



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA

Vacunación frente a la gripe estacional en la infancia y la adolescencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) para la temporada 2024-2025



Javier Álvarez Aldeán^a, Franciso José Álvarez García^{b,*}, María Garcés-Sánchez^c, Elisa Garrote Llanos^d, Antonio Iofrío de Arce^e, Marisa Luisa Navarro Gómez^f, Valentín Pineda Solas^g, Irene Rivero Calle^h, Jesús Ruiz-Contrerasⁱ, Ignacio Salamanca de la Cueva^j y Pepe Serrano Marchuet^k, en representación del Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP)

^a Servicio de Pediatría, Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, España

^b Centro de Salud de Llanera, Lugo de Llanera; Departamento de Medicina, Universidad de Oviedo, Oviedo, España

^c Centro de Salud Nazaret, FISABIO, Valencia, España

^d Sección de Infectología, Hospital Universitario Basurto, Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco, UPV-EHU, Bilbao, España

^e Centro de Salud El Ranero, Murcia, España

^f Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Gregorio Marañón; Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, CIBER ISCIII y IISGM, Madrid, España

^g Sección de Infectología Pediátrica, Hospital Universitario Parc Taulí; Universidad Autónoma de Barcelona, Sabadell, Barcelona, España

^h Sección de Pediatría Clínica, Infectológica y Traslacional, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela; Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP), Grupo Genética, Vacunas, Infecciones y Pediatría (GENVIP), España

ⁱ Pediatra, Madrid, España

^j Unidad de Investigación, Instituto Hispalense de Pediatría, Sevilla, España

^k Pediatra, Barcelona, España

Recibido el 25 de abril de 2024; aceptado el 25 de abril de 2024

Disponible en Internet el 17 de mayo de 2024

PALABRAS CLAVE

Vacuna de la gripe;
Niño;
Adolescente;
Embarazada;
Profesional sanitario;
CAV-AEP

Resumen La gripe es una amenaza constante que en ocasiones puede producir cuadros clínicos graves. Las mayores tasas de incidencia por grupos de edad ocurren en los menores de 15 años, especialmente en los menores de 5 años, en los que además las tasas de hospitalización son similares a las de las personas de 65 años en adelante. Además, los niños son los principales vectores de transmisión de la enfermedad. En España están autorizadas cinco vacunas antigripales en la edad pediátrica: tres inactivadas tetravalentes procedentes de cultivos en huevos embrionados, una inactivada tetravalente procedente de cultivos celulares, y una

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pacoalvarez1959@yahoo.es (F.J. Álvarez García).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.04.012>

1695-4033/© 2024 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

atenuada tetravalente de administración intranasal, que para la temporada 2024-2025 pasará a ser trivalente, al no incluir el linaje B Yamagata, como recomienda la OMS. El CAV-AEP recomienda la vacunación sistemática en: niños de 6 a 59 meses, niños y adolescentes pertenecientes a grupos de riesgo, personas que puedan transmitir la gripe a los grupos que tienen riesgo de gripe complicada, y convivientes o entorno familiar de menores de 6 meses. A partir de los 2 años de edad se recomienda preferentemente la vacuna atenuada intranasal por su mayor aceptabilidad y por facilitar la mejora de las coberturas. El CAV-AEP considera también que la vacunación antigripal de niños y adolescentes de 5-18 años sanos es una medida recomendable, por cuanto les proporciona protección individual y favorece la protección familiar y comunitaria. Es especialmente importante la vacunación antigripal de todos los profesionales sanitarios y la vacunación de las gestantes en cualquier momento del embarazo.

© 2024 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Flu vaccine;
Child;
Adolescent;
Pregnant;
Health worker;
CAV-AEP

Vaccination against seasonal flu in childhood and adolescence. Recommendations of the Advisory Committee on Vaccines and Immunizations of the Spanish Association of Pediatrics (CAV-AEP) for the 2024-2025 season

Abstract The flu is a constant threat that can sometimes cause severe forms of disease. The highest incidence rates by age group occur in children under 15 years of age, especially in those under 5 years, in whom the rate of hospitalization is also similar to the population aged 65 years and older. In addition, children are the main transmitters of the infection. In Spain, five influenza vaccines are authorized for the paediatric age group: three inactivated tetravalent vaccines harvested from fertilised eggs, one tetravalent inactivated vaccine obtained from cell cultures, and one attenuated tetravalent vaccine for intranasal administration, which will become trivalent in the 2024-2025 season by excluding the B Yamagata lineage as recommended by the WHO. The CAV-AEP recommends systematic vaccination in children aged 6 to 59 months, children and adolescents belonging to risk groups, people who can transmit the flu to groups at risk of complicated flu, and household contacts or close family of infants under 6 months. From 2 years of age, the intranasal attenuated vaccine is preferred due to its greater acceptability and thus contribution to greater vaccination coverage. The CAV-AEP also considers that vaccination against influenza of healthy children and adolescents aged 5 to 18 years is advisable, as it provides individual protection and promotes protection at the family and community levels. It is especially important to vaccinate all health care professionals against influenza as well as pregnant women at any time during the pregnancy.

© 2024 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La gripe sigue siendo una amenaza constante y un enorme problema de salud pública, y la vacunación es la forma más efectiva de prevención. En 2012, la OMS recomendó que los niños de 6 a 59 meses fueran considerados prioritarios para la vacunación frente a la gripe. Desde 2005, el Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) publica anualmente recomendaciones sobre vacunación antigripal en la infancia y la adolescencia, considerando que en los mayores de 6 meses no incluidos en grupos de riesgo es una medida recomendable por cuanto proporciona al niño protección individual y favorece la protección familiar y comunitaria, considerándola como sistemática para niños entre 6 y 59 meses desde sus recomendaciones para la temporada 2021-2022. En diciembre de 2022, el Consejo Interterritorial del Sis-

tema Nacional de Salud (CISNS) incluyó en su calendario común de vacunaciones a lo largo de toda la vida recomendado para 2023 la vacunación sistemática frente a la gripe para todos los niños entre 6 y 59 meses, medida que todas las comunidades autónomas implantaron en la temporada 2023-2024, aunque tres comunidades autónomas (Andalucía, Galicia y Región de Murcia) la iniciaron en la temporada anterior.

