Documento de consenso

Documento de consenso de GeSIDA y la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria sobre inmunización en personas adultas con VIH

Consensus document of GeSIDA and the Spanish Society of Preventive Medicine, Public Health and Health Management on immunization in adults with HIV

Grupo de estudio del SIDA (GeSIDA) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)
Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS)

Índice

0. Abreviaturas 108
1. Introducción 110
   1.1 Presentación, justificación y objetivos del documento 110
   1.2 Metodología 110
2. Factores inmunológicos determinantes en la inmunización en personas con VIH 112
   2.1 Afectación del sistema inmunológico en personas con VIH 112
   2.2 Inmunogenicidad de las vacunas en personas con VIH 114
   2.3 Seguridad de las vacunas en personas con VIH 114
3. Vacunas en personas con VIH 115
   3.1 Vacuna frente a la gripe 115
   3.2 Vacuna antineumocócica 117
   3.3 Vacuna frente a *Haemophilus influenza* tipo b 119
   3.4 Vacuna antimeningocócica 121
   3.5 Vacuna frente a hepatitis A 125
   3.6 Vacuna frente a hepatitis B 128
   3.7 Vacuna frente a sarampión, rubeola, parotiditis 131
   3.8 Vacuna frente a varicela 133
   3.9 Vacuna frente a Herpes zóster 135
   3.10 Vacuna frente al virus del papiloma humano 138
   3.11 Vacuna frente a tétanos-difteria 141
   3.12 Vacuna frente a SARS Cov-2 143
   3.13 Vacuna frente a Mpox 147
   3.14 Vacuna frente a virus respiratorio sincitial 149
4. Vacunas durante el embarazo 151
5. Vacunas en viajeros 154
6. Vacunación de convivientes 158
   Declaración de conflictos de interés 159
   Anexo 1. Resumen de vacunas recomendadas a las personas adultas con VIH 161

Fecha de actualización: *15/11/2025, https://doi.org/10.64133/REMPSP.2025.S.02.3*

Citar como: Documento de Consenso de GeSIDA y la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria sobre Inmunización en Personas Adultas con VIH. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS); 2025. DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02.3.

© 2025 Los autores. Este artículo se distribuye bajo los términos de la licencia **Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**.
Publicado con index en nombre de Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS).

COMITÉ DE REDACCIÓN (por orden alfabético)**:**

Coordinadores:

- **Arkaitz Imaz Vacas**. Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
- **Carmen Román Ortiz**. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad de Castilla-La Mancha, Toledo.

Redactores/as:

José Luis Barranco Quintana. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

Azucena Bautista Hernández. Servicio de Medicina Interna, sección Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario de la Princesa, Madrid. IIS La Princesa. CIBERINFEC ISCIII.

Susana Benet Garrabé. Servicio de Enfermedades Infecciosas y Fundació Lluita contra les Infeccions, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona).

Ana Blanco Collado. Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

Luis Buzón Martín. Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Burgos, Burgos.

Alfonso Cabello Úbeda. División de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid. Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz (IIS-FJD), Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

Anaïs Corma Gómez. Unidad de Medicina Interna-Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia.

Sara de Miguel García. Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario 12 de octubre, Madrid. CIBER de Enfermedades Respiratorias. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

Alberto Díaz de Santiago, Unidad Infección por VIH, ITS y PrEP, Servicio de Medicina Interna Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid.

José Domingo Martín García. Servicio de Medicina Preventiva, Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

José Vicente Fernández Montero. Servicio de Medicina Interna, Complexo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela.

Antonio Fernández Quiroga, Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo.

Manuel García Cenoz. Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria. Instituto de Salud Pública de Navarra.

Ismael Huerta González. Coordinador de Salud Pública del Área Sanitaria III, Dirección General de Salud Pública y ASM, Asturias.

Marta López Rojano. Servicio de Medicina Maternofetal, Hospital Clinic, Barcelona.

Rocío Lorenzo Ortega. Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga.

Cristina Masuet Aumatell. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

Beatriz Mothe Pujadas. Servicio de Servicio de Enfermedades Infecciosas, Fundació Lluita contra les Infeccions y IrsiCaixa, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona).

Helena Moza Moríñigo. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

María Ángeles Onieva García. UGC Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

José Antonio Pérez Molina. CSUR de Enfermedades Importadas Tropicales. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRYCIS. CIBERINFEC, Instituto de Salud Carlos III, Madrid.

Juan Rodríguez García. Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca. Universidad Illes Balears (UIB). Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa) España.

Alejandro Salinas Botrán. Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

Sergio Serrano Villar. Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid. CIBERINFEC ISCIII.

María Velasco Arribas. Unidad de Infecciosas, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón (Madrid).

Agradecimientos

Los coordinadores/as y autores/as de este documento, agradecen las aportaciones para mejorar el texto realizadas por los socios/as de GeSIDA y de la SEMPSPGS.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Abreviaturas

ADN ácido desoxirribonucleico

APC células presentadoras de antígenos

ARN ácido ribonucleico

ARNm ácido ribonucleico mensajero

BCG bacilo de Calmette-Guérin, es una vacuna contra la tuberculosis

COVID-19 enfermedad causada por coronavirus de 2019 (enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2)

CVP carga viral plasmática

EMI enfermedad meningocócica invasora

ENI enfermedad neumocócica invasora

GBHSH gais, bisexuales y hombres que tienen sexo con Hombres

GESIDA Grupo de Estudio del SIDA

HBsAg antígeno de superficie del virus de la hepatitis B

Hib *Haemophilus influenzae* tipo b

HSH hombres que tienen sexo con hombres

HZ herpes zóster

HZ/su vacuna recombinante de subunidades para la prevención de herpes zóster

IM intramuscular

JEV vacuna frente a encefalitis japonesa

MenACWY vacuna conjugada frente a *Neisseria meningitidis* de los serogrupos A, C, W e Y

MVA-BN vacuna Vaccinia Ankara-Bavarian Nordic modificada contra la viruela y el Mpox

NK células *Natural Killer*

PVIH personas con VIH

SAR-CoV-2 coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo

SC subcutánea

SEMPSPGS Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria

TAR tratamiento antirretroviral

Td acuna frente a tétanos y difteria

TDPa/ Tdpa acuna frente a tétanos, difteria y tos ferina

TV triple vírica

UDVP usuarios de drogas por vía parenteral

VHA virus de la hepatitis A

VHB virus de la hepatitis B

VHD virus de la hepatitis D

VNC10 vacuna conjugada frente a *Streptococcus pneumoniae* de 10 serotipos

VNC13 vacuna conjugada frente a *Streptococcus pneumoniae* de 13 serotipos

VNC15 vacuna conjugada frente a *Streptococcus pneumoniae* de 15 serotipos

VNC20 vacuna conjugada frente a *Streptococcus pneumoniae* de 20 serotipos

VNC21 vacuna conjugada frente a *Streptococcus pneumoniae* de 21 serotipos

VNP23 vacuna polisacárida frente a *Streptococcus pneumoniae* de 23 serotipos

VPH Virus del papiloma humano

VPI vacuna antipoliomielítica inactivada

VRS virus respiratorio sincitial

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

VVZ virus varicela zoster

ZVL vacuna viva atenuada para la prevención frente a herpes zóster

µg microgramo

µL microlitro

Cita sugerida:

Grupo de estudio de SIDA (GeSIDA) y de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica (SEIMC) y Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS). Documento de consenso de GeSIDA/Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria sobre inmunización en personas adultas con VIH **(https://guiasclinicas.gesida-seimc.org/)**

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

1. Introducción

1.1. Presentación, justificación y objetivos del documento

La alta eficacia del tratamiento antirretroviral (TAR) actual, junto con las mejoras en su tolerabilidad y posología hacen posible que una elevada proporción de personas que viven con VIH (PVIH) consigan alcanzar y mantener la carga viral plasmática (CVP) indetectable. Gracias al TAR la mortalidad y morbilidad en las PVIH se ha reducido de forma drástica [1]. No obstante, la vacunación continúa siendo una intervención de salud clave para las PVIH, debido al mayor riesgo de infecciones prevenibles en esta población. Algunas infecciones son más frecuentes o pueden ser más graves en PVIH [2-4]. Otras, comparten las mismas vías de transmisión o se asocian a conductas de riesgo similares [5-6]. Infecciones como las producidas por el virus de la hepatitis B (VHB) o el virus del papiloma humano (VPH) pueden tener una progresión más agresiva, con mayor riesgo de cirrosis y hepatocarcinoma o mayor riesgo de cáncer de cérvix o anal, respectivamente, en PVIH en comparación con la población general [7-8]. Además, las PVIH han sido una población especialmente afectada en algunos brotes epidémicos de infecciones como las producidas por el virus de la hepatitis A (VHA) o el virus de la viruela M (Mpox) y las vacunas pueden tener un papel esencial para hacer frente a estos brotes.

Por otro lado, la media de edad de las PVIH está aumentando y se estima que las personas mayores de 50 años podrían llegar a constituir más de 70% de la población con VIH en 2030 [9]. Por tanto, también aumenta el número de PVIH con indicaciones de vacunas con recomendaciones específicas por edad.

Otro grupo clave dentro de las PVIH son las personas migrantes que, en función de los países de origen, pueden tener pautas de vacunación sistemática incompleta. Entre 2013 y 2022, el 41% de las personas con nuevos diagnósticos de VIH en España procedían de otros países [10]. En estos casos es importante evaluar el estado serológico frente las diferentes infecciones prevenibles con vacunas para poder actualizar los esquemas de inmunización cuando esté indicado. También es importante revisar las indicaciones de vacunas cuando estas personas viajan de visita a sus países de origen.

A pesar de los potenciales beneficios de la inmunización, hay algunos aspectos sobre la administración de vacunas de especial relevancia en PVIH. La respuesta serológica puede ser menor que en la población general, especialmente en PVIH con cifras de linfocitos T CD4+ más bajas o con la CVP no suprimida. En general, la seguridad de las vacunas en PVIH es similar a la población general, salvo en el caso de las vacunas vivas atenuadas, que están contraindicadas en PVIH con cifras de linfocitos T CD4+ inferiores a 200 células/μL.

La administración de vacunas en PVIH puede causar incrementos transitorios de CVP, así como descensos pequeños y transitorios de la cifra de CD4+, que no tienen repercusión en el control virológico, ni a nivel de la evolución inmunológica ni de la progresión clínica [11].

Si bien los beneficios potenciales de las vacunas superan a los riesgos en la gran mayoría de personas con VIH, la cobertura vacunal, en general, está lejos de ser óptima.

Este documento de consenso elaborado de forma conjunta por el grupo de estudio sobre el VIH-SIDA (GeSIDA) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) y la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS) tiene como objetivo revisar la evidencia actual sobre la eficacia y seguridad de las vacunas disponibles en las PVIH adultas y establecer unas recomendaciones sobre la inmunización en esta población.

El documento se centra en las recomendaciones de inmunización en personas adultas. Aunque en alguno de sus capítulos se hace referencia a la población infantil para resaltar las diferencias en las pautas de vacunación, dadas las características especiales de esta población, las recomendaciones específicas de vacunación en niños con VIH no se abordan en este documento.

1.2. Metodología

para la elaboración del Documento se ha constituido un grupo de redactores/as, con experiencia en clínica y/o investigación en VIH y vacunas pertenecientes a GeSIDA y a la SEMPSPGS. El trabajo ha sido coordinado de forma conjunta por una persona designada por GeSIDA y otra por parte de la SEMPSPGS. Los/as participantes en la elaboración del documento no han recibido compensación económica y han declarado sus conflictos de intereses.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 1. *Criterios de recomendación y valoración de la calidad de la evidencia* [12].

Fuerza de la recomendación	Calidad de la evidencia para la recomendación
A: Debe ofrecerse siempre.	I: Procedente de uno o más ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis con objetivos clínicos o datos de laboratorio validados.
B: En general debe ofrecerse.	II: Procedente de al menos 1 ensayo no aleatorizado, bien diseñado, o bien de estudios de cohortes, de estudios de casos y controles (preferiblemente de más de 1 centro), de series temporales, o de resultados concluyentes obtenidos en estudios experimentales no controlados.
C: Debe ofrecerse opcionalmente.	III: Opinión de expertos basadas en la experiencia clínica o en estudios descriptivos.

Los diferentes capítulos han sido elaborados por los/as redactores/as responsables de cada uno de ellos, uno/a por parte de GeSIDA y uno/a por parte de la SEMPSPGS. Para la elaboración de cada uno de los capítulos se ha realizado una revisión de la literatura científica y de las recomendaciones vigentes tanto nacionales como internacionales.

Tras su elaboración, los capítulos han sido revisados por los/as coordinadores/as. El borrador, que ha sido sometido a la revisión, en primer lugar, por todos los miembros del panel y posteriormente, ha sido expuesto de forma pública en la web de las sociedades y grupos de estudio participantes.

Para establecer la fuerza de las recomendaciones y la valoración de la calidad de la evidencia que las sustentan se ha utilizado una modificación de los criterios de la *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) [12]. Cada recomendación de este documento se califica con una letra que indica su fuerza y un número que expresa la evidencia científica que sustenta dicha recomendación. En la siguiente tabla se resumen los criterios.

Bibliografía

[1] Mocroft A, Vella S, Benfield TL, et al. Changing patterns of mortality across Europe in patients infected with HIV-1. EuroSIDA Study Group. Lancet 1998; 352: 1725–30.

[2] Jordano Q, Falcó V, Almirante B, et al. Invasive pneumococcal disease in patients infected with HIV: still a threat in the era of highly active antiretroviral therapy. Clin Infect Dis. 2004;38(11):1623-8.

[3] Miller L, Arakaki L, Ramautar A, et al. Elevated risk for invasive meningococcal disease among persons with HIV. Ann Intern Med. 2014;160:30-7.

[4] Sheth AN, Althoff KN, Brooks JT. Influenza susceptibility, severity, and shedding in HIV-infected adults: a review of the literature. Clin Infect Dis. 2011;52:219-27.

[5] European Centre for Disease Prevention and Control. RAPID RISK ASSESSMENT Hepatitis A outbreak in the EU/EEA mostly affecting men who have sex with men Third update, 28 June 2017 Conclusions and options for response. 2017. https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA hep A outbreak EU EEA in MSM third update 28 June 2017_0.pdf. Accessed July 18, 2017.

[6] Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, et al; SHARE-net Clinical Group. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries - April-June 2022. N Engl J Med. 2022 Aug 25;387(8):679-691.

[7] Thio CL, Seaberg EC, Skolasky R Jr, Phair J, Visscher B, Muñoz A, Thomas DL; Multicenter AIDS Cohort Study. HIV-1, hepatitis B virus, and risk of liver-related mortality in the Multicenter Cohort Study (MACS). Lancet 2002;360:1921–1926.

[8] Clifford GM, Georges D, Shiels MS, et al. A meta-analysis of anal cancer incidence by risk group: toward a unified anal cancer risk scale. Int J Cancer 2021;148: 38-47.

[9] Smit M, Brinkman K, Geerlings S, et al; ATHENA observational cohort. Future challenges for clinical care of an ageing population infected with HIV: a modelling study. Lancet Infect Dis. 2015;15:810-8.

[10] Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2022: Sistema de Información sobre Nuevos Diagnósticos de VIH y Registro Nacional de Casos de Sida. Centro Nacional de

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III/División de control de VIH, ITS, Hepatitis virales y tuberculosis. Ministerio de Sanidad. Madrid; noviembre 2023.

[11] Castro P, Plana M, González R, et al. Influence of a vaccination schedule on viral load rebound and immune responses in successfully treated HIV-infected patients. AIDS Res Hum Retroviruses. 2009;25:1249-59.

[12] Khan AR, Khan S, Zimmerman V, Baddour LM, Tleyjeh IM. Quality and strength of evidence of the Infectious Diseases Society of America clinical practice guidelines. Clin Infect Dis. 2010 Nov 15;51(10):1147-56.

2. Factores inmunológicos determinantes en la inmunización en personas con VIH

La inmunosupresión es la característica más conocida de la infección por VIH. Tras la adquisición del VIH, las células T CD4+ son infectadas a través de sus receptores específicos, pero también otras células inmunitarias como macrófagos, células dendríticas y linfocitos B se ven afectadas, lo cual contribuye a la inmunodepresión característica de la enfermedad [1-4].

2.1. Afectación del sistema inmunológico en personas con VIH

Disfunción de los linfocitos T CD4+

Una de las primeras alteraciones del sistema inmunitario características de la infección por VIH, es la pérdida o disminución de la respuesta proliferativa de las células T a una variedad de estímulos. La pérdida de respuesta más temprana se observa en la memoria frente a antígenos como el toxoide tetánico, virus influenza, *Candida albicans* y *Cryptococcus neoformans*. Posteriormente, se pierde la capacidad de respuesta a antígenos solubles y mitógenos. No existe acuerdo sobre si esto es independiente de las alteraciones en las células presentadoras de antígenos (APC), o está relacionado con las anomalías en la función de las células presentadoras de antígenos, que causan un defecto secundario en la proliferación de las células T.

Se diferencian dos grupos de células T CD4+ en humanos según su función y el perfil mayoritario de citocinas secretadas: células Th1, encargadas de proporcionar ayuda a los linfocitos T CD8+ (citotóxicos) y caracterizadas por secreción de IL-2 e IFN-gamma, y células Th2 que colaboran con las células B y secretan mayoritariamente IL-4 e IL-10.

En PVIH, se han observado diferencias en el patrón de citocinas Th1 a Th2, lo cual contribuye a la patogénesis de la enfermedad y al aumento de susceptibilidad a las infecciones asociadas. Todavía se desconoce la causa precisa de las alteraciones en las células T CD4+ derivadas por el VIH, dado que se identifican tanto en presencia como en ausencia de infección directa de las células T CD4+. La destrucción directa de células infectadas por el VIH contribuye a reducir ciertos subgrupos funcionales de células T CD4+, pero incluso cuando una célula infectada no muere, se observa compromiso de su función. La expresión en la superficie celular del receptor CD4+ en las células infectadas se modula negativamente a medida que las moléculas de gp120 del VIH producidas durante la replicación viral se unen al CD4+ citoplasmática, formando complejos intracelulares gp120-CD4+. Otros productos virales, nef y vpu, también contribuyen a la regulación negativa de CD4+. Estos efectos probablemente contribuyen a la replicación viral al permitir la liberación eficiente de viriones. Por otro lado, la disminución en la expresión de CD4+ en la superficie reduce las interacciones HLA clase II-CD4+, lo que podría causar una disminución en la presentación antigénica. Además, el VIH infecta preferentemente a las células T CD4+ que pertenecen al subgrupo de células de memoria, lo que contribuye al defecto en la respuesta a antígenos solubles.

Durante etapas más avanzadas de la infección por VIH, en contexto de niveles muy bajos de células T CD4+ y aparición de infecciones oportunistas, hay una reducción concomitante en el número de células T CD8+. Una posible explicación es un defecto en la capacidad de las células progenitoras para regenerar células T maduras. Dado que las células del timo se infectan tras la adquisición del VIH, la perdida de timocitos inmaduros puede provocar un fallo en la regeneración de niveles adecuados de todos los tipos de células T maduras. El aumento progresivo de los recuentos de células T CD4+ tras el inicio del TAR, incluso en personas que inician el TAR con niveles muy bajos de células T CD4+, implica que existe una capacidad regenerativa relevante, incluso en enfermedad avanzada. Sin embargo, estas células CD4+ reemplazadas son principalmente células de memoria, lo que sugiere que se crean por división de las células existentes, en lugar de generación

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

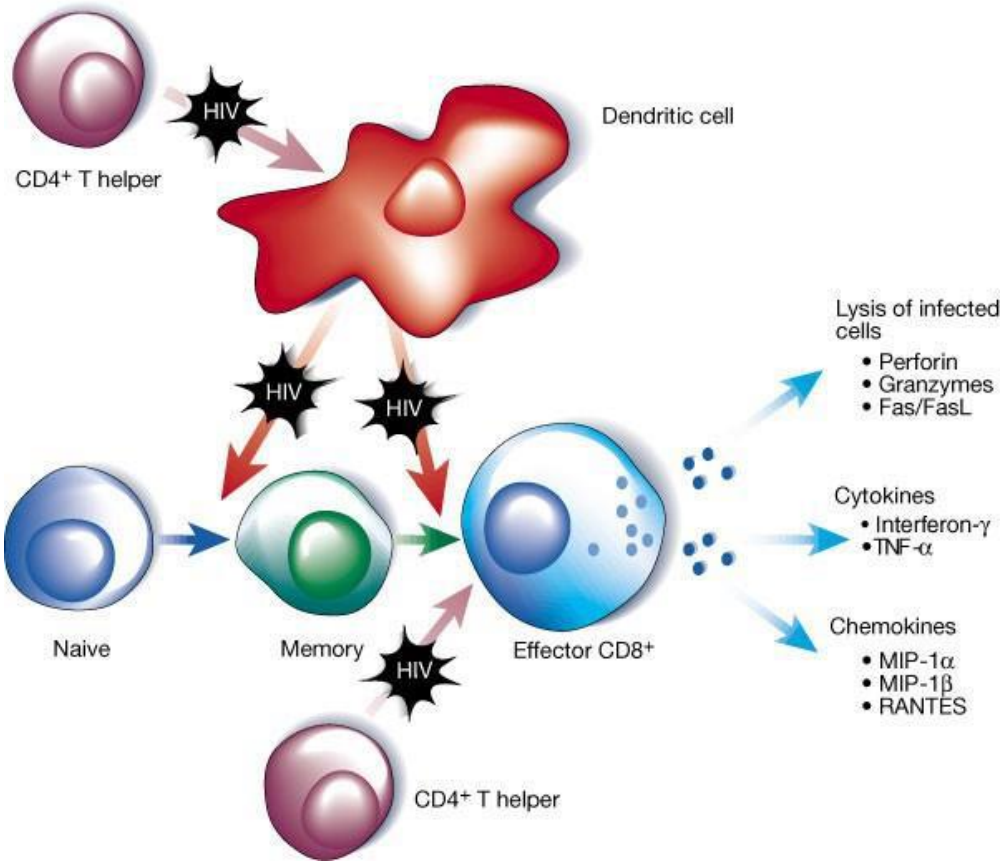


Figura 1. *Las células T CD4+ son importantes para activar las células dendríticas e iniciar las respuestas de las células T CD8+. Colaboran en el mantenimiento de las células T de memoria y son importantes en la maduración de la función de las células T CD8+. Todas estas acciones se ven afectadas por la infección por el VIH. Además, el VIH puede infectar directamente y deteriorar la función de las células dendríticas. (Imagen obtenida de McMichael, A., Rowland-Jones, S. Cellular immune responses to HIV.* Nature *2001;410:980-7).*

de nuevas células. Incluso con una correcta supresión virológica y una recuperación (parcial o total) de los recuentos de células CD4+, existen dudas sobre si la respuesta inmune puede recuperarse completamente en las personas con VIH.

Alteraciones en las células T CD8+

Tras la adquisición del VIH y durante la primoinfección sintomática (primeros día s/semanas), el nivel de células T CD8+ generalmente disminuye. Después de esta fase aguda inicial, el número de células T CD8 se expande de forma significativa, generalmente a niveles superiores a los normales. Dicha expansión de los linfocitos T CD8+ contribuye a la reducción de la carga viral del VIH hasta llegar al *setpoint* viral (punto de ajuste viral), el cual suele mantenerse relativamente estable durante la etapa clínicamente latente de la enfermedad. La alta capacidad de mutación del VIH facilita la evolución del VIH en respuesta a la presión de la respuesta citotóxica mediada por linfocitos T CD8+, contribuyendo progresivamente a que el virus adquiera variantes de escape inmunológico y el progresivo agotamiento de la respuesta mediada por los linfocitos T CD8+; que afectará no sólo a la respuesta VIH específica sino también a la capacidad de respuesta a otros antígenos [5-7].

Disfunción en otras células inmunocompetentes

Alteraciones en monocitos y macrófagos

El VIH tiene capacidad para infectar monocitos y macrófagos in vitro, aunque los efectos citopáticos son menores que los observados en las células T CD4+.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Alteraciones en las células B

Tras la adquisición del VIH, se produce una activación policlonal aberrante de las células B. Con frecuencia se observa una hipergammaglobulinemia de IgG, IgA e IgD la cual puede resultar en la hiperplasia de los ganglios linfáticos, característica al diagnóstico de la infección por VIH. A pesar de esta proliferación espontánea de las células B y producción de anticuerpos contra el VIH, las células B de PVIH tienen una respuesta defectuosa a señales de activación adicionales que se puede observar con la producción defectuosa de inmunoglobulinas en respuesta a antígenos específicos.

Parte de la pérdida de la función de las células B se debe, presumiblemente, a la pérdida de la ayuda por parte de las células T CD4+ (*helper*), que son fundamentales para el funcionamiento adecuado de las células B. Sin embargo, el VIH puede causar directamente aberraciones funcionales de las células B a través de efectos estimulantes directos de las células B.

Alteraciones en las células Natural Killer (NK)

En el curso de la infección por VIH se observan diversas anomalías funcionales en las células NK y la magnitud del defecto aumenta a medida que avanza la infección por el VIH en ausencia de tratamiento. Los defectos en las células NK en la infección por VIH pueden implicar la producción o liberación de factores citotóxicos; ni la unión a las células NK ni la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos están alteradas. La función de NK se puede restaurar in vitro mediante la adición de IL-2, lo que sugiere que la IL-2 es necesaria para la producción de citotoxinas de las células NK [7-8].

2.2. Inmunogenicidad de las vacunas en personas con VIH

El éxito del TAR ha reducido drásticamente la aparición de infecciones oportunistas. Sin embargo, las PVIH siguen teniendo un mayor riesgo de presentar diversas infecciones, comunes a la población sin VIH, pero con mayor prevalencia, o con mayor morbilidad (gripe, neumonía por SARS-CoV-2, enfermedad neumocócica, meningitis, herpes zoster, etc.).

Por todo lo expuesto previamente, es de esperar que la respuesta vacunal esté condicionada por la combinación de déficits en la inmunidad tanto celular como humoral. La respuesta a la vacunación en PVIH es en general menor y de más corta duración. Para algunas vacunas inactivadas esto se traduce en menor eficacia, pero no suponen un problema de seguridad. A pesar de esto, es preferible la protección parcial a la ausencia de protección, ya que la efectividad e impacto de las estrategias vacunales en esta población previenen un alto número de eventos y costes asociados a su manejo.

Por este motivo, es importante incorporar en la práctica clínica del manejo de las PVIH el mantener el calendario de vacunas no sólo actualizado sino complementado, evitando el retraso en los esquemas de vacunación, implementando estrategias de vacunación oportunista en las consultas, así como la inclusión a contactos cercanos, con estrategias basadas en el individuo.

En algunos casos disponemos de estudios de laboratorio que pueden ser útiles para evaluar la inmunidad humoral (incluyen los niveles de inmunoglobulinas y los niveles de anticuerpos específicos) o celular (número de linfocitos, subpoblaciones linfocitarias, etc.) y valorar o intentar subrogar la respuesta vacunal.

El TAR no restituye la inmunidad de las vacunas administradas antes de su implementación, sin embargo, permite optimizar la respuesta inmune, sobre todo cuando son administradas al menos 6 meses después de su inicio o una vez se ha conseguido la supresión de la carga viral plasmática a niveles de indetectabilidad [9-12].

2.3. Seguridad de las vacunas en personas con VIH

Las vacunas inactivadas pueden ser utilizadas de manera segura en PVIH. Las vacunas vivas atenuadas como rotavirus, triple vírica, varicela, fiebre amarilla o dengue se recomiendan según el estado inmunitario de la persona, evitándose en PVIH con recuentos de linfocitos T CD4+ inferior a 200 células/μL. Sin embargo, la vacuna frente a tuberculosis (BCG) y la vacuna antipoliomielítica oral (VPO), tienen contraindicación absoluta [9-12].

La correcta administración de las vacunas, considerando el estado inmune y el calendario de inmunizaciones, es fundamental para reducir el riesgo de infecciones y mejorar la supervivencia de las PVIH. Es importante conocer las recomendaciones de cada vacuna en las PVIH adultas para conseguir una cobertura vacunal óptima, administrarlas de forma adecuada y disminuir el riesgo de potenciales complicaciones [12].

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Bibliografía

[1] Coffin JM, Hughes SH, Varmus HE, editors. Retroviruses. Cold Spring Harbor (NY): Cold Spring Harbor Laboratory Press; 1997. Immunopathogenic Mechanisms of HIV Infection

[2] Rosenberg ZF, Fauci AS. Immunology of AIDS: approaches to understanding the immunopathogenesis of HIV infection. Ric Clin Lab. 1989;19:189-209

[3] McMichael, A., Rowland-Jones, S. Cellular immune responses to HIV. *Nature* 410, 980–987 (2001)

[4] Pantaleo G, Fauci AS. Immunopathogenesis of HIV infection. Annu Rev Microbiol. 1996;50:825-54

[5] Moir S, Chun TW, Fauci AS. Pathogenic mechanisms of HIV disease. Annu Rev Pathol. 2011;6:223-48

[6] Mohamed G Elfaki. Immunosuppression induced by HIV infection. Biology and Medicine; 2014 6:3

[7] Sepkowitz KA. Opportunistic infections in patients with and patients without Acquired Immunodeficiency Syndrome. Clin Infect Dis. 2002;34:1098-107

[8] Justiz Vaillant AA, Naik R. HIV-1–Associated Opportunistic Infections. 2023 Jan 27. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan

[9] Public Health Agency of Canada. Part 3-Vaccination of specific populations. Immunization of immunocompromised persons: Canadian Immunization Guide. 2023.

[10] HautConseil de la Santé Publique. Vaccination des personnesimmunodéprimées ouasplèniques. Recommandationsactualisées. 2014.

[11] Consejo Interterritorial. Calendario de vacunación a lo largo de toda la vida. Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. 2023.

[12] Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, Graham E, Avery R, Tomblyn M et al. 2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host. Clin InfectDis. 2014;59: e44-e100.

3. Vacunas en personas con VIH

3.1. Vacuna frente a la gripe

Consideraciones generales

la vacunación antigripal estacional está indicada en todas las PVIH y durante toda la vida, así como en sus convivientes o cuidadores habituales y el personal sanitario que tiene asignada su atención, salvo contraindicación a la inmunización [1-7].

Vacunas disponibles

En la actualidad hay disponibles varias vacunas antigripales en España. Salvo en personas mayores de 65 años, no hay preferencia de unas sobre otras, si están indicadas para la edad del paciente y no hay contraindicación. A partir de los 60 años se recomiendan vacunas con adyuvante o de alta carga antigénica, sin existir una clara evidencia a favor de unas u otras [1].

Las vacunas inactivadas frente a gripe se pueden administrar con seguridad en PVIH, independientemente de su situación inmunológica y/o virológica [1,3].

La recomendación por parte de la OMS para las vacunas frente a la gripe para el hemisferio norte en la temporada 2025-2026 es que sean de composición trivalente*, eliminando la cepa B/Yamagata debido a su ausencia en la circulación desde marzo de 2020 [4].

Pauta de vacunación

La pauta de vacunación consta de una dosis anual [1,3-4].

Contraindicaciones

La principal contraindicación es un antecedente de alergia grave a la vacuna o alguno de sus componentes. En la actualidad, la historia de reacción alérgica al huevo, por sí sola, no es una contraindicación y no requiere medidas de seguridad adicionales para la vacunación antigripal, independientemente de la gravedad de los antecedentes de reacción al huevo y el tipo de vacuna empleada (cultivada en huevo o no) [1,3-4].

(* H1N1, H3N2 y linaje B/Victoria)

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 2. *Vacunas antigripales para personas adultas autorizadas y disponibles en España en la temporada 2024-2025* [8].

Vacuna	Características	Indicación	Administración	Laboratorio
FLUARIX TETRA	15 µg HA*/cepa por dosis Tetravalente Inactivada Cultivo en huevo	Personas adultas y niños ≥6 meses	IM	GSK
INFLUVAC TETRA	15 µg HA*/cepa por dosis Tetravalente Inactivada Cultivo en huevo	Personas adultas y niños ≥6 meses	IM/SC	Mylan
FLUCELVAX TETRA	15 µg HA*/cepa por dosis Tetravalente Inactivada Cultivo celular	Personas adultas y niños ≥6 meses	IM	Seqirus
FLUAD TETRA	15 µg HA*/cepa Adyuvada Tetravalente Inactivada Cultivo en huevo	≥50 años	IM	Seqirus
EFLUELDA TETRA	60 µg HA*/cepa Tetravalente Inactivada Cultivo en huevo	≥60 años	IM/SC	Sanofi Pasteur
SUPEMTEK	45 µg HA*/Tetravalente Recombinante Cultivo celular	Personas adultas y niños >9 años	IM	Sanofi Pasteur

**Hemaglutinina*.

Coadministración de otras vacunas y productos

Las vacunas antigripales inactivas pueden combinarse con otras vacunas, incluyendo las del calendario habitual y la vacuna contra el SARS-CoV-2.

Recomendación

Se recomienda la vacunación antigripal anualmente a todas las PVIH adultas, (**AII**), *incluso durante el embarazo.*

Bibliografía

[1] Grohskopf LA, Blanton LH, Ferndinands JM et al. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, 2023-2024 Influenza Season. MMWR Recomm Rep. 2023; 72: 1-28

[2] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.

[3] Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Vacunación frente a la gripe estacional en la infancia y la adolescencia. Recomendaciones 2023-2024. AEP [Internet]. Abril 2023 [Consultado 05/05/2024]. Disponible en: https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/vacunacion-antigripal-recomendaciones-CAV2023-24. Publicado en Internet: 27/04/2023 (v.1, 24/04/2023). Actualización: 18/09/2023.

[4] https://www.who.int/es/news/item/28-02-2025-recommendations-announced-for-influenza-vaccine-composition-for-the-2025-2026-northern-hemisphere-influenza-season

[5] Panel de expertos del grupo de estudio de SIDA (GeSIDA) y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC). Manejo compartido del paciente con infección por VIH entra atención primaria y hospitalaria. Versión 1.0. Febrero 2022.

[6] Documento de consenso de GeSIDA sobre control y monitorización de la infección por el VIH (Actualización Abril 2018)

[7] GeSIDA. Documento de prevención y tratamiento de infecciones oportunistas y otras coinfecciones en pacientes con infección por VIH (Actualización 2021)

[8] Agencia Española de Medicamentos y ProductosSanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

3.2. Vacuna antineumocócica

Consideraciones generales.

Las PVIH son más vulnerables a la infección por *Streptococcus pneumoniae* que las personas sin VIH [1]. El riesgo de padecer enfermedad neumocócica invasora (ENI) es inversamente proporcional al grado de inmunosupresión secundaria a la infección por VIH, siendo más prevalente en personas con recuento de CD4+<200 células/µL [2-3] y, aunque la incidencia ha disminuido gracias al TAR, *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo una de las principales causas de neumonía y bacteriemia/ infección invasora en PVIH, con elevada mortalidad. A ello contribuyen la disfunción de la respuesta inmune humoral mediada por células B asociada a la infección por VIH [4] y otras comorbilidades que también pueden aumentar el riesgo de ENI [5]. A pesar de la mejoría inmunológica derivada de la supresión viral, probablemente haya otras circunstancias asociadas al deterioro inmunológico que justifican que la incidencia de ENI siga siendo elevada en las PVIH con TAR [6-7].

Vacunas disponibles

Actualmente disponemos, para la prevención de la enfermedad neumocócica, de vacunas polisacáridas y vacunas conjugadas que ofrecen coberturas para diferentes serotipos.

La respuesta de células B a estimulación con polisacárido capsular es independiente de células T, mientras que la conjugación del polisacárido capsular con una proteína transportadora induce una respuesta T-mediada, provocando una repuesta inmunológica más potente y además una memoria inmunológica más rápida y duradera (B y T).

La respuesta serológica de la vacuna polisacáridica medida cuantitativamente a través de la producción de anticuerpos específicos es menor en PVIH que, en controles sanos, y es inversamente proporcional al recuento de linfocitos T CD4+ [8-9]. Las vacunas conjugadas han demostrado eficacia y seguridad en ensayos clínicos en PVIH [10-12]. Otros estudios han mostrado que la administración secuencial de una vacuna conjugada y posteriormente VNP23 produce un efecto *booster* que se traduce en una mayor tasa de seroconversión [13-14].

Las vacunas antineumocócicas disponibles pueden administrarse antes o después de otra vacuna atenuada o inactivada. No debe administrarse a individuos con hipersensibilidad conocida al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la vacuna, así como a aquellos que hayan mostrado previamente signos de hipersensibilidad a la misma. Se debe posponer su administración durante las enfermedades febriles graves y agudas.

Pautas de vacunación

Las pautas de vacunación antineumocócica, de acuerdo con la edad y el haber recibido vacunas previamente o no, se resumen en la **Tabla 4.**

Recomendaciones

Se recomienda la vacunación frente a neumococo a todas las PVIH adultas independientemente de su cifra de linfocitos T CD4+ (**AI**).

Tabla 3. *Vacunas antineumocócicas autorizadas para adultos y disponibles en España en 2025* [18].

Vacuna	Características	Indicación	Administración	Laboratorio
Prevenar13®	Vacuna conjugada 13 serotipos	A partir de 6 semanas de edad	IM	Pfizer
Vaxneuvance15®	Vacuna conjugada 15 serotipos	A partir de 6 semanas de edad	IM	MSD
Prevenar20®	Vacuna conjugada 20 serotipos	A partir de 6 semanas de edad	IM	Pfizer
Pneumovax23®	Vacuna polisacárida 23 serotipos	A partir de 2 años	IM/SC	MSD

**La vacuna conjugada de 21 serotipos Capvaxive® (MSD) ha sido aprobada por la EMA en marzo de 2025 con indicación exclusivamente para personas mayores de 18 años. En su desarrollo clínico cuenta con un ensayo clínico en PVIH [12]. Su cobertura incluye serotipos causantes de enfermedad neumocócica en personas adultas y se diferencia de la VNC20 y la VNP23 con las que solo comparte 10 y 12 serotipos, respectivamente. Podría estar disponible en España a lo largo de 2025.*

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 4. *Pauta vacunación según edad y antecedentes previos de vacunación* [18].

Grupo población	Sin vacunación previa	Con vacunación previa		
	VNC20*	1 dosis VNC13	1 dosis VNP23	VNC13+VNP23
PVIH mayores de 18 años	1 dosis	VNC20* (tras 1 año VNC13)	VNC20* (tras 1 año VNP23)	VNC20* si 5 años desde última dosis

**La vacuna VNC21 está aprobada por la EMA con indicación exclusiva para personas adultas, pero no está disponible en España en el momento de la publicación de este documento*.

Las recomendaciones específicas de vacunación frente a neumococo en PVIH en función de sus antecedentes de vacunación son [15-17]:

1. En PVIH adultas sin antecedentes de vacunación neumocócica o con antecedentes desconocidos:
   - Se recomienda administrar vacuna VNC20*. No se recomiendan dosis adicionales de vacuna neumocócica. Si no está disponible VNC20, administrar una dosis de VNC13 o VNC15 seguida de una dosis de VNP23 al menos 8 semanas después (administrar dosis de refuerzo con VNP23 tras 5 años).
2. En PVIH adultas que previamente comenzaron o completaron una serie de vacunación neumocócica:
   - Si se ha recibido 1 dosis de VNC13 se recomienda administrar un año después, una dosis de VNC20*.
   - Si se ha recibido al menos 1 dosis de VNP23, se recomienda administrar al año de la última dosis, una dosis de VNC20*.
   - Si se ha recibido la pauta secuencial VNC13+VNP23, se recomienda administrar VNC20* si hace más de 5 años de la última dosis.

Bibliografía

[1] Redd SC, Rutherford GW 3rd, Sande MA, Lifson AR, Hadley WK, Facklam RR, Spika JS. The role of human immunodeficiency virus infection in pneumococcal bacteremia in San Francisco residents. J Infect Dis. 1990;162:1012-7.

[2] Gilks CF, Ojoo SA, Ojoo JC, Brindle RJ, Paul J, Batchelor BI, Kimari JN, Newnham R, Bwayo J, Plummer FA, et al. Invasive pneumococcal disease in a cohort of predominantly HIV-1 infected female sex-workers in Nairobi, Kenya. Lancet. 1996;347:718-23.

[3] Barry PM, Zetola N, Keruly JC, Moore RD, Gebo KA, Lucas GM. Invasive pneumococcal disease in a cohort of HIV-infected adults: incidence and risk factors, 1990-2003. AIDS. 2006;20:437-44.

[4] Ho J, Moir S, Malaspina A, Howell ML, Wang W, DiPoto AC, O'Shea MA, Roby GA, Kwan R, Mican JM, Chun TW, Fauci AS. Two overrepresented B cell populations in HIV-infected individuals undergo apoptosis by different mechanisms. Proc Natl Acad Sci U S A. 2006;103:19436-41.

[5] Peñaranda M, Falco V, Payeras A, Jordano Q, Curran A, Pareja A, Samperiz G, Dalmau D, Ribera E, Riera M. Effectiveness of polysaccharide pneumococcal vaccine in HIV-infected patients: a case-control study. Clin Infect Dis. 2007 Oct 1;45(7):e82-7. doi: 10.1086/520977. Epub 2007 Aug 21. PMID: 17806042.

[6] Emu B, Moretto WJ, Hoh R, Krone M, Martin JN, Nixon DF, Deeks SG, McCune JM. Composition and function of T cell subpopulations are slow to change despite effective antiretroviral treatment of HIV disease. PLoS One. 2014;9:e85613.

[7] Crothers K, Huang L, Goulet JL, Goetz MB, Brown ST, Rodriguez-Barradas MC, Oursler KK, Rimland D, Gibert CL, Butt AA, Justice AC. HIV infection and risk for incident pulmonary diseases in the combination antiretroviral therapy era. Am J Respir Crit Care Med. 2011;183:388-95.

* La vacuna VNC21 está aprobada por la EMA con indicación exclusiva para personas adultas, pero no está disponible en España en el momento de la publicación de este documento.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[8] Carson PJ, Schut RL, Simpson ML, O'Brien J, Janoff EN. Antibody class and subclass responses to pneumococcal polysaccharides following immunization of human immunodeficiency virus-infected patients. J Infect Dis. 1995;172:340-5.

[9] Loeliger AE, Rijkers GT, Aerts P, Been-Tiktak A, Hoepelman AI, van Dijk H, Borleffs JC. Deficient antipneumococcal polysaccharide responses in HIV-seropositive patients. FEMS Immunol Med Microbiol. 1995;12:33-41.

[10] Glesby MJ, Watson W, Brinson C, Greenberg RN, Lalezari JP, Skiest D, Sundaraiyer V, Natuk R, Gurtman A, Scott DA, Emini EA, Gruber WC, Schmoele-Thoma B. Immunogenicity and Safety of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in HIV-Infected Adults Previously Vaccinated With Pneumococcal Polysaccharide Vaccine. J Infect Dis. 2015;212:18-27.

[11] Mohapi L, Pinedo Y, Osiyemi O, Supparatpinyo K, Ratanasuwan W, Molina JM, Dagan R, Tamms G, Sterling T, Zhang Y, Pedley A, Hartzel J, Kan Y, Hurtado K, Musey L, Simon JK, Buchwald UK; V114-018 (PNEU-WAY) study group. Safety and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, in adults living with HIV. AIDS. 2022;36:373-382.

[12] Pathirana J, Ramgopal M, Martin C, Lombaard JJ, Chahin C, Launay O, Ratanasuwan W, Greenberg D, Grijalva CG, Orenstein WA, Shenkerman A, Fernsler D, Kim Y, Li J, Platt HL. A phase III randomized study to evaluate the safety, tolerability and immunogenicity of V116, an adult-specific pneumococcal conjugate vaccine (PCV), followed by PCV15, in adults living with HIV (STRIDE-7). Abstract Supplement HIV Glasgow 10–13 November 2024. Journal of the International AIDS Society 2024, 27(S6):e26370

[13] Garrido HMG, Schnyder JL, Tanck MWT, Vollaard A, Spijker R, Grobusch MP, Goorhuis A. Immunogenicity of pneumococcal vaccination in HIV infected individuals: A systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine. 2020;29-30:100576.

[14] Ching-Lan Lu, Sui-Yuan Chang, Yu-Chung Chuang, Wen-Chun Liu, Chin-Ting Su, Yi-Ching Su, Shu-Fang Chang, Chien-Ching Hung, Revaccination with 7-valent pneumococcal conjugate vaccine elicits better serologic response than 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in HIV-infected adult patients who have undergone primary vaccination with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in the era of combination antiretroviral therapy. Vaccine. 2014;32:1031-1035.

[15] Kobayashi M, Farrar JL, Gierke R, Britton A, Childs L, Leidner AJ, Campos-Outcalt D, Morgan RL, Long SS, Talbot HK, Poehling KA, Pilishvili T. Use of 15-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices- United States, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022;71:109-117.

[16] Panel on Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV. National Institutes of Health, Centers for Disease Control and Prevention, HIV Medicine Association, and Infectious Diseases Society of America. Available at https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/adult-andadolescent-opportunistic-infection. Accessed (mayo 2024).

[17] Kobayashi M, Leidner AJ, Gierke R, Farrar JL, Morgan RL, Campos-Outcalt D, Schechter R, Poehling KA, Long SS, Loehr J, Cohen AL. Use of 21-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Adults: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices- United States, 2024. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2024;73:793-798.

[18] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

3.3. Vacuna frente a haemophilus influenzae (serotipo b)

Consideraciones generales

las PVIH tienen mayor riesgo de infección invasora por *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) en forma de bacteriemia, meningitis o neumonía, si bien los niños son el grupo de población más afectado [1].

Aunque la neumonía por Hib puede ser causa de morbilidad asociada en PVIH, la incidencia de enfermedad por Hib tanto en niños mayores de 5 años como en personas adultas con VIH es baja [2].

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 5. *Vacunas frente a Haemophilus influenzae tipo b en España* [6].

Vacuna	Características	Indicación	Administración	Laboratorio
Hyberix®	Polisacárido de Hib conjugado con toxoide tetánico	≥2 meses de edad	IM/SC	GSK

(No se mencionan las vacunas hexavalentes que contienen Haemophilus de tipo b conjugada, ya que su indicación es exclusivamente en niños).

Vacunas disponibles

La vacuna disponible actualmente en España frente a *Haemophilus influenzae* tipo b se describe en la **Tabla 5**.

Pautas de vacunación.

Las vacunas actualmente disponibles frente a Hib han demostrado menor inmunogenicidad entre las PVIH en relación con la población general. Actualmente en España se encuentra disponible una vacuna conjugada frente a Hib, que se puede administrar a partir de los 2 meses de edad.

En las PVIH adultas personas adultas no se recomienda específicamente la vacunación frente a Hib a no ser que exista algún factor de riesgo predisponente, como por ejemplo asplenia anatómica o funcional o hipocomplementemia, aunque algunas guías internacionales recomiendan 1 dosis de vacuna en PVIH, independientemente de dosis previas recibidas y tiempo transcurrido [5].

La vacuna frente a Hib puede administrarse antes o después de otra vacuna atenuada o inactivada. No debe administrarse a individuos con hipersensibilidad conocida al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la vacuna, así como a aquellos que hayan mostrado previamente signos de hipersensibilidad a la misma. Se debe posponer su administración durante las enfermedades febriles graves y agudas.

Recomendación

No se recomienda la vacunación sistemática frente a Hib en PVIH adultas independientemente de su situación virológica y/o inmunológica (**AIII**)*, a excepción de personas con asplenia anatómica o funcional o hipocomplementemia.*

Bibliografía

[1] Kaplan JE, Benson C, Holmes KK, Brooks JT, Pau A, Masur H; Centers for Disease Control and Prevention (CDC); National Institutes of Health; HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV- infected adults and adolescents: recommendations from CDC, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep. 2009;58(RR-4):1-207.

[2] Department of Health and Human Services. Panel on Opportunistic Infections in HIV-Exposed and HIV-Infected Children. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-exposed and HIV-infected children. aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/oi_guidelines_pediatrics.pdf (Accessed on February 08, 2019).

[3] Consejo Interterritorial. Calendario de vacunación a lo largo de toda la vida. Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. 2023.

[4] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. 2018.

[5] PublicHealth Agency of Canada. Part 3-Vaccination of specific populations. Immunization of immunocompromised persons: Canadian Immunization Guide. 2023.

[6] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

3.4. Vacuna antimeningocócica

Consideraciones generales

La incidencia y letalidad de la enfermedad meningocócica invasiva (EMI) en PVIH es significativamente mayor que en población general. La mayor parte de casos de EMI en PVIH ocurren en adultos entre 20 y 59 años. [1] (**Tabla 6**).

Han sido reportados numerosos brotes de EMI en HSH (**Tabla 1**). Por ejemplo, el brote ocurrido en Florida en 2022 afectó a 44 personas de las queel 72% se identificaron como HSH y el 34% fueron PVIH. El 20% de los afectados fallecieron. De los casos confirmados, 33 fueron causados por el clon ST11 CC11 [2].

En diversos estudios realizados en PVIH se observa un mayor riesgo de enfermedad por los serogrupos C, W e Y que por el serogrupo B. Así, un estudio de casos de EMI en población inglesa entre 2011-2013 observó un RR de EMI de 4,5 (IC95%: 2,7-7,5), siendo la mayoría de los casos entre los 16 y 64 años con un RR de 22,7 (IC95%: 12,4-41,6%) para este grupo de edad. Este RR, aunque significativo para todos los serogrupos, fue mayor para los serogrupos C (27,1), Y (15,8) y W (10,2), que para el serogrupo B (1,62) [3].

A pesar de que la epidemiología de la EMI en población general en España ha cambiado en los últimos 10 años, habiendo aumentado los serogrupos W e Y, el serogrupo B continúa siendo mucho más frecuente. Así, en los episodios de EMI en la temporada 2024 en España (320 cas os confirmados), el serogrupo B fue el de mayor incidencia (42,18% de los casos; W: 7,81%; Y: 4,6%; C: 1,87%). El 61,48% de los episodios causados por el serogrupo B ocurrieron en personas de 10 años o más y el 41,4% en personas mayores de 24 años. Respecto a los serogrupos W e Y se observa mayor prevalencia en personas adultas y en personas de edad avanzada y una letalidad mayor, en estos grupos de edad, alcanzando el 20% en el grupo de 45-64 años [4].

Tabla 6. *Riesgo de enfermedad meningocócica en PVIH 1996–2013* [19].

Período	País	Grupo de edad	Nº de casos*	Aumento de incidencia en enfermedad meningocócica enPVIH comparada con personassin VIH	Serogrupos
1996–1999	Australia †	Todas las edades	60	5 veces	B, C
1990–2000	Londres §	Todas las edades	2.900	14 veces	B, C
1988–1993	Atlanta, Georgia ¶	18–45 años	132	24 veces	B, C, Y
2003–2007	Sudáfrica**	Todas las edades	504	11 veces	A, B, C, W, Y
2000–2008	Estados Unidos ††	25–64 años	491	13 veces	B, C, W, Y
2000–2011	Nueva York §§	15–64 años	265	10 veces	C, Y
2011–2013	Reino Unido ¶¶	Todas las edades	2.353	5 veces	A, B, C, W, Y

**Número de casos reposrtados durante el período de estudio.*

†Couldwell DL. Invasive meningococcal disease and HIV coinfection. Commun Dis Intell Q Rep 2001;25:279–80.

§Pearson IC, Baker R, Sullivan AK, Nelson MR, Gazzard BG. Meningococcal infection in patients with the human immunodeficiency virus and acquired immunodeficiency syndrome. Int J STD AIDS 2001;12:410–1.

¶Stephens DS, Hajjeh RA, Baughman WS, Harvey RC, Wenger JD, Farley MM. Sporadic meningococcal disease in adults: results of a 5-year population-based study. Ann Intern Med 1995;123:937–40.

***Cohen C, Singh E, Wu HM, et al. Increased incidence of meningococcal disease in HIV-infected individuals associated with higher case-fatality ratios in South Africa. AIDS 2010;24:1351–60.*

††Harris CM, Wu HM, Li J, et al. Meningococcal disease in patients with HIV infection — a review of cases reported through active surveillance in the United States, 2000– 2008. Open Forum Infect Dis 2016. Epub October 24, 2016.

§§Miller L, Arakaki L, Ramautar A, et al. Elevated risk for invasive meningococcal disease among persons with HIV. Ann Intern Med 2014;160:30–7.

¶¶Simmons RD, Kirwan P, Beebeejaun K, et al. Risk of invasive meningococcal disease in children and adults with HIV in England: a population-based cohort study. BMC Med 2015;13:297.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 7. *Vacunas antimeningocócicas disponibles autorizadas en España en 2025* [20].

	MenQuadfi® (MenACWY-TT10) (Sanofi)	**Menveo®** (MenACWY-CRM) (GSK)	**Nimenrix®** (MenACWY-TT5) (Pfizer)	**Bexsero®** (4CMenB) (GSK)	**Trumenba®** (MenB-FHbp) (Pfizer)	**NeisVac-C®** (MenC) (Pfizer)	**Menjugate 10** (MenC) (GSK)
Polisacáridos	Sg. A (10 µg) Sg. C (10 µg) Sg. Y (10 µg) Sg. W (10 µg)	Sg. A (10 µg) Sg. C (5 µg) Sg. Y (5 µg) Sg. W (5 µg)	Sg. A (5 µg) Sg. C (5 µg) Sg. Y (5 µg) Sg. W (5 µg)	Pr - NHBA Pr - NadA Pr - fHbp OMV - PorA	fHbp - subfamilia A,B	Sg. C (10 µg)	Sg. C (10 µg)
Adyuvante / Prot. transportadora	Toxoide tetánico (55 µg)	Proteína CRM197 de *C. diphtheriae* (3,3 - 33,3 µg)	Toxoide tetánico (44 µg)	Al^{3+} (0,25 mg)	AlPO4 (0,25 mg)	Toxoide tetánico (10-20 µg); Al++	Proteína CRM1971 de *Corynebacterium diphtheriae* (*12,5 a 25,0* µg)
Edad de administración	a partir de los 12 meses	a partir de los 2 años	a partir de 6 semanas de edad	a partir de los 2 meses	a partir de los 10 años	a partir de los 2 meses	a partir de los 2 meses
Contraindicaciones	Antecedentes de reacciones alérgicas graves, como anafilaxia, a alguno de los componentes o excipientes de la vacuna o hipersensibilidad a dosisprevias						
Interacciones	Se puede administrar concomitantemente con otras vacunas. El significado clínico de algunas interacciones observadas (Tdpa) es incierto.	Se puede administrar concomitantemente con otras vacunas. El significado clínico de algunas interacciones observadas (Tdpa) es incierto.	Se puede administrar concomitantemente con otras vacunas. El significado clínico de algunas interacciones observadas (Tdpa y PnC10) es incierto.	Se puede administrar concomitantemente con otras vacunas	Se puede administrar concomitantemente con otras vacunas.	Se puede administrar concomitantemente con otras vacunas.	Se puede administrar concomitante- mente con otras vacunas.
Observaciones	Se puede administrar como dosis de refuerzo en sujetos que han recibido previamente una vacuna meningocócica que contenga los mismos serogrupos	Se puede administrar como dosis de refuerzo a sujetos que han recibido previamente vacunación primaria con Menveo, otras vacunas meningocócicas conjugadas o la vacuna polisacárida.	Puede administrarse como recuerdo a personas que hayan recibido primovacunación con una vacuna meningocócica conjugada o polisacárida	No intercambiable	No intercambiable		

DOI: 10.64133/REMSP.2025.S.02

Tabla 8. *Pautas de vacunación antimeningocócica en PVIH adultas* [20].

VACUNA DISPONIBLE	PAUTA DE PRIMOVACUNACIÓN	DOSIS DE RECUERDO
Vacuna tetravalente frente a serogrupos A,C,Y,W (MenACWY) MenACWY-CRM *(Menveo®)* MenACWY-TT *(MenQuadfi® y Nimenrix®)*	2 dosis, con intervalo de 8 semanas	Cada 5 años
Vacuna frente a serogrupo B (MenB)* 4CMenB (Bexsero®) Men-BFHbp (Trumenba®)	4CMenB: 2 dosis, con intervalo de 4 semanas. FHbp: Dos dosis separadas 6 meses Tres dosis: 2 dosis administradas con al menos 1 mes de intervalo, seguidas de una tercera dosis al menos 4 meses después de la segunda dosis	Cada 5 años

**Recomendación no incluida en las recomendaciones de vacunas del Ministerio de Sanidad para determinados grupos de riesgo en el momento de la publicación de este documento.*
Ninguna de las vacunas pentavalentes MenACWYTT/MenB-FHbp (Penbraya®, Pfizer) y MenACWY-CRM/4CMenB (Penmenvy, GSK) está disponible en España en el momento de la publicaciónde este documento.

La mayor parte de las guías internacionales recomiendan la vacunación frente a los serogrupos C, W, Y. Algunas recomiendan también la vacunación frente a serogrupo B basadas en la epidemiología de la enfermedad por meningococo de cada país. La distribución de los serogrupos de *Neisseria meningitidis* en EMI en nuestro país, junto con riesgo de EMI en PVIH adultas, hacen recomendable la inmunización frente a los serogrupos C, W, Y [1,5-11]. Deigual manera, podría ser recomendable la vacunación frente al serogrupo B en PVIH, si bien esta indicación no está todavía incluida en las recomendaciones de vacunas del Ministerio de Sanidad para determinados grupos de riesgo [12].

Vacunas disponibles y pautas de vacunación

Las principales vacunas disponibles en nuestro país se muestran en la **Tabla 7**. Las pautas de vacunación recomendadas se muestran en la **Tabla 8**.

Sobre la mejor pauta de primovacunación, se ha demostrado un aumento en la tasa de respuesta de la vacuna MenACWY conjugada tras la administración de una segunda dosis a los 6 meses de la primera en PVIH entre 11 y 24 años de 2,5 a 5,6 veces [13]. Por ello, la mayoría de las recomendaciones consideran de elección en PVIH pautas de dos dosis con una separación entre 8 semanas y 6 meses [1,5-11].

En cuanto a la duración de la respuesta y necesidad de *booster* tras la primovacunación, se ha demostrado la persistencia de anticuerpos tras vacunación con vacunas conjugadas hasta los 3-6 años en población adolescente y adulta sin VIH. Sin embargo, podría ser diferente en PVIH con alteración del sistema inmunológico por lo que, en general, se recomienda administrar una dosis de recuerdo cada 5 años [1,6-9,11]. Por otro lado, la administración de una sola dosis de refuerzo en este periodo ha demostrado aumentos significativos en las medias geométricas de anticuerpos para todos los serogrupos [13-15].

Existen dos vacunas combinadas pentavalentes frente a los serogrupos A, B, C, W, Y, aunque no se espera que estén disponibles en España a corto plazo. Las vacunas combinadas MenACWY-TT/MenB-FHbp (Penbraya®, Pfizer) y la vacuna MenACWY-CRM y 4CMenB (Penmenvy®, GSK) han sido aprobadas recientemente por la FDA para los adolescentes y personas adultas jóvenes de entre 10-25 años con una pauta de dos dosis separadas 6 meses y recomendadas recientemente por la *Advisory Committee on Immunization Practices* para su uso cuando se requiere inmunización frente a serogrupos A, C, W, Y y B en la misma visita [16]. La vacuna MenACWYTT/MenB-FHbp (Penbraya®, Pfizer) ha demostrado no inferioridad en un ensayo clinico fase III respecto a Trumenba® (MenB-FHbp) y Menveo® (MenACWY-CRM) [17]. La vacuna que combina los componentes de MenACWY-CRM y 4CMenB (Penmenvy®, GSK), se ha evaluado en un ensayo de fase 3 con adolescentes y jóvenes y se ha demostrado la no inferioridad frente a MenACWY-CRM tras cada dosis de MenABCWY, así como un perfil de tolerabilidad seguridad favorable [18].

Recomendaciones

1. *Se recomienda la vacunación con vacuna MenACWY conjugada* a todas las PVIH adultas (**A II**).

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

2. *Las PVIH con una dosis de vacuna MenACWY conjugada recibida a los 2 años o más de edad, deben recibir una segunda dosis tan pronto como sea posible con un intervalo mínimo de 8 semanas de la primera* (**A I**).
3. *No existe recomendación sobre el uso preferente de una u otra vacuna conjugada, con toxoide tetánico o diftérico, para la vacunación de PVIH* (**C III**).
4. Se recomienda valorar la vacunación *con vacuna proteica frente a meningococo serogrupo B a todas las PVIH adultas* (**B II**).
5. *No existe recomendación sobre el uso preferente de una u otra vacuna monovalente de B o cuadrivalentes, para la vacunación de PVIH* (**C III**).

Bibliografía

[1] MacNeil JR, Rubin LG, Patton M, Ortega-Sanchez IR, Martin SW. Recommendations for Use of Meningococcal Conjugate Vaccines in HIV-Infected Persons - Advisory Committee on Immunization Practices, 2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016;65:1189-1194.

[2] Doyle TJ, Gumke M, Stanek D, Moore J, Buck B, Locksmith T, et al; outbreak investigation team1. Concurrent Outbreaks of Hepatitis A, Invasive Meningococcal Disease, and Mpox, Florida, USA, 2021-2022. Emerg Infect Dis. 2024;30:633-43.

[3] Simmons RD, Kirwan P, Beebeejaun K, Riordan A, Borrow R, Ramsay ME, Delpech V, Lattimore S, Ladhani S. Risk of invasive meningococcal disease in children and adults with HIV in England: a population-based cohort study. BMC Med.2015;13:297.

[4] Boletín Semanal en Red. Número 2. Año 2025. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Disponible en: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/is_n-2- 20250107_web.

[5] Geretti AM, Brook G, Cameron C, Chadwick D, French N, Heyderman R, Ho A, Hunter M, Ladhani S, Lawton M, MacMahon E, McSorley J, Pozniak A, Rodger A. British HIV Association Guidelines on the Use of Vaccines in HIV-Positive Adults 2015. HIV Med. 2016;17 Suppl 3:s2-s81.

[6] Vaccination for people who are immunocompromised. The Australian Immunisation Handbook. Australian Government. Department of health and Age care. [Disponible: https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccination-for-special-risk-groups/vaccination-for-people-who-are-immunocompromised]. [Acceso 22 Marzo 2025]

[7] Ministry of Health. Meningococcal disease. En: Immunisation Handbook. Wellington: Ministry of Health;2024. [Disponible en https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccine-preventable-diseases/meningococcal-disease] [Consultado 22 Marzo 2025]

[8] Public Health Agency of Canada. Meningococcal vaccine. En: Canadian Immunization Guide. [Disponible: https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-13-meningococcal-vaccine.html] [Consultado: 22 Marzo 2025]

[9] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en población adulta. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, septiembre 2018.

[10] 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.

[11] Mbaeyi SA, Bozio CH, Duffy J, Rubin LG, Hariri S, Stephens DS, MacNeil JR. Meningococcal Vaccination: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2020. MMWR Recomm Rep. 2020;69:1-41.

[12] Consejo interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Vacunación específica en personas adultas (≥18 años) con condiciones de riesgo. Calendario recomendado año 2025. Disponioble en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/d ocs/CalendarioVacunacion_GRadultos.pdf

[13] Lujan-Zilbermann J, Warshaw MG, Williams PL et al.Immunogenicity and safety of 1 vs 2 doses of quadrivalentmeningococcal conjugate vaccine in youth infected with human immunodeficiency virus. J Pediatr 2012;161:676-681.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[14] Zambrano B, Peterson J, Deseda C, Julien K, Spiegel CA, Seyler C, Simon M, Hoki R, Anderson M, Brabec B, Áñez G, Shi J, Pan J, Hagenbach A, Von Barbier D, Varghese K, Jordanov E, Dhingra MS. Quadrivalent meningococcal tetanus toxoid-conjugate booster vaccination in adolescents and adults: phase III randomized study. Pediatr Res. 2023 Sep;94(3):1035-1043. doi: 10.1038/s41390-023-02478-5. Epub 2023 Mar 10. Erratum in: Pediatr Res. 2024;95:1159-.

[15] Robertson CA, Jacqmein J, Selmani A, Galarza K, Oster P. Immunogenicity and safety of a quadrivalent meningococcal conjugate vaccine (MenACYW-TT) administered as a booster to adults aged ≥59 years: A phase III randomized study. Hum Vaccin Immunother. 2023;19:2160600.

[16] Collins JP, Crowe SJ, Ortega-Sanchez IR, Bahta L, Campos-Outcalt D, Loehr J, Morgan RL, Poehling KA, McNamara LA. Use of the Pfizer Pentavalent Meningococcal Vaccine Among Persons Aged ≥10 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2023. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2024;73:345-350.

[17] Peterson J, Drazan D, Czajka H, Maguire J, Pregaldien JL, Seppa I, Maansson R, O'Neill R, Balmer P, Jodar L, Jansen KU, Anderson AS, Perez JL, Beeslaar J. Immunogenicity and safety of a pentavalent meningococcal ABCWY vaccine in adolescents and young adults: an observer-blind, active-controlled, randomised trial. Lancet Infect Dis. 2023;23:1370-1382.

[18] Nolan T, Bhusal C, Beran J, et al. Breadth of immune response, immunogenicity, reactogenicity, and safety for a pentavalent meningococcal ABCWY vaccine in healthy adolescents and young adults: results from a phase 3, randomised, controlled observer-blinded trial. Lancet Infect Dis. 2025;25:560-573.

[19] ACIP Meningococcal Vaccine Work Group. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2016;65(43):1189-1194. © 2016 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [Disponible http://www.cdc.gov/vaccines/acip/committee/members.html]

[20] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

3.5. Vacuna frente a hepatitis a

Consideraciones generales

Las PVIH, tienen un riesgo más elevado de padecer determinadas infecciones y de que éstas sean más graves [1-2]. En el caso del virus de la hepatitis A (VHA), este riesgo es más elevado, además, por su asociación con determinadas prácticas sexuales [1-2]. La hepatitis por VHA puede prevenirse mediante vacunación, por lo que numerosas guías y grupos de expertos enfatizan la importancia de esta vacuna en PVIH, tales como la Guía de la Sociedad Clínica Europea de VIH (*European AIDS Clinical Society, EACS*) [3], o las recomendaciones de GeSIDA/GEHEP sobre el manejo de la enfermedad hepática en PVIH [4]. En algunos casos, la serología prevacunal para guiar la indicación o no de vacuna puede ser coste-efectiva, como en personas nacidas en España antes de 1977, personas que han residido en países de alta o moderada endemicidad de VHA, hombres que tienen sexo con hombres (HSH) y usuarios de drogas vía parenteral (UDVP) [2].

Respuesta a la vacunación y persistencia de la inmunidad a largo plazo

En población general, la efectividad de la vacuna es muy elevada, consiguiendo tasas de seroconversión en torno al 100%. En PVIH las tasas de seroconversión tras la vacunación frente al VHA son menores, más retardadas y, a menudo, fallidas [5]. El estado inmunológico del paciente, y más concretamente el recuento de linfocitos T CD4+ ha sido identificado como el principal factor predictor de la eficacia de la vacuna [6-7]. Con respecto al tipo de vacuna recibida, los estudios que comparan directamente la inmunogenicidad de la vacuna monovalente con la vacuna combinada VHA/VHB en PVIH son limitados. La evidencia disponible sugiere que ambas opciones pueden inducir respuestas inmunitarias protectoras frente al VHA con tasas de seroconversión generalmente similares [8].

Por otro lado, la duración de la seroprotección tras la vacunación en PVIH es un tema de enorme interés puesto que, hasta la fecha, esta cuestión es relativamente poco

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 9. *Vacunas frente a hepatitis VHA autorizadas disponibles en España en 2025 y pautas de vacunación en personas adultas* [13, 16].

	NOMBRE COMERCIAL	FABRICANTE	COMPOSICIÓN	INDICACIÓN	PAUTA VACUNAL
MONOVALENTES	HAVRIX® 1440U Adulto	GSK	1 dosis (1 ml): VHA inactivados 1440 Unidades ELISA personas adultas	Mayores de 16 años	2 dosis: 0 y 6-12 meses
	VAQTA® 50U	MSD	1 dosis (1 ml): VHA inactivados 50 Unidades personas adultas	Mayores de 18 años	2 dosis: 0 y 6-18 meses
	AVAXIM®	Sanofi-Pasteur	1 dosis (0.5 ml): VHA inactivados 160 Unidades ELISA personas adultas	Mayores de 16 años	2 dosis: 0 y 6-12 meses
COMBINADAS	TWINRIX® (VHA+VHB)	GSK	1 dosis (1 mL): VHA inactivados 720 Unidades HBsAg recombinante 20 µg	Mayores de 16 años	3 dosis: 0, 1 y 6 meses

Tabla de elaboración propia.

conocida. En la gran mayoría de personas adultas no inmunocomprometidos, los anticuerpos frente al VHA pueden persistir a títulos protectores más de 40 años tras la vacunación. Sin embargo, los estudios en vida real que han analizado la persistencia de anticuerpos específicos frente al VHA en PVIH vacunadas son escasos [9]. Si bien la mayoría de las PVIH desarrollan una respuesta serológica inicial, un pequeño porcentaje puede experimentar una sero-reversión temprana, entendida como la pérdida de anticuerpos frente al VHA por debajo del dintel protector tras una pauta completa de vacunación a la que previamente habían respondido [10]. A más largo plazo, se especula con que la proporción de personas con títulos protectores de anticuerpos frente al VHA 4-5 años después de haber recibido la vacuna estaría en torno al 75,5%-88,4% [5-9]. Factores como un mayor índice de masa corporal, la presencia de carga viral del VIH detectable y un menor recuento de células CD4+ se han asociado a la sero-reversión [11]. En cualquier caso, dada la menor respuesta inicial, la potencial pérdida de anticuerpos, así como el aumento de la esperanza de vida de las PVIH, una proporción no desdeñable de PVIH vacunadas frente al VHA podría perder la seroprotección, siendo por tanto de nuevo vulnerables a la infección por este virus, en futuros brotes epidémicos. Esto sugiere que, si bien la vacunación frente al VHA puede ser eficaz para PVIH, es crucial un seguimiento serológico estrecho. Se deben considerar factores como el recuento de linfocitos T CD4+ y la carga viral plasmática para evaluar la posible necesidad de dosis de refuerzo para garantizar una protección a largo plazo.

La necesidad de revacunación frente al VHA en PVIH es un tema relevante debido a la posibilidad de una menor respuesta inmunitaria inicial y un declive más rápido de la inmunidad con el tiempo en esta población. Si bien no existe un consenso unificado sobre la revacunación sistemática, diversos estudios sugieren que puede ser beneficiosa en ciertos casos. Esta estrategia ha demostrado ser eficaz para aumentar los títulos de anticuerpos en PVIH que experimentan con el tiempo un descenso de IgG anti-VHA. De hecho, una dosis única de revacunación contra el VHA puede proporcionar respuestas serológicas rápidas y suficientes [8].

Vacunas disponibles

Existen vacunas frente al VHA monovalentes y vacunas combinadas frente al VHA yal VHB. En la **Tabla 9** se muestran las vacunas frente al VHA disponibles en España.

Pautas de vacunación

Se ha comprobado que la respuesta vacunal es superior con recuentos de linfocitos T CD4+ elevados, por lo que se recomienda la administración de vacuna monovalente a todas las PVIH, pero con la pauta siguiente [2]:

- Si el recuento de linfocitos T CD4+ es mayor de 350 células/µL, 2 dosis separadas 6 meses. Se realizarán marcadores serológicos a los 2-3 meses tras la segunda dosis. Si la IgG frente al VHA es negativa se administrará una dosis adicional.

- Si el recuento de linfocitos T CD4+ es menor de 350 células/µL, 3 dosis (0, 1 y 6 meses). Se realizarán

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

marcadores serológicos a los 2-3 meses tras la tercera dosis. Si la IgG frente al VHA es negativa se administrará una dosis adicional.

- Se valorará la administración de dosis de recuerdo cada 10 años a personas que continúen en riesgo de exposición.

Indicaciones y contraindicaciones

Por todos los motivos expuestos anteriormente, la vacunación frente a VHA está indicada en todas aquellas PVIH y que presentan serología negativa para VHA.

Es una vacuna que presenta pocas contraindicaciones. Entre estas estaría la hipersensibilidad a principios activos o a alguno de los excipientes o residuos contenidos en la vacuna. Como contraindicación relativa puede valorarse el padecimiento de una enfermedad febril, donde, si es posible, debe postponerse la vacunación hasta resolverse el cuadro agudo.

Administración con otros productos

Estudios clínicos han demostrado que la administración de la vacuna inactivada frente al VHA de manera concomitante con otras vacunas es segura y no afecta negativamente a la respuesta inmunitaria de ninguna de las vacunas administradas [14-15].

Inmunización pasiva mediante inmunoglobulinas: indicaciones

Esta forma de inmunización proporciona protección inmediata pero temporal (1-2 meses) y no produce memoria inmunológica. En España está autorizada y comercializada una inmunoglobulina (IG) humana inespecífica con indicación frente a VHA: Beriglobina P® (CLS Behring SA).

Se utiliza en personas con contraindicación para la vacuna o en situaciones específicas donde se necesita protección rápida, como:

- Profilaxis preexposición en personas con trastornos inmunitarios severos (en las que la respuesta vacunal puede ser insuficiente), junto con la administración concomitante de la vacuna.

- Profilaxis posexposición en personas que tienen contraindicada la vacunación.

La inmunización pasiva mediante inmunoglobulinas es una herramienta útil para la prevención de la hepatitis A en determinadas situaciones, pero no reemplaza a la vacunación, sino que la complementa.

Recomendaciones

- *Debe estudiarse la situación serológica frente al VHA en todas las PVIH adultas* (**A III**).

- *A todas la PVIH adultas que carecen de inmunidad (IgG) frente a VHA, debe ofrecérseles la vacunación, independientemente de su recuento de linfocitos T CD4+, preferiblemente con una vacuna no combinada* (**A I**).

- *Se recomienda realizar un seguimiento serológico frente al VHA en las PVIH, especialmente en aquellas con factores de riesgo de menor respuesta inmunológica* (**B II**).

- *La decisión de revacunar debe individualizarse en función del riesgo de exposición al VHA y el estado inmunológico de la persona* (**B III**).

Bibliografía

[1] Bieńkowski C, Żak Z, Fijołek F, Cholewik M, Stępień M, Skrzat-Klapaczyńska A, et al. Immunological and clinical responses to vaccinations among adults living with HIV. Life (Basel) [Internet]. 2024;14:540.

[2] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.

[3] EACS European AIDS Clinical Society Guidelines 11.1, Octubre 2022. [citado el 26 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.eacsociety.org/media/guidelines-11.1_final_09-10.pdf

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[4] Guía GESIDA/GEHEP del manejo de la enfermedad hepática en personas que viven con VIH. https://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2023/02/MANEJO-DE-LA-ENFERMEDAD-HEPATICA-EN-PERSONAS-QUE-VIVEN-CON-VIH.pdf

[5] Lin KY, Chen GJ, Lee YL, Huang YC, Cheng A, Sun HY, et al. Hepatitis A virus infection and hepatitis A vaccination in human immunodeficiency virus-positive patients: A review. World J Gastroenterol 2017;23:3589-606.

[6] Rimland D, Guest JL. Response to hepatitis A vaccine in HIV patients in the HAART era. AIDS 2005; 19:1702-4.

[7] Neukam K, Fernández MD, Quero JH, Rivero-Juárez A, Llaves-Flores S, Oñate FJ, et al. Response to hepatitis A virus vaccine in HIV-infected patients within a retrospective, multicentric cohort. JAIDS J Acquir Immune Defic Syndr 2019;81:e1-e5.

[8] Jimenez HR, Hallit RR, Debari VA, Slim J. Hepatitis A vaccine response in HIV-infected patients: are TWINRIX and HAVRIX interchangeable? Vaccine. 2013; 31:1328-33].

[9] Herzog C, Van Herck K, Van Damme P. Hepatitis A vaccination and its immunological and epidemiological long-term effects–a review of the evidence. Hum Vaccines Immunother 2021;17:1496-519.

[10] Huang SH, Huang CH, Wang NC, Chen TC, Lee YT, Lin SP, et al; Taiwan HIV Study Group. Early Seroreversion After 2 Doses of Hepatitis A Vaccination in Human Immunodeficiency Virus-Positive Patients: Incidence and Associated Factors. Hepatology. 2019;70:465-475.

[11] Lin KY, Sun HY, Huang YS, Liu WD, Hsieh SM, Huang SH, et al. Durability of serologic responses to inactivated hepatitis A virus vaccination among people living with HIV following acute hepatitis A outbreak: a 5-year follow-up study. Emerg Microbes Infect. 2023;12:2239946.

[12] Chen GJ, Sun HY, Lin KY, Cheng A, Huang YC, Hsieh SM, et al. Serological responses to revaccination with hepatitis A virus (HAV) vaccines among HIV-positive individuals whose anti-HAV antibody waned after primary vaccination. Liver Int. 2018; 38:1198-1205.

[13] Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de vacunación frente a hepatitis A en grupos de riesgo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional, 2017.

[14] HAVRIX [Internet]. Food and Drug Administration (DailyMed). [cited 2025 Jan 16]. Available from: https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=12345

[15] Wu L, Yang S, Huang Z, Liu J, Guo X, Bai Q, Sun X. Safety of concomitant administration of inactivated hepatitis A vaccine with other vaccines in children under 16 years old in post-marketing surveillance. Vaccine. 2023;41:2412-2417

[16] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

3.6. Vacuna frente a hepatitis b

Consideraciones generales

La vacunación frente al virus de la hepatitis B (VHB) ha demostrado su eficacia y seguridad en PVIH [1]. Dada la mayor morbimortalidad ocasionada por la infección por el VHB en PVIH, así como el riesgo de coinfección o sobreinfección por el virus de la hepatitis D (VHD), resulta fundamental su prevención.

Vacunas disponibles

En la actualidad, la vacunación frente al VHB está incluida en el calendario de vacunación infantil, con una cobertura de primovacunación superior al 95% desde 2010.

Existen diversos preparados vacunales frente al VHB comercializados en España que podrían clasificarse como: 1) vacunas monovalentes de antígeno de superficie (HBsAg) incluyendo una vacuna de alta carga antigénica; 2) vacunas combinadas, como la vacuna hexavalente (DTPa-VPI-Hib-VHB), de uso en población pediátrica, o la vacuna frente a hepatitis A y B; y 3) vacunas adyuvadas con AS04. La vacuna HepB-CpG, que incluye HBsAg recombinante junto a un adyuvante CpG1018, ha demostrado eficacia en PVIH y está aprobada en España, aunque todavía no está comercializada.

Pautas de vacunación

En PVIH adultas la pauta convencional de vacunación frente al VHB con 3 dosis (0, 1 y 6 meses) genera una respuesta inmunológica menor y menos duradera que en la

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

población general [2], particularmente en personas con carga viral detectable o recuento de linfocitos T CD4+ menor de 350 células/µL [3]. Por ello, se recomienda la vacunación con una pauta especial de 4 dosis (0, 1, 2 y 6 meses) con formulaciones de alta carga antigénica (40 µg) o adyuvada con AS04, especialmente cuando coexiste inmunodepresión [3-6]. La vacuna HepB-CpG en personas adultas inmunocompetentes alcanza altas tasas de seroprotección tras una pauta de dos dosis (0 y 1 mes), siendo estas tasas de respuesta serológica superiores en comparación con tres dosis de vacuna de HBsAg no adyuvada. En un estudio multicéntrico abierto que evaluó la vacuna HepB-CpG en 68 PVIH no vacunadas anteriormente, se observaron títulos protectores tras una pauta de tres dosis (0, 1 y 6 meses), superiores a los observados con vacunas de HBsAg no adyuvadas [7].

La respuesta vacunal, definida como niveles de anticuerpos frente al antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (anti-HBs) por encima de 10 mUI/ml, debe evaluarse 4 semanas después de la administración de la última dosis. En caso de falta de respuesta, serecomienda la revacunación con 3 dosis adicionales de vacuna alta carga antigénica o adyuvada. En cuanto a la frecuencia de determinaciones de niveles de anticuerpos (anti- HBs), no se dispone de evidencia, si bien algunos expertos recomiendan la determinación anual y administración de dosis de refuerzo en caso de presentar niveles no protectores deanticuerpos (anti-HBs < 10 mUI/ml), especialmente en aquellas PVIH que presentan mayorriesgo de exposición al VHB y/o no están en tratamiento con tenofovir [8-9]. En aquellas PVIH para las que no se disponga de evidencia de respuesta inmunitaria a la revacunacióny presenten mayor riesgo de exposición, es recomendable valorar el uso una pautaantirretroviral que incluya tenofovir siempre que sea posible o, en su defecto, realizar profilaxis posexposición tras una posible exposición a fuente HBsAg positiva [10-11].

Coadministración con otras vacunas y fármacos

La vacuna frente a VHB se puede coadministrar con otras vacunas, ya sean inactivadas o atenuadas. Asimismo, es una vacuna altamente segura, siendo los efectos adversos más frecuentes el dolor en el lugar de la inyección, astenia o cefalea. Las reacciones alérgicas son infrecuentes, estimándose en 1 por cada 10.000 dosis administradas. La contraindicación fundamental para la vacunación es la hipersensibilidad a alguno de los componentes de la vacuna. No existen interacciones significativas con otros fármacos y se puede administrar en durante el embarazo.

Recomendaciones

1. *se recomienda la vacunación frente a VHB en todas las PVIH adultas susceptibles, esto es, sin inmunidad natural ni debida a vacunación y que no presentan infección aguda ni crónica por el VHB* (**A I**).

2. *Se recomienda realizar un estudio serológico antes de la vacunación para determinar el estado de ausencia de inmunidad (serología con antígeno de superficie (AgHBs) negativo, anticuerpos dirigidos contra la nucleocápside del VHB o proteína core (anti-HBc) negativos y anticuerpos frente al AgHBs (anti-HBs) <10 mUI/mL).*

3. *Se recomienda la vacunación lo más precozmente posible tras el diagnóstico de VIH con un recuento de linfocitos CD4+ ≥ 200 células/µL. Si bien la respuesta vacunal es mayor en PVIH con recuento de linfocitos T CD4+ >350 células/µL, no se recomienda posponer la vacunación hasta alcanzar dichos niveles, ya que se puede obtener respuesta protectora con recuento de CD4+ <350 células/*µL (**A II**).

4. *Se recomienda la vacunación frente a VHB con vacuna de alta carga antigénica (40 µg) o adyuvada (AS04) con pauta de 4 dosis (0, 1, 2 y 6 meses) en PVIH inmunodeprimidas* (**B I**).

   En aquellas personas con recuentos de linfocitos T CD4+ >350 células/µL, una pauta de 3 dosis podría ser suficiente (0,1, y 6 meses) (**B II**).

5. *Dado que, en ocasiones, ciertas prácticas de riesgo se asocian con un mayor riesgo de coinfección con hepatitis A, se puede ofrecer la vacunación con la vacuna combinada de hepatitis A y B (pauta de 3 dosis; 0, 1 y 6 meses)* (**C II**).

6. *Se recomienda determinar niveles de anticuerpos anti-HBs a las 4-8 semanas de concluir la vacunación* (**B I**).

7. *En PVIH en las que no se observe respuesta serológica tras primovacunación (anti-HBs <10 mUI/mL a las 4-8 semanas tras finalizar la pauta), se recomienda la revacunación con vacuna de alta carga (40 µg) o adyuvada (AS04) con 3 dosis adicionales (0,1 y 2 meses)* (**A III**).

8. *En pacientes no respondedores tras la revacunación y que no reciban una pauta de tratamiento antirretroviral con tenofovir, se recomienda realizar profilaxis posexposición tras exposición a fuente HBsAg positiva* (**A III**).

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 10. *Vacunas frente a hepatitis VHB autorizadas para personas adultas y disponiblesen España en 2025* [12].

MONOVALENTES	NOMBRE COMERCIAL	FABRICANTE	COMPOSICIÓN	INDICACIÓN
	ENGERIX-B® 20 µg	GSK	1 dosis (1 mL): HBsAg recombinante 20 µg	Mayores de 16 años
	HBVAXPRO® 10 µg	MSD	1 dosis (1 mL): HBsAg recombinante 10 µg	Mayores de 16 años
	FENDRIX	GSK	1 dosis (0,5 ml): HBsAg recombinante 20 µg Adyuvante AS04C 50 µg	Mayores de 15 años
	HBVAXPRO® 40 µg	MSD	1 dosis (1 mL): HBsAg recombinante 40 µg	Personas adultas con enfermedad renal crónica en diálisis o pre- diálisis
COMBINADAS	TWINRIX® (VHA+VHB)	GSK	1 dosis (1 mL): VHA inactivados 720 Unidades HBsAg recombinante 20 µg	Mayores de 16 años

Bibliografía

[1] Okwen MP, Reid S, Njei B, et al. Hepatitis B vaccination for reducing morbidity and mortality in persons with HIV infection. Cochrane Database Syst Rev 2014;10:CD009886.

[2] Farooq PD, Sherman KE. Hepatitis B Vaccination and Waning Hepatitis B Immunity in Persons Living with HIV. Curr HIV/AIDS Reports 2019;16:395-403.

[3] Geretti AM, Brook G, Cameron C, et al. British HIV Association guidelines on the use of vaccines in HIV positive adults 2015. HIV Med 2016; 17 (Suppl 3): s2-s81.

[4] Fernández-Prada M, Rodríguez-Fonseca OD, Brandy-García AM, et al. Uso de vacuna frente a hepatitis B adyuvada con AS04C en pacientes VIH. Rev Esp Quimioter 2018;19:1-5.

[5] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.

[6] Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, D et al. 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. Clin Infect Dis. 2014;58:e44-100.

[7] Marks KM, Kang M, Umbleja T, et al. Immunogenicity and Safety of Hepatitis B Virus (HBV) Vaccine With a Toll-Like Receptor 9 Agonist Adjuvant in HBV Vaccine-Naïve People With Human Immunodeficiency Virus. Clin Infect Dis. 2023;77:414-418.

[8] Panel on Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV. National Institutes of Health, Centers for Disease Control and Prevention, HIV Medicine Association, and Infectious Diseases Society of America. Available at https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/adult-andadolescent-opportunistic-infection. Acceso el 9 de Enero de 2025.

[9] Landrum ML, Huppler Hullsiek K, Ganesan A, et al. Hepatitis B vaccine responses in a large U.S. military cohort of HIV-infected individuals: another benefit of HAART in those with preserved CD4+ count. Vaccine. 2009;27:4731-8.

[10] Documento de consenso de GeSIDA - Panel de expertos de GeSIDA respecto al tratamiento antirretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Actualización enero 2025. Disponible en: https://guiasclinicas.gesida-seimc.org/version/?do=show&pk=24.

[11] Mizushima D, Takano M, Takahiro A, et al. Effect of tenofovir-based HIV pre-exposure prophylaxis against HBV infection in men who have sex with men.Hepatology. 2023;77:2084-2092.

[12] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

3.7. Vacuna frente a sarampión, rubeola y parotiditis

Consideraciones generales

La vacuna frente a sarampión, rubeola y parotiditis o vacuna triple vírica (TV) es una vacuna viva atenuada cuya efectividad quedó demostrada con los impresionantes descensos de estas infecciones tras el inicio de su administración masiva en los años 60. En países con escasa cobertura vacunal, como Estados Unidos, se objetivó una tasa de letalidad en torno al 40% en PVIH en la era anterior al TAR. El sarampión puede ser una infección potencialmente mortal en personas inmunocomprometidas [1-3].

La vacuna TV es una vacuna viva atenuada y, por tanto, está contraindicada en aquellas PVIH con un recuento de linfocitos T CD4+ <200 células/µL o porcentaje <15% o en personas con otros tipos de inmunosupresión severa asociada o durante el embarazo.

Se considera que existe inmunidad frente a sarampión, rubeola y parotiditis en aquellas personas nacidas en España antes de 1978, con documentación de administración de vacuna TV (cartilla vacunal o equivalente), confirmación serológica (evidencia de inmunidad) o enfermedad confirmada por pruebas de laboratorio. En PVIH nacidas fuera de España, se puede realizar valoración individual en función del año y país de nacimiento (año de introducción de la vacuna y coberturas alcanzadas), si bien, se recomienda considerar protección solo si se aporta documentación de vacunación previa correcta. En caso de que no se hayan recibido las dosis recomendadas para la edad ni se haya pasado el sarampión, serán necesario administrar la pauta completa o completar la pauta si estuviera incompleta. Por tanto, se recomienda revisar el calendario vacunal en las primeras visitas de evaluación de todas las PVIH adultas [4-7].

Pautas de vacunación

La pauta habitual de administración de la vacuna TV es de dos dosis separadas con un intervalo mínimo de 4 semanas (28 días).

Está indicada en PVIH con un recuento de linfocitos T CD4+ mayor de 200 células/µL o porcentaje mayor del 15% durante al menos 6 meses, sin evidencia de inmunidad para sarampión, rubeola o parotiditis [4-6].

No se recomienda la administración de la vacuna combinada contra sarampión, parotiditis, rubéola y varicela (vacuna tetravírica) en PVIH adultas ya que su eficacia y seguridad no se ha estudiado específicamente en esta población.

La determinación de anticuerpos antes de la vacunación (si no hay evidencia previade vacunación) tiene utilidad para establecer la indicación de vacuna y está discutido si deben determinarse posteriormente a la vacunación [8]. Las PVIH con TAR alcanzan niveles elevados de anticuerpos tras la vacunación, aunque son menores que en personas sin VIH.

La mayoría de las PVIH adultas son seropositivas frente al sarampión, incluso si el recuento de linfocitos T CD4+ es <200 células/µL, lo que sugiere que los anticuerpos protectores inducidos por la vacuna TV antes de la infección por VIH no se ven afectados sustancialmente por el deterioro inmunológico asociado al VIH.

La revacunación está recomendada sólo en el contexto de un brote y se puede administrar una dosis extra (3 dosis en total) [9]. En las PVIH de transmisión perinatal y que recibieron la vacuna TV en la infancia antes de recibir un TAR eficaz deberían valorarse la revacunación (2 dosis) una vez estén recibiendo un TAR eficaz.

Tabla 11. *Vacunas frente a rubeola, sarampión y parotiditis autorizadas y disponibles en España en 2025* [10].

NOMBRE COMERCIAL	FABRICANTE	COMPOSICIÓN	PAUTA
M-M-RVAXPRO®	MSD	1 dosis (0,5 mL): Virus de rubeola, virus de sarampión y virus de rubeola atenuados	2 dosis separadas al menos 4 semanas
PRIORIX®	GSK	1 dosis (0,5 mL): Virus de rubeola, virus de sarampión y virus de rubeola atenuados	2 dosis separadas al menos 4 semanas

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Contraindicaciones

La vacuna TV esta contraindicada en PVIH con recuento de linfocitos T CD4+ menor de 200 células/µL o menor del 15%, con otros tipos de inmunosupresión severa asociada o durante el embarazo.

Tampoco se debe administrar la vacuna TV en caso de antecedentes de reacciones alérgicas graves, como anafilaxia, a alguno de los componentes o excipientes de la vacuna, embarazo, infección activa o trombocitopenia.

Se recomienda precaución en el uso de TV en personas con trastornos del sistema nervioso central susceptibles de padecer convulsiones febriles o con historia familiar de convulsiones.

La vacuna TV puede administrarse en las personas con historia de alergia por exposición al huevo utilizando las precauciones habituales.

Administración con otras vacunas y otros productos

- Puede administrarse a la vez que otras vacunas inactivadas o atenuadas, sin necesidad de esperar ningún intervalo entre la vacuna TV y otras vacunas inactivadas. En el caso de vacunas atenuadas parenterales, si no se administran a la vez, se debe dejar un intervalo de 4 semanas al menos entre las dos vacunas (administrar 1 mes antes o después).

- Puede administrarse al mismo tiempo que la vacuna antineumocócica conjugada y/o la vacuna frente a la hepatitis A en un lugar de inyección diferente (por ejemplo, el otro brazo o pierna).

- Después de una transfusión de sangre o plasma o tras la administración de inmunoglobulina se debe retrasar la vacunación entre 5 meses (para concentrado de hematíes), 7 meses (plasma y plaquetas) y 11 meses (inmunoglobulina). Después de la vacunación, no deberá administrarse inmunoglobulinas durante al menos 1 mes.

- Prueba de la tuberculina: Si es preciso realizarla, administrar la vacuna antes o simultáneamente a la prueba de la tuberculina, ya que la vacuna TV puede producir una disminución temporal de la sensibilidad de la piel a la tuberculina. Esta anergia puede durar hasta un máximo de 6 semanas y en ese periodo no debe realizarse la prueba de la tuberculina para evitar resultados falsos negativos.

Recomendaciones

1. *Se recomienda valorar la indicación de la vacuna TV en todas las PVIH adultas, preferentemente en las primeras visitas de seguimiento* (**A I**).

   - Se recomienda realizar serología previa a la vacunación si no hay evidencia de haberse administrado (**C III**).

2. *Si no se puede documentar la vacunación o la inmunidad, se recomienda vacunar con dos dosis de vacuna TV separadas al menos 28 días* (**B I**).

3. La revacunación sólo se recomienda en situación de brote o de alto riesgo de infección (**B I**).

Bibliografía

[1] Bieńkowski C, Siwak E, Kowalska JD. Measles Seroprevalence and Vaccine Responses in HIV-Positive Patients. Open Forum Infect Dis. 2021;8:ofab505.

[2] Loevinsohn G, Rosman L, Moss WJ. Measles Seroprevalence and Vaccine Responses in Human Immunodeficiency Virus-infected Adolescents and Adults: A Systematic Review. Clin Infect Dis. 2019;69:836-844

[3] Stermole BM, Grandits GA, Roediger MP, et al. Long-term safety and serologic response to measles, mumps, and rubella vaccination in HIV-1 infected adults. Vaccine 2011;29:2874.

[4] CalendarioVacunacion_GRadultos.pdf (sanidad.gob.es) En https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/d ocs/CalendarioVacunacion_GRadultos.pdf. Último acceso 15/06/2024

[5] Clinical Practice Guidance for Persons With Human Immunodeficiency Virus: 2020 Update by HIVMA/IDSA (idsociety.org). En: https://www.idsociety.org/practice-guideline/primary-care-management-of-people-with-hiv/ Último acceso 15/06/2024

[6] Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, et al. 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. Clin Infect Dis 2014; 58:e44.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[7] Plan Estratégico para la Eliminación del sarampión y rubeola en España. Sarampión en poblaciones con alto riesgo de transmisión: recomendaciones de salud pública para profesionales sanitarios. Mayo 2025.

[8] McLean HQ, Fiebelkorn AP, Temte JL, Wallace GS; Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of measles, rubella, congenital rubella syndrome, and mumps, 2013: summary recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep. 2013;62(RR-04):1-34.

[9] Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus-Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018;67:33-38.

[10] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

3.8. Vacuna frente a la varicela

Consideraciones generales

La varicela, forma clínica de la primoinfección por el virus varicela zoster (VVZ) es poco frecuente, pero puede ser potencialmente más grave en PVIH [1] .

Se ha descrito una alta seroprevalencia (IgG de VVZ) en PVIH, incluso en aquellas con linfocitos T CD4+<200 células/µL. No obstante, se recomienda realizar estudio serológico a todas las PVIH y recomendar la vacuna frente VVZ a aquellas que sean seronegativas.

Vacunas disponibles y pauta de vacunación

En la **Tabla 12** se muestran las vacunas frente a varicela autorizadas y comercializadas en España.

La pauta recomendada para PVIH seronegativas es dos dosis de vacuna, con una separación de 3 meses entre dosis [3]. No obstante, si el riesgo de exposición es elevado o se estima conveniente asegurar el cumplimiento, la segunda dosis se puede administrar un mes después de la primera. En la **Tabla 13** se muestran las pautas de vacunación en función del estado serológico y antecedentes o no de vacunación previa.

En las PVIH adultas no se recomienda la vacuna combinada frente a los virus del sarampión, parotiditis, rubéola y VVZ (ProQuad®/Priorix-tetra®) [2].

Si la vacunación de una PVIH da lugar a un cuadro clínico de varicela, se puede utilizar aciclovir para prevenir la enfermedad grave.

Contraindicaciones

La vacuna disponible actualmente frente a VVZ es una vacuna de virus vivos atenuados por lo que esta contraindicada en las PVIH adultas con inmunodepresión severa (linfocitos T CD4+ <200 células/µL)

Vacunación de contactos domiciliarios de pacientes con infección vih

En caso de que una PVIH tenga contraindicada la vacunación frente a la varicela, se recomienda la vacunación de los contactos domiciliarios susceptible [4].

Si el contacto vacunado desarrolla una erupción tras la administración de la vacuna, debe permanecer alejada de las personas inmunodeprimidas susceptibles hasta que todas las lesiones desaparezcan o no aparezcan nuevas lesiones en un periodo de 24 horas [3].

Administración concomitante de otras vacunas o productos

La vacuna frente al VVZ puede administrarse de forma concomitante, con la vacuna triple vírica, la vacