seguras⁹⁴.

En el caso de haber recibido una dosis y si no se pudiera determinar el preparado o se le hubieran administrado dos dosis de diferente fabricante, se deberá completar la pauta con cualquiera de las vacunas disponibles hasta un total de 3 dosis, observando los plazos máximos de administración de cada una de ellas: antes de las 24 semanas de vida para la dosis final si se emplea Rotarix (23 semanas + 6 días) y hasta las 33 semanas de edad si es RotaTeq (32 semanas + 6 días).

Si se administra por error la primera dosis más tarde de las 12 semanas de edad y si no se han producido problemas, el lactante podrá completar la pauta de vacunación con cualquiera de las 2 vacunas, siempre que cumpla el intervalo mínimo de separación de 4 semanas y la fecha de finalización de la pauta vacunal. Si el lactante superara la edad última de administración comentada para cada una de las vacunas, no continuará la pauta para completar el número total de dosis.



Coadministración

Las vacunas frente al RV pueden ser administradas simultáneamente con cualquier otra vacuna del calendario sistemático de nuestro país. Respecto a otras vacunas, no se recomienda la administración simultánea con la vacuna de la poliomielitis oral (no comercializada en España), por disminución de la serorrespuesta a la vacuna antirrotavirus. Se puede administrar el mismo día junto a otras vacunas vivas, como la de fiebre amarilla o la tifoidea. Debido a su contenido en sacarosa es posible que tengan un efecto mitigante sobre el dolor producido por la administración de las vacunas inyectables, por lo que lo que podría ser de utilidad administrarlas antes de las mismas.



Contraindicaciones

Además de las generales de reacción alérgica grave (anafilaxia) a algún componente de la vacuna, ambas vacunas están contraindicadas en los siguientes casos:

- Historia previa de invaginación intestinal
- Malformación congénita intestinal no corregida que pueda predisponer a invaginación intestinal.
- Inmunodeficiencia combinada grave
- Inmunodepresión



Precauciones

- En el curso de una GEA moderada o grave es recomendable esperar a la resolución del cuadro antes de vacunar un niño.
- Se pueden administrar a lactantes que convivan en el mismo domicilio con personas inmunodeprimidas, extremando las medidas higiénicas y el lavado de manos con gel hidroalcohólico, y evitando que el paciente inmunodeprimido contacte con las heces o los pañales del niño vacunado, en la semana siguiente a la vacunación, sobre todo tras la primera dosis. Los rotavirus vacunales se eliminan por las heces del niño vacunado durante 1-2 semanas.
- La European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID) recomienda la vacunación de los lactantes VIH positivos, sea cual sea su estatus de infección.
- Rotarix contiene 0,15 microgramos de fenilalanina por dosis, lo que debe ser tenido en cuenta en las personas con fenilcetonuria.



Vacunación de hijos de madres tratadas con anticuerpos monoclonales y otros inmunosupresores durante la gestación

En base a la evidencia científica más actual, el CAV-AEP recomienda⁹⁵:

- Administrar la vacuna oral contra rotavirus de acuerdo con el calendario habitual en lactantes expuestos intraútero a infliximab, adalimumab, ustekinumab o vedolizumab.
- No administrar la vacuna frente al rotavirus, salvo si se monitorizan poblaciones y subpoblaciones de células B y T a los lactantes expuestos a anticuerpos anti-CD20 (como rituximab, ocrelizumab y ofatumumab).

- En la lactancia materna con madre en tratamiento biológico, vacunar con rotavirus sin retraso; seguridad respaldada.
- RN expuesto a FAME (metotrexato, 6 mercaptopurina y azatioprina) a dosis no inmunosupresoras, administrar rotavirus sin excepción.
- RN expuesto a FAME (metotrexato, 6 mercaptopurina y azatioprina) a dosis inmunosupresoras, probablemente segura. Se debe valorar balance riesgo/beneficio, pero se puede administrar rotavirus sin excepción.

Con estos elementos, nuestro posicionamiento difiere del de la EMA, pero consideramos que, a la luz de la evidencia científica disponible, la administración de vacunas vivas (en particular, la vacuna contra el rotavirus) es segura y beneficiosa para los lactantes expuestos intraútero a terapias biológicas, y debe recomendarse como práctica estándar.



Resumen

Se recomiendan las vacunas frente al rotavirus para todos los lactantes por su seguridad y efectividad.



Bibliografía

76. Grupo de trabajo vacunación frente a rotavirus de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de vacunación frente a rotavirus. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, enero 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
77. Hartman RM, *et al.* Risk Factors for Mortality Among Children Younger Than Age 5 Years With Severe Diarrhoea in Low-and Middle-income Countries: Findings From the World Health Organization coordinated Global Rotavirus and Pediatric Diarrhea Surveillance Networks. *Clin Infect Dis.* 2023;76:e1047-53.
78. Cohen R, *et al.* The Value of Rotavirus Vaccination in Europe: A Call for Action. *Infect Dis Ther.* 2023;12:9-29.
79. European Rotavirus Surveillance Network (EuroRotaNet). Annual Report 2022/23. March 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
80. Karafillakis E, *et al.* Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006-2014. *Vaccine.* 2015;33:2097-107.
81. Walker JL, *et al.* Effectiveness of oral rotavirus vaccination in England against rotavirus-confirmed and all-cause acute gastroenteritis. *Vaccine.* 2019;1:100005.
82. Hemming-Harbo M, *et al.* Long-term surveillance of rotavirus vaccination after implementation of a national immunization program in Finland (2008-2018). *Vaccine.* 2022;40:3942-7.
83. Marti SG, *et al.* Rotavirus Vaccine Impact since Its Introduction in the National Immunization Program of Argentina. *Infect Dis Ther.* 2023;12:513-26.
84. Middleton BF, *et al.* Review of the health impact of the oral rotavirus vaccine program in children under 5 years in Australia: 2006 -2021. *Vaccine.* 2023;41:636-48.

85. Burnett E, *et al.* Rotavirus Vaccine Effectiveness Stratified By National-Level Characteristics: An Introduction to the 24-Country MNSSTER-V Project, 2007-2023. *J Infect Dis.* 2025;232(2):308-15.
86. Orrico-Sánchez A, *et al.* Long-term impact of self-financed rotavirus vaccines on rotavirus-associated hospitalizations and costs in the Valencia Region, Spain. *BMC Infect Dis.* 2017;17:267.
87. López-Lacort M, *et al.* Effectiveness of self-financed rotavirus vaccines on acute gastroenteritis primary care episodes using real-world data in Spain: a propensity score-matched analysis of cohort study. *Eur J Pediatr.* 2024;183:2843-53.
88. Sun ZW, *et al.* Association of Rotavirus Vaccines With Reduction in Rotavirus Gastroenteritis in Children Younger Than 5 Years: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials and Observational Studies. *JAMA Pediatr.* 2021;175:e210347.
89. Bergman H, *et al.* Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;11:CD008521.
90. Lu HL, *et al.* Association Between Rotavirus Vaccination and Risk of Intussusception Among Neonates and Infants: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2019;2:e1912458.
91. Carmona-Rodríguez M, *et al.* Evaluación de distintas estrategias de vacunación frente a rotavirus en España. Seguridad, eficacia, efectividad y eficiencia. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación. Ministerio de Sanidad. Madrid. 2022. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
92. Payne DC, *et al.* Long-term Consistency in Rotavirus Vaccine Protection: RV5 and RV1 Vaccine Effectiveness in US Children, 2012-2013. *Clin Infect Dis.* 2015;61:1792-9.
93. Álvarez Aldeán J, *et al.* Recomendaciones para la vacunación frente a ROTAvirus de los recién nacidos PREMaturos (RotaPREM). *An Pediatr (Barc).* 2019;91:205.e1-7.
94. Libster R, *et al.*; VTEU Rotavirus Vaccine Study Work Group. Safety and Immunogenicity of Sequential Rotavirus Vaccine Schedules. *Pediatrics.* 2016;137:e20152603.
95. Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones (CAV-AEP). Rotavirus. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; oct/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].



VACUNACIÓN FRENTE AL MENINGOCOCO B

Recomendación 2026

Vacunación sistemática frente al meningococo B, en lactantes con inicio a los 2 meses de edad con pauta 2+1, y a los 12 años de edad con pauta según antecedente de vacunación. Fuera de las edades de vacunación sistemática, recaptación en no vacunados con anterioridad o con pauta incompleta.



Introducción

La vacunación frente al meningococo B (MenB) es prioritaria en España por ser la causa más frecuente de enfermedad meningocócica invasora (EMI) en la infancia y adolescencia. Aunque la vacuna frente al MenB no ha demostrado generar inmunidad colectiva ni reducir la transmisión, ofrece protección individual eficaz frente a una infección poco frecuente pero potencialmente devastadora, con alta letalidad y secuelas graves. Su inclusión en los calendarios de vacunación sistemáticos supone una medida preventiva equitativa y de alto impacto clínico en la población infantil y adolescentes⁹⁶.

Con datos del centro Nacional de Epidemiología de España (CNE), desde 1996 hasta 2014 la incidencia de EMI presentó una clara tendencia decreciente. A partir de 2015, se inició un ligero aumento en la incidencia, con una onda emergente en 2018 y 2019. Durante los 2020 y 2021, coincidiendo con la pandemia por COVID-19, se produjo un marcado descenso en la incidencia de EMI, que comenzó a recuperarse en 2022 (incremento del 66 % respecto a 2021) y continuó aumentando en 2023 (265 casos, tasa de incidencia acumulada 0,55/100 000 habitantes). En 2024 se observó un incremento del 24,5 % (336 casos, tasa 0,68) con respecto al año anterior, aproximándose a las cifras registradas de 2019, aunque sin superarlas (391 casos, tasa 0,83). A lo largo de la serie histórica, desde 1996, MenB es el principal responsable de EMI, salvo en 1996 y 1997, que fue MenC, mientras que en 2018-2020 se produjo un repunte de casos por MenW y MenY, aunque muy por debajo de los producidos por MenB. La mayor tasa de incidencia siempre ocurre en los menores de 1 año, seguidos del grupo de 1 a 4 años. En 2024, la tasa en <1 año fue de 7,11 (15,7 % inferior a 2023), mientras que en el grupo de 1 a 4 años fue de 2,30 (incremento del 91,7 % con respecto a 2023). En el resto de grupos se observó un ligero aumento en comparación con 2023. Al comparar la tasa por grupo de edad de 2024 con la de 2019 en la infancia y adolescencia, el único grupo con mayor tasa que en el año prepandemia es del de 10-14 años (0,73 en 2024 vs 0,53 en 2019)⁹⁷.

Hasta la semana 49 de 2025, con datos del [Boletín en Red](#) del CNE, la incidencia sigue la tendencia ascendente (337 casos [tasa 0,69] confirmados frente a los 301 en el mismo periodo del año anterior [tasa 0,62]). Con respecto a las tasas de EMI por MenB en la infancia y adolescencia, por grupos de edad, la más alta sigue correspondiendo a los <1 año (2,81 vs 4,68 en el mismo periodo de 2024), seguidos por los niños entre 1-4 años (1,06 vs 1,83), los de 5-9 años (0,87 vs 0,77), 15-19 años (0,34 vs 0,61) y los de 10-14 años (0,32 vs 0,48).



Vacunas frente al meningococo B

En España hay comercializadas frente al MenB dos vacunas recombinantes basadas en proteínas, una obtenida por vacunología inversa (4CMenB/Bexsero) y otra por técnicas de proteómica (MenB-fHbp/Trumenba).

4CMenB está compuesta por cuatro antígenos principales del meningococo B: una vesícula de membrana externa que contiene la porina A (OMV) y tres proteínas subcapsulares recombinantes: la adhesina A de *Neisseria* (*Neisseria adhesin A*, NadA), la proteína no lipida de unión al factor H (*factor H binding protein*, fHbp) de la subfamilia B, y el antígeno de unión a la heparina de *Neisseria* (*Neisseria Heparin Binding Antigen*, NHBA).

MenB-fHbp es una vacuna bivalente con dos variantes lipidadas de la proteína subcapsular de unión al factor H (fHbp), una de cada subfamilia (A y B).

Las pautas de ambas vacunas pueden consultarse en sus fichas técnicas y en el [Manual de inmunizaciones en línea de la AEP](#), donde también se pueden consultar los datos de inmunogenicidad, eficacia y seguridad.

Actualmente hay dos vacunas pentavalentes ABCWY autorizadas por la FDA, con indicación para la prevención de la EMI en adolescentes y adultos jóvenes de 10 a 25 años, con pauta de 2 dosis separadas por 6 meses:

- Penbraya (Pfizer) es una vacuna combinada compuesta por sus vacunas MenACWY-TT y MenB-fHbp. Fue aprobada por la FDA el 24 de octubre de 2023. En Europa, fue recomendada por la comisión de medicamentos de uso humano (CHMP) de la EMA el 19 de septiembre de 2024 y aprobada por la Comisión Europea (CE) el 14 de noviembre de ese año, pero Pfizer solicitó, por razones comerciales, la retirada de la autorización el 19 de enero de 2025. La CE suspendió la autorización al día siguiente.
- Penmeny (GSK) es una vacuna combinada compuesta por sus vacunas MenACWY-CRM197 y 4CMenB componente conjugado con varias proteínas transportadoras para ACWY y componentes recombinantes y OMV para el serogrupo B. Está aprobada por la FDA desde el 17 de febrero de 2025.

Otra vacuna combinada ABCWY (MenPenta) de Sanofi, compuesta por su vacuna MenACWY-TT y una nueva vacuna MenB desarrollada por la compañía, con OMV, fHbp-A y B y NadA, está en desarrollo clínico en fase I/II en adultos (seguridad e inmunogenicidad), habiendo pasado a probarse en lactantes y niños también en fase I/II (en comparación con MenACWY-TT y MenB autorizadas).



Efectividad e impacto de las vacunas frente al MenB

A lo largo de la última década se ha podido evidenciar la efectividad de la inclusión de la vacuna 4CMenB en programas sistemáticos de vacunación en lactantes. En países como Australia (South Australia), Canadá, EE. UU., España, Italia, Portugal y Reino Unido, la efectividad vacunal (EV) está entre el 71-95 % con un significativo impacto en la incidencia de la EMI por MenB⁹⁸.

Reino Unido: fue el primer país en introducir 4CMenB en lactantes en su calendario sistemático, con inicio el 1 de septiembre de 2015 y pauta 2+1. Tres años después, la incidencia de EMI por MenB disminuyó un 75 % en las cohortes vacunadas, evitando 277 casos, con una efectividad del 78,7 % para primovacunación y 80,1 % para tres dosis⁹⁹.

Italia: el impacto de la vacuna 4CMenB también se ha comprobado en Italia tras su inclusión en los programas de vacunación en Toscana y Veneto. Toscana adoptó un esquema 3+1 desde 2014 y Veneto un esquema 2+1 desde 2015. La efectividad vacunal (EV) fue del 93,6 % en Toscana y del 91,0 % en Veneto, con un impacto general del 68 % y 31 %, respectivamente, mayor en niños de 0 a 1 año (74 % y 58 %), atribuible al inicio temprano en Toscana¹⁰⁰. Un estudio en seis regiones italianas (2006-2020) estimó una EV del 94,9 % por método de detección y 91,7 % por casos y controles, con una reducción general de incidencia del 50 %, alcanzando el 70 % en regiones con vacunación temprana¹⁰¹. Actualmente hay algunas regiones que vacunan a niños de 10-13 años y recomiendan dosis de recuerdo en primovacunados con anterioridad.

Portugal: en diciembre de 2020, se publicaron los resultados del estudio PT-BEST realizado en 31 servicios de pediatría de Portugal (2014-2019), con una EV del 79 % en quienes recibieron 2 o 3 dosis. Ningún vacunado con, al menos, una dosis falleció ni tuvo secuelas permanentes, mientras que el 26 % de los no vacunados sufrieron secuelas (16) o fallecieron (7)¹⁰².

Australia Meridional (Australia del Sur): introdujo 4CMenB en lactantes en octubre de 2018 y en adolescentes de 15 años en febrero de 2019, con pauta de 2 dosis, y programas de rescate para niños de 1-4 años y adolescentes de 16-20 años. La EV estimada en niños fue del 94,5 %. En los adolescentes de 15 a 18 años, en los primeros dos años tras la implantación de la vacunación se observó una reducción de la tasa ajustada de incidencia del 73 %¹⁰³.

España: un estudio de casos y controles (octubre 2015-octubre 2019) en menores de 60 meses realizado por el Ministerio de Sanidad con participación de todas las CC. AA. evaluó la efectividad e impacto de 4CMenB en ese periodo donde la vacuna MenB no estaba financiada. Para MenB, la EV fue del 93 % con una dosis en menores de 1 año y del 71 % con pauta completa para casos graves. Para otros serogrupos (W, Y, no grupables), la EV alcanzó el 92 % con pauta completa. Para todos los serogrupos, la EV fue del 77 % con 2 dosis y del 73 % con más de 2. Se estimó que se evitaron 57 casos de EMI (37 de ellos por MenB), 38 ingresos en UCI y 3 muertes¹⁰⁴.



Datos de protección cruzada frente al serogrupo W

Los antígenos subcapsulares contenidos en 4CMenB están presentes en mayor o menor medida en otros serogrupos de *Neisseria meningitidis*, por lo que es posible que la vacuna pudiera ofrecer algún grado de protección frente a la EMI por serogrupos distintos al B. Esta protección sería variable y nunca equiparable a la vacunación específica contra W con MenACWY, por tanto, la utilidad clínica sería limitada y el uso principal de MenB sigue orientado a la prevención del serogrupo B.

La evidencia actual, no ha cambiado durante 2025, y sigue basándose en la publicación de datos de Reino Unido que demuestran un impacto directo de la vacunación con 4CMenB en la EMI por serogrupo W en un escenario real, ya que hubo un 69 % menos de casos esperados de EMI por MenW en niños elegibles para vacunación con 4CMenB, independientemente de si estaban completamente vacunados o no, estimando que se previnieron 98 casos de EMI por MenW en niños menores de 5 años. El impacto de 4CMenB sobre MenW se explica por la reactividad cruzada de los anticuerpos generados frente al péptido NadA, aunque no se descarta la actividad sinérgica de los anticuerpos frente al resto de componentes de la vacuna¹⁰⁵.



Datos de protección cruzada frente al gonococo

Aunque no existen vacunas específicas frente al gonococo, la vacuna 4CMenB podría ofrecer cierta protección cruzada debido a la elevada similitud genética entre *Neisseria meningitidis* y *Neisseria gonorrhoeae* (80-90 % de identidad genómica). De las 22 proteínas principales de las vesículas de membrana externa (OMV) de *N. meningitidis*, 20 presentan homólogos en el gonococo. Además, el antígeno NHBA meningocócico tiene un homólogo de superficie altamente conservado en cepas de gonococo, con un 67 % de identidad genómica¹⁰⁶. Los anticuerpos anti-NHBA generados por 4CMenB reaccionan de forma cruzada con el NHBA gonocócico y contribuyen a la respuesta bactericida frente a *N. gonorrhoeae*¹⁰⁷.

La evidencia más sólida de la protección proviene de estudios observacionales, de vigilancia retrospectivos y metaanálisis:

- Experiencia previa con vacunas OMV de MenB: informes observacionales de países como Noruega y Cuba, que utilizaron vacunas MenB basadas en OMV para controlar brotes, ya sugerían una posible protección frente a la gonorrea.

- Nueva Zelanda: un estudio retrospectivo de casos y controles en Nueva Zelanda, que evaluó la vacuna MenB OMV (MeNZB) utilizada para controlar un brote local de MenB, publicó una protección del 31 % contra la gonorrea en personas de 15 a 30 años atendidas en clínicas de salud sexual¹⁰⁸.
- Una revisión sistemática y metaanálisis publicada en 2024, mostró que la EV ajustada contra la gonorrea para las vacunas OMV osciló entre el 22-46 %. La estimación combinada de EV tras una serie completa fue del 33-34 %. Se estimó que el impacto (reducción de casos) fue del 30-59%¹⁰⁹.
- Otra revisión sistemática y metaanálisis, publicada en 2025, muestra que la EV contra la gonorrea tras la recepción una dosis de 4CMenB fue del 26 % y del 33-40 % tras 2 dosis, siendo la eficacia combinada (≥ 1 dosis) del 32,4 %. Uno de los estudios concluía que la eficacia de la vacuna contra la gonorrea puede disminuir aproximadamente 36 meses después de la vacunación¹¹⁰.
- Australia Meridional: la vigilancia prospectiva con un estudio observacional de casos y controles tras 5 años del programa de vacunación con 4CMenB en adolescentes de 15 años, mostró que dos dosis de 4CMenB en adolescentes conferían una protección frente a gonorrea del 39,1 % (IC95 %: 31,3 a 46,0). En los 5 años posteriores a la vacunación, fue del 41,8 % (34,0 a 48,7). Más allá de los 5 años, bajó al 27,0 % (cociente de riesgo ajustado de 0,730 [IC95 %: 0,54 a 0,98], comparando completamente vacunados con no vacunados¹¹¹.

La evidencia científica, hasta el momento, respalda una protección moderada de 4CMenB frente a *N. gonorrhoeae*, sobre todo en adolescentes y adultos jóvenes, con mayor aplicación en grupos en alto riesgo como hombres que tiene sexo con hombres o con comportamiento sexual de riesgo y en este sentido, se ha incorporado esta estrategia en 2025 en Reino Unido y Galicia:

- Reino Unido: tras la recomendación del JCVI el 10 de noviembre de 2023¹¹², el 1 de agosto de 2025, Reino Unido se ha convertido en el primer país en implementar un programa de inmunización (2 dosis con 4 semanas de intervalo) para prevenir la gonorrea en personas de riesgo, partiendo de la premisa de que podría reducir de forma significativa los casos a nivel comunitario, ofreciendo dos dosis de 4CMenB a través de servicios especializados de salud sexual a gais, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres (GBMSM, por sus siglas en inglés) con factores de riesgo elevados (infección bacteriana previa o ≥ 5 parejas sexuales en 3 meses). El objetivo de este programa es doble: proporcionar protección directa y, a través de la vigilancia exhaustiva, abordar las lagunas de conocimiento (como la duración de la protección, la protección por sitio anatómico y el impacto en la resistencia antimicrobiana). Sus modelos económicos sugieren que incluso con una eficacia moderada y corta duración, un programa dirigido a poblaciones de alto riesgo podría ser rentable para el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido (NHS) basado en la evidencia de una protección moderada, pero medible (estimaciones del 30 al 41 % en estudios observacionales) y el aumento de la incidencia de gonorrea¹¹³.
- Galicia (España): desde el 2 de junio de 2025 (primera región europea en iniciar el programa) se ofrece 4CMenB a personas entre 18 y 65 años que cumplan alguno de los siguientes criterios¹¹⁴:
 - Diagnóstico en los 12 meses previos de infección por *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Treponema pallidum*, Mpox virus, VIH
 - Antecedentes de dos o más ITS en los últimos 5 años (excluyendo la infección por VPH)
 - Sospecha clínica de gonorrea, aunque no se haga un diagnóstico etiológico
 - Conductas o comportamientos de riesgo en el último año: prácticas sexuales sin protección con parejas no habituales, uso de drogas relacionado con el mantenimiento de relaciones sexuales (chemsex), trabajadores sexuales, personas que recibieron profilaxis frente al VIH o frente a otra ITS, pre o posexposición más de una vez en el último año



Impacto de la vacuna 4CMenB sobre la colonización nasofaríngea

La vacunación con 4CMenB es eficaz para la protección individual frente a la enfermedad invasora, pero no genera inmunidad de grupo ni disminuye la colonización nasofaríngea de MenB en la población vacunada^{115,116}.



Duración y persistencia de la respuesta inmune

La respuesta inmunitaria tras 4CMenB es eficaz en los primeros años tras la vacunación, pero disminuye posteriormente, por lo que la protección a largo plazo depende de la dosis de refuerzo.

Una revisión de 8 estudios mostró que tras la vacunación con 4CmenB, la respuesta de anticuerpos bactericidas en lactantes permanece en niveles protectores en el 76-100 % de los niños tras 24-36 meses después de la primovacunación con, al menos, una dosis, y en el 84-100 % después de la dosis de recuerdo en el segundo año de vida¹¹⁷.

Un estudio multicéntrico, realizado en Australia, Canadá y Chile (vacunación a los 4 años en los dos primeros, a los 7 años y medio en Chile) mostró que tras la vacunación los títulos de anticuerpos disminuyeron tras 4 años (Australia, Canadá) – 7,5 años (Chile) de seguimiento, especialmente en los vacunados a los 4 años, pero en niveles superiores a no vacunados. Un mes después de la dosis de refuerzo el 93-100 % de los vacunados en la infancia tuvieron una potente respuesta de refuerzo (títulos de hSBA ≥ 4)¹¹⁸.

Otro estudio mostró que en preadolescentes (11-12 años) que habían sido vacunados con 4CMenB de lactantes o en edad preescolar, una dosis de recuerdo aumentó significativamente los títulos de anticuerpos un mes después de la vacunación, especialmente en niños vacunados a los 2-3 años de edad, en comparación con una dosis única en controles no vacunados con anterioridad¹¹⁹.

En preadolescentes de 11-12 años que se vacunan con MenB-fHbp y reciben un recuerdo 48 meses después, el nivel de anticuerpos tras la primovacunación (2 dosis) disminuyó durante los primeros 12 meses tras la misma, y luego se estabilizó hasta los 48 meses. Tras la dosis de refuerzo, se mantuvo en niveles protectores durante otros 26 meses más¹²⁰.

En resumen, la persistencia de anticuerpos para ambas vacunas es limitada, aunque mantenida, en el tiempo. Sin embargo, se ha constatado que se genera memoria inmunológica y la respuesta frente a dosis de recuerdo conduce a la elevación de los títulos bactericidas de forma rápida y sustancial. No obstante, esta respuesta podría no ser eficiente ante una exposición natural debido al generalmente corto periodo de incubación y la rápida progresión de la enfermedad meningocócica.



Recomendaciones de vacunación del CISNS

El CISNS, en diciembre de 2022, recomendó su inclusión en calendario sistemático en 2023-2024 en todas las CC. AA., con una pauta 2+1, a los 2, 4 y 12 meses de edad.

Está recomendada también en los siguientes grupos de riesgo:

- Asplenia anatómica o disfunción esplénica grave (incluida la anemia de células falciformes)
- Deficiencias del sistema complemento, incluidos pacientes que utilizan un inhibidor del complemento y tratamiento con eculizumab y sus derivados de acción prolongada (ravulizumab y sutimlimab)
- Receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos
- Padecimiento anterior de EMI
- Personal de laboratorio expuesto al meningococo

En estos grupos, se recomienda añadir una dosis de recuerdo un año después de completar la vacunación primaria y, posteriormente, una dosis de recuerdo cada 5 años (excepto en antecedente de EMI y en los menores de 2 años)¹²¹.



Recomendaciones de vacunación del CAV-AEP

El CAV-AEP incluyó en su calendario de 2015 la recomendación de vacunación frente a MenB en lactantes y en 2016 como vacunación sistemática.

Desde 2025, la AEP incorpora en su calendario de vacunación la protección directa de los adolescentes frente a EMI por MenB. Para ello, recomienda la vacunación sistemática a los 12 años mediante una pauta de dos dosis con cualquiera de las dos vacunas disponibles en aquellos adolescentes que no hayan recibido previamente la vacuna frente a MenB, y con una dosis de refuerzo de 4CMenB en aquellos que fueron vacunados de lactantes o en la infancia con ese preparado, ya que las vacunas MenB no son intercambiables¹²².

En cuanto a vacunación en grupos de riesgo, el CAV-AEP añade la infección por VIH a los grupos recomendados por el Ministerio.



Justificación de la vacunación sistemática frente a MenB en adolescentes

La adolescencia habitualmente es la segunda etapa tras la primera infancia en casos de EMI por MenB. La vacunación del adolescente frente al serogrupo B proporcionaría protección directa y completaría la estrategia preventiva frente a la enfermedad meningocócica invasora (EMI) ampliando la protección del adolescente frente a todos los meningococos prevenibles mediante vacunación, incorporando el B a la ya establecida vacunación frente a los serogrupos ACWY. La inclusión de esta estrategia contribuiría también a prevenir la aparición de brotes en adolescentes, tal y como se han observado en países de nuestro entorno, como Francia o Reino Unido, donde se han requerido campañas regionales de vacunación para el control de los mismos, con el consiguiente impacto sanitario y social.

Además del objetivo de prevención frente al MenB, habría que considerar el beneficio secundario de la potencial protección frente al gonococo, lo que podría tener especial relevancia en el momento actual en España, porque no solo existe una tendencia creciente general de las ITS en los últimos años (mantenida en 2023), sino que también se ha identificado el aumento de la infección gonocócica en la población joven y adolescente, especialmente en jóvenes heterosexuales. El 80 % de los casos ocurren en varones, pero el porcentaje anual de cambio en el número de casos es similar en hombres y en mujeres, pero en 2024 fue mayor en estas (29,0 vs 24,8 %)¹²³.

La vacunación en edad adolescente cuenta ya con evidencia en vida real, como la de Australia, que introdujo la vacunación con 4CMenB, con pauta de dos dosis, en el calendario vacunal para adolescentes en 2019 de dos regiones a los 15 años de edad, con rescate desde los 17 a 20 años en Australia del Sur y hasta los 19 años en Queensland. A los 5 años de seguimiento se ha constatado una EV frente a EMI por MenB del 92,3 % (IC95 %: 34,3 a 99,1) y frente a gonorrea del 39,1 % (IC95 %: 31,3 a 46,0)¹¹¹.

Otros países donde se incluye la recomendación de vacunación frente al MenB en adolescentes:

- Suiza recomienda a los 11-15 años, junto con un rescate hasta los 20 años de edad, pero no financiada
- República Checa: sistemática a los 14 años de edad desde enero de 2022, con un rescate hasta los 19 años en vacunados con anterioridad, con un intervalo mínimo de 5 años
- Eslovaquia: sistemática a los 14-15 años, en no vacunados con anterioridad
- Austria: recomendada a los 13-15 años, con tarifa, no financiada
- Hungría: recomendada hasta los 24 años, con tarifa, no financiada
- Francia: no financiada, pero con reembolso entre 15 y 24 años
- Italia: recomendada en 10 regiones, financiada o con copago. En 5 de ellas, se recomienda dosis de recuerdo en vacunados en la infancia
- Nueva Zelanda indica la recomendación a los adolescentes que vayan a iniciar una convivencia en entornos reducidos junto a otras personas como en los casos de residencias, alojamientos compartidos o establecimientos militares
- Canadá, en dos regiones, contempla la vacunación de menores de 25 años que conviven por primera vez en entornos de convivencia cercana como son los reclutas militares o estudiantes de educación secundaria o posterior que viven en residencias
- Estados Unidos: la recomendación se contempla como toma de decisión compartida médico/paciente, entre los 16 y 23 años, preferentemente a los 16-18 años

La recomendación del CAV AEP para su administración se establece a los 12 años de edad, teniendo las siguientes ventajas:

- A esta edad suele haber una visita establecida en los programas de atención al niño y adolescente, por lo que no se generaría una nueva citación específica
- Coincide con la coadministración recomendada a esa edad de las vacunas frente al VPH y MenACWY, y se podría, igualmente, coadministrar junto a Tdpa según recomendación de este comité
- Dentro de la etapa de la adolescencia, se protegería desde la edad más temprana

- Con los datos de protección tras la vacunación de hasta 7,5 años, se protegería durante toda la adolescencia, al menos, hasta los 20 años
- El refuerzo de vacunación minimizaría la disminución de la protección en adolescentes o adultos jóvenes vacunados en la infancia
- Proporciona una oportunidad de unificar y potenciar el mensaje de prevención frente a la EMI causada por los meningococos circulantes al llevarse a cabo la recomendación de vacunación frente a todos los serogrupos

La pauta de administración recomendada dependerá de si se ha vacunado previamente frente a MenB o no:

- En adolescentes no vacunados previamente frente al meningococo B: se administrará una pauta completa de 2 dosis con cualquiera de las 2 vacunas a los 12 años, respetando los intervalos mínimos entre dosis indicados en sus fichas técnicas de las vacunas (un mes para 4CMenB, 6 meses para MenB-fHbp). La edad mínima de administración de MenB-fHbp son los 10 años de edad
- En los adolescentes con vacunación en la infancia, la recomendación dependerá de si la pauta de vacunación frente al MenB ha sido completa o incompleta:
 - En los adolescentes que han recibido una pauta completa antes de los 10 años de edad, se recomienda una dosis de refuerzo con 4CMenB (las vacunas frente al MenB no son intercambiables)
 - Si la última dosis de la pauta completa se administró a partir de los 10 años, no es necesario administrar la dosis de los 12 años, considerándose correctamente vacunado
 - Si durante la infancia la pauta de vacunación fue incompleta o incorrecta, se recomienda administrar dos dosis de cualquiera de las 2 vacunas, con los intervalos mínimos entre dosis indicados en la ficha técnica de las vacunas (un mes para 4CMenB, 6 meses para MenB-fHbp), teniendo en cuenta que la edad mínima de administración de MenB-fHbp son los 10 años de edad y que las vacunas frente al meningococo B no son intercambiables

Fuera de las edades de vacunación sistemática, recaptación en no vacunados con anterioridad o con pauta incompleta.

En conclusión, la ampliación de la prevención frente al MenB a la ya establecida frente a MenACWY reduciría la incidencia de enfermedad en todos los serogrupos inmunoprevenibles mediante la protección individual directa y reduciendo el número de adolescentes susceptibles y, por tanto, la probabilidad de brotes en esta edad en la que por su estilo de vida y socialización son más propensos a iniciar un brote. No se buscaría exclusivamente evitar mortalidad, sino también el impacto que tiene en aquellos que han sobrevivido a ella en cuanto a morbilidad, salud mental, vida social y calidad de vida en general.



Resumen. Razones para la vacunación frente al MenB en España

El CAV-AEP considera que la vacunación sistemática frente a MenB en lactantes y a los 12 años, está justificada, entre otros, por los siguientes motivos:

- MenB sigue siendo, con diferencia, el principal serogrupo productor de EMI en la infancia y adolescencia
- No ha aparecido ninguna señal de alerta en cuanto a seguridad tras su uso sistemático
- Hay estudios que muestran cierto impacto de la vacunación frente al MenB sobre la EMI por otros serogrupos meningocócicos, especialmente W, así como de posible protección cruzada frente al gonococo
- La protección del adolescente frente a la EMI debería incluir la vacunación frente a todos los serogrupos inmunoprevenibles, ampliando la vacunación sistemática financiada frente a MenACWY con MenB

Fuera de las edades de vacunación sistemática, recaptación en no vacunados con anterioridad o con pauta incompleta.



Bibliografía

96. Marés Bermúdez J. Meningococo: impacto de la vacunación antimeningocócica en España. Vacunas. 2025;26(4):500451.
97. Masa Calles, J *et al.* Enfermedad meningocócica invasiva en España en 2024. Boletín Epidemiológico Semanal 2025;33(3):135-52.
98. Abitbol V, *et al.* 4CMenB journey to the 10-year anniversary and beyond. Hum Vaccin Immunother. 2024;20:2357924.
99. Argante L, *et al.* A re-assessment of 4CMenB vaccine effectiveness against serogroup B invasive meningococcal disease in England based on an incidence model. BMC Infect Dis. 2021;21:1244.
100. Azzari C, *et al.* Effectiveness and Impact of the 4CMenB Vaccine against Group B Meningococcal Disease in Two Italian Regions Using Different Vaccination Schedules: A Five-Year Retrospective Observational Study (2014-2018). Vaccines (Basel). 2020;8:469.
101. Lodi L, *et al.*; Multiregional MenB study group. Four-Component Recombinant Protein-Based Vaccine Effectiveness Against Serogroup B Meningococcal Disease in Italy. JAMA Netw Open. 2023;6:e2329678.
102. Rodrigues FMP, *et al.* Association of Use of a Meningococcus Group B Vaccine With Group B Invasive Meningococcal Disease Among Children in Portugal. JAMA. 2020;324:2187-94.
103. McMillan M, *et al.* Impact of meningococcal B vaccine on invasive meningococcal disease in adolescents. Clin Infect Dis. 2021;73:e233-7.
104. Castilla J, *et al.* Effectiveness of a Meningococcal Group B Vaccine (4CMenB) in Children. N Engl J Med. 2023;388:427-38.

105. Ladhani S, *et al.* First real-world evidence of meningococcal group B vaccine, 4CMenB, protection against meningococcal group W disease; prospective enhanced national surveillance, England. *Clin Infect Dis.* 2021;73:e1661-8.
106. Abara WE, *et al.* Healthy Vaccinee Bias and MenB-FHbp Vaccine Effectiveness Against Gonorrhea. *Sex Transm Dis.* 2023;50:e8-10.
107. Semchenko EA, *et al.* The Serogroup B Meningococcal Vaccine Bexsero Elicits Antibodies to *Neisseria gonorrhoeae*. *Clin Infect Dis.* 2019;69(7):1101-11.
108. Paynter J, *et al.* Effectiveness of a Group B Outer Membrane Vesicle Meningococcal Vaccine in Preventing Hospitalization from Gonorrhea in New Zealand: A Retrospective Cohort Study. *Vaccines (Basel).* 2019;7(1):5.
109. Wang B, *et al.* Vaccine effectiveness and impact of meningococcal vaccines against gonococcal infections: A systematic review and meta-analysis. *J Infect.* 2024;89(3):106225.
110. Abara WE, *et al.* Effectiveness of MenB-4C vaccine against gonorrhea: a systematic review and meta-analysis. *J Infect Dis.* 2025;231(1):61-70.
111. Wang B, *et al.* Long-Term Protection Against Invasive Meningococcal B Disease and Gonococcal Infection 5 Years After Implementation of Funded Childhood and Adolescent 4CMenB Vaccination Program in South Australia: An Observational Cohort and Case-Control Study. *Clin Infect Dis.* 2025;81(4):e202-10.
112. UK Department of Health & Social Care (UKDHSC). [Independent report. JCVI advice on the use of meningococcal B vaccination for the prevention of gonorrhoea](#). Published 10 November 2023. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
113. Ladhani S, *et al.* The United Kingdom meningococcal vaccine (4CMenB) programme against gonorrhoea: A review of the evidence and knowledge gaps. *Journal of Infection.* 2025;91(3):106582.
114. Dirección Xeral de Saúde Pública. [Vacunación para la prevención de una infección de transmisión sexual: gonorrea](#). Consellería de Saúde. Xunta de Galicia. 2 de junio de 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
115. Marshall HS, *et al.* Meningococcal B vaccine and meningococcal carriage in adolescents in Australia. *N Engl J Med.* 2020;382:318-27.
116. McMillan M, *et al.* Effectiveness of Meningococcal Vaccines at Reducing Invasive Meningococcal Disease and Pharyngeal *Neisseria meningitidis* Carriage: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2021;73:e609-19.
117. Martinón-Torres F, *et al.* Persistence of the immune response after 4CMenB vaccination, and the response to an additional booster dose in infants, children, adolescents, and young adults. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15:2940-51.
118. Nolan T, *et al.* Antibody persistence and booster response in adolescents and young adults 4 and 7.5 years after immunization with 4CMenB vaccine. *Vaccine.* 2019;37:1209-28.
119. Rollier CS, *et al.* Immunogenicity of a single 4CMenB vaccine booster in adolescents 11 years after childhood immunisation. *Vaccine.* 2022;40:4453-63.

120. Østergaard L, *et al.* Persistence of hSBA titers elicited by the meningococcal serogroup B vaccine menB-fHbp for up to 4 years after a 2-or 3- dose primary series and immunogenicity, safety and tolerability of a booster dose through 26 months. *Vaccine*. 2021;39:4545-54.
121. Grupo de trabajo vacunación frente a enfermedad meningocócica invasiva por serogrupo B de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de vacunación frente a enfermedad meningocócica invasiva por serogrupo B. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, noviembre 2022. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
122. Álvarez García FJ, *et al.* Calendario de vacunaciones e inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2025. *An Pediatr (Barc)*. 2025;102(1):503713.
123. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis B y C. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual, 2023. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III/División de Control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis, Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud; 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025].



VACUNACIÓN FRENTE A LOS MENINGOCOCOS ACWY

Recomendación 2026

Vacunación sistemática frente a los meningococos ACWY a los 4 meses, 12 meses y 12 años, con rescate en adolescentes entre 13 y 18 años. Es primordial que, en caso de no administrar esta vacuna a los 4 y 12 meses, se aseguren las dosis monovalentes frente al meningococo C. Fuera de las edades de vacunación sistemática, recaptación en no vacunados con anterioridad o con pauta incompleta, respetando siempre la edad mínima de administración de cada preparado recogida en ficha técnica.



Introducción

En los últimos años se han ido incorporando diferentes estrategias de prevención frente a EMI, ampliando la vacunación frente al MenC con la inmunización frente a MenACWY. Esta incorporación en los calendarios vacunales de distintos países se adopta tras observarse, en el año 2000, un notable incremento de la incidencia de EMI por serogrupo W en numerosos países. Este aumento comenzó tras un gran brote entre los peregrinos del Hajj hacia La Meca en Arabia Saudí, lo que facilitó la expansión del complejo clonal 11 (cc11), que posteriormente alcanzó a Sudamérica en 2003 y al Reino Unido en 2009. Desde allí, un sublinaje más transmisible y agresivo, conocido como la variante 2013 UK *strain*, se propagó hacia otros países europeos, incluida España¹²⁴. Una de las características de este serogrupo W ha sido el registro de una mayor letalidad entre los casos. Otro serogrupo que comenzó a extenderse, a partir de 2007, desde los países nórdicos, fue el serogrupo Y, aunque con un menor número de casos.

La estrategia de vacunación que adoptaron diferentes países fue mayoritariamente la vacunación con la vacuna tetravalente conjugada ACWY en adolescentes, como en Reino Unido, España, EE. UU., Canadá, Brasil y Colombia, con el objetivo de reducir la transmisión en este grupo de edad, caracterizado por presentar la mayor tasa de colonización nasofaríngea. Otros países, como Chile, priorizaron la vacunación en lactantes con el fin de ofrecer protección directa a este grupo con mayor riesgo de EMI, mientras que Suiza y Países Bajos optaron por implementar estrategias combinadas.

En Europa, el último informe del ECDC publicado en 2025, mostró que en 2023 se notificaron 1895 casos confirmados de EMI en 30 países de la UE/EEE. El número total de casos confirmados notificados se mantuvo muy por debajo del total observado en 2018 y 2019, fue más alto al de 2020 y se triplicó en comparación con 2021. Tres países (Francia, Alemania y España) representaron el 57 % de todos los casos confirmados. Liechtenstein no notificó ningún caso. De los casos confirmados, el 95 % presentaron un serogrupo documentado: B (57 %), Y (20 %), W (15 %) y C (4 %). El serogrupo B predominó en todos los grupos de edad menores de 65 años. La tasa general de notificación fue de 0,4 casos por cada 100 000 habitantes. Los serogrupos W e Y se mantienen en tasas históricamente bajas en la mayoría de sus estados miembros debido a la incorporación de vacunación con MenACWY en adolescentes y en algunos casos en la infancia¹²⁵.

En España, en 2024, de los casos confirmados de EMI, un 13,2 % fueron causados por el serogrupo W (42/319), 7,52 % por serogrupo Y (24/319) y 2,82 % por serogrupo C (9/319), siguiendo la tendencia descendente de años anteriores para estos serogrupos⁹⁷. En 2025, con datos del [Boletín en red](#) del CNE, hasta la semana 49, de los 337 casos confirmados, con serogrupo todavía desconocido en 126 de ellos, un caso fue por serogrupo A, otro por C, 28 por W y 14 por Y, mientras que en el mismo periodo del año anterior de 290 casos confirmado (16 con serogrupo desconocido), hubo 1 caso por A, 7 por C, 39 por W y 20 por Y.



Vacunas frente a los meningococos ACWY

En España, disponemos de tres vacunas meningocócicas conjugadas tetravalentes comercializadas que difieren en la edad mínima de administración, que es de 6 semanas de vida para MenACWY-TT (Nimenrix), de 12 meses para MenACWY-TT (MenQuadfi) y 2 años para MenACWY-CRM (Menveo).

Diversos estudios han demostrado la no inferioridad de estas vacunas respecto a MenC-TT en relación a la protección conferida frente al serogrupo C^{126,127}.

Las características de estas vacunas, en cuanto a inmunogenicidad, efectividad y seguridad pueden consultarse en el [Manual de inmunizaciones en línea del CAV-AEP](#).

Además de las vacunas conjugadas tetravalentes, existen vacunas pentavalentes que contienen los serogrupos ABCWY o ACWXY. Las vacunas pentavalentes que contienen el serogrupo B están detalladas en el capítulo dedicado a “Vacunación frente al meningococo B”. Actualmente, hay dos vacunas pentavalentes frente a serogrupos ACWXY con distintas situaciones regulatorias y de desarrollo:

- MenFive, del Serum Institute of India es una vacuna conjugada con toxoide tetánico. Es la única vacuna frente al MenX. Fue autorizada en la India en septiembre de 2022 y precualificada por la OMS en julio de 2023. La indicación por ficha técnica es para la prevención de EMI entre los 9 meses a 85 años. Está introducida en calendario sistemático en 26 países del cinturón africano de la meningitis a los 9 y 18 meses en sustitución de la vacuna MenAC, con rescate en niños y adolescentes entre 1 y 19 años. Está disponible para la respuesta a brotes a través de la reserva internacional de vacunas de la OMS
- EuNMCV-5. Es una vacuna en desarrollo de EuBiologics Co., Ltd, basada en una conjugación con CRM197 de los polisacáridos ACWXY. Aún sin ninguna autorización, se encuentra en fases II/III comparando la seguridad e inmunogenicidad de EuNmCV-5 con MenACWY-CRM y MenACWY-TT (el comparador depende del grupo de edad) en Gambia y Malí en personas de 9 meses a 29 años¹²⁸.



Recomendaciones de vacunación del CISNS frente a los meningococos ACWY

En España, se introdujo en el año 2001 la vacunación frente al MenC a los 2, 4 y 6 meses. En 2005, se modificó la pauta de vacunación, recomendando la administración de dos dosis de vacuna MenC entre los 2 y 6 meses de vida y una dosis de recuerdo después de los 12 meses de edad en nacidos a partir de 2006, y en 2013 se aprobó la introducción de una dosis de vacuna en la adolescencia pasando a iniciar en 2014 un esquema de vacunación (1+1+1) con MenC a los 4 y 12 meses y a los 12 años. En 2019 se recomendó sustituir la vacuna MenC de los 12 años por vacuna MenACWY junto con un rescate progresivo hasta los 18 años, persiguiendo, además de la protección directa, la protección de grupo, dado el impacto que estas vacunas conjugadas muestran sobre la colonización de la nasofaringe en los vacunados¹²⁹.

En grupos de riesgo, se contemplan la vacunación con 2 dosis, con un intervalo mínimo de 4 semanas, administrando dosis de recuerdo a los 5 años, valorando la necesidad dosis de recuerdo posteriores, en las siguientes condiciones de riesgo¹³⁰:

- Infección por VIH
- Asplenia o disfunción esplénica grave, deficiencias del complemento o tratamiento con eculizumab o ravulizumab
- Trasplante de progenitores hematopoyéticos

- Padecimiento anterior de enfermedad meningocócica invasora, independientemente del serogrupo causante
- Personal de laboratorio expuesto a meningococos



Recomendaciones de vacunación del CAV-AEP frente a los meningococos ACWY

En 2019, el CAV AEP recomendó una estrategia combinada vacunando frente a MenACWY a lactantes y adolescentes (12 meses-12 años, y rescate de adolescentes hasta 18 años no vacunados), a la espera de los resultados de los estudios de inmunogenicidad en menores de 6 meses, aconsejando mantener la vacuna MenC-TT a los 4 meses. En consonancia con esta recomendación, las comunidades de Castilla y León en 2019, Andalucía en 2020, Galicia, Islas Baleares, Melilla y Murcia en el 2022, La Rioja en 2023 y Navarra en 2024, incluyeron la vacuna MenACWY en el calendario oficial de vacunación a los 12 meses.

Una vez conocidos los buenos datos de inmunogenicidad de un esquema 1+1 en lactantes, con una pauta 3 y 12 meses en lactantes¹³¹, y su posterior inclusión en la ficha técnica de MenACWY-TT (Nimenrix), el CAV-AEP hizo la recomendación en su calendario 2024 de sustituir la vacuna MenC por la MenACWY en la dosis de los 4 meses, con el objetivo de reforzar la protección directa de los lactantes. A finales de 2025, 10 CC. AA. (Asturias, La Rioja, Galicia, Castilla y León, Andalucía, Región de Murcia, Islas Canarias) y las 2 ciudades autónomas tiene incluida la vacuna MenACWY en lactantes a los 4 y 12 meses, 2 solo la tiene a los 12 meses (Cataluña, Comunidad Foral de Navarra), y 5 todavía mantienen MenC (Cantabria, Castilla La Mancha, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana y País Vasco), aunque Castilla La Mancha ha anunciado en diciembre de 2025 la inclusión de la pauta 1+1 con MenACWY para nacidos en 2026.

En las comunidades autónomas donde no esté incluida MenACWY en calendario sistemático a los menores de 12 meses o a los 12 meses, se recomienda informar a las familias del contexto de vacunación en España y de los argumentos de justificación de la ampliación de prevención frente a los serogrupos ACWY de la AEP. Esta información y la decisión, por parte de las familias, de sustituir la dosis de MenC de los 4 meses, o de los 12 meses, por MenACWY de forma no financiada, debe quedar registrada tanto en la historia clínica como en el registro de vacunación. Para la pauta de vacunación, en estos casos, se deben seguir las indicaciones de la ficha técnica:

- Si se inicia la vacunación antes de los 6 meses de edad, deben recibir 2 dosis, con un intervalo mínimo de 8 semanas entre ellas
- Si se inicia la vacunación a partir de los 6 meses: una sola dosis
- Si se completa el ciclo primario de vacunación en lactantes entre 6 semanas y menos de 12 meses de edad, se debe administrar una dosis de refuerzo a los 12 meses de edad con un intervalo de, al menos, 2 meses después de la última vacunación con MenACWY

En cuanto a la población pediátrica de riesgo, el CAV AEP, añade los contactos de un caso índice de EMI por serogrupo A, C, W o Y a los grupos de riesgo incluidos por el Ministerio de Sanidad. También se recomienda la vacunación en los casos que exista previsión de viajar a países de elevada incidencia de estos serogrupos o que tengan incluida la vacuna en sus calendarios, además de los viajeros a la Meca o al cinturón de la meningitis africano durante la estación seca.

Además, el CAV AEP recomienda fuera de las edades de vacunación sistemática, la recaptación en no vacunados con anterioridad o vacunados con pauta incompleta, con cualquiera de las 3 vacunas disponibles en España, respetando la edad mínima de administración de cada preparado según su ficha técnica.



Justificación de las recomendaciones de vacunación con MenACWY

Considerando la epidemiología impredecible de la enfermedad, la mayor carga en el lactante, y que la pandemia interrumpió el rescate programado entre los 13 y 18 años, haciendo difícil alcanzar coberturas que consigan una protección de grupo, el CAV-AEP sigue recomendando una estrategia de vacunación que incluya la protección directa de los lactantes y adolescentes.

Dos ejemplos en nuestro entorno de vacunación frente a MenACWY los encontramos en Reino Unido y Países Bajos.

Reino Unido, en 2025, implementó de manera urgente un programa de vacunación con MenACWY en adolescentes de 13 a 18 años, en respuesta al aumento de casos por el serogrupo W, que se asociaba a una elevada mortalidad (20-30 %) y representaba el 24 % de las EMI en todos los grupos etarios. Este programa buscaba ofrecer protección directa a los adolescentes y, a largo plazo, generar un efecto de protección indirecta (de grupo) en el resto de la población. Tras el primer año, se observó una reducción del 69 % en los casos de MenW respecto a los previstos por el análisis de tendencias en adolescentes elegibles para vacunación con MenACWY y sin registrarse ningún caso de EMI en las cohortes vacunadas. Además, el impacto de la protección indirecta se comenzó a evidenciar cuatro años después del inicio del programa¹³².

Países Bajos, implementó la estrategia de vacunación de manera rápida y homogénea mediante la sustitución de la dosis de MenC por MenACWY a los 14 meses, junto con la inclusión de MenACWY en adolescentes, a través de una campaña masiva llevada a cabo en solo nueve meses durante 2018. Como resultado, la incidencia de EMI por serogrupo W disminuyó en un 61 %, con una reducción del 82 % en los grupos de edad elegibles para la vacuna (15 a 36 meses y 14 a 18 años) y un descenso del 57 % en el resto de la población. La efectividad vacunal alcanzó el 92 % en lactantes, y no se notificaron casos en adolescentes tras la campaña¹³³.

Al recomendar la pauta de vacunación frente a los meningococos ACWY en la población pediátrica, es fundamental considerar que, aunque la memoria inmunológica desempeña un papel relevante, la rápida evolución de la EMI otorga un protagonismo clave a los títulos de anticuerpos bactericidas séricos, junto a un adecuado funcionamiento del sistema del complemento, en la protección contra esta enfermedad. Si bien la producción de anticuerpos proporciona una protección potente frente al microorganismo, esta respuesta podría no generarse con la rapidez necesaria para la supervivencia del infectado o prevenir complicaciones graves, dada la naturaleza frecuentemente fulminante de la EMI. Por ello, el análisis de la persistencia a largo plazo de los títulos de anticuerpos protectores circulantes permite definir y determinar la duración teórica de la protección tras la vacunación primaria y sirve para establecer la necesidad y el momento óptimo de las dosis de refuerzo. En este contexto, las vacunas conjugadas con toxoide tetánico han demostrado una mayor inmunogenicidad y una protección más sostenida a largo plazo, tal como respalda la evidencia científica disponible¹³⁴.

En los esquemas de vacunación iniciados a edades tempranas, se ha demostrado que los títulos de anticuerpos bactericidas se mantienen en niveles adecuados durante un periodo de 3 a 5 años, alcanzando hasta 10 años con MenACWY-TT. Por otro lado, los niveles de anticuerpos alcanzados y su persistencia mejoran significativamente con el avance de la edad del vacunado, fruto de la madurez progresiva del sistema inmunológico. En adolescentes vacunados con una sola dosis, la protección estimada es adecuada durante, al menos, 5 años, aunque estudios recientes ya han mostrado resultados favorables hasta los 10 años con MenACWY-TT¹³⁵.



Resumen

El CAV-AEP mantiene las recomendaciones de vacunación de los lactantes con MenACWY a los 4 y 12 meses, y en la adolescencia, a los 12 años junto al rescate progresivo hasta los 18 años. Es primordial que, en el caso de no recibir esta vacuna, se asegure la dosis monovalente financiada de MenC de los 4 y 12 meses.

Entre 1 y 12 años de edad, sin vacunación previa frente a los serogrupos ACWY, se recomienda la vacunación con MenACWY, ampliando así su protección individual frente a la EMI.

En los niños con factores de riesgo de EMI se recomienda la vacunación con MenACWY a los 2, 4 y 12 meses y a los 12 años, pudiendo iniciar la pauta a partir de las 6 semanas de vida. Cuando la pauta se inicia en mayores de 12 meses, se administrarán 2 dosis de vacuna MenACWY con un intervalo mínimo de 8 semanas. Si la situación de riesgo persiste, se recomienda administrar una dosis de refuerzo, en menores de 7 años de edad cada 3 años y cada 5 años en los mayores de esta edad.

A partir de las 6 semanas de vida se recomienda vacunar a los niños que viajen a países de elevada incidencia de EMI.



Bibliografía

124. Booy R, *et al.* Recent changes in the epidemiology of *Neisseria meningitidis* serogroup W across the world, current vaccination policy choices and possible future strategies. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15:470-80.
125. European Centre for Disease Prevention and Control. [Invasive meningococcal disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2023.](#) Stockholm: ECDC; 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
126. Knuf M, *et al.* Comparing the meningococcal serogroup C immune response elicited by a tetanus toxoid conjugate quadrivalent meningococcal vaccine (MenACYW-TT) versus a quadrivalent or monovalent C tetanus toxoid conjugate meningococcal vaccine in healthy meningococcal vaccine-naïve toddlers: A randomised, controlled trial. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18:2052657.
127. Martinón-Torres F, *et al.* Protecting the most vulnerable age group: a review of MenACWY-TT immunogenicity and safety in infants. *Expert Rev Vaccines.* 2020;19:313-25.
128. Borrow R, *et al.* Current global trends in meningococcal disease control, risk groups and vaccination: Consensus of the Global Meningococcal Initiative. *J Infect.* 2025;91(5):106635.
129. Grupo de trabajo vacunación frente a EMI de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. [Recomendaciones de vacunación frente a enfermedad meningocócica invasiva.](#) Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, marzo 2019. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
130. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. [Vacunación/inmunización específica en menores y adolescentes \(<18 años\) con condiciones de riesgo.](#) Calendario recomendado año 2026. Diciembre de 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
131. Koski S, *et al.* A Phase 3B, Open-Label Study to Evaluate the Immunogenicity and Safety of the Quadrivalent Meningococcal Nimenrix® Vaccine When Given to Healthy Infants at 3 and 12 Months of Age. *Infect Dis Ther.* 2025;14(2):463-81.

132. Campbell H, *et al.* Impact of an adolescent meningococcal ACWY immunisation programme to control a national outbreak of group W meningococcal disease in England: a national surveillance and modelling study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2022;6:96-105.
133. Ohm M, *et al.* Vaccine impact and effectiveness of meningococcal serogroup ACWY conjugate vaccine implementation in the Netherlands: a nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis.* 2022;74:2173-80.
134. Vesikari T, *et al.* Long-term antibody persistence after a booster dose of quadrivalent meningococcal ACWY-tetanus toxoid conjugate vaccine in healthy 5-year-old children. *Vaccine.* 2020;38:3902-8.
135. Vesikari T, *et al.* Ten-Year Antibody Persistence and Booster Response to MenACWY-TT Vaccine After Primary Vaccination at 1-10 Years of Age. *Hum Vaccin Immunother.* 2020;16:1280-91.



VACUNACIÓN FRENTE A LA GRIPE

Recomendación 2026

Vacunación en temporada para todos los niños y adolescentes desde los 6 meses hasta los 17 años, con especial énfasis en aquellos con condiciones de riesgo y sus convivientes. También recomendada en convivientes con menores de 6 meses, en embarazadas y en personal sanitario. Se recomienda la vacuna intranasal preferente entre los 2 y 17 años, si no hay contraindicación.



Introducción

La gripe estacional pone a prueba cada año el sistema sanitario y constituye un enorme problema de salud pública con una elevada incidencia en niños y adolescentes sanos. Además, los niños son los grandes transmisores del virus de la gripe a la población adulta¹³⁶, siendo especialmente importante la transmisión a las personas mayores, grupo de enorme vulnerabilidad¹³⁷.

Una revisión sistemática modelizó que, en 2018, a nivel mundial en <5 años, se produjeron unos 109,5 millones de episodios de gripe, con 10,1 millones de infecciones del tracto respiratorio inferior (IRTI), 870 000 hospitalizaciones, 15 300 muertes hospitalarias y hasta 34 800 muertes totales asociadas. Aproximadamente el 82 % de las muertes hospitalarias ocurrieron en países de IDH bajo o medio-bajo¹³⁸.

Según [FluView](#) (CDC) el número de fallecidos (287) en Estados Unidos en la temporada 2024-25 por gripe estacional (no pandémica) es el mayor desde 2004 (año en que se estableció la declaración obligatoria), ocurriendo el 60,1 % en niños y adolescentes de 5 a 17 años.

La vacuna antigripal es la forma más efectiva de prevenir la gripe. Desde el año 2012 la OMS recomienda que los niños de 6 a 59 meses sean considerados una prioridad para esta vacunación, recomendación que renovó en 2020. El CAV-AEP incluye esta recomendación desde enero de 2022 en su calendario de vacunaciones e inmunizaciones, y en diciembre de ese mismo año, el Ministerio de Sanidad incluyó la vacunación sistemática de los niños de 6-59 meses de edad frente a la gripe para la temporada 2023-2024 y siguientes. En la actualidad cerca de 80 países (una tercera parte de los países del mundo) tienen un programa de vacunación sistemática anual frente a la gripe.



Efectividad

Los resultados de las revisiones sistemáticas y metaanálisis corroboran la evidencia de que las vacunas antigripales son eficaces y efectivas frente a la morbilidad y la mortalidad en todos los grupos de edad y riesgo, especialmente en niños. La efectividad vacunal (EV), que en general se estima en torno al 60 %, tiene resultados muy variables en función de la población vacunada, edad, vacuna utilizada, el virus circulante cada temporada y la discordancia de éste con las cepas contenidas en la vacuna¹³⁹. Considerando la efectividad para evitar la hospitalización, una revisión sistemática muestra una EV por cualquier tipo de gripe del 57,4 % (IC95 %: 49,4 a 65,4). Cuando examina la EV por tipo y cepa, es más alta contra H1N1 (74,0 %; IC95 %: 54,8 a 93,3) que contra gripe B (50,8 %; IC95 %: 41,7 a 59,9), y moderada contra H3N2 (40,7 %; IC95 %: 25,6 a 55,8). En particular, la vacunación contra la gripe ofreció una mayor protección en los niños con dos dosis (61,7 %; IC95 %: 54,4 a 69,1), en comparación con los de una dosis (33,9 %; IC95 %: 21,1 a 46,6). Además, la EV fue alta en niños menores de 5 años (61,7 %; IC95 %: 49,2 a 74,1), así como en niños de 6 a 17 años (54,3 %; IC95 %: 35,1 a 73,6)¹⁴⁰.

Una publicación con datos de EV en 10 países europeos, entre ellos España, mostró que en la temporada 2023-24 la EV frente a gripe A para todas las edades, fue del 51 % (IC95 %: 41 a 59) para evitar visitas a AP y del 38 % (IC95 %: 27 a 48) para evitar hospitalizaciones por gripe. Sin embargo, la EV entre los niños fue del 85 % (IC95 %: 71 a 93)¹⁴¹. En España se ha publicado un estudio de casos y controles con datos de efectividad en la temporada 2023-24 que mostró una EV ajustada del 70 % (IC95 %: 51 al 81) para pacientes de atención primaria con enfermedad respiratoria aguda y del 77 % (IC95 %: 21 al 93) para pacientes hospitalizados con enfermedad respiratoria grave. En atención primaria, donde la mayoría de los virus subtipados eran A(H1N1), la EV ajustada fue del 77 % (IC95 %: 56 al 88)¹⁴².



Beneficios indirectos

El CAV-AEP considera que la vacunación de los niños y adolescentes sanos interrumpe la cadena de transmisión y protege indirectamente a otros miembros de la comunidad, incluidos aquellos más vulnerables como las personas mayores, personas inmunodeprimidas y menores de 6 meses. Varios estudios han demostrado la reducción de la morbilidad en las personas mayores mediante la vacunación antigripal infantil^{143,144}. Es conocido que la epidemia gripe se inicia cada temporada con un aumento de la incidencia de casos en los niños, tanto en los menores de 1 año como en los de 1-4 años y en los de 5 a 14 años, anticipando en unas pocas semanas la infección en edades ulteriores. Es por ello que algunos países extienden la vacunación infantil hasta la adolescencia. Así, el Comité Asesor de Inmunizaciones del Reino Unido (JCVI) justifica la recomendación de vacunación hasta los 17 años en base a la transmisibilidad al inicio de las epidemias, siendo, además, una medida coste efectiva¹⁴⁵. En este mismo país, se demuestra el impacto directo e indirecto en cuanto a la disminución de consultas en AP, urgencias y hospitalización tanto en el grupo de niños de 5 a 11 años como de 11 a 16 años¹⁴⁶, al tiempo que reduce las visitas a AP por enfermedad similar a la gripe en personas adultas no vacunadas. Por otra parte, la mitad de los ingresados entre 5 a 14 años son sanos no vacunados frente al virus de la gripe. Por dicho motivo, al igual que otros países de nuestro entorno que ya han tomado la decisión (Reino Unido, Irlanda, Francia, Eslovaquia, Polonia, EE. UU. y Canadá entre otros), el CAV de la AEP considera conveniente la vacunación extendida en toda la edad pediátrica, desde los 6 meses hasta los 17 años.



Vacunas disponibles

En la temporada 2025-2026 están comercializados en España cinco preparados autorizados para su uso en niños y adolescentes menores de 18 años (Fig. 5) con la composición recomendada por la OMS para el hemisferio norte. En la presente temporada se han modificado las cepas H3N2 respecto a las recomendadas en la temporada anterior.

Mediante la vigilancia global sobre la gripe, los virus del linaje B/Yamagata siguen sin detectarse desde marzo de 2020. Estos datos se han revisado por el Comité Asesor sobre la Composición de la Vacuna contra la gripe de la OMS, por el Comité Asesor sobre Vacunas y Productos Biológicos Relacionados de la FDA de EE. UU. (VRBPAC) y por el ACIP de los CDC, y en base a ello se mantiene la recomendación de vacunas trivalentes sin el linaje B/Yamagata. En la presente temporada todas las vacunas antigripales son trivalentes.

Figura 5. Vacunas antigripales para población pediátrica disponibles para la temporada 2025/26

Vacunas antigripales de uso pediátrico España, temporada 2025-2026



Vacunas disponibles	Cepas virales	Tipo de vacuna	Edad	Posología	Vía
Flucelvax (Seqirus)	Trivalente (cultivo celular)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM
Fluarix (GSK)	Trivalente (cultivo en huevo)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM
Influvac (Viatris)	Trivalente (cultivo en huevo)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM / SC
Vaxigrip (Sanofi)	Trivalente (cultivo en huevo)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM / SC
Fluenz (AstraZeneca)	Trivalente (cultivo en huevo)	Atenuada	2-17 años	0,2 ml (0,1 ml en cada fosa nasal)	Intranasal

[Fichas técnicas de vacunas](#) • @CAV_AEP • v.3, septiembre 2025

Seguridad

Las vacunas antigripales tienen un perfil de seguridad elevado, con un balance riesgo-beneficio netamente favorable. Es muy relevante resaltar este hecho pues las dudas sobre ello por parte de los progenitores o tutores legales pueden influir a la hora de conseguir buenas coberturas vacunales. Como viene reflejado en sus fichas técnicas, en cuanto a las vacunas inactivadas, el efecto adverso más frecuente es la reacción local, que oscila entre el 5-20 % de casos y no suelen requerir atención médica. La fiebre tras la vacunación en niños menores de 2 años aparece en el 5,5-14 % de vacunados. En el caso de la vacuna intranasal, los efectos más frecuentes son la congestión nasal y la fiebre, siendo una vacuna con buen perfil de seguridad no aumentando el riesgo de broncoespasmo en niños con asma estable¹⁴⁷.

Ambos tipos de vacunas se pueden administrar con el resto de las vacunas del calendario. La vacuna intranasal, se puede administrar con otra vacuna parenteral de virus vivos el mismo día o con cualquier intervalo.

Se estima que el riesgo de desarrollar un síndrome de Guillain-Barré (SGB) por una infección gripe es sustancialmente mayor que por la vacunación. En Dinamarca, un estudio retrospectivo poblacional nacional basado en casos y controles, la vacunación contra la gripe se asoció con un riesgo ligeramente elevado de aparición de SGB dentro del mes posterior a la vacunación. Sin embargo, solo el 1,5 % de los casos de SGB están asociados a la vacunación reciente contra la gripe. Por tanto, el beneficio de las vacunas contra la gripe para prevenir infecciones y la morbilidad y mortalidad asociadas deben sopesarse frente al pequeño riesgo absoluto de SGB¹⁴⁸. Ninguna de las vacunas antigripales comercializadas se asocia a un incremento del riesgo de narcolepsia¹⁴⁹.

Recomendaciones

El CAV-AEP recomienda la vacunación antigripal infantil universal de los niños entre 6 meses y 17 años al ser una medida preventiva que proporciona al niño protección individual y favorece la protección familiar y comunitaria. La vacuna recomendada con preferencia para los mayores de 2 años es la vacuna atenuada intranasal, siempre que no haya contraindicación.

Desde hace años, y siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, el CAV-AEP en sus recomendaciones anuales de gripe ha venido recomendando la inclusión de la vacunación antigripal infantil. En las recomendaciones para la temporada 2021-22 y posteriormente en el Calendario de Inmunizaciones de 2022 ya se hizo una recomendación explícita de vacunación sistemática en niños de 6 a 59 meses, y desde 2025 se extendió la recomendación hasta los 17 años.

Se mantiene la recomendación de la administración de una sola dosis de vacuna, incluyendo los que se vacunan por primera vez, salvo en la población infantil con condiciones de riesgo, donde se administrarán dos dosis de vacuna en su primera temporada de vacunación en menores de 9 años, con un intervalo mínimo 4 semanas entre dosis, pero si recibió alguna dosis en temporadas anteriores, en la siguiente se le administrará una sola dosis.



Resumen

El CAV de la AEP recomienda la vacunación sistemática de todos los niños y adolescentes entre 6 meses y 17 años como medida de protección directa. Como beneficio indirecto, y dado que son los principales transmisores del virus, podremos disminuir la incidencia de la enfermedad en las personas de su entorno, muchas de ellas vulnerables.



Bibliografía

136. Zhang C, *et al.* Interplay Between Viral Shedding, Age, and Symptoms in Individual Infectiousness of Influenza Cases in Households. *J Infect Dis.* 2025;231(2):462-70.
137. Nayak J, *et al.* Influenza in Children. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2021;11:a038430.
138. Wang X, *et al*; Respiratory Virus Global Epidemiology Network. Global burden of respiratory infections associated with seasonal influenza in children under 5 years in 2018: a systematic review and modelling study. *Lancet Glob Health.* 2020;8:e497-510.
139. Orrico-Sánchez A, *et al.* Efficacy and effectiveness of influenza vaccination in healthy children. A review of current evidence. *Enferm Infect Microbiol Clin (Engl Ed).* 2023;41(7):396-406.
140. Kalligeros M, *et al.* Influenza vaccine effectiveness against influenza-associated hospitalization in children: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine.* 2020;38:2893-903.
141. Maurel M, *et al.* Interim 2023/24 influenza A vaccine effectiveness: VEBIS European primary care and hospital multicentre studies, September 2023 to January 2024. *Euro Surveill.* 2024;29(8):2400089.
142. Pérez-Gimeno G, *et al.* Effectiveness of influenza vaccines in children aged 6 to 59 months: a test-negative case-control study at primary care and hospital level, Spain 2023/24. *Euro Surveill.* 2024;29:2400618.

143. Switzer C, *et al.* Determining optimal community protection strategies for influenza vaccine. *Expert Rev Vaccines.* 2019;18:755-64.
144. Williams KV, *et al.* Increasing child vaccination coverage can reduce influenza cases across age groups: An agent-based modeling study. *J Infect.* 2025;90(3):106443.
145. Wenzel NS, *et al.* Cost-effectiveness of live-attenuated influenza vaccination among school-age children. *Vaccine.* 2021;39:447-56.
146. Pebody RG, *et al.* Uptake and impact of vaccinating primary school-age children against influenza: experiences of a live attenuated influenza vaccine programme, England, 2015/16. *Euro Surveill.* 2018;23:1700496.
147. Sokolow AG, *et al.* Safety of Live Attenuated Influenza Vaccine in Children With Asthma. *Pediatrics.* 2022;149:e2021055432.
148. Vellozzi C, *et al.* Guillain-Barre syndrome, influenza, and influenza vaccination: the epidemiologic evidence. *Clin Infect Dis.* 2014;58:1149-55.
149. Feltelius N, *et al.* A coordinated cross-disciplinary research initiative to address an increased incidence of narcolepsy following the 2009- 2010 Pandemrix vaccination programme in Sweden. *J Intern Med.* 2015;278:335-53.



VACUNACIÓN FREnte AL SARS-CoV-2

Recomendación 2026

Vacunación en mayores de 6 meses con enfermedades subyacentes o condiciones que aumenten el riesgo de COVID-19 grave con vacunas de ARNm actualizadas que contienen la variante LP.8.1 o KP.2.



Introducción

En la actualidad, se considera que casi todos los niños de nuestro país han sido infectados, una o varias veces, por el SARS-CoV-2, con la consiguiente inmunidad poblacional y protección frente a la enfermedad grave. Este hecho, junto con la evolución del propio virus hacia nuevas variantes y subvariantes, ha condicionado que la infección sea, casi siempre, leve y carente de complicaciones en los niños sanos.

Sin embargo, además de la gravedad de la infección aguda, hay que tener en cuenta las complicaciones a largo plazo, que pueden ocurrir incluso en casos de infección leve. Aunque la covid prolongada fue más frecuente con las variantes alfa y delta, también ocurre en las infecciones con las variantes ómicron, en las que hasta un 2 % de todos los individuos – y un 0,5 % de los niños – presentan algún tipo de síntoma durante más de tres meses tras la infección. Entre los factores predisponentes destacan la existencia de comorbilidades previas, covid multisintomática, no antecedentes de vacunación, o haber padecido infecciones previas¹⁵⁰. Un estudio realizado en más de 400 000 niños y adolescentes ha demostrado que el riesgo de síntomas prolongados es el doble de frecuente tras una reinfección por SARS-CoV-2 en aquellos que habían pasado anteriormente la COVID-19. Entre estas secuelas se incluyen miocarditis, cambios en el gusto y en el olfato, tromboflebitis, tromboembolismo, afectación renal, miocarditis, aumento de transaminasas, dolor torácico, fatiga, malestar general, dolores musculoesqueléticos, cefalea, dolor abdominal, síndrome de taquicardia postural ortostática, disautonomía, alteraciones cutáneas y otras¹⁵¹.

En las temporadas 2023/24 y 2024/25, el grupo con mayor tasa de COVID-19 en AP fue el de <1 año, seguido de las personas de 75 o más años. En AP, aproximadamente el 50 % de la carga de enfermedad correspondió a personas ≥ 50 años, y solo un 20 % a personas ≥ 70 años. Por el contrario, la incidencia de hospitalización por COVID-19 se incrementó exponencialmente a partir de los 70 años, suponiendo el 67-74 % del total de casos que requirieron hospitalización y el 85 % de los fallecimientos¹⁵².



Estrategia de inmunización frente a la covid

En el escenario actual, la estrategia de vacunación frente a la covid se centra en la protección de los más vulnerables. Al igual que en los adultos, la gran mayoría de hospitalizaciones, ingresos en UCIP y los escasos fallecimientos infantiles afectan a los niños con comorbilidades, sobre todo los que padecen enfermedades complejas que afectan a varios órganos o sistemas o que cursan con afectación neurológica incapacitante^{153, 154, 155}.

La inmunogenicidad de las vacunas frente a la covid es variable en las personas de riesgo, dependiendo de si son o no inmunodeprimidas. Los individuos con factores de riesgo, pero sin inmunosupresión tienen, en general, respuestas similares a la de la población sana, mientras que en los pacientes inmunodeprimidos la respuesta humoral está disminuida o ausente en una proporción sustancial de ellos. Las respuestas celulares (T CD4+ y sobre todo la respuesta T CD8+) y la memoria inmunológica son también menores que en los niños sanos¹⁵⁶. A veces, con la administración de una dosis adicional de vacuna después de la pauta de primovacunación se consigue que algunos individuos seroconvirtan y desarrollen respuestas B y T específicas frente a la proteína S1¹⁵⁷⁻¹⁵⁹.

La efectividad de las vacunas que contienen la variante ómicron en los niños es muy baja frente a infección, pero la protección frente a la infección grave u hospitalización es mucho más alta, oscilando entre un 40 % y más de un 80 %^{155, 160, 161}. Aunque la protección frente a la infección decae rápidamente y puede desaparecer antes del año, la protección frente a las formas graves u hospitalización es más duradera. Considerando todo lo anterior, más que prevenir la infección frente a la covid la vacunación en los niños (al igual que en los adultos) tiene por objeto proteger frente a la enfermedad grave. Es muy posible que esta protección ocurra incluso en individuos con ausencia de respuesta humoral, ya que la respuesta celular a la vacuna está mejor conservada^{156,159,162}. Existe poca información sobre la efectividad de las vacunas que contienen variantes ómicron frente a la covid en los niños inmunodeprimidos. Sin embargo, en los adultos inmunodeprimidos estas vacunas se han mostrado efectivas. En una revisión reciente, la efectividad vacunal en inmunodeprimidos osciló entre el 37-45 % frente a la hospitalización, un 40 % frente a la enfermedad crítica y un 60 % frente a la muerte asociada a la covid. También hubo una reducción del 35-40 % de las visitas médicas ambulatorias o a urgencias¹⁶³. Un dato relevante, es que no se ha constatado un aumento de efectos secundarios graves, con respecto a la población general.

La EMA recomienda que la vacuna para la temporada 2025/2026 esté basada en la variante LP.8.1 (si no estuviera disponible con la KP.2), que es muy probable que también sea efectiva frente a otras variantes que circulan actualmente, como la NB.1.8.1 y la XFG. Para esta temporada se recomienda en España la vacuna de ARNm de Pfizer (Comirnaty) con los diferentes preparados adaptados a la edad del niño.

En línea con la CSP, el CAV-AEP recomienda la vacunación de todos los mayores de 6 meses de edad con enfermedades subyacentes o situaciones que incrementan el riesgo de covid grave: trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH), terapia de células T con receptor químérico de antígeno (*CAR-T-cell*), inmunodeficiencias primarias y adquiridas, tratamientos que causan inmunodepresión grave, enfermedades crónicas cardiovasculares, enfermedades crónicas hepáticas o renales, enfermedades respiratorias crónicas (incluidas asma grave y fibrosis quística), enfermedades metabólicas y mitocondriales, enfermedades neurológicas o neuromusculares graves, y síndrome de Down. También se recomienda la vacunación de los niños sanos que conviven con personas que sufren estas condiciones.

En los niños mayores de 6 meses con factores de riesgo, no inmunodeprimidos, se recomienda una sola dosis de la vacuna, independientemente del número de dosis recibidas en las temporadas anteriores y de si ha sufrido o no infecciones previas. La vacuna se administra, al menos, 3 meses después de la última dosis recibida previamente o de la última infección. En los niños con inmunosupresión moderada o grave, trasplantados de órgano sólido, fallo renal crónico, infección por VIH con bajo recuento de CD4 [$<200 \text{ cel}/\mu\text{l}$], algunas inmunodeficiencias primarias o ciertas terapias inmunosupresoras), que ya han recibido una pauta primaria completa o han padecido una infección previa, la CSP recomienda una dosis, aunque deja la puerta abierta a una dosis adicional. La administración de este esquema de dosis separadas por un intervalo de 3 meses en este grupo de pacientes cobra sentido en el contexto epidemiológico actual, en el que las infecciones covid han perdido la estacionalidad otoño/invierno, con un incremento significativo de casos en el verano, coincidiendo con la mayor exposición durante los períodos vacacionales de los niños. Teniendo en cuenta la duración de la protección vacunal frente a las variantes ómicron, la administración anual de una dosis de vacuna puede no garantizar una protección sostenida, especialmente en los pacientes más vulnerables.

En el caso de pacientes con trasplantes de progenitores hemopoyéticos o terapia de células T con receptor quimérico de antígeno (*CAR-T-cell*), el CAV-AEP recomienda una pauta de 4 dosis similar a la de los niños inmunodeprimidos cuando se vacunan por primera vez y no hay constancia de infección previa. Esta pauta consiste en una primera serie de tres dosis a las 0, 3 y 8 semanas, y una cuarta dosis 3-6 meses más tarde, intervalo que puede reducirse hasta 2 meses en caso de necesidad.

Por último, el CAV-AEP recomienda la vacunación de todos los niños que estén en contacto con personas de riesgo o inmunodeprimidas.



Bibliografía

150. Greenhalgh T, *et al.* Long-COVID clinical update. *Lancet*. 2024;404(10453):707-24.
151. Zhang B, *et al.* Long COVID associated with SARS-CoV-2 reinfection among children and adolescents in the omicron era (RECOVER-EHR): a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2025 Sep 30:S1473-3099(25)00476-1. Epub ahead of print.
152. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. [Recomendaciones de vacunación frente a COVID-19 2025-2026](#). Septiembre 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
153. Powell AA, *et al.* Current state of COVID-19 in children: 4 years on. *J Infect*. 2024;88(5):106134.
154. Free RJ, *et al.* Hospitalization for COVID-19 and Risk Factors for Severe Disease Among Children: 2022-2024. *Pediatrics*. 2025;156(3):e2025072788.
155. Piché-Renaud PP, *et al.* COVID-19 vaccine effectiveness against severe omicron-related outcomes in children aged 5 to 11 years in Ontario: A Canadian immunization research network (CIRN) study. *Vaccine*. 2025;44:126539.
156. Russo C, *et al.* Immunological memory to COVID-19 vaccines in immunocompromised and immunocompetent children. *Front Cell Infect Microbiol* 2025;15:1527573.
157. Lee ARYB, *et al.* Efficacy of covid-19 vaccines in immunocompromised patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022;376:e068632.
158. Antinori A, *et al.* The Burden of COVID-19 in the Immunocompromised Patient: Implications for Vaccination and Needs for the Future. *J Infect Dis*. 2023;228(Suppl 1): S4-12.
159. Morgans HA, *et al.* Humoral and cellular response to the COVID-19 vaccine in immunocompromised children. *Pediatr Res* 2023;94(1):200-5.
160. Jayaraj VJ, *et al.* Effectiveness of COVID-19 vaccines among children 6-11 years against hospitalization during Omicron predominance in Malaysia. *Sci Rep* 2024;14(1):5690.
161. Kitamura N, *et al.* COVID-19 vaccine effectiveness and duration of protection among children and adolescents: A retrospective cohort study in 11 large cities in Japan. *Vaccine*. 2025;63;127656.
162. Rouhani SJ, *et al.* Antibody and T cell responses to COVID-19 vaccination in patients receiving anticancer therapies. *J Immunother Cancer* 2022;10(6):e004766.
163. Nellore A, *et al.* [IDSA 2025 Guidelines on the Use of Vaccines for the Prevention of Seasonal COVID-19, Influenza, and RSV Infections in Immunocompromised Patients](#). Published October 17, 2025. Last Updated November 18, 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].



VACUNACIÓN FREnte A SARAmPIÓN, RUBEOLA Y PAROTIDITIS (VACUNA TRIPLE VÍRICA: SRP)

Recomendación 2026

2 dosis de SRP, la 1.^a a los 12 meses y la 2.^a a los 24 meses de edad, con los objetivos de reducir el riesgo de contagio en niños no vacunados o parcialmente vacunados, corregir de forma precoz posibles fallos vacunales primarios, y aumentar las coberturas de vacunación. Primera dosis como triple vírica; la segunda puede administrarse en forma de tetravírica (SRPV).



Situación epidemiológica actual

En Europa, desde finales del año 2022 se ha detectado un aumento en el número de casos y brotes de sarampión que continua en 2025, al igual que en el resto del mundo. Entre el 1 de noviembre de 2024 y el 31 de octubre de 2025, se han notificado 9602 casos (71,5 % confirmados), siendo los menores de 5 años el grupo con más casos (3872, 40,3 %) y tasa de incidencia (316,8 casos por millón en <1 año, 163,5 casos por millón entre 1-4 años). Rumanía es, una vez más, el país con más casos declarados en este periodo, 5994 (62,4 %), aunque en octubre 2025 los países con más casos comunicados fueron España (29), Francia (14), Alemania (13), Italia (13) y Bélgica (5). De los casos con antecedente de vacunación conocido, el 82,5 % no estaba vacunado, y el 9,2 % solo había recibido una dosis. Entre noviembre 2024 y octubre 2025, 8 muertes fueron atribuibles al sarampión: 5 en Rumanía, 2 en Francia y 1 en Países Bajos¹⁶⁴.

Los casos confirmados de rubeola continúan en descenso en la mayoría de los países europeos. Entre el 1 de noviembre de 2024 y el 31 octubre de 2025, se han notificado 111 casos (12,6 % confirmados). Polonia es el país con más casos notificados, 93 (83,7 %), aunque hay que tomar este dato con precaución, ya que solo se han confirmado 3 (3,2 %). Durante ese periodo, no hubo fallecimientos atribuidos a la rubeola¹⁶⁴.

En cuanto a parotiditis, los últimos datos publicados por el ECDC en agosto de 2025 corresponden al año 2023, donde se notificaron 2963 casos (tasa de 0,7 casos por cada 100 000 habitantes). Esta cifra fue similar a la de 2022, pero ligeramente superior a la tasa de notificación registrada en 2021 (0,4) y significativamente inferior a las tasas de notificación registradas durante los dos años anteriores (1,7 en 2020; 3,4 en 2019)¹⁶⁵.

El 26 de septiembre de 2017 la European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC) de la OMS declaró que España había alcanzado la eliminación del sarampión, al no registrar transmisión endémica del virus a lo largo de los años 2014 a 2016. Según [SIVAMIN](#), en 2024 la cobertura nacional de vacunación en niños fue del 96,6 % para la primera dosis y del 91,7 % para la segunda.

Según los [boletines en red](#) de RENAVE, en 2024 hubo un total de 217 casos confirmados de sarampión (de un total de 430 casos sospechosos declarados), un número muy superior a los del trienio 2021 a 2023, en los que las circunstancias asociadas a la covid impusieron una reducción drástica de casos. En 2025, hasta la semana 50, se notificaron 962 casos, de los que se han confirmado 395 (108 importados, 95 relacionados con casos importados, y 192 desconocidos o en investigación).

La RVC de la OMS declaró la eliminación de la rubeola en octubre de 2016, al no haberse declarado transmisión de casos entre 2013 y 2015. En 2024 se declararon 5 sospechas de rubeola, todas ellas descartadas, y hasta la semana 50 de 2025 se declararon 8 (1 caso confirmado importado, 5 descartados, 2 en investigación). No se notificó ningún caso de síndrome de rubeola congénita.

Respecto a parotiditis, hasta la semana 47 de 2025, se declararon 1804 casos (por los 2273 en el mismo periodo de 2024, y los 2565 de todo 2023).



Sarampión

El sarampión constituye un importante problema de Salud Pública. Es la enfermedad inmunoprevenible más transmisible, y continúa ocasionando una elevada morbimortalidad en el mundo, a pesar de contar con una vacuna altamente segura y efectiva. Según la OMS, a finales de 2024, 191 Estados miembros habían incluido una segunda dosis de la vacuna contra el sarampión en sus calendarios nacionales de inmunización. En ese año, el 84 % de los niños en el mundo habían recibido una dosis de la vacuna frente al sarampión antes de cumplir los dos años y se habían administrado dos dosis al 76 % de los niños¹⁶⁶.

Una de las prioridades de la OMS es alcanzar la eliminación del sarampión a nivel global y, en especial, en la Región Europea, en la que más de 30 países ya se encuentran en situación de eliminación, incluido España desde 2017; para ello se necesita una cobertura del 95 % o más en ambas dosis de la vacunación frente al sarampión con el fin de crear inmunidad colectiva. A nivel global, desde 2022 se viene detectando un incremento en el número de casos en las 6 regiones de la OMS¹⁶⁷. En 2024, se estimaron 11 millones de casos de sarampión, lo que supone un aumento del 8 % desde 2019. En 2025, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) anunció que las Américas han perdido su estatus como región libre de transmisión endémica del sarampión, ya que, a 7 de noviembre, se notificaron 12 596 casos confirmados en diez países (el 95 % concentrados en Canadá, EE. UU. y México), lo que supone un aumento de 30 veces en comparación con 2024. Además, se han registrado 28 defunciones: 23 en México, tres en Estados Unidos y dos en Canadá¹⁶⁸.

En España, en el año 2000, el Plan de eliminación del sarampión en España, estableció el objetivo de alcanzar coberturas de vacunación del 95 % con ambas dosis en cada comunidad autónoma y a nivel nacional¹⁶⁹. Mientras la cobertura global para la primera dosis cumple cada año con ese objetivo, no es así para la segunda dosis. Esta situación llevó en el año 2021 a plantear tres estrategias y 6 objetivos dentro del “Plan Estratégico para la Eliminación del Sarampión y la Rubeola en España 2021-2025”, entre ellas la mejora de las coberturas vacunales¹⁷⁰. Con datos de SIVAMIN, la cobertura de vacunación con triple vírica a nivel nacional en 2024 fue del 96,7 % con la primera dosis y del 91,8 % con la segunda. Solo Andalucía (97 %) ha superado el objetivo propuesto para las dos dosis (95 %). Castilla y León, Cataluña, Galicia y Navarra obtienen coberturas muy próximas al objetivo. El peor dato lo registra Cantabria con sólo un 63,5 % para la segunda dosis.



Rubeola

Según la OMS, se calcula que en 2022 hubo 17 865 casos de rubeola en 78 países. El número de países que incluyen la vacuna antirrubeólica en sus programas nacionales sigue aumentando de continuo. Hasta enero de 2024, 175 países de un total de 194 usaban esta vacuna, con una cobertura mundial del 69 %. Las mayores tasas de síndrome de rubeola congénita se registran en las regiones de África y Asia Sudoriental de la OMS, donde la cobertura vacunal es más baja¹⁷¹.

En España, desde el año 2013 los casos son esporádicos, habiendo desaparecido el patrón estacional. Desde 2019 se han notificado 23 casos, solo 3 confirmados por laboratorio, todos en Aragón y en no vacunados. En 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 no hubo casos. En 2025 se ha declarado un caso importado. No se ha notificado ningún caso de rubeola congénita desde 2014.

En cualquier caso, el número de casos notificados ha disminuido en un 97 % después de la introducción de las campañas de vacunación, de tal manera que, mientras que anteriormente el objetivo principal de la vacunación contra la rubeola era prevenir los casos de síndrome de rubeola congénita inmunizando a las niñas antes de la edad fértil, ahora se considera que esto se puede lograr más fácilmente mediante la vacunación infantil universal, que eventualmente también puede eliminar las infecciones por rubeola¹⁷².



Parotiditis

Hasta finales de 2024, 124 estados miembros de la OMS administraban la vacuna frente a la parotiditis en todo su territorio¹⁶⁶. Aunque esta enfermedad se controló inicialmente con éxito mediante la vacunación en países de alto IDH, comenzaron a producirse brotes esporádicos de parotiditis en todo el mundo¹⁷², de manera que cómo prevenir y controlar los brotes de parotiditis se ha convertido en un nuevo problema de salud pública.

La parotiditis presenta patrón epidémico con picos que se suceden cada 4-5 años aproximadamente. Entre 2005 y 2023 se han producido tres ondas epidémicas en España: 1.^a: 2004-2009; 2.^a: 2010-2014 y 3.^a: 2015-2021, ésta última con presentación bimodal, con un primer pico en 2017 y un segundo en 2019. Por grupo de edad, en cada una de las tres ondas epidémicas, las tasas de incidencia más elevadas se registraron en los grupos de 10-14 años, 15-19 años y 20-24 años. En 2013 destaca un pico de máxima incidencia en el grupo de edad de 15-19 años, y en 2017-2019 el de 20-24 años. En general, la mayor parte de los casos declarados corresponden a individuos de más de 15 años, no vacunados o vacunados entre 1993 y 1999 con una vacuna SRP cuyo componente antiparotiditis, la cepa Rubini, resultó escasamente inmunógena. Desde el año 2000 la cepa Jeryl Lynn es la incluida en la vacuna. En temporadas de menor circulación del virus, como el periodo 2021-2023, la parotiditis afecta fundamentalmente a los niños y adolescentes de entre 1 y 14 años, sin que haya afectación de jóvenes ni adultos¹⁷⁴.

Cabe destacar que desde el año 2005 circula el genotipo G1 de forma mayoritaria, y la vacuna contiene el genotipo A, hecho que puede contribuir a explicar que exista circulación viral a pesar de las altas coberturas de vacunación.



Vacunas triple vírica y tetravírica

Actualmente en España solo existen vacunas del sarampión combinadas con las de rubeola y parotiditis, en forma de vacuna triple vírica (SRP) o combinada con rubeola, parotiditis y varicela en forma de tetravírica (SRPV).

La SRP está indicada a partir del año de vida, pero autorizadas a partir de los 9 meses, si se requiere una protección más temprana.

Cuando por motivos epidemiológicos se tenga que vacunar a lactantes menores de 12 meses, se puede administrar la vacuna SRP entre los 6 y los 10 meses de vida, pero en este caso es necesario aplicar posteriormente 2 dosis de vacuna a partir de los 12 meses de edad, con un intervalo mínimo de 4 semanas entre ellas.

Se mantiene la recomendación de administrar por separado (SRP y V) en la primera dosis de la pauta en lactantes menores de 2 años por el incremento del riesgo de convulsiones febriles. Si a un niño se le administra inadvertidamente la vacuna tetravírica (SRPV) como la primera dosis de la pauta de 2 dosis con SRP, se considera como válida y no hay que repetirla.

El Ministerio de Sanidad a propuesta del CAV-AEP considera válida una primera dosis de vacuna triple vírica administrada erróneamente o por calendario de vacunación de otros países o por viajes a países epidémicos a lactantes durante las 4 semanas precedentes a los 12 meses, cuando le correspondería por calendario¹⁷⁵. Estudios propios¹⁷⁶ y de países de nuestro entorno^{177,178} con una epidemiología comparable, han certificado la menor concentración y más rápida evanescencia de los anticuerpos maternos específicos en los hijos de mujeres vacunadas -casi en su totalidad en nuestro medio-, que en los de madres que padecieron las enfermedades naturales, comportando una precoz declinación de su potencial interferencia con la respuesta vacunal y validando la eficacia protectora de la vacuna a los 11 meses de vida, lo que hace innecesaria su repetición para asegurar la vacunación.

En el contexto actual, se deben hacer esfuerzos para conseguir y mantener unas coberturas de vacunación >95 % para ambas dosis. Con el propósito de alcanzar este objetivo, y a la vista de que en algunas CC. AA. la cobertura ha disminuido, especialmente para la segunda dosis, el CAV-AEP recomienda administrar la primera dosis a los 12 meses y la segunda a los 24 meses, para la corrección precoz de posibles fallos vacunales primarios, aumentar las coberturas vacunales y lograr una adecuada protección de grupo. Esta recomendación ya la realizan algunos de nuestros países vecinos: Alemania (11-14 meses primera dosis, 15-23 segunda), Austria (10-13 meses primera, segunda a partir de 14 meses), Francia (12 meses primera dosis, 15-23 segunda), Grecia (12-15 meses primera, 24-36 meses segunda), Reino Unido (12-13 meses primera, 18 meses segunda) o Suiza (9 y 12 meses, respectivamente).

En noviembre de 2024, la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones del Ministerio de Sanidad publicó el informe sobre la “Evaluación del impacto del 2.º estudio de seroprevalencia en el programa de vacunación frente a sarampión” realizado en los años 2017-2018 para evaluar los posibles ajustes en el programa de vacunación y teniendo en cuenta los resultados de vigilancia epidemiológica más recientes. Se concluye que no es necesario realizar ninguna modificación del programa frente al sarampión en el calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida, pero se insiste en la necesidad de que toda la población esté adecuadamente protegida frente al sarampión con dos dosis de vacuna siempre que no hayan padecido la enfermedad. No se recomienda el uso de una tercera dosis de vacuna triple vírica en personal sanitario, ni la realización de serología frente al sarampión de manera sistemática. Se debe aprovechar cualquier contacto con el sistema sanitario, para revisar y actualizar los calendarios de vacunación frente al sarampión, asegurando las dos dosis recomendadas o la vacunación correspondiente según la edad y realizando captación activa de la población infantil.

En marzo de 2025, y ante el ascenso mantenido de casos en 2025, el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad publica el documento “Implicaciones para España del aumento de casos y brotes de sarampión a nivel mundial y europeo” en el que resalta que es fundamental mantener coberturas de vacunación superiores al 95 % en todas las CC. AA., especialmente en poblaciones de difícil acceso. También se recomienda la detección temprana de casos sospechosos de sarampión, un diagnóstico rápido y la identificación de contactos para prevenir contagios, sobre todo en entornos sanitarios. Además, el personal sanitario debe estar bien informado y concienciado sobre los aspectos clínicos, preventivos y epidemiológicos de la enfermedad.



Resumen

Se recomienda la primera dosis de SRP a los 12 meses y adelantar la segunda dosis de vacuna frente al sarampión a los 24 meses de edad, como vacuna tetravírica (SRPV), para la corrección precoz de posibles fallos vacunales primarios, aumentar las coberturas y lograr una adecuada protección de grupo. Ante la situación epidemiológica actual, con brotes de sarampión en España, en Europa y en el mundo, es importante conseguir coberturas del 95 % o más para ambas dosis. Se debe aprovechar cualquier contacto con el sistema sanitario, para revisar y actualizar los calendarios de vacunación frente al sarampión.



Bibliografía

164. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). [Measles and Rubella monthly report, 28 November, 2025](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].
165. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). [Annual epidemiological report for 2023 - mumps](#). Stockholm: ECDC; 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
166. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Cobertura de la Inmunización](#), 15 de julio de 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
167. World Health Organization (WHO). [Progress towards measles elimination – worldwide, 2000–2024](#). Weekly Epidemiological Record (WER). 2025;48(100):591–604. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
168. Organización Panamericana de la Salud. [La OPS hace un llamado a la acción regional tras la pérdida del estatus de eliminación del sarampión en las Américas](#). [Internet] [Internet] [consultado 31/dic/2025].
169. Amela C, et al. [La Vigilancia Epidemiológica del sarampión en el contexto del Plan de acción para eliminar el sarampión en España](#). Boletín epidemiológico semanal (BES). 2000;8(16):169-80. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
170. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, CISNS. [Plan estratégico para la eliminación del sarampión y la rubeola en España 2021-2025](#). Ministerio de Sanidad. Enero 2021. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
171. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Rubeola. Datos y cifras](#). 14 de mayo de 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
172. Kauffmann F, et al. Measles, mumps, rubella prevention: how can we do better? Expert Rev Vaccines. 2021;20:811-26.
173. Muscat M, et al. Progress and Challenges in Measles and Rubella Elimination in the WHO European Region. Vaccines (Basel). 2024;12:696.
174. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII.. [Informe epidemiológico sobre la situación de la parotiditis en España, 2005-2023](#). Madrid, noviembre 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
175. CAV-AEP, 11 de mayo de 2022. [Sarampión \(vacuna triple vírica\): la dosis administrada entre los 11 y los 12 meses en ciertas circunstancias es válida](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].

176. Cilleruelo MJ, *et al.* Duration of immunity to measles, rubella and mumps during the first year of life. *Vaccine*. 2019;37:4164-71.
177. Pawaskar M, *et al.* Use of M-M-R II outside of the routinely recommended age range - a systematic literature review. *Hum Vaccin Immunother*. 2022;18:1-7.
178. Xu J, *et al.* Effect of early measles vaccination on long-term protection: A systematic review. *Vaccine*. 2021;39:2929-37.



VACUNACIÓN FRENTE A LA VARICELA

Recomendación 2026

Se recomienda la vacunación sistemática frente a la varicela con 2 dosis, a los 15 meses y a los 24 meses de edad (la segunda dosis, puede administrarse en forma de vacuna tetravírica, SRPV). Por encima de esa edad, se recomienda, vacunación de rescate con dos dosis, a todos los niños y adolescentes no vacunados que no hayan padecido la enfermedad (o completar la pauta de 2 dosis cuando sea necesario).



Introducción

La varicela constituye la expresión clínica de la infección primaria por el virus varicela-zóster (VVZ). Tras la infección inicial, el virus permanece latente en los ganglios de las raíces neurales posteriores, desde donde puede reactivarse y originar el herpes zóster (HZ) a cualquier edad. Es una enfermedad de distribución universal con un curso clínico habitualmente leve, aunque puede haber complicaciones potencialmente graves en un 10 % de los casos, sobre todo sobreinfecciones de la piel y tejidos blandos y, en menor medida, trastornos neurológicos y pulmonares. En ausencia de vacunación, la incidencia anual de varicela es prácticamente la misma que la cohorte de nacidos cada año¹⁷⁹.

Un reciente informe epidemiológico sobre la situación de la varicela en España entre 2005 y 2024 destaca que la incorporación de la vacunación sistemática contra la varicela en la infancia en 2016, con una pauta de dos dosis, ha supuesto una drástica reducción del número de casos, pasando de 300-600 casos de varicela por 100 000 habitantes a estar por debajo de los 20 casos en 2020 debido a las medidas higiénicas adoptadas durante la pandemia de COVID-19. Entre 2017 y 2023, el grupo de edad con más casos notificados es el de 5-9 años, seguido del de 1-4 años y de adolescentes de 10-14 años. En 2024, el grupo de edad con más casos notificados ha sido el de 10-14 años (cohorte nacida justo antes del inicio del programa de vacunación, en 2012, 2013 y 2014), seguido del de 1-4 años (con mayor incidencia en niños que todavía no habían recibido la vacunación, ya que el 64,2 % de los casos en menores de 2 años tenían <15 meses; en los casos entre 15 y 24 meses, se recoge el antecedente de vacunación en el 12,0 % de los casos, con antecedente de vacunación con una dosis en el 51,0 %, y el de 5-9 años (se conoce el estado de vacunación en el 19,3 % de los casos notificados, y de ellos, el 42,5 % había recibido alguna dosis de vacuna)¹⁸⁰.

Según [SIVAMIN](#), la cobertura nacional de vacunación frente a varicela en 2024 fue del 96,8 % para la primera dosis y del 92,1 % para la segunda dosis.



Vacunas frente a la varicela

Las vacunas frente a la varicela son vacunas de virus vivos atenuados. Son muy inmunógenas y efectivas. En niños sanos, un mes después de la vacunación, se detectan anticuerpos protectores en el 85-89 % tras una dosis y ≥99 % después de la segunda dosis. En revisiones sistemáticas y metaanálisis de numerosos estudios se ha encontrado que la efectividad de una dosis de vacuna, en niños de 9 meses a 12 años, es del 82-85 % frente a cualquier forma de enfermedad y del 100 % frente a las formas moderadas y graves. Tras la segunda dosis, la efectividad frente a todas las formas de varicela se sitúa en el 92-95 %¹⁸¹. La vacunación sistemática frente al VVZ no solo previene la varicela, también disminuye la incidencia de brotes, reduce el riesgo de transmisión de la enfermedad y la incidencia de zóster en niños y adultos. Asimismo, genera una protección de grupo que protege a los niños que no han iniciado la vacunación y a adultos no vacunados.

Como profilaxis posexposición (PPE), se recomienda administrar una dosis de la vacuna preferiblemente dentro de los primeros 3 días tras la exposición, con un máximo de hasta 5 días¹⁸¹. La eficacia de la vacuna monocomponente cuando se utiliza como profilaxis posterior a la exposición dentro de los 3 a 5 días posteriores a la exposición es del 79-100 % para la prevención de la enfermedad moderada o grave, pero las estimaciones varían para la prevención de la varicela de cualquier gravedad (9-93 %)¹⁸². Un metaanálisis de 15 estudios mostró que la vacunación con una dosis frente a la varicela como PPE tiene eficacia del 43 %, y del 60 % con pauta de dos dosis con un intervalo de un mes. Si la PPE se realiza en comunidades con una cobertura de vacunación sistemática frente a varicela ≥80 % podría prevenir el 82 % de casos en los contactos, y si la cobertura es <80 %, el 65 %. Cuando se aplicó la PPE en los primeros 3 días tras el contacto, la EV fue del 80 %, mientras que si se administra a partir del cuarto día fue del 50 %¹⁸³.

El título de anticuerpos resultantes de la vacunación generalmente es más bajo que el título de anticuerpos que se generan tras la enfermedad, que además está significativamente influenciada por el número de dosis recibidas de la vacuna y el tiempo transcurrido desde la última aplicación, ya que con el trascurso del tiempo puede observarse una disminución de los anticuerpos producidos por la vacuna, sobre todo en ausencia de refuerzos naturales. Por todo ello, no resulta extraño que, conforme se avance en la consolidación del programa universal de vacunación de varicela en la infancia, aumente el número de casos de varicela en personas previamente vacunadas (“*breakthrough varicella*”). En España, entre los años 2017 y 2023, el 16 % de los casos de varicela notificados al sistema de vigilancia habían recibido alguna dosis de vacuna y el 2 % habían recibido 2 o más dosis. De ahí la necesidad de usar pautas de 2 dosis de vacuna, pues con una sola dosis se comunican casos y brotes incluso en grupos con cobertura de vacunación elevada.

La vacunación contra la varicela está autorizada para proteger contra la infección primaria que causa la varicela; no está indicada para la protección contra la enfermedad por herpes zóster (HZ) en personas ya infectadas con el VVZ.

La duración de la inmunidad tras la vacunación no está bien establecida, y además puede estar condicionada por la circulación del virus de forma salvaje en la población produciéndose refuerzos externos. Un estudio aleatorizado, ciego y controlado europeo fase IIIb mostró que dos dosis de la vacuna contra el VVZ proporcionó mayor protección que una sola dosis contra la varicela e indujeron respuestas de anticuerpos que persistieron 10 años después de la vacunación¹⁸⁴.

El intervalo óptimo entre dosis no está claramente definido. Las fichas técnicas recomiendan un intervalo mínimo de 4 semanas entre las dosis para las vacunas monocomponentes y de 4 semanas a 3 meses para las vacunas tetravíricas (3 meses mínimo cuando, eventualmente, la primera dosis de triple vírica se administra antes de los 12 meses de edad). Los intervalos cortos entre las dos dosis (1-3 meses) parecen ser más eficaces que los largos para prevenir fallos vacunales primarios y casos de varicela en vacunados (*breakthrough*). Sin embargo, el momento óptimo de administración de la segunda dosis depende de varios factores entre los que se incluyen la cobertura vacunal, la circulación del virus y los programas nacionales de vacunación¹⁸⁵.

En España están disponibles dos vacunas de varicela monocomponentes (V) (Varilrix y Varivax) y una vacuna combinada con triple vírica (SRPV) (ProQuad). Existe otra vacuna tetravalente, Priorix-tetra, no comercializada en nuestro país.

Las vacunas SRPV tienen un perfil de efectividad y seguridad similar a la vacunación simultánea con las vacunas SRP y V por separado. La administración de la primera dosis con la vacuna SRPV en menores de 2 años se asocia a un mayor riesgo de convulsiones febriles (CF), por lo que la dosis inicial cuando se administra antes de los dos años de edad se recomienda realizarla con vacunas monocomponentes. Un estudio de los CDC realizado a través del Vaccine Safety Datalink (VSD) evaluó el riesgo de convulsiones febriles en los 5-12 días tras la vacuna SRPV en niños de 12 a 23 meses, y concluyó que los que reciben

MMRV tienen aproximadamente el doble de probabilidades de sufrir una convulsión febril en comparación con quienes reciben SRP + Var por separado en la misma visita (8,5 vs 4,2 por 100 000 vacunados)¹⁸⁶. Algunos expertos consideran que el riesgo atribuible es bajo en comparación con el riesgo general de CF en la población pediátrica desencadenado por otras causas, como la exposición natural a patógenos o la vacunación de rutina, considerando positivo el perfil de riesgo-beneficio. La posible aparición de CF en niños predispuestos (por ejemplo, con antecedentes personales o familiares de CF) puede atenuarse si reciben MMR+V en lugar de MMRV como primera dosis. También es importante controlar la fiebre de los vacunados durante las primeras dos semanas tras la vacunación¹⁸⁷. Si a un niño se le administra inadvertidamente la vacuna tetravírica (SRPV) como la primera dosis de la pauta de 2 dosis de la varicela, y a partir de los 12 meses de edad, se considera como válida y no hay que repetirla.

No se han realizado estudios sobre convulsiones febres tras la vacunación con la primera dosis de la vacuna MMRV en niños mayores, pero los expertos coinciden en que este mayor riesgo de fiebre y convulsiones febres durante los 5-12 días posteriores a la primera dosis probablemente también ocurra en niños de 24 a 47 meses, ya que esa es la ventana biológica de vulnerabilidad a las convulsiones febres en niños (aproximadamente el 97 % de las convulsiones febres ocurren en niños <4 años). Las primeras convulsiones febres son poco frecuentes después de los 4 años.

En cuanto al manejo de los posibles efectos adversos, así como en el caso de la varicela no se recomienda el uso de ibuprofeno por la posibilidad de desarrollar una fascitis necrotizante, no se ha establecido que no deba usarse este AINE tras la vacunación frente a la varicela en caso de fiebre, dolor o inflamación. Por precaución, de manera preferente se usará paracetamol, pero si es necesario se puede administrar ibuprofeno¹⁸⁸.



Recomendaciones de vacunación frente a la varicela

El CAV-AEP recomendó la vacunación sistemática frente a la varicela en adolescentes en su calendario 2001, y en la primera infancia en 2005. En 2010, el CISNS incorporó la vacunación sistemática frente a la varicela en la adolescencia, mientras que hasta 2016 no la incorporó para la infancia. La segunda dosis se administra con SRPV en 14 CC. AA.

En la actualidad, la vacunación infantil sistemática con 2 dosis es la estrategia preferida en EE. UU., Canadá, Australia, Japón e Israel, entre otros. En Europa se suman Alemania, Austria, Chipre, Eslovenia, España, Finlandia, Grecia, Hungría, Islandia, Italia, Letonia, Liechtenstein, Luxemburgo, Polonia y República Checa. Todos, excepto Austria, Chipre y República Checa financian la vacunación. En Hungría, Letonia e Italia, es, además, obligatoria.



Impacto de la vacunación frente a la varicela en el herpes zóster

Un tema de gran interés ha sido el posible desplazamiento de la varicela a edades más avanzadas y el aumento de la incidencia de herpes zóster (HZ) en la población adulta. Sin embargo, con la experiencia acumulada hasta ahora en diversos países, estos fenómenos no se han constatado¹⁸⁹. Se han analizado diferentes modelos en los que se contemplan los distintos escenarios de reactivación del virus de forma endógena o exógena, y en ellos se demuestra el carácter protector de la vacunación para el desarrollo posterior de un HZ, siendo menos frecuente su aparición en personas vacunadas y cuando el esquema se realiza con dos dosis de la vacuna. Tras la introducción de la vacunación universal contra la varicela en EE. UU., se ha observado una caída del 72 % en la incidencia de HZ infantil (aproximadamente 0,2-0,4 por 1000 personas y año) en menores de 18 años. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que no se elimina por completo la posibilidad, pudiendo darse casos leves causados por el virus atenuado de la vacuna¹⁹⁰.

La vacunación frente al herpes zóster en adultos, junto con la inmunización contra la varicela, constituye una medida de protección clave en el contexto de una población progresivamente envejecida. La evidencia científica respalda la seguridad y eficacia de ambas vacunas, así como su impacto en la reducción significativa de la carga de enfermedad. Por ello, su inclusión conjunta en los programas nacionales de inmunización representa una estrategia integral y eficaz para el control de las patologías asociadas al VVZ¹⁹¹⁻¹⁹⁴. Es fundamental mantener la vigilancia epidemiológica de los casos de varicela, así como de la forma clínica del HZ para entender el impacto que está causando la vacunación.



Resumen

La vacunación contra la varicela ha demostrado una alta efectividad en la prevención de la enfermedad y no se asocia con un incremento del riesgo de herpes zóster en la edad adulta. Se recomienda administrar dos dosis a todos los niños: la primera a los 15 meses (es válida también a los 12 meses) y la segunda a los 24 meses de edad, esta última preferentemente en forma de vacuna combinada (SRPV).



Bibliografía

179. Huang J, *et al*. The global disease burden of varicella-zoster virus infection from 1990 to 2019. *J Med Virol*. 2022;94:2736-46.
180. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. [Informe epidemiológico sobre la situación de varicela en España, 2005-2024. Madrid, diciembre 2025](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].
181. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología. [Protocolo de Vigilancia de Varicela. Septiembre 2025](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].
182. World Health Organization (WHO). SAGE Working Group on Varicella and Herpes Zoster Vaccines. [Background on Varicella and herpes zoster vaccination](#). 24 February 2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
183. Chen D, *et al*. Effectiveness of varicella vaccine as post-exposure prophylaxis: a meta-analysis. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17:5316-24.
184. Prymula R, *et al*. Ten-year follow-up on efficacy, immunogenicity, and safety of two doses of a combined measles-mumps- rubella-varicella vaccine or one dose of monovalent varicella vaccine: Results from five East European countries. *Vaccine*. 2021;39:2643-51.
185. Rafferty E, *et al*. Seeking the optimal schedule for chickenpox vaccination in Canada: Using an agent-based model to explore the impact of dose timing, coverage, and waning of immunity on disease outcomes. *Vaccine*. 2020;38:521-9.
186. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). MMRV Questions and Answers for Healthcare Providers [Q&As About Vaccination Options for Preventing Measles, Mumps, Rubella, and Varicella. Last Reviewed: January 26, 2021](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].
187. Casabona G, *et al*. Combined measles-mumps-rubella-varicella vaccine and febrile convulsions: the risk considered in the broad context. *Expert Rev Vaccines*. 2023;22:764-76.
188. CAV-AEP. Cap. 41 [Varicela. Efectos adversos](#). Manual de inmunizaciones en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; ago/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].

189. Forer E, *et al.* The Association between Varicella Vaccination and Herpes Zoster in Children: A Semi-National Retrospective Study. *J Clin Med.* 2023;12:4294.
190. World Health Organization (WHO). [WHO position paper on varicella vaccines. 21 November 2025](#). *Weekly epidemiological record.* 2025;47(100):567–90. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
191. Leung J, *et al.* The Impact of Universal Varicella Vaccination on Herpes Zoster Incidence in the United States: Comparison of Birth Cohorts Preceding and Following Varicella Vaccination Program Launch. *J Infect Dis.* 2022;226(Suppl 4):S470-7.
192. Risco C, *et al.* Epidemiology of Herpes Zoster in the pre-vaccination era: establishing the baseline for vaccination programme's impact in Spain. *Euro Surveill.* 2023;28:2200390.
193. Casabona G, *et al.* Breaking the cycle: considerations for a life-course vaccination strategy against varicella-zoster virus. *Expert Rev Vaccines.* 2025;24(1):556-69.
194. Shen Z, *et al.* Global Disease Burden of Varicella-Zoster Virus Infection: Multidimensional Analysis and Trend Projections. *J Med Virol.* 2025;97(6):e70458



VACUNACIÓN FREnte A LA HEPATITIS A

Recomendación 2026. Vacunación sistemática con una sola dosis entre los 12-15 meses de edad. Vacunación de rescate con una dosis a niños y adolescentes no vacunados con anterioridad.



Introducción

El virus de la hepatitis A (VHA) es de tipo ARN y pertenece a la familia de los *Picornaviridiae*, habiéndose descrito únicamente un serotipo. El ser humano y, muy raramente, chimpancés y primates no humanos son su único reservorio.

La HA se transmite por vía fecal-oral, que puede ocurrir por contacto directo de persona a persona, por contaminación del medio ambiente u objetos, o a través de alimentos o agua contaminados. También se ha informado de la transmisión a través de sangre o productos sanguíneos infectados, pudiendo ser también considerada una infección de transmisión sexual.

Los síntomas aparecen después de un período de incubación de 15 a 50 días, con un promedio de 28 días. De los menores de 6 años infectados solo el 10 % manifiesta síntomas. En cambio, en niños mayores, adolescentes y adultos, más de la mitad sufren la enfermedad sintomática, cuya presentación clínica es indistinguible de la de otras formas de hepatitis víricas, con malestar, anorexia, molestias abdominales e ictericia, que duran de 2 semanas a varios meses. Los casos suelen ser infecciosos 2 semanas antes del inicio de los síntomas y permanecen infecciosos hasta 1 semana después del inicio de la ictericia. El virus puede permanecer infeccioso en el medio ambiente durante varias semanas. La diseminación viral puede prolongarse mucho en inmunodeprimidos y las hipótesis sobre su progresión al fallo hepático agudo siguen en revisión¹⁹⁵.

Su diagnóstico se efectúa por la alteración de las transaminasas en el curso de un cuadro clínico compatible y la confirmación serológica mediante los anticuerpos frente al VHA del tipo IgM -que aparecen pocos días antes del inicio de los síntomas y suele persistir hasta 3–6 meses- pudiendo, en situaciones específicas, complementarse con técnicas moleculares de ARN viral o de detección del antígeno.

La prevención de la infección por VHA incluye la mejora de las medidas sanitarias y de higiene, la vacunación y la profilaxis pasiva. La profilaxis pasiva implica la administración de inmunoglobulina humana, que puede prevenir la infección en el 80–90 % de los contactos. En la actualidad, se emplea menos ya que existen vacunas eficaces contra el VHA; sin embargo, todavía se utiliza en algunas personas con hipersensibilidad grave a las vacunas o en aquellas que tienen menos probabilidades de responder a la vacunación.

Existen varias vacunas contra el VHA disponibles. En general, la inmunidad tras la vacunación ocurre tras 2-4 semanas, y entre el 90 y el 100 % de los vacunados presentan niveles de anticuerpos protectores. Algunos países, como Argentina o China, han implementado la vacunación universal infantil frente a la HA, con un gran impacto en la incidencia de la enfermedad¹⁹⁶.

La OMS recomienda incorporar la vacuna contra la hepatitis A con pauta de una o dos dosis al calendario nacional desde los 12 meses de vida en los supuestos siguientes: I) una tendencia al alza de la hepatitis A; II) un cambio en el grado de endemidad, de alta a intermedia; o III) aspectos vinculados con la relación coste-eficacia¹⁹⁷. La pauta de una dosis ha demostrado efectividad^{197,198} y ser una estrategia coste-efectiva^{199,200}. En diciembre de 2024 el Ministerio de Sanidad realizó una evaluación rápida de riesgo ante el aumento de casos de hepatitis A²⁰¹. Según el Boletín en red de RENAVE, hasta la semana 47 de 2025, se notificaron 1766 casos (por los 947 en el mismo periodo del año anterior).

La epidemiología de la infección y la enfermedad en comunidades y países con programas de vacunación universal indican que la vacunación proporciona protección indirecta a los no vacunados (protección de grupo)²⁰².



Justificación

La seroprevalencia de la hepatitis A muestra una disminución sostenida del contacto temprano con el virus, especialmente en regiones urbanas y países de IDH medio, donde las condiciones higiénicas han mejorado. Este patrón genera un grupo creciente de adultos susceptibles, lo que motiva una reevaluación continuada de la introducción de la vacunación infantil con la finalidad de prevenir brotes y reducir la mortalidad en la edad adulta²⁰³. En España, al igual que en países de nuestro entorno, se ha producido un aumento de los casos detectados en hombres que tiene sexo con hombres^{201,204}.

La vacuna contra la hepatitis A es altamente inmunógena y su efecto es muy duradero, incluso con una única dosis, siendo una vacuna muy segura cuyos efectos adversos son leves y autolimitados.

Los niños son un importante reservorio silencioso porque gran parte de las infecciones pediátricas son asintomáticas, pero contagiosas. Al inmunizarlos de forma universal, se genera inmunidad de grupo que protege a adolescentes y adultos no vacunados, con descensos de incidencia documentados en todas las edades, disminuir brotes y costes sanitarios, siempre que se alcance una cobertura elevada. En países o regiones que la han implantado, la incidencia de hepatitis A ha caído >75–90 % en todas las edades, no solo en las cohortes vacunadas^{205,206}.

Un análisis específico de coste-efectividad para España concluye que la vacunación universal infantil frente a la hepatitis A no sería coste-efectiva desde la perspectiva del SNS, dadas las bajas tasas de enfermedad clínica y hospitalización y el coste de la vacuna²⁰⁷. En cambio, un estudio de costes de brotes en comunidades con y sin vacunación universal, muestra que la inmunización sistemática puede reducir claramente los costes sanitarios y de vigilancia epidemiológica de los brotes de hepatitis A²⁰⁸.



Conclusiones

La vacunación universal frente al virus de la hepatitis A con una única dosis podría ser una estrategia de prevención eficaz y efectiva para evitar la aparición de brotes entre la población. Si bien la estrategia de dos dosis se ha demostrado más robusta en una protección a muy largo plazo¹⁹⁷, un programa basado en una única dosis alcanzando tasas de coberturas elevadas y una vigilancia epidemiológica eficaz - condiciones que se dan en nuestro país- sería suficientemente válida²⁰⁹.



Resumen

La vacunación sistemática frente a la hepatitis A con una única dosis entre los 12 y 15 meses de edad es una medida suficientemente eficaz para el control de brotes de la enfermedad, disminuyendo, así mismo, su transmisión comunitaria. Se recomienda también la vacunación de rescate con una dosis a niños y adolescentes no vacunados con anterioridad.



Bibliografía

195. Colasanti O, et al. Redefining the immune landscape of hepatitis A virus infection. *Exp Mol Med.* 2025;57:714-23.
196. Van Damme P, et al. Hepatitis A virus infection. *Nat Rev Dis Primers.* 2023;9(1):51.
197. World Health Organization (WHO). [WHO position paper on hepatitis A vaccines – October 2022](#). Weekly epidemiological record (WER). 2022;97(40):493-512. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
198. Lopatukhina MA, et al. The Immunological and Epidemiological Effectiveness of Pediatric Single-Dose Vaccination against Hepatitis A 9 to 11 Years after Its Implementation in the Tyva Republic, the Russian Federation. *Vaccines (Basel).* 2024;12(8):907.
199. Patterson J, et al. Modelling the Cost-Effectiveness of Hepatitis A in South Africa. *Vaccines.* 2024;12(2):116.
200. Gurav YK, et al. Economic evaluation of hepatitis A vaccines by income level of the country: A systematic review. *Indian J Med Res.* 2022;156(3):388-410.
201. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Ministerio de Sanidad. [Aumento de casos de hepatitis A en España. Evaluación rápida de riesgo. 20 de diciembre de 2024](#). [Internet] [consultado 31/dic/2025].
202. Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones (CAV-AEP). [Hepatitis A](#). Manual de inmunizaciones en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; jul/2025. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
203. Taratorkin FF, et al. Modeling hepatitis A epidemiological profiles and estimating the pediatric vaccination threshold in the Russian Federation. *Front. Public Health.* 2024;12:1371996.
204. Domínguez A, et al. Impact and effectiveness of a mass hepatitis A vaccination programme of preadolescents seven years after introduction. *Vaccine.* 2008;26(14):1737-41.
205. Stuurman AL, et al. Impact of universal mass vaccination with monovalent inactivated hepatitis A vaccines - A systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(3):724-36.
206. Herzog C, et al. Hepatitis A vaccination and its immunological and epidemiological long-term effects - a review of the evidence. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(5):1496-1519.
207. Valcárcel-Nazco C, et al. Coste-efectividad de la vacunación universal infantil frente a la hepatitis A en España: un enfoque dinámico. *Gaceta Sanitaria.* 2023;37: 102292.
208. Plans-Rubió, P. et al. Healthcare and Epidemiological Surveillance Costs of Hepatitis A Outbreaks in Spain in Regions with and without Universal Hepatitis A Vaccination of Children during 2010-2018. *Vaccines.* 2024;12(6):648.
209. Andani A, et al. One or two doses of hepatitis A vaccine in universal vaccination programs in children in 2020: A systematic review. *Vaccine.* 2022;40(2):196-205.



VACUNACIÓN FRENTE AL PAPILOMAVIRUS HUMANO (VPH)

Recomendación 2026

Se recomienda la vacunación frente al virus del papiloma humano con pauta de una dosis, tanto a los 10-12 años como en el rescate hasta los 18 años en adolescentes sanos no vacunados. En grupos de riesgo, el número de dosis depende de la condición de riesgo.



Introducción

La infección por el virus del papiloma humano (VPH) es causa necesaria para el desarrollo del cáncer de cérvix y de las verrugas anogenitales, además de estar relacionado con otros tipos de cánceres que afectan tanto a mujeres como a hombres, incluyendo el cáncer anal, de cabeza y cuello, y en los hombres, el cáncer de pene²¹⁰. A nivel mundial, la incidencia del cáncer de cuello uterino se ha reducido significativamente en los países que recomiendan el cribado y la vacunación frente al VPH a través de los programas nacionales de inmunización²¹¹, consolidándose como una estrategia crucial en la prevención del cáncer relacionado con este virus²¹².

En España, la introducción de la vacunación frente al VPH en 2007 para chicas adolescentes representó un avance importante en la prevención oncológica, siendo la segunda vacuna capaz de prevenir un cáncer tras la vacuna frente a la hepatitis B en los años 90. En los últimos 15 años, múltiples estudios han confirmado su eficacia y seguridad, resaltando además su impacto positivo en la reducción de la carga de enfermedad no oncológica, como las verrugas genitales, y la equidad al incluir a ambos sexos en los programas de vacunación^{213,214}.

En noviembre de 2020, la OMS²¹⁵ anunció el lanzamiento de la estrategia mundial para acelerar la eliminación del cáncer de cuello uterino, conocida como la “estrategia 90-70-90”: para el año 2030, todos los países deben lograr una cobertura de vacunación frente el VPH del 90 % en mujeres de 9 a 14 años, el 70 % de detección mediante cribado, al menos, una vez en mujeres antes de los 35 años y otra antes de los 45 años, y un acceso del 90 % al tratamiento de las lesiones precancerosas y el cáncer de cérvix, con un control y un seguimiento adecuados. Alcanzar estos objetivos significaría que la reducción media en la tasa de incidencia de cáncer de cuello uterino sería del 2 %, 42 % y 97 % para 2030, 2045 y 2120, respectivamente, lo que resultaría en 74 millones de casos evitados, y las muertes evitadas de aproximadamente 2 millones de mujeres hasta el año 2040, 5 millones hasta 2050 y más de 62 millones hasta 2120.



Recomendaciones actuales

La AEP, en su calendario de vacunaciones e inmunizaciones recomendado para 2025¹²², actualizó la pauta de vacunación frente al VPH a una sola dosis en menores de 18 años sin condiciones de riesgo, alineándose con las recomendaciones del Ministerio de Sanidad²¹⁶. Esta estrategia está respaldada por evidencias científicas que demuestran la eficacia de una sola dosis en la protección frente a los genotipos VPH 16/18²¹². La vacunación continúa recomendándose a los 10-12 años en ambos sexos, preferentemente antes del inicio de las relaciones sexuales, como medida de prevención primaria frente a las enfermedades oncológicas y no oncológicas relacionadas con el VPH. Este enfoque ha permitido reforzar la equidad de género y

maximizar los beneficios de la inmunización poblacional frente al VPH^{214,215}, especialmente en países con IDH bajos y medios, donde se han desarrollado iniciativas para superar las barreras económicas y logísticas, como la pauta de dosis única^{217,218}.

Según datos de VIEW-hub, a nivel global, hasta diciembre de 2025, 161 de los 194 estados miembros de la OMS (83 %), han introducido la vacunación frente al VPH en sus calendarios sistemáticos (aunque en 6 países solo para determinadas regiones), y 85 de ellos (44 %) incluyen la vacunación también en varones. En la región Europea de la OMS, solo 3 de 53 países (5,5 %) no han introducido la vacunación frente al VPH sistemática, mientras que en 42 (79 %) se incluyen a varones, consolidando esta estrategia como una práctica estándar en la región.



Coberturas vacunales

A pesar de que las vacunas frente al VPH son extremadamente seguras, con un balance beneficio/riesgo muy favorable, las coberturas en muchas comunidades autónomas continúan siendo inferiores a las de otras vacunas sistemáticas, lo que requiere un esfuerzo adicional para aumentarlas.

En 2024, según SIVAMIN, la cobertura media nacional para la primera dosis de vacunación frente al VPH (medición en la cohorte de 13 años) en mujeres fue del 90,14 %, mientras que en hombres fue del 84,32 %. Para la segunda dosis en mujeres, fue del 63,69 % y en hombres del 53,46 %. Hay que tener en cuenta que en 2024 algunas CC. AA. ya habían adoptado la pauta de dosis única.

Resulta imprescindible que todos los profesionales sanitarios refuerzen los mensajes positivos acerca de la efectividad y seguridad de las vacunas frente al VPH, fomentando así una mayor aceptación entre la población.



Efectividad e inmunogenicidad a largo plazo

La vacunación frente el VPH es más eficaz cuando se administra a edades tempranas, antes del inicio de la actividad sexual. En menores de 14 años produce tasas más altas de seroconversión con títulos de anticuerpos y protección contra la infección por VPH y enfermedades relacionadas, como el cáncer de cuello de útero y las lesiones preneoplásicas de alto grado de ane. La vacunación en adolescentes mayores y adultos jóvenes sigue siendo beneficiosa, pero tiene una eficacia ligeramente menor²¹⁹.

En Suecia, con datos de 1 672 983 niñas y mujeres de 10 a 30 años desde 2006 (año en que se inició la vacunación con VPH-4) hasta 2017, la *ratio* de la tasa de incidencia de cáncer de cérvix en vacunadas frente a las no vacunadas fue de 0,51 (IC95 %: 0,32 a 0,82) y después de un ajuste adicional para otras covariables, la tasa de incidencia fue de 0,37 (IC95 %: 0,21 a 0,57). Estos datos implican una reducción de la tasa de incidencia ajustada de cáncer cervical invasor del 88 % en vacunadas antes de los 17 años y del 53 % en las que se vacunan después de los 17 años, con una reducción global estimada de un 74 %²²⁰.

En Reino Unido, con vacunación sistemática a niñas de 12-13 años con VPH-2 desde el 1 de septiembre de 2008, y un programa de refuerzo para mujeres de 14 a 18 años entre 2008 y 2010. Un estudio observacional publicado en 2021 mostró que la reducción relativa estimada en las tasas de cáncer de cérvix por edad fue del 34 % (IC95 %: 25 a 41) en vacunadas a los 16-18 años (año escolar 12-13), del 62 % (IC95 %: 52 a 71) para el de 14-16 años (año escolar 10-11) y del 87 % (IC95 %: 72 a 94) para el de 12-13 años, en comparación con las no vacunadas. Las reducciones de riesgo correspondientes para CIN3 fueron del 39 % (IC95 %: 36 a 41) para las vacunadas a los 16-18 años, del 75% (IC95 %: 72 a 77) para el de 14-16 años y

del 97% (IC95 %: 96 a 98) para el de 12-13 años. Se estimó que, hasta el 30 de junio de 2019, se habían registrado 17 235 (15 919-18 552) casos menos de CIN3 de lo esperado y 448 (339-556) casos menos de cáncer de cérvix de lo esperado en vacunadas, logrando prácticamente eliminar el cáncer de cuello uterino en mujeres nacidas desde el 1 de septiembre de 1995²²¹.

En un estudio poblacional realizado en Escocia, no se registraron casos de cáncer invasor en mujeres vacunadas con VPH-2 a los 12-13 años, independientemente del número de dosis. Las vacunadas entre los 14 y 22 años de edad y que recibieron 3 dosis de VPH-2 mostraron una reducción significativa en la incidencia (3,2/100 000) en comparación con las no vacunadas (8,4)²²².

En Dinamarca, los datos de un estudio realizado entre 2017 y 2024 mediante resultados de las citologías realizadas a un grupo de mujeres vacunadas de adolescentes con VPH-4 muestran que la infección por VPH 16/18 se ha eliminado prácticamente por completo. Antes de la vacunación, la prevalencia de estos genotipos oscilaba entre el 15 % y el 17 %, cifra que disminuyó en mujeres vacunadas a <1 % en 2021. Además, la prevalencia de los tipos 16/18 en no vacunadas se mantuvo en el 5 %, lo que, según los autores, es un claro indicio de inmunidad poblacional²²³.

Así mismo, ya existen datos de inmunogenicidad y efectividad a 10 años con la vacuna VPH-9 tanto para chicos como chicas de 9-15 años^{224,225} como para mujeres de 16-26 años y mujeres y varones de 27-45 años²²⁶.

En cuanto a la duración de los anticuerpos tras la vacunación según distintas pautas de vacunación, en una parte del ensayo clínico de efectividad de la vacunación frente al VPH realizado en Costa Rica, se midió el nivel de anticuerpos frente a VPH16 y VPH18 tras 16 años de haber recibido una pauta con VPH-2, comparando los obtenidos en vacunadas con 1 o con 3 dosis. Al año 16 de la vacunación, de las que recibieron una dosis, el 99,4 % (IC95 %: 96,8 a 100) y el 98,8 % (IC95 %: 95,9 a 99,9) fueron seropositivas al VPH 16 y VPH 18 respectivamente, mientras que en las que recibieron 3 dosis el 100,0 % (IC95 %: 98,9 a 100) fueron seropositivas a los dos genotipos²²⁷.



Efectividad en varones, cáncer orofaríngeo y otros cánceres relacionados con el VPH

El VPH incrementa el riesgo de lesiones preneoplásicas anales y orales de alto grado en varones²²⁸. Un estudio sistemático confirma que la inmunización temprana en varones es clave para disminuir significativamente estas lesiones y aumentar la protección en la población general gracias al efecto de protección de grupo²²⁹.

En octubre de 2020, la FDA aprobó la extensión de la indicación de la vacuna VPH-9 en Estados Unidos para la prevención de cánceres de cabeza y cuello. Esto representó un avance en la lucha contra estos cánceres en varones, y en la promoción de políticas de vacunación universales que incluyan a ambos sexos²³⁰.

Un estudio investigó la efectividad de las vacunas frente al VPH contra la lesión anal intraepitelial escamosa de alto grado (HSIL) o de mayor gravedad en una cohorte nacional que incluyó a todas las mujeres danesas de 17 a 32 años entre octubre de 2006 y diciembre de 2021 (n=968 881). Las vacunas empleadas fueron VPH-4 de 2009 a 2015, VPH-2 en 2016-2017, y VPH-9 desde 2018. Se consideraron como vacunadas aquellas que habían recibido, al menos, una dosis. En comparación con las no vacunadas, el riesgo de HSIL se redujo en las vacunadas menores de 17 años (cociente de riesgo o *Hazard ratio* [HR] = 0,30; IC95 %: 0,10 a 0,87). En vacunadas entre los 17 y 32 años, el HR fue de 1,21 (IC95 %: 0,73 a 2,03). Este es el primer estudio que demuestra que la vacunación contra el VPH a una edad más temprana se asocia con una reducción sustancial del riesgo de HSIL anal o de mayor gravedad en la población general²³¹.



Efectividad sobre las verrugas genitales producidas por el VPH

Una revisión sistemática²³² sobre la efectividad de VPH-2 y VPH-4 mostró que en los primeros 9 años tras la introducción de la vacunación frente al VPH a mujeres se observó un descenso del diagnóstico de verrugas anogenitales, tanto en chicos de 15 a 19 años (48 %), hombres de 20 a 24 años (32 %), chicas de 15 a 19 años (67 %), mujeres de 20 a 24 años (54 %) y mujeres de 25 a 29 años (31 %).

El programa de vacunación contra el VPH con la VPH-4 en Manitoba, Canadá, redujo significativamente la incidencia de verrugas anogenitales, con una disminución del 72 % (IC95 %: 69 a 75) en niñas vacunadas de 16-18 años y del 51 % (IC95 %: 45 a 57) en varones de la misma edad gracias a la protección de grupo²³³.

Una revisión sistemática, mostró una eficacia de VPH-4 en torno al 67 % para prevenir las verrugas genitales en varones no expuestos al VPH²²⁹.

En cuanto a publicaciones con una única dosis de vacuna frente al VPH, un estudio nacional danés mostró que la EV de VPH-4 frente a verrugas genitales fue del 71 % (RR = 0,29; IC95 %: 0,22 a 0,38), comparable a la efectividad obtenida con 2 dosis²³⁴. Un metaanálisis de 2023 sobre esquemas de una dosis revela que una única dosis de la vacuna VPH-9 puede inducir niveles de anticuerpos protectores similares a los observados con dos dosis, con una reducción de las tasas de verrugas genitales tanto en mujeres como en hombres heterosexuales no vacunados de hasta un 90 % y un 80 %, respectivamente²³⁵.



Efectividad de la vacuna VPH sobre la papilomatosis respiratoria recurrente producida por VPH

La papilomatosis respiratoria recurrente se clasifica en juvenil (JoRRP, por sus siglas en inglés) cuando se inicia en menores de 14 años, y de tipo adulto a partir de esa edad. La JoRRP, se manifiesta más frecuentemente entre los 1 y 4 años, y está causada por los tipos VPH 6 y VPH 11, adquiridos por vía vertical durante el parto.

En Australia, un estudio tras la implementación de un programa sistemático de vacunación frente al VPH en adolescentes en 2007, se observó una disminución en la incidencia anual de JoRRP de 0,16 a 0,02 por 100 000 niños entre 2012 y 2016, e incluso entre 2016 y 2022 se registraron dos años sin nuevos casos. De los 15 casos notificados entre 2012 y 2016, ninguna de las madres de los niños había sido vacunada²³⁶.

Un metaanálisis de 13 estudios, que incluyó a 243 pacientes, mostró una disminución promedio de 4,43 cirugías anuales (IC95 %: -7,48 a -1,37) tras la vacunación, y un aumento en el intervalo interquirúrgico de 15,73 meses (IC95 %: 1,46 a 29,99)²³⁷.

Algunos estudios respaldan el uso de la vacuna contra el VPH como tratamiento adyuvante para la JoRRP. Un metaanálisis mostró una reducción general de 0,123 recurrencias o cirugías al mes (IC95 %: 0,064 a 0,183), concluyendo los autores que la vacunación contra el VPH es una terapia complementaria beneficiosa junto con la cirugía²³⁸. Se desconoce el mecanismo subyacente a su posible eficacia terapéutica en la JoRRP. Actualmente se están realizando ensayos de vacunación terapéutica²³⁶.



Protección cruzada

A pesar de que hay evidencia sobre protección cruzada frente a otros genotipos con VPH-2 y VPH-9, los resultados no son uniformes, y existen importantes diferencias según el tipo de VPH y la duración del seguimiento.

Los datos disponibles muestran que la vacuna bivalente ofrece una protección significativa frente a los tipos de VPH 31 y 45, con una eficacia del 64,6 % al 79,1 % para infecciones persistentes de 6 meses y del 42,6 % para lesiones de alto grado como el CIN2+ asociadas al VPH 31. Sin embargo, esta protección es menos consistente y tiende a disminuir con el tiempo. La vacuna tetravalente, por su parte, muestra una protección significativa frente al VPH 31 (46,2 %), pero con menor efectividad en otros tipos no incluidos, como el VPH 33 o 52²³⁹.

En una revisión sistemática y metaanálisis, los datos mostraron una prevalencia menor en mujeres vacunadas de los tipos VPH 31/33/45, VPH 31 y VPH 45, lo que sugiere un efecto protector cruzado de las vacunas²⁴⁰.

La protección cruzada también se ha asociado con una reducción en la incidencia de lesiones preneoplásicas de alto grado como el CIN2+ por VPH 31, 33 y 45 en mujeres no vacunadas²⁴¹.

A pesar de estos hallazgos, es importante subrayar que los efectos de la protección cruzada son más débiles y menos duraderos en comparación con la protección directa ofrecida por la vacuna nonavalente, que incluye específicamente los tipos VPH 31, 33, 45, 52 y 58.



Seguridad de las vacunas frente al VPH

Tras más de 500 millones de dosis administradas en el mundo, sigue sin aparecer ninguna señal de alerta respecto a la seguridad de estas vacunas, demostrando su seguridad y un balance beneficio/riesgo muy favorable, por lo que los principales organismos sanitarios internacionales continúan apoyando la vacunación sin reticencias.

En cuanto a efectos adversos de estas vacunas, una revisión sistemática y metaanálisis muestra que, comparado con placebo, la vacunación se asocia con un aumento de reacciones locales en el sitio de la inyección, cansancio y mialgia. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en cuanto a eventos adversos graves, síntomas gastrointestinales o cutáneos, cefalea o fiebre entre los grupos que recibieron vacuna o placebo. Los autores concluyen que los eventos adversos son generalmente leves y de corta duración, y que la vacunación frente el VPH se considera segura, con un perfil de reacciones adversas similar al observado con otras vacunas²⁴². Otra revisión sistemática y metaanálisis no encontró una asociación significativa entre la vacunación contra el VPH y el desarrollo de enfermedades autoinmunes²⁴³.

Se puede concluir que las vacunas contra el VPH son seguras y bien toleradas, y se pueden usar en personas inmunocomprometidas o infectadas por el VIH.

Los datos sobre la seguridad de la vacunación contra el VPH en el embarazo son limitados, por lo que se debe evitar su administración durante la gestación.



Nuevas pautas de vacunación: la estrategia de una dosis

La estrategia de vacunación con una sola dosis frente el VPH ha emergido como una alternativa eficaz, eficiente y más accesible, especialmente en contextos con limitaciones de recursos y dificultades logísticas para completar esquemas de vacunación tradicionales.

La efectividad de un esquema de dosis única puede parecer discutible, ya que las vacunas de subunidades suelen basarse en un mecanismo de inducción-refuerzo para inducir una memoria inmunitaria duradera. Sin embargo, la subunidad de la vacuna contra el VPH está compuesta por partículas no infecciosas similares al virus (VLP), que se ensamblan en capsómeros y luego en la cápside viral externa, un análogo del virus completo nativo sin el ADN replicante. Esta estructura es altamente inmunogénica, generando títulos de anticuerpos en magnitud superior a los de la infección natural y confiriendo protección durante, al menos, 20 años después de la vacunación. Además, las vacunas frente al VPH no necesitan reformulación, ya que la replicación del VPH es estable y se conserva evolutivamente²⁴⁴.

El Comité de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE) de la OMS revisó la evidencia y publicó recomendaciones favorables para esta estrategia, subrayando que una sola dosis proporciona un nivel de protección muy alto en niñas de 9 a 14 años cuando se administra antes del inicio de la actividad sexual, y destacando que este esquema facilita la implementación en programas de salud pública, optimizando los recursos disponibles²⁴⁵.

La estrategia de vacunación con dosis única genera niveles más bajos de anticuerpos que las pautas de 2-3 dosis²⁴⁶, aunque estos se mantienen en niveles estables considerados protectores durante, al menos, 16 años²³².

El ensayo clínico aleatorizado KEN SHE (Kenia) que demostró una eficacia del 97,5 % frente a infecciones persistentes por los tipos de VPH 16 y 18 con una sola dosis de VPH-2 o VPH-9 tras 35 meses de seguimiento^{218,247}.

Según un estudio internacional multicéntrico, una dosis única de la VPH-9 puede ofrecer una protección comparable a la pauta de dos dosis en términos de inmunogenicidad y efectividad, especialmente en niñas de 9 a 15 años²⁴⁸. Este enfoque simplificado tiene el potencial de aumentar las coberturas vacunales y reducir las desigualdades en regiones con acceso limitado, al tiempo que mantiene la alta efectividad frente a infecciones de alto riesgo y sus complicaciones asociadas²¹⁸.

Un estudio multicéntrico aleatorizado en India (IARC) fue diseñado originalmente para comparar la eficacia de 2 dosis de VPH-4 a niñas solteras de entre 10 y 18 años, administradas los días 1 y 180 con la de la misma vacuna administrada con 3 dosis los días 1, 60 y 180. Un decreto ministerial suspendió la vacunación en los ensayos, quedando cohortes que recibieron diferente número de dosis, incluyendo una sola dosis. La EV contra la infección persistente por VPH 16 y 18 fue del 92,0 % (IC95 %: 87,0 a 95,0) en las que recibieron solo una dosis y comparable con la observada en el grupo de 2 dosis (94,8 %, IC95 %: 90,0 a 97,3) y en el de 3 dosis (95,3 %, IC95 %: 90,9 a 97,5). No se detectaron lesiones preneoplásicas de alto grado asociados a los genotipos 16 y 18 entre las participantes vacunadas, en comparación con los 8 casos detectados entre las mujeres no vacunadas. Concluyen que una dosis única proporciona una alta eficacia protectora 15 años después de la vacunación contra las infecciones persistentes y neoplasia por VPH 16-18²⁴⁹.

En una revisión sistemática y metaanálisis, sugieren que una pauta de dosis única con vacuna contra el VPH puede ofrecer una eficacia similar a la de esquemas de dos o tres dosis en la prevención de lesiones de alto riesgo preneoplásicas por VPH 16 y 18 durante, al menos, 8 años de seguimiento²⁵⁰.

Un ensayo realizado en Costa Rica evaluó si una dosis de VPH-2 o VPH-9 eran no inferiores a dos dosis con esas vacunas en la prevención de infección por VPH 16 o 18 en 20 330 mujeres adolescentes de 12 a 16 años. El análisis de no inferioridad mostró que una dosis de la vacuna no fue inferior a dos dosis: la diferencia en la tasa entre una y dos dosis de la VPH-2 fue de -0,13 infecciones por cada 100 participantes (IC95 %: -0,45 a 0,15; $p < 0,001$), mientras que para VPH-9 fue de 0,21 infecciones por cada 100 participantes (IC95 %: -0,09 a 0,51; $p < 0,001$). La efectividad de una dosis de vacuna fue de, al menos, el 97 % en todos los grupos²⁵¹.

A fecha de diciembre de 2025, según [VIEW-hub](#), ya han adoptado la pauta de vacunación con una sola dosis 84 países (43 %). En España, todas las CC. AA. adoptaron a lo largo de 2024 y el primer trimestre de 2025 la pauta de una dosis para adolescentes sin factores de riesgo, tanto a los 10-12 años como en el rescate hasta los 18 años en no vacunados con anterioridad frente al VPH.

Es necesario mantener la vigilancia continua del impacto a largo plazo de esta estrategia, reforzando la necesidad de registros sistemáticos para evaluar la incidencia de lesiones preneoplásicas y neoplásicas relacionadas con el VPH. Estos análisis contribuirán a la consolidación de la pauta de una dosis como estándar en la prevención de enfermedades asociadas al VPH²¹⁸.



Resumen

La evidencia científica ha confirmado la efectividad de la vacunación contra la infección por VPH y enfermedades relacionadas, como el cáncer de cuello de útero y las lesiones preneoplásicas de alto grado de ano.

Las coberturas vacunales frente al VPH en muchas comunidades autónomas siguen siendo inferiores a las de otras vacunas sistemáticas. Los profesionales sanitarios desempeñan un papel crucial en este ámbito, asegurando información clara y basada en la evidencia sobre la seguridad y efectividad de la vacuna. El cambio a un esquema de vacunación de una sola dosis representa un paso significativo hacia una mayor cobertura vacunal.



Bibliografía

210. Hampson IN, *et al.* Update on the impact of prophylactic HPV vaccines on HPV type prevalence and cervical pathology. *Viruses*. 2024;16:1245.
211. Harper DM, *et al.* Impact of human papillomavirus vaccines in the reduction of infection, precursor lesions, and cervical cancer: A systematic literature review. *Hum Vaccin Immunother*. 2025;21(1):2497608.
212. Schuind AE, *et al.* Prophylactic human papillomavirus vaccines: update on new vaccine development and implications for single-dose policy. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2024;2024:410-6.
213. Garland SM, *et al.* IPVS STATEMENT on HPV vaccination: No longer supply constraints: Towards achieving WHO vaccine targets. *Vaccine*. 2024;42:126400.

214. González-Rodríguez JC, *et al.* Cervical cancer prevention by vaccination: review. *Front Oncol.* 2024;14:1386167.
215. WHO. [Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem.](#) Geneva: World Health Organization; 2020. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
216. Grupo de trabajo de Recomendaciones de Vacunación frente a VPH de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. [Actualización de las recomendaciones de vacunación frente a VPH. Revisión de la estrategia de una dosis.](#) Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad; 2024. [Internet] [consultado 31/dic/2025].
217. Kreimer AR, *et al.* Public health opportunities arising from sufficient HPV vaccine supply and single-dose vaccination schedules. *J Natl Cancer Inst.* 2023;115:246-9.
218. Mercuri M, *et al.* Single-dose HPV vaccination for global equity: Promising results from the KEN SHE study. *Lancet Infect Dis.* 2024;24:e654-8.
219. Rostami Varnousfaderani M, *et al.* Optimizing HPV vaccine effectiveness: impact of vaccination age and dose schedule on immunogenicity and cervical cancer prevention. *Front Public Health.* 2025;13:1544220.
220. Lei J, *et al.* HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer. *N Engl J Med.* 2020;383:1340-8.
221. Falcaro M, *et al.* The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. *Lancet.* 2021;398:2084-92.
222. Palmer TJ, *et al.* Invasive cervical cancer incidence following bivalent human papillomavirus vaccination: a population-based observational study of age at immunization, dose, and deprivation. *J Natl Cancer Inst.* 2024;116(6):857-65.
223. Nonboe MH, *et al.* Human papillomavirus prevalence in first, second and third cervical cell samples from women HPV-vaccinated as girls, Denmark, 2017 to 2024: data from the Trial23 cohort study. *Euro Surveill.* 2025;30(27):2400820.
224. Olsson SE, *et al.* Long-term immunogenicity, effectiveness, and safety of nine-valent human papillomavirus vaccine in girls and boys 9 to 15 years of age: Interim analysis after 8 years of follow-up. *Papillomavirus Res.* 2020;10:100203.
225. Restrepo J, *et al.* Ten-Year Follow-up of 9-Valent Human Papillomavirus Vaccine: Immunogenicity, Effectiveness, and Safety. *Pediatrics.* 2023;152:e2022060993.
226. Maldonado I, *et al.* Effectiveness, immunogenicity, and safety of the quadrivalent HPV vaccine in women and men aged 27-45 years. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18:2078626.

227. Porras C, *et al*; Costa Rica HPV Vaccine Trial Study Group. HPV16/18 antibodies 16-years after single dose of bivalent HPV vaccination: Costa Rica HPV vaccine trial. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2024;67:329-36.
228. Malagón T, *et al*. Epidemiology of HPV-associated cancers past, present and future: towards prevention and elimination. *Nat Rev Clin Oncol*. 2024;21(7):522-38.
229. Rosado C, *et al*. Impact of Human Papillomavirus Vaccination on Male Disease: A Systematic Review. *Vaccines (Basel)*. 2023;11:1083.
230. Williamson AL. Recent Developments in Human Papillomavirus (HPV) Vaccinology. *Viruses*. 2023;15:1440.
231. Baandrup L, *et al*. Human papillomavirus vaccination and anal high-grade precancerous lesions and cancer-a real-world effectiveness study. *J Natl Cancer Inst*. 2024 Feb 8;116(2):283-287.
232. Drolet M, *et al*; HPV Vaccination Impact Study Group. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2019;394:497-509.
233. Righolt CH, *et al*. Incidence of anogenital warts after the introduction of the quadrivalent HPV vaccine program in Manitoba, Canada. *PLoS One*. 2022;17:e0267646.
234. Baandrup L, *et al*. One-Dose Human Papillomavirus Vaccination and the Risk of Genital Warts: A Danish Nationwide Population-based Study. *Clin Infect Dis*. 2021;73:e3220-6.
235. Stanley M, *et al*. Evidence for an HPV one-dose schedule. *Vaccine*. 2024;42:Suppl 2:S16-21.
236. Lepine C, *et al*. Juvenile onset recurrent respiratory papillomatosis: What do we know in 2024 ? *Tumour Virus Res*. 2024;17:200281.
237. Ponduri A, *et al*. The Efficacy of Human Papillomavirus Vaccination as an Adjuvant Therapy in Recurrent Respiratory Papillomatosis. *Laryngoscope*. 2023;133:2046-54.
238. Goon P, *et al*. Recurrent Respiratory Papillomatosis (RRP)-Meta-analyses on the use of the HPV vaccine as adjuvant therapy. *NPJ Vaccines*. 2023;8(1):49.
239. Brown DR, *et al*. Systematic literature review of cross-protective effect of HPV vaccines based on data from randomized clinical trials and real-world evidence. *Vaccine*. 2021;39:2224-36.
240. do Nascimento GR, *et al*. Prevalence of non-vaccine high-risk HPV cervical infections in vaccinated women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2025;25(1):131.
241. Navarro-Torné A, *et al*. How has post-implementation surveillance of high-coverage vaccination with HPV16/18-AS04 vaccine in England added to evidence about its cross-protective effects? *Vaccine*. 2024;42:126215.

242. Santos SAD, *et al.* Comparison between the safety of the HPV vaccine versus placebo: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101(5):101411.
243. Ferrari FA, *et al.* No Increased Risk of Autoimmune Diseases Following HPV Vaccination: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Vaccines (Basel)*. 2025;13(4):391.
244. Barnabas RV. Evidence to Action - Single-Dose HPV Vaccination and Cervical HPV Infection. *N Engl J Med*. 2025;393(24):2471-73.
245. World Health Organization. [Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, December 2022](#). *Wkly Epidemiol Rec*. 2022;97:645-72.
246. Jeong M, *et al.* Comparative effectiveness and immunogenicity of single-dose and multi-dose human papillomavirus vaccination: a systematic review. *BMC Public Health*. 2025;25(1):2330.
247. Barnabas RV, *et al.* Durability of single-dose HPV vaccination in young Kenyan women: randomized controlled trial 3-year results. *Nat Med*. 2023;29:3224-32.
248. Kreimer AR, *et al.* Opportunities for single-dose HPV vaccination: Leveraging existing evidence to inform policy. *JNCI Monographs*. 2024;2024:e86-94.
249. Malvi SG, *et al.* A prospective cohort study comparing efficacy of 1 dose of quadrivalent human papillomavirus vaccine to 2 and 3 doses at an average follow up of 12 years postvaccination. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2024;2024(67):317-28.
250. Setiawan D, *et al.* The clinical effectiveness of one-dose vaccination with an HPV vaccine: A meta-analysis of 902,368 vaccinated women. *PLoS One*. 2024;19:e0290808.
251. Kreimer AR, *et al.* Noninferiority of One HPV Vaccine Dose to Two Doses. *N Engl J Med*. 2025;393(24):2421-33.



PREVENCIÓN DEL VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL (VRS)

Recomendación 2026

Para la prevención del VRS se recomienda la administración de una dosis de nirsevimab de forma sistemática a todos los recién nacidos en temporada y, al inicio de temporada a los <6 meses, prematuros <35 semanas hasta cumplir los 12 meses de edad y <2 años con factores de riesgo.



Introducción

El VRS es el principal agente productor de infección respiratoria a nivel mundial, de distribución universal y con carácter estacional, con una incidencia máxima en el hemisferio norte entre noviembre y febrero²⁵². La infección por VRS está asociada a una elevada morbimortalidad mundial en las edades extremas de la vida, además de suponer un factor de riesgo para el desarrollo de sibilancias recurrentes, hiperreactividad bronquial y asma²⁵³. Los prematuros, los recién nacidos de bajo peso, pacientes con inmunodeficiencias u otras enfermedades crónicas son considerados grupos de riesgo²⁵⁴.

El VRS produce cada año más de 33 millones de infecciones respiratorias del tracto inferior (IRTI) y alrededor de 3,6 millones de hospitalizaciones en menores de cinco años, provocando unas 100 000 muertes, concentradas en países con IDH medio y bajo²⁵⁴. En Europa, un estudio multicéntrico estimó que uno de cada 56 niños menores de dos años requiere hospitalización por el VRS, ocurriendo el 58 % de ellas en <3 meses²⁵⁵.

En España, se estima que más del 80 % de los niños menores de un año estarán expuestos al VRS, con tasas de hospitalización cercanas al 2 % en el primer año. La carga económica y social es elevada, con semanas de hospitalización, uso frecuente de oxígeno y ventilación mecánica²⁵⁶.

Según [VIEW-hub](#), a fecha de diciembre de 2025, en 35 países se ha introducido un programa de inmunización frente al VRS para la prevención en lactantes, y en 6 de forma no financiada. En 18 países se recomienda nirsevimab como estrategia, en 11 RSVPreF, en 18 ambos productos, y en 1 ambos junto con clesrovimab. En cuanto a RSVPreF, en 14 países se recomienda como campaña estacional y en 8 durante todo el año; en cuanto a las semanas de gestación en la que se recomienda, 9 países lo hacen entre la 24-36, 3 entre la 28-36, 13 entre la 32-36, y 1 entre la 32-37.



Anticuerpos monoclonales frente al VRS

Actualmente están aprobados 3 anticuerpos monoclonales para la inmunoprofilaxis pasiva de la enfermedad por VRS: palivizumab (Synagis, 1998) para uso en población infantil de riesgo, nirsevimab (Beyfortus, aprobado por la Comisión Europea el 31 de octubre de 2022, y por la FDA el 17 de julio de 2023) y clesrovimab (Enflonsia, aprobado por la FDA el 9 de junio de 2025), ambos para uso tanto en población sana como de riesgo.

Nirsevimab (Beyfortus) es un anticuerpo monoclonal recombinante humano altamente potente y con semivida prolongada respecto a palivizumab. Inhibe el cambio conformacional de la proteína pre-F, previniendo la fusión de la membrana viral con la del huésped, mediante la diana de un epítopo altamente conservado de la proteína de pre-fusión F del VRS (sitio Ø), cuya administración de dosis única IM protege durante toda la temporada típica de VRS, de manera que proporciona inmunización pasiva, rápida y directa, permitiendo una administración flexible y concomitante con las vacunas rutinarias del calendario pediátrico. Su desarrollo clínico ha demostrado eficacia en torno al 70-75 % en la reducción de enfermedad médica atendida en pretérminos sanos partir de las 29 semanas de edad gestacional y en nacidos a término con seguridad equiparable en los dos grupos, durante dos temporadas (cuando está indicado) y sin reacciones de hipersensibilidad, así como consistencia en todas las ubicaciones geográficas y subtipos A o B del VRS, sin evidencia de desplazamiento de enfermedad respiratoria grave en la siguiente temporada a su administración^{257,258}.

Clesrovimab (Enflonsia) es un anticuerpo monoclonal de acción prolongada dirigido contra el sitio IV de la proteína de fusión F del virus respiratorio sincitial, diseñado para la prevención de enfermedad por VRS en lactantes, incluyendo prematuros y aquellos con riesgo aumentado de enfermedad grave. Se administra en dosis única de 105 mg intramuscular, independientemente del peso. Los principales resultados del ensayo clínico fase IIb/III²⁵⁹ demostraron una eficacia del 60,4 % (IC95 %: 44,1 a 71,9 %) para prevenir IRTI-VRS atendida médica, y del 84,2 % (IC95 %: 66,6 a 92,6%) para hospitalizaciones por VRS en los primeros 150 días tras su administración. La eficacia aumenta con hasta el 91,7 % (IC95 %: 62,9 a 98,1 %) frente a las formas graves. El perfil de seguridad ha sido comparable al de placebo, y se mantuvo estable al comparar distintos subgrupos y países. Además, clesrovimab mostró eficacia tanto frente al VRS subtipo A como B. Los resultados del ensayo fase III en lactantes con riesgo de IRTI-VRS grave respaldan la seguridad y eficacia en este grupo.



Efectividad e impacto de nirsevimab

El estudio fase IIIb HARMONIE²⁶⁰ se realizó en 235 centros de Francia, Alemania y Reino Unido durante la temporada 2022-2023 para evaluar la eficacia y seguridad del anticuerpo monoclonal nirsevimab en condiciones similares a su uso en práctica clínica real. Participaron más de 8000 lactantes <12 meses, tanto a término como prematuros no elegibles para palivizumab. Los resultados mostraron que la eficacia para prevenir hospitalizaciones por IRTI-VRS fue del 82,7 % (IC95 %: 67,8 a 91,5), con una reducción del 75,3 % en hospitalizaciones por casos graves y del 41,9 % para IRTI por cualquier causa. El perfil de seguridad fue favorable y coherente con estudios anteriores.

Una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó estudios de cinco países (España, Francia, Italia, Luxemburgo y EE. UU.) mostró una eficacia tras >400 000 dosis administradas del 83 % frente a hospitalización por VRS, 81 % frente a ingreso en UCI y 75 % en reducción en IRTI²⁶¹.

En España, la temporada 2023-2024 se administraron más de 277 000 dosis, con coberturas medias superiores al 90 % en lactantes nacidos durante la temporada²⁵⁶. Esto permitió publicar datos de efectividad que confirmaron la alta eficacia observada en los estudios pivotales. El estudio NIRSE-GAL²⁶² en Galicia mostró una efectividad del 81,6 % frente a hospitalizaciones por VRS y del 86,5 % frente a la necesidad de oxigenoterapia. La mediana en reducción de ingresos comparado con campañas anteriores fue del 89,5 % para la cohorte total y del 95,2 % para nacidos en temporada. El número necesario a inmunizar (NNI) para evitar una hospitalización por VRS fue de 30 para la cohorte total y de 16 para los nacidos en temporada. En un estudio realizado en Comunidad Valenciana, Región de Murcia y Valladolid²⁶³ la efectividad combinada estimada osciló entre el 70 y el 84 %. En Cataluña, nirsevimab redujo en un 87,6 % los ingresos

hospitalarios debidos al VRS, y un 90,1 % los ingresos en UCI; también hubo disminuciones en el número de bronquiolitis atendidas en atención primaria (48,1 %), infecciones por VRS (68,9 %), neumonía viral (60,7 %) y visitas a urgencias hospitalarias por bronquiolitis (55,4 %)²⁶⁴. En la Comunidad de Madrid la eficacia ajustada fue superior al 90 % para hospitalizaciones e ingresos en UCI a los 30-150 días tras la administración²⁶⁵. Un estudio en atención primaria realizado en la Comunidad Valenciana y Región de Murcia comunicó una efectividad global del 75,8 %, alcanzando el 80,2 % en niños vacunados en la cohorte de rescate, demostrando que nirsevimab también previene eficazmente las infecciones por VRS que requieren atención ambulatoria²⁶⁶.

A nivel internacional, diversos estudios confirman los datos positivos: en Chile, el estudio NIRSE-CL²⁶⁷ mostró una eficacia del 76,4 % para prevenir hospitalizaciones por VRS y del 84,9 % para ingresos en UCI pediátrica. Se evitaron 30 ingresos por cada 1000 lactantes inmunizados, con NNI de 35. Además, no se registraron muertes por VRS en inmunizados, frente a 13 muertes el año anterior sin programa de inmunización. En Estados Unidos, la efectividad para prevenir hospitalizaciones fue del 80-90 %^{268,269}, mientras que en Francia²⁷⁰ y Luxemburgo²⁷¹ se confirmaron reducciones superiores al 85 % en hospitalizaciones por VRS. En Italia²⁷², un estudio prospectivo multicéntrico informó una eficacia del 89,5 % para prevenir hospitalizaciones por VRS en <12 meses.

Estudios españoles de la temporada 2024-2025 también evaluaron el seguimiento en la segunda temporada de implementación del programa. En la Comunidad de Madrid²⁷³, se comprobó que la administración de nirsevimab en una segunda temporada no aumentó la gravedad de la enfermedad y mostró protección residual de alrededor de 10,8 meses tras la primera dosis. Por su parte, en Cataluña, con una cohorte de más de 51 000 lactantes, evidenciaron una reducción sustancial de hospitalizaciones e ingresos en cuidados intensivos por VRS durante dos temporadas consecutivas, sin incremento de gravedad en el segundo año²⁷⁴.

En cuanto a seguridad, nirsevimab no interfiere con las respuestas inmunes a las vacunas infantiles, pudiendo administrarse concomitantemente con ellas sin aumento de eventos adversos graves.

La Comisión de Salud Pública de España recomendó en noviembre de 2024 la inmunización con nirsevimab para prevención de enfermedad grave por VRS en lactantes, priorizando prematuros menores de 35 semanas, población de alto riesgo y menores de seis meses nacidos dentro de la temporada. Además, se recomienda inmunizar independientemente de que la madre hubiera recibido RSVPreF (Abrysvo) durante el embarazo.

En conclusión, nirsevimab ha demostrado alta eficacia y seguridad para la prevención de la enfermedad grave por VRS en lactantes durante la temporada epidémica, tanto en ensayos clínicos controlados como en la práctica real en diversos países.



Recomendación

Por todo ello, el CAV-AEP, al igual que la Ponencia del Ministerio de Sanidad, mantiene su recomendación de uso de nirsevimab en todos los lactantes menores de seis meses, a los lactantes que fueron prematuros de <35 semanas de gestación hasta cumplir los 12 meses, y su administración anual a niños menores de dos años con enfermedades subyacentes que aumenten el riesgo de infección grave por VRS ([Tabla 4](#)). Por otro lado, se recomienda que los niños nacidos de madres que hayan recibido la vacuna RSVPreF en el embarazo, también reciban nirsevimab al nacimiento.



Resumen

La prevención del VRS ha entrado en una nueva era. Nirsevimab representa un avance revolucionario en la prevención del VRS en lactantes, demostrando alta eficacia y seguridad en ensayos clínicos y estudios en vida real. Su implementación coordinada puede reducir sustancialmente la morbilidad, hospitalizaciones y mortalidad asociadas al VRS, especialmente en los primeros meses críticos de la vida. Los sistemas de salud deben abordar los retos logísticos, educativos y económicos para garantizar el acceso equitativo y maximizar el impacto poblacional. Los próximos años serán claves para consolidar las estrategias actuales e integrar nuevos avances, basados en evidencia científica, vigilancia molecular y evaluación económica que aseguren un acceso equitativo global a estas herramientas de prevención.



Tabla 4. Grupos de riesgo para el virus respiratorio sincitial

Grupos de riesgo	Pauta recomendada
Prematuros con <35 semanas de edad gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • 0-11 meses: una dosis al inicio o durante la temporada VRS, cuanto antes sea posible. <5 kg: 50 mg; ≥ 5 kg 100 mg. La dosis en la segunda temporada será de 200 mg en dos inyecciones intramusculares (2 x 100 mg), administradas en el mismo acto de vacunación siempre que pesen ≥ 10 kg. Si pesa <10 kg se administrará una única dosis de 100 mg • ≥ 12 meses: no indicado
<p>Otras patologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatía congénita con repercusión hemodinámica cianosantes o no cianosantes • Displasia broncopulmonar • Cirugía cardíaca o <i>by-pass</i> cardiopulmonar • Inmunodepresión grave: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Enfermedades oncohematológicas ◦ Inmunodeficiencias primarias sobre todo combinadas y agammaglobulinemia congénita ◦ Tratamiento continuado con inmunosupresores de forma continuada • Errores congénitos del metabolismo • Enfermedades neuromusculares o pulmonares graves • Síndromes genéticos con problemas respiratorios relevantes • Síndrome de Down • Fibrosis quística • Pacientes en cuidados paliativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Una dosis en cada temporada de VRS hasta los 23 meses incluido (1.^a dosis al inicio o durante la temporada, cuanto antes sea posible) • La dosis en la segunda temporada será de 200 mg en dos inyecciones intramusculares (2 x 100 mg), administradas en el mismo acto de vacunación siempre que pesen ≥ 10 kg. Si pesa <10 kg se administrará una única dosis de 100 mg • En lactantes sometidos a cirugía cardíaca con bypass cardiopulmonar, se puede administrar una dosis adicional lo antes posible una vez que el lactante esté estable después de la cirugía para asegurar niveles séricos adecuados de nirsevimab: <ul style="list-style-type: none"> - En los primeros 90 días tras recibir la primera dosis de nirsevimab, la dosis adicional debe ser de 50 mg o 100 mg según el peso corporal (200 mg si pesan 10 kg o más) - Si han transcurrido más de 90 días después de la primera dosis, la dosis adicional podría ser una dosis única de 50 mg independientemente del peso corporal durante la primera temporada del VRS o de 100 mg durante la segunda temporada del VRS para cubrir el resto de la temporada de VRS



Bibliografía

252. Wang X, *et al.* Global disease burden of and risk factors for acute lower respiratory infections caused by respiratory syncytial virus in preterm infants and young children in 2019: a systematic review and meta-analysis of aggregated and individual participant data. *Lancet.* 2024;403:1241-53.
253. Shi T, *et al.* Association Between Respiratory Syncytial Virus-Associated Acute Lower Respiratory Infection in Early Life and Recurrent Wheeze and Asthma in Later Childhood. *J Infect Dis.* 2020;222:S628-33.
254. Li Y, *et al.* Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *Lancet.* 2022;399(10340):2047-64.
255. Wildenbeest JG, *et al.* The burden of respiratory syncytial virus in healthy term-born infants in Europe: a prospective birth cohort study. *Lancet Respir Med.* 2023;11:341-53.
256. Mazagatos C, *et al.* Estimated Impact of Nirsevimab on the Incidence of Respiratory Syncytial Virus Infections Requiring Hospital Admission in Children < 1 Year, Weeks 40, 2023, to 8, 2024, Spain. *Influenza Other Respir Viruses.* 2024;18(5):e13294.
257. Muller WJ, *et al.* Nirsevimab for Prevention of RSV in Term and Late-Preterm Infants. *N Engl J Med.* 2023;388:1533-4.
258. Simões EAF, *et al.* Efficacy of nirsevimab against respiratory syncytial virus lower respiratory tract infections in preterm and term infants, and pharmacokinetic extrapolation to infants with congenital heart disease and chronic lung disease: a pooled analysis of randomised controlled trials. *Lancet Child Adolesc Health.* 2023;7:180-9.
259. Zar HJ, *et al.* Clesrovimab for Prevention of RSV Disease in Healthy Infants. *N Engl J Med.* 2025;393(13):1292-1303.
260. Munro APS, *et al.* 180-day efficacy of nirsevimab against hospitalisation for respiratory syncytial virus lower respiratory tract infections in infants (HARMONIE): a randomised, controlled, phase 3b trial. *Lancet Child Adolesc Health.* 2025;9(6):404-12.
261. Sumsuzzman DM, *et al.* Real-world effectiveness of nirsevimab against respiratory syncytial virus disease in infants: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Child Adolesc Health.* 2025;9(6):393-403.
262. Mallah N, *et al.* Full 2023-24 season results of universal prophylaxis with nirsevimab in Galicia, Spain: the NIRSE-GAL study. *Lancet Infect Dis.* 2025;25(2):e62-3.
263. López-Lacort M, *et al.* Early estimates of nirsevimab immunoprophylaxis effectiveness against hospital admission for respiratory syncytial virus lower respiratory tract infections in infants, Spain, October 2023 to January 2024. *Euro Surveill.* 2024;29(6):2400046.
264. Coma E, *et al.* Effectiveness of nirsevimab immunoprophylaxis against respiratory syncytial virus-related outcomes in hospital and primary care settings: a retrospective cohort study in infants in Catalonia (Spain). *Arch Dis Child.* 2024;109(9):736-41.
265. Barbas Del Buey JF, *et al.* The effectiveness of nirsevimab in reducing the burden of disease due to respiratory syncytial virus (RSV) infection over time in the Madrid region (Spain): a prospective population-based cohort study. *Front Public Health.* 2024;12:1441786.

266. López-Lacort M, *et al.* Nirsevimab effectiveness against severe RSV infection in the primary care setting. *Pediatrics*. 2025;155(1):e2024066393.
267. Torres JP, *et al.* Effectiveness and impact of nirsevimab in Chile during the first season of a national immunisation strategy against RSV (NIRSE-CL): a retrospective observational study. *Lancet Infect Dis*. 2025;25(11):1189-98.
268. Xu H, *et al.* Estimated Effectiveness of Nirsevimab Against Respiratory Syncytial Virus. *JAMA Netw Open*. 2025;8(3):e250380
269. Moline HL, *et al.* Early Estimate of Nirsevimab Effectiveness for Prevention of Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalization Among Infants Entering Their First Respiratory Syncytial Virus Season - New Vaccine Surveillance Network, October 2023-February 2024. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2024;73(9):209-14.
270. Brault A, *et al.* Effect of nirsevimab on hospitalisations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in France, 2023-24: a modelling study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2024;8(10):721-729
271. Assad Z, *et al.* Nirsevimab and Hospitalization for RSV Bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2024;391(2):144-54.
272. Attaianese F, *et al.* Effectiveness of a targeted infant RSV immunization strategy (2024-2025): A multicenter matched case-control study in a high-surveillance setting. *J Infect*. 2025;91(3):106600.
273. González-Bertolín I, *et al.* Second-season Impact of Nirsevimab: Clinical Outcomes of RSV Disease in Patients Immunized During Their First Season. *Pediatr Infect Dis J*. 2025;44(10):1009-11.
274. Coma E, *et al.* Impact of nirsevimab immunoprophylaxis on respiratory syncytial virus-related outcomes in hospital and primary care after two consecutive seasons: a population-based retrospective cohort study in infants in their second year of life in Catalonia, Spain. *Eur J Pediatr*. 2025;184(10):616.