Es prioritaria la vacunación antigripal de mayores de 6 meses que pertenezcan a algún grupo de riesgo de padecer una gripe grave, incluidas las embarazadas, así como de convivientes con personas de riesgo, y el personal sanitario. Lamentablemente, las coberturas de vacunación obtenidas en estos grupos, así como la de los niños sanos incluidos en las campañas estacionales, han sido bajas, no cumpliéndose, en general, los objetivos marcados. Es necesaria una mayor implicación de autoridades sanitarias, profesionales sanita-

Tabla 1 Resumen de las recomendaciones del CAV-AEP de vacunación antigripal para la temporada 2024-2025

El CAV-AEP recomienda la vacunación antigripal en los siguientes grupos:

- Todos los niños entre 6 y 59 meses (recomendación sistemática)
- Niños y adolescentes entre 5 y 18 años (recomendación individual)^a
- Grupos de riesgo: personas a partir de los 6 meses de edad en determinadas situaciones o con enfermedades de base que supongan un riesgo aumentado de padecer complicaciones de la gripe
- Personas a partir de los 6 meses que convivan con pacientes de riesgo
- Personas a partir de los 6 meses que conviven con menores de 6 meses
- Todos los profesionales sanitarios
- Embarazadas, tanto para su propia protección como para la de su futuro hijo, en cualquier momento del embarazo

En niños a partir de 2 años, la vacuna preferente es la atenuada intranasal

^a El CAV-AEP considera que la vacunación de niños y adolescentes entre 6 meses y 18 años debe ser estimada como sistemática por las autoridades sanitarias, especialmente en niños entre 6 y 59 meses, pero dadas las decepcionantes coberturas de la vacunación antigripal en este grupo de edad, creemos que se deben poner todas las medidas disponibles por parte de Salud Pública, personal sanitario y sociedades científicas para conseguir como objetivo principal el aumento de coberturas en este grupo, y que una vez conseguido, centrar los esfuerzos no solo en mantener esas coberturas, sino en ampliar la vacunación sistemática frente a la gripe en niños y adolescentes entre 6 y 18 años.

rios, sociedades científicas y asociaciones de pacientes para conseguir aumentarlas.

A lo largo de este artículo se describen las recomendaciones del CAV-AEP de vacunación antigripal para la temporada 2024-2025 (resumen en la [tabla 1](#)), además de otros aspectos, como la efectividad y la seguridad de estas vacunas en la población pediátrica.

Epidemiología de la enfermedad en la temporada 2023-2024

Anualmente se producen en el mundo alrededor de mil millones de casos de gripe estacional, incluidos 3-5 millones de casos graves y 290.000-650.000 muertes¹. La proporción de población infantil afectada durante las epidemias anuales de gripe varía entre el 30 y el 40%, con casi un millón de casos graves en menores de 5 años en todo el mundo, donde el 99% de las muertes relacionadas con la gripe se producen en países con bajo índice de desarrollo humano.

Cada temporada, los menores de 15 años, y especialmente los menores de 5 años, son el grupo etario con mayor tasa de incidencia de gripe. En España, los datos de la actividad gripal en la temporada 2023-2024 (hasta la semana 15 de 2024) ofrecidos por el Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SIVIRA)², muestran que el pico de incidencia en atención primaria se alcanzó en la semana

52/2023, con un nivel muy alto de intensidad con relación a temporadas previas, mientras que el valor por debajo del umbral que marca el final de la epidemia ocurrió en la semana 06/2024. Por grupos de edad, un año más se confirma que la mayor incidencia fue en los menores de 1 año, seguidos por los de 1-4 años, y los niños y adolescentes entre 5 y 14 años. En cuanto a hospitalización debida a la gripe, tras las personas mayores de 65 años, el grupo con mayor tasa fueron los menores de 1 año. En Europa, durante la temporada 2023-2024 la actividad gripal se inició también a mediados de noviembre, con un pico máximo en la segunda-tercera semana de diciembre y disminución paulatina hasta las primeras semanas de enero. Las cepas circulantes han sido fundamentalmente A(H1N1)pdm09 y en menor cuantía A(H3N2), con escasas cepas aisladas de BVictoria³.

Vacunas frente a la gripe para la temporada 2024-2025

Anualmente, la OMS realiza recomendaciones sobre las cepas que deben ser incluidas en las vacunas de la gripe estacional para cada hemisferio, con la finalidad de que exista una buena concordancia entre las cepas incluidas en las vacunas y las que se espera que puedan circular en la estación gripal, en base a los datos de vigilancia epidemiológica y de las características de los virus circulantes en la temporada anterior. Por primera vez en años, la OMS⁴ ha recomendado el uso de vacunas trivalentes para la próxima temporada, sin el linaje BYamagata, debido a la ausencia de circulación de esta cepa desde el año 2020 ([tabla 2](#)).

En España, para esta próxima temporada se comercializarán siete preparados de vacunas, estando cinco de ellas autorizadas en niños y adolescentes (cuatro inactivadas y una atenuada) ([tabla 3](#)). La vacuna atenuada, siguiendo la recomendación de la OMS, será trivalente, sin el linaje Yamagata. Las inactivadas, seguirán siendo tetravalentes.

De las inactivadas, tres emplean un proceso de fabricación a base de cultivos en huevos de gallina fertilizados según las normas regulatorias, en los que se replican los virus que posteriormente serán inactivados, mientras que una está desarrollada en cultivo celular, que consiste en inocular los virus en células mamíferas cultivadas y dejar que se reproduzcan para posteriormente purificar el antígeno viral. Conceptualmente, podría ofrecer mejores resultados que las cultivadas en huevo, al no experimentar cambios durante el proceso de síntesis, aun cuando la evidencia publicada⁵ no es suficientemente consistente hasta el momento, al no existir ensayos clínicos comparativos que abarquen varias temporadas.

La vacuna atenuada intranasal se obtiene a partir de huevos embrionados. Tiene la capacidad de simular la infección natural y, de este modo, producir una respuesta humoral y celular que incluye la inmunidad mucosal.

Posología y administración

En consonancia con las recomendaciones aprobadas el 12 de septiembre de 2023 por la Comisión de Salud Pública del CISNS⁶, el CAV-AEP actualizó en septiembre de 2023 sus recomendaciones para la campaña de vacunación 2023-2024, de tal forma que, para niños sanos de 6 a 59 meses de

Tabla 2 Recomendaciones de composición de la vacuna para la temporada 2024-2025 en el hemisferio norte (OMS)^{13,14}

Vacunas trivalentes	Producida en huevos embrionados		Recombinante o producida en cultivo celular
	Inactivadas	Atenuadas	
	<ul style="list-style-type: none"> • A H1N1: cepa similar a A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09 • A H3N2: cepa similar a A/Thailand/8/2022 (H3N2) [nuevo] • B, linaje Victoria: cepa similar a B/Austria/1359417/2021 	<ul style="list-style-type: none"> • A H1N1: cepa A/Norway/31694/2022 (H1N1)pdm09 • A H3N2: cepa similar a A/Thailand/8/2022/ (H3N2) [nuevo] • B, linaje Victoria: cepa similar a B/Austria/1359417/2021 	<ul style="list-style-type: none"> • A H1N1: cepa similar a A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09 • A H3N2: cepa similar a A/Massachusetts/18/2022 (H3N2) [nuevo] • B, linaje Victoria: cepa similar a B/Austria/1359417/2021
Vacunas tetravalentes	Misma composición, pero añade una cepa B, del linaje Yamagata, similar a B/Phuket/3073/2013		

Tabla 3 Vacunas antigripales disponibles para menores de 18 años comercializadas en España para la temporada 2024-2025

Vacunas antigripales de uso pediátrico. Temporada 2024-2025					
Preparado (fabricante)	Cepas virales	Tipo de vacuna	Edad	Posología	Vía
Flucelvax Tetra (Seqirus)	Tetravalente (cultivo celular)	Inactivada	≥2 años	0,5 ml	IM
Influvac Tetra (Mylan)	Tetravalente (cultivo huevo)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM/SC
Fluarix Tetra (GSK)	Tetravalente (cultivo huevo)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM
Vaxigrip Tetra (Sanofi)	Tetravalente (cultivo huevo)	Inactivada	≥6 meses	0,5 ml	IM/SC
Fluenz (AstraZeneca)	Trivalente (cultivo huevo)	Atenuada	2-17 años	0,2 ml (0,1 ml en cada fosa nasal)	Intranasal

IM: intramuscular; SC: subcutánea profunda.

Fuente: <https://vacunasaep.org/profesionales/fichas-tecnicas-vacunas/resultados?diseases=148> (CAV-AEP / abril 2024).

edad, la pauta constaba de una sola dosis, tanto con vacunas inactivadas como con vacuna atenuada intranasal. La excepción serían los menores de 9 años pertenecientes a grupos de riesgo si es la primera vez que se vacunan frente a la gripe, en los que la pauta consta de 2 dosis separadas por 4 semanas en esa su primera temporada de vacunación (tabla 4).

La dosis para vacunas inactivadas es de 0,5 ml para todas las edades, mientras que para la vacuna atenuada intranasal la dosis es de 0,2 ml (0,1 ml en cada fosa nasal).

Las vacunas inactivadas procedentes de cultivo en huevo están aprobadas para mayores de 6 meses, mientras que la procedente de cultivo celular y la atenuada intranasal están aprobadas a partir de los 2 años de edad. La vacuna intranasal está autorizada en Europa hasta los 17 años, mientras que en Estados Unidos lo está hasta los 49 años.

Efectividad de la vacunación antigripal en la edad pediátrica

La efectividad de la vacunación (EV) antigripal tiene resultados muy variables en función de la población vacunada, de la vacuna utilizada, del virus circulante en la temporada

y de su concordancia con las cepas contenidas en la vacuna, entre otros factores⁷, así como si se considera la eficacia frente a gripe confirmada, visitas a urgencias, hospitalización o fallecimientos evitados.

Respecto a la EV en población infantil, una reciente revisión la sitúa entre el 25,6% y el 78,8%⁸. Una revisión Cochrane de 41 estudios y más de 200.000 personas, la mayoría mayores de 2 años de edad, concluyó que la vacunación universal entre los 3 y los 16 años reduciría la incidencia de la gripe, tanto con vacunas atenuadas (RR: 0,22; IC 95%: 0,11 a 0,41) como inactivadas (RR: 0,36; IC 95%: 0,28 a 0,48)⁹. Otra revisión sistemática muestra una EV para evitar hospitalización por cualquier tipo de gripe del 57,48% (IC 95%: 49,46 a 65,49), siendo más alta frente a H1N1 (74,07%; IC 95%: 54,85 a 93,30) que frente a B (50,87%; IC 95%: 41,75 a 59,98), y moderada contra H3N2 (40,77%; IC 95%: 25,65 a 55,89). La EV fue mayor en menores de 5 años (61,71%; IC 95%: 49,29 a 74,12), así como entre 6 y 17 años (54,37%; IC 95%: 35,14 a 73,60)¹⁰.

Una publicación con datos de 10 países europeos, entre ellos España, muestra que en la temporada 2023-2024 la EV frente a la gripe A para todas las edades fue del 51% (IC 95%: 41 a 59) para casos en atención primaria, siendo del 71%

Tabla 4 Posología recomendada de la vacunación frente a la gripe estacional para la temporada 2024-2025, según la edad del niño, la condición de riesgo y los antecedentes de vacunación antigripal

Vacuna	Edad	Número de dosis según condición
Vacuna inactivada	De 6 meses a 8 años	<ul style="list-style-type: none"> • Población general: una dosis cada temporada, independientemente de los antecedentes de vacunación antigripal en temporadas anteriores • Población de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> –Una o ninguna dosis de vacuna con anterioridad: 2 dosis, separadas por, al menos, 4 semanas –Dos dosis de vacuna o más con anterioridad (no es necesario que las 2 dosis previas hayan sido administradas en temporadas consecutivas): 1 dosis
	De 9 años en adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Una dosis cada temporada, independientemente de los antecedentes de vacunación antigripal en temporadas anteriores y condición de riesgo
Vacuna atenuada	De 24 meses a 8 años	<ul style="list-style-type: none"> • Población general: una dosis cada temporada, independientemente de los antecedentes de vacunación antigripal en temporadas anteriores • Población de riesgo (y no contraindicada la vacunación con vacunas atenuadas): <ul style="list-style-type: none"> –Una o ninguna dosis de vacuna con anterioridad: 2 dosis, separadas por, al menos, 4 semanas –Dos dosis de vacuna o más con anterioridad (no es necesario que las 2 dosis previas hayan sido administradas en temporadas consecutivas): 1 dosis
	De 9 años en adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Una dosis cada temporada, independientemente de los antecedentes de vacunación antigripal en temporadas anteriores y condiciones de riesgo

(IC 95%: 55 a 82) en personas de 0 a 17 años, y aún mayor para A(H1N1)pdm09 (85%; IC 95%: 71 a 93). Frente a hospitalización, la EV global fue del 38% (IC 95%: 27 a 48), no habiendo ofrecido datos en menores de 18 años¹¹.

En Estados Unidos, los datos provisionales de la temporada 2023-2024 muestran una EV en personas de 6 meses a 17 años del 52-67% para cualquier tipo de gripe, del 46-59% para la gripe A y del 64-89% para la gripe B¹².

Seguridad, contraindicaciones y precauciones de las vacunas antigripales

Las vacunas antigripales tienen un perfil de seguridad elevado, con un balance riesgo-beneficio netamente favorable.

En las vacunas inactivadas, el efecto adverso más frecuente es la reacción local (enrojecimiento y dolor), y entre los sistémicos, fiebre, mialgias y cansancio, con una frecuencia que oscila entre el 5 y el 20%. Estos efectos generalmente son leves y no requieren atención médica¹³.

Respecto a la vacuna atenuada, se han realizado muchos ensayos clínicos y estudios poscomercialización que avalan su buen perfil de seguridad. Las reacciones adversas más frecuentes son la congestión nasal y la fiebre. En un estudio prospectivo observacional¹⁴ los eventos observados más frecuentemente fueron las infecciones del tracto respiratorio inferior y las sibilancias, aunque no se incrementó la incidencia de hospitalizaciones respecto a no vacunados.

Se considera contraindicación absoluta la reacción anafiláctica a cualquier componente de la vacuna, excepto el huevo¹⁵, o a una dosis previa de vacuna contra la gripe.

La vacuna inhalada frente a la gripe, además, está contraindicada en¹⁶:

- Inmunocomprometidos, a excepción de niños con infección por VIH estable que reciben terapia antirretroviral y con una función inmunitaria adecuada.
- Convivientes con personas con inmunosupresión grave. En caso de administrarla, deben evitar el contacto durante 1-2 semanas tras la vacunación.
- Niños de 2 a 17 años que reciben aspirina o terapia que contiene aspirina, debido a la asociación del síndrome de Reye.
- Embarazadas, por ausencia de datos de seguridad.

La vacuna atenuada debe usarse con precaución en personas con asma grave o sibilancias activas, ya que no fueron estudiadas durante los ensayos clínicos¹⁷. Los CDC la contraindicaron en niños de 2 a 4 años que tienen asma o que han tenido sibilancias en los últimos 12 meses, mientras que el asma es considerada como precaución en niños de 5 o más años¹⁸. Cuando se ha empleado la vacuna en asmáticos entre 5 y 17 años, en comparación con vacunados con inactivadas, no hubo diferencias significativas en la frecuencia de síntomas de asma o alteración en las pruebas de función respiratoria en los 14 días posteriores a la vacunación¹⁹.

En niños no se ha encontrado evidencia de que la vacunación frente a la gripe suponga un riesgo para presentar un síndrome de Guillain-Barré (SGB). Además, se estima que el riesgo de desarrollarlo tras una infección gripal es mayor que por la vacunación^{20,21}. Aunque no es una contraindicación sino una precaución¹⁸, se recomienda no poner más dosis a los niños sanos que desarrollaron un SGB dentro de las 6 semanas tras una vacunación antigripal. Sin embargo, se debe valorar en aquellos con enfermedades de base, ya que en ellos los beneficios sobrepasan al hipotético riesgo¹⁶.

Se debe tener precaución en niños que desarrollaron una púrpura trombocitopénica inmune en la semana siguiente a haber recibido la vacuna antigripal inactivada. Dado el riesgo de recurrencia, la indicación debe evaluarse de modo individual¹⁶.

La vacuna intranasal se puede administrar con otras vacunas atenuadas parenterales u orales el mismo día o con la separación que se desee.

Vacunación en situaciones especiales

Personas alérgicas al huevo

Según un estudio de *Vaccine Safety Datalink*, el índice de anafilaxia tras la vacuna de gripe estacional fue de 1,35 por millón de dosis (IC 95%: 0,65 a 2,47)²², siendo muy poco frecuente en alérgicos al huevo, en los que suele deberse a otros componentes diferentes a la ovoalbúmina, ya que la cantidad de esa proteína contenida en las vacunas antigripales ($\leq 1 \mu\text{g/ml}$)²³ se considera totalmente segura. Se recomienda actuar según las manifestaciones clínicas previas²⁴:

1. Las personas con reacciones leves al huevo, como urticaria, pueden ser vacunados de la gripe con cualquiera de las vacunas disponibles.
2. Aquellos que han presentado reacciones graves tras la toma de huevo, como angioedema, dificultad respiratoria o síntomas que hayan requerido adrenalina, pueden ser vacunados con cualquiera de las vacunas disponibles, pero deberán ser vacunados en centros, no necesariamente hospitalarios, con personal entrenado y con experiencia y medios para atender eventuales reacciones graves, requiriendo supervisión entre 30²⁵ y 60 minutos²⁶ tras la administración.
3. Una reacción alérgica grave a la vacuna antigripal, independientemente del componente que sea la causa de la reacción, es una contraindicación absoluta para recibir futuras dosis de la vacuna.

Personas inmunodeprimidas o con patologías crónicas

Los pacientes inmunodeprimidos y con patologías crónicas a partir de los 6 meses de edad tienen indicación de recibir la vacuna antigripal anualmente, ya que si enferman por gripe presentan mayor morbimortalidad que las personas sanas. Un estudio realizado en España demuestra que hasta el 45% de los niños que ingresan por gripe en los hospitales presentan alguna comorbilidad subyacente de riesgo, por la que está indicada la vacuna, siendo llamativa la falta de vacuna-

ción en el 74% de ellos²⁷. La vacunación de los convivientes y personas en contacto estrecho con estos pacientes, incluidos los profesionales sanitarios, es imprescindible²⁸.

Vacunación estacional durante el embarazo

Las embarazadas tienen un elevado riesgo de enfermedad más grave, complicaciones y hospitalización por gripe, frente a las mujeres en edad reproductiva no embarazadas²⁹, motivo por el cual la OMS desde 2012 priorizó la vacunación de la embarazada frente a la gripe³⁰. Con la vacunación, no solo se protege a la gestante, sino también al feto y al futuro hijo durante sus primeros meses de vida. Un gran número de estudios avalan la seguridad de la vacunación antigripal en cualquier trimestre del embarazo^{31,32}. Las vacunas a utilizar son las inactivadas no adyuvadas.

Las coberturas vacunales en España frente a la gripe continúan siendo subóptimas en gestantes. Según los datos ofrecidos por SIVAMIN³³, la cobertura en embarazadas aumentó progresivamente entre 2017 (29,6%) y 2020 (62,3%), año en que se cumplió por primera vez el objetivo de vacunación (al menos, el 60%), probablemente por el efecto indirecto de la pandemia COVID-19 y la incertidumbre ante una posible coinfección por gripe y SARS-CoV-2. En 2021 se interrumpió este ascenso, ya que la cobertura bajó hasta el 55,2%, y en 2022 hasta el 53,5%, aunque esta cifra es algo superior a los niveles pre-pandemia. Uno de los factores que impide el incremento de coberturas es el desconocimiento por parte de los profesionales que atienden a las gestantes de la eficacia y la seguridad de esta vacuna. Es una prioridad elaborar una estrategia multidisciplinar que forme e involucre a todos esos profesionales en la información a la gestante sobre la importancia de esta vacunación³⁴.

Respecto a la EV, un estudio demostró que la vacunación antigripal en gestantes reducía el riesgo de hospitalización por gripe en torno al 40%³⁵, mientras que otro estudio reciente muestra una EV para evitar hospitalización en < 3 meses del 53% y en nacidos de madres vacunadas en el tercer trimestre del 52%³⁶. Además, otros estudios muestran una menor probabilidad de prematuridad (OR [odds ratio]: 0,75) y bajo peso en el nacimiento (OR: 0,73)^{32,37}.

Profesionales sanitarios

La vacunación de los profesionales sanitarios tiene especial relevancia, no solo como protección individual sino también como protección colectiva, al estar en contacto con personas vulnerables, además de ayudar a prevenir las bajas por enfermedad, reduciendo así la tensión en los servicios en momentos de máxima demanda³⁸. Sin embargo, la tasa de adherencia a la vacunación contra la gripe entre estos profesionales es bastante baja³⁹.

El CAV-AEP recomienda la vacunación antigripal anual en los siguientes grupos:

- Personal de centros sanitarios, tanto de atención primaria como hospitalaria, públicos y privados, o servicios de emergencias, así como personal de oficinas de farmacia y centros sociosanitarios, y estudiantes en prácticas en centros sanitarios y sociosanitarios. Se hará especial énfasis en el personal en contacto con pacientes de algunos de

Tabla 5 Recomendaciones de vacunación antigripal del Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones de la AEP (CAV-AEP) que deben ser consideradas prioritarias en la temporada estacional 2024-2025

1. Todos los niños entre 6 y 59 meses (recomendación sistemática)
2. Todos los niños entre 5 y 18 años (recomendación individual)^a
3. Niños de a partir de los 6 meses de edad y adolescentes en riesgo de sufrir una gripe complicada debido a las siguientes circunstancias o enfermedades de base:
 - Enfermedad respiratoria crónica (fibrosis quística, displasia broncopulmonar, bronquiectasias, asma e hiperreactividad bronquial, secuelas respiratorias de los casos graves de COVID-19, etc.)
 - Enfermedad cardiovascular grave, incluida la hipertensión arterial aislada
 - Enfermedad metabólica crónica (p.ej., diabetes mellitus, errores congénitos del metabolismo, etc.)
 - Enfermedad crónica renal o hepática
 - Enfermedad inflamatoria intestinal crónica
 - Enfermedad celiaca
 - Inmunodeficiencia congénita (se excluye el déficit aislado asintomático de IgA) o adquirida (incluye infección VIH, corticoides sistémicos a dosis altas y mantenidas, fármacos inmunosupresores, eculizumab o ravulizumab, receptores de trasplantes)
 - Asplenia funcional o anatómica
 - Enfermedad hematológica moderada o grave (p.ej., hemoglobinopatía o anemia con repercusión clínica que precisen hemoderivados o transfusiones, hemofilia y trastornos hemorrágicos crónicos, etc.)
 - Enfermedad oncológica
 - Enfermedades reumáticas
 - Enfermedad neuromuscular crónica y encefalopatía moderada o grave. Compromiso de la función respiratoria y el manejo de secreciones (traqueostomía, ventilación mecánica). Secuelas de los casos graves de COVID-19
 - Implante coclear o en espera del mismo
 - Fístula de líquido cefalorraquídeo
 - Desnutrición moderada o grave
 - Obesidad mórbida (IMC \geq 3 desviaciones estándar por encima de la media)
 - Prematuridad < 32 semanas de edad gestacional. Entre los 6 y 24 meses de edad
 - Síndrome de Down y otros trastornos genéticos con factores de riesgo
 - Tratamiento continuado con AAS
 - Niños y adolescentes institucionalizados o tutelados por la Administración
 - Embarazadas (en cualquier momento de la gestación, coincidiendo con la temporada gripal)
4. Personas que pueden transmitir la gripe a grupos de riesgo:
 - Niños sanos a partir de los 6 meses, adolescentes y adultos sanos en contacto estrecho (convivientes y cuidadores) con pacientes de riesgo^b
 - Personas que conviven con menores de 6 meses
5. Otros. Trabajadores esenciales o personas con exposición laboral^c

^a El CAV-AEP considera que la vacunación de niños y adolescentes entre 6 meses y 18 años debe ser estimada como sistemática por las autoridades sanitarias, especialmente en niños entre 6 y 59 meses, pero dadas las decepcionantes coberturas de la vacunación antigripal en este grupo de edad, creemos que se deben poner todas las medidas disponibles por parte de Salud Pública, personal sanitario y sociedades científicas para conseguir como objetivo principal el aumento de coberturas en este grupo, y que una vez conseguido, centrar los esfuerzos no solo en mantener esas coberturas, si no en ampliar la vacunación sistemática frente a gripe en niños y adolescentes entre 6 y 18 años.

^b Debe hacerse un especial énfasis en la vacunación antigripal de todos los profesionales sanitarios en contacto con pacientes, incluido el personal de las farmacias

^c Incluidos personal docente y de guarderías.

los grupos de alto riesgo de complicaciones derivadas de la gripe.

- Personas que trabajan en instituciones geriátricas o en centros de atención a enfermos crónicos.
- Personas que conviven o que proporcionen cuidados domiciliarios a pacientes de alto riesgo o a personas de 65 años o más.

2. Niños y adolescentes de 5 a 18 años, como recomendación individual^a.

3. Personas que tienen riesgo de sufrir una gripe complicada por su edad o condiciones de riesgo.

^a El CAV-AEP considera que la vacunación de niños y adolescentes entre 6 meses y 18 años debe ser estimada como sistemática por las autoridades sanitarias, especialmente en niños entre 6 y 59 meses, pero dadas las decepcionantes coberturas de la vacunación antigripal en este grupo de edad, creemos que se deben poner todas las medidas disponibles por parte de Salud Pública, personal sanitario y sociedades científicas para conseguir como objetivo principal el aumento de coberturas en este grupo, y que una vez conseguido, centrar los esfuerzos no solo en mantener esas coberturas, sino en ampliar la vacunación sistemática frente a la gripe en niños y adolescentes entre 6 y 18 años.

Recomendaciones de vacunación antigripal del CAV-AEP para la temporada 2024-2025

El CAV-AEP recomienda la vacunación antigripal en los siguientes grupos (tabla 5):

1. Niños de 6 a 59 meses (recomendación sistemática).

4. Personas que pueden transmitir la gripe a los grupos que tienen riesgo de gripe complicada, incluidos los convivientes de menores de 6 meses de edad.
5. Otros. En general, trabajadores esenciales y con exposición laboral.

La vacuna intranasal presenta las ventajas de una mayor aceptabilidad⁴⁰, ser de fácil administración, efectividad superior a las inactivadas, y una escasa reactividad, por lo que, a partir de los 2 años de edad, edad mínima en la que por ficha técnica puede ser administrada, es la vacuna que recomienda el CAV-AEP de forma preferente.

Financiación

La elaboración de estas recomendaciones (análisis de los datos publicados, debate, consenso y publicación) no ha contado con ninguna financiación externa a la logística facilitada por la AEP.

Conflicto de intereses (últimos 5 años)

Javier Álvarez Aldeán ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por AstraZeneca, GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer, Sanofi y Seqirus; como investigador en ensayos clínicos de GlaxoSmithKline y Sanofi, y como consultor en Advisory Board de AstraZeneca, GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi.

Francisco José Álvarez García ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por Alter, AstraZeneca, GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi, y como consultor en Advisory Board de GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi.

María Garcés-Sánchez ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por Astra, GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi, como investigadora en ensayos clínicos de GlaxoSmithKline, Janssen, MSD, Pfizer y Sanofi, y como consultora en Advisory Board de GlaxoSmithKline, Novartis y Pfizer.

Elisa Garrote Llanos ha recibido ayuda económica para asistir a actividades docentes nacionales y ha participado en actividades docentes subvencionadas por GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi, como investigadora en estudios de GlaxoSmithKline y MSD, y como consultora en Advisory Board de GlaxoSmithKline.

Antonio Iofrío de Arce ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por AstraZeneca y GlaxoSmithKline, MSD y Pfizer, y como consultor en Advisory Board de GlaxoSmithKline y Pfizer. Ha recibido apoyo de GlaxoSmithKline, MSD y Pfizer para asistir a actividades docentes nacionales.

Marisa Luisa Navarro Gómez ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por Gilead, GlaxoSmithKline, Janssen, MSD, Pfizer y ViiV, como consultora en Advisory Board para Abbott, AstraZeneca, Novartis y ViiV, y en ensayos clínicos promovidos por GlaxoSmithKline, Pfizer, Roche y Sanofi.

Valentín Pineda Solas ha recibido ayuda económica de MSD, Pfizer y Sanofi para asistir a actividades docentes nacionales e internacionales, ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por AstraZeneca, GlaxoSmithK-

line, MSD, Pfizer y Sanofi, y como consultor en Advisory Board de GlaxoSmithKline, Pfizer y Sanofi.

Irene Rivero Calle ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi, como investigadora en ensayos clínicos de vacunas de Abbott, AstraZeneca, Enanta, Gilead, GlaxoSmithKline, HIPRA, Janssen, Medimmune, Merck, Moderna, MSD, Novavax, Pfizer, Reviral, Roche, Sanofi y Seqirus, y como consultora en Advisory Board de GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi.

Jesús Ruiz-Contreras ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por GlaxoSmithKline, MSD, Pfizer y Sanofi, y como investigador en ensayos clínicos de GlaxoSmithKline y Pfizer.

Ignacio Salamanca de la Cueva ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por GlaxoSmithKline, MSD, Moderna, Novavax, Pfizer, Sanofi Pasteur y Seqirus, como investigador en ensayos clínicos de vacunas de Ablynx, Abbott, Almirall, Allergan, AstraZeneca, Biomedal, GlaxoSmithKline, Janssen, Lilly, Medimmune, Merck, MSD, Moderna, Nestlé, Novavax, Novartis, Nutricia, Pfizer, Roche, Regeneron, Sanofi Pasteur, Seqirus y Wyeth, y como consultor en Advisory Board de AstraZeneca, GSK, MSD, Moderna, Novavax, Pfizer y Sanofi Pasteur.

Pepe Serrano Marchuet ha colaborado en actividades docentes subvencionadas por AstraZeneca, GlaxoSmithKline y MSD, como investigador en ensayos clínicos de Sanofi, y como consultor en Advisory Board para GlaxoSmithKline y Sanofi. Ha recibido ayuda económica de GlaxoSmithKline, MSD y Pfizer para asistir a actividades docentes nacionales e internacionales. Ha recibido becas bajo el patrocinio de GlaxoSmithKline.

Agradecimientos

A Javier Arístegui, M. José Cilleruelo Ortega, José María Corretger, Nuria García Sánchez, Ángel Hernández Merino, Manuel Merino Moína, Abián Montesdeoca Melián y Luis Ortigosa, por su asesoría interna en la redacción y la elaboración de estas recomendaciones.

Bibliografía

1. WHO. Fact sheets. Influenza (Seasonal). 3 de octubre de 2023. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
2. Instituto de Salud Carlos III. Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG) en España. Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios. Informe n.º 178. Semana 15/2024 (del 8 al 14 de abril de 2024). Disponible en: https://docsivira.isciii.es/Informe_semanal_SiVIRA_202415_n178.html
3. ECDC. Influenza virus characterization - Summary report, Europe, enero de 2024. Disponible en: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Euro-report_Jan24_corrected_150224.pdf
4. WHO. Global Influenza Programme. Recommendations for influenza vaccine composition. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/vaccines/who-recommendations>
5. Imran M, Ortiz JR, McLean HQ, Fisher L, O'Brien D, Bonafede M, et al. Relative effectiveness of cell-based versus egg-based quadrivalent influenza vaccines in children and

- adolescents in the United States during the 2019-2020 influenza season. *Pediatr Infect Dis J.* 2022;41:769-74.. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35797705/>
6. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Recomendaciones de vacunación frente a gripe y COVID-19 en la temporada 2023-2024 en España. 12 de septiembre de 2023 [consultado 30 Abr 2024].. https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/gripe_covid19/docs/Recomendaciones_Vacunacion_Gripe-Covid19.pdf
 7. Trombetta CM, Kistner O, Montomoli E, Viviani S, Marchi S. Influenza viruses and vaccines: The role of vaccine effectiveness studies for evaluation of the benefits of influenza vaccines. *Vaccines (Basel).* 2022;10:714. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35632470/>
 8. Orrico-Sánchez A, Valls-Arévalo A, Garcés-Sánchez M, Álvarez Aldeán J, Ortiz de Lejarazu Leonardo R. Efficacy and effectiveness of influenza vaccination in healthy children. A review of current evidence. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed).* 2023;41:396-406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36681572/>
 9. Jefferson T, Rivetti A, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Vaccines for preventing influenza in healthy children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2:CD004879. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004879.pub5/full>
 10. Kalligeros M, Shehadeh F, Mylona EK, Dapaah-Afriyie C, van Aalst R, Chit A, et al. Influenza vaccine effectiveness against influenza-associated hospitalization in children: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine.* 2020;38:2893-903 . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32113808/>
 11. Maurel M, Howard J, Kissling E, Pozo F, Pérez-Gimeno G, Buda S, et al., European IVE group. Interim 2023/24 influenza A vaccine effectiveness: VEBIS European primary care and hospital multicentre studies, September 2023 to January 2024. *Euro Surveill.* 2024;29:2400089. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.8.2400089>
 12. Frutos AM, Price AM, Harker E, Reeves EL, Ahmad HM, Murugan V, et al. Interim estimates of 2023-24 seasonal influenza vaccine effectiveness — United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2024;73:168-74. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/73/wr/mm7308a3.htm>
 13. Trombetta CM, Gianhecchi E, Montomoli E. Influenza vaccines: Evaluation of the safety profile. *Hum Vaccin Immunother.* 2018;14:657-70. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29297746/>
 14. Baxter R, Eaton A, Hansen J, Aukes L, Caspard H, Ambrose CS. Safety of quadrivalent live attenuated influenza vaccine in subjects aged 2-49 years. *Vaccine.* 2017;35:1254-8 . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28162825/>
 15. Echeverría Zudaire L, Ortigosa del Castillo L, Alonso Lebrero E, Álvarez García FJ, Cortés Álvarez N, García Sánchez N, et al. Documento de consenso sobre la actitud ante un niño con una reacción alérgica tras la vacunación o alergia a componentes vacunales (SEICAP, CAV-AEP). *An Pediatr (Barc).* 2015;83:63.e1-10. <https://www.analesdepediatría.org/es-documento-consenso-sobre-actitud-ante-articulo-S1695403314005244>
 16. Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones (CAV-AEP). Gripe. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP. Madrid: AEP; abril de 2024. Disponible en: <https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-26#11>
 17. AEMPS/EMA. Fluenz Tetra. Ficha técnica [consultado 30 Abr 2024]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/113887003/FT_113887003.html
 18. CDC. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2023-24 influenza season. Influenza vaccine contraindications and precautions. Última revisión: 23 de agosto de 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/professionals/acip/summary/summary-recommendations.htm#table3>
 19. Sokolow AG, Stallings AP, Kercsmar C, Harrington T, Jimenez-Truque N, Zhu Y, et al. Safety of live attenuated influenza vaccine in children with asthma. *Pediatrics.* 2022;149:e2021055432 . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35342923/>
 20. Sanz Fadrique R, Martín Arias L, Molina-Guarneros JA, Jimeno Bulnes N, García Ortega P. Guillain-Barré syndrome and influenza vaccines: Current evidence. *Rev Esp Quimioter.* 2019;32:288-95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31232571/>
 21. Levison LS, Thomsen RW, Andersen H. Guillain-Barré syndrome following influenza vaccination: A 15-year nationwide population-based case-control study. *Eur J Neurol.* 2022;29:3389-94. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35913431/>
 22. CDC. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2023-24 influenza season. Flu vaccine and people with egg allergies. Última revisión: 25 de agosto de 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/prevent/egg-allergies.htm#recommendations>
 23. McKinney KK, Webb L, Petersen M, Nelson M, Laubach S. Ovalbumin content of 2010-2011 influenza vaccines. *J Allergy Clin Immunol.* 2011;127:1629-32. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21397313/>
 24. Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Vacunación frente a la gripe estacional en la infancia y la adolescencia. Recomendaciones 2023-2024. AEP [consultado 30 Abr 2024]. Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/vacunacion-antigripal-recomendaciones-CAV-2023-24-sep2023>
 25. Sgrulletti M, Ottaviano G, Sangerardi M, Chini L, Dellepiane RM, Martire B, et al. One step closer to influenza vaccine inclusiveness. *Pediatr Allergy Immunol.* 2020;31 (Suppl 26):69-71 . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33236432/>
 26. Canadian Immunization Guide. Chapter on influenza and statement on seasonal influenza vaccine for 2023-2024. An Advisory Committee Statement (ACS) National Advisory Committee on Immunization (NACI). Disponible en: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-statement-seasonal-influenza-vaccine-2023-2024.html>
 27. Arístegui Fernández J, González Pérez-Yarza E, Mellado Pena MJ, Gonzalo de Liria CR, Hernández Sampelayo T, García García JJ, et al., Grupo HOSPIGRIP. Hospitalizaciones infantiles asociadas a infección por virus de la gripe en 6 ciudades de España (2014-2016). *An Pediatr (Barc).* 2019;90:86-93. <https://www.analesdepediatría.org/es-hospitalizaciones-infantiles-asociadas-infeccion-por-articulo-S169540331830300X>
 28. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Madrid, septiembre de 2018. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/programasDeVacunacion/riesgo/Vac-Grupos-Riesgo-todasEdades.htm>
 29. Mertz D, Lo CK, Lytvyn L, Ortiz JR, Loeb M, Flurisk-Investigators. Pregnancy as a risk factor for severe influenza infection: an individual participant data meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2019;19:683. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31375073/>
 30. WHO. Vaccines against influenza WHO position paper — November 2012. *Wkly Epidemiol Rec.* 2012;87:461-76 . <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23210147/>
 31. McMillan M, Porritt K, Kralik D, Costi L, Marshall HH. Influenza vaccination during pregnancy: A systematic review of fetal death, spontaneous abortion, and congenital malformation safety outcomes. *Vaccine.* 2015;33:2108-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25758932/>

32. Mohammed H, Roberts CT, Grzeskowiak LE, Giles LC, Dekker GA, Marshall HS. Safety and protective effects of maternal influenza vaccination on pregnancy and birth outcomes: A prospective cohort study. *EClinicalMedicine*. 2020;26:100522. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32964200/>
33. Ministerio de Sanidad. Portal Estadístico SIVAMIN. Sistema de información de Vacunaciones del Ministerio de Sanidad. Disponible en: <https://peestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/S/sivamin>
34. McHugh L, O'Grady KF, Nolan T, Richmond PC, Wood N, Marshall HS, et al. National predictors of influenza vaccine uptake in pregnancy: the FluMum prospective cohort study, Australia, 2012-2015. *Aust N Z J Public Health*. 2021;45:455–61. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34411398/>
35. Thompson MG, Kwong JC, Regan AK, Katz MA, Drews SJ, Azziz-Baumgartner E, et al. Influenza vaccine effectiveness in preventing influenza-associated hospitalizations during pregnancy: A multi-country retrospective test negative design study, 2010-2016. *Clin Infect Dis*. 2019;68:1444–53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30307490/>
36. Sahni LC, Olson SM, Halasa NB, Stewart LS, Michaels MG, Williams JV, et al. Maternal vaccine effectiveness against influenza-associated hospitalizations and emergency department visits in infants. *JAMA Pediatr*. 2024;178:176–84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38109102/>
37. Legge A, Dodds L, MacDonald NE, Scott J, McNeil S. Rates and determinants of season influenza vaccination in pregnancy and association with neonatal outcomes. *CMAJ*. 2014;186:E157–64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24396098/>
38. Pereira M, Williams S, Restrict L, Cullinan P, Hopkinson NS, London Respiratory Network. Healthcare worker influenza vaccination and sickness absence — an ecological study. *Clin Med (Lond)*. 2017;17:484–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29196347/>
39. Guillari A, Polito F, Pucciarelli G, Serra N, Gargiulo G, Esposito MR, et al. Influenza vaccination and healthcare workers: Barriers and predisposing factors. *Acta Biomed*. 2021;92 (Suppl 2):e2021004. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33855983/>
40. Zornoza Moreno M, Pérez-Martín J, Robles Mañueco M. Parents and teachers' perspectives on a school-located influenza vaccination program: A pilot study in the Region of Murcia, Spain. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20:2328406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38573783/>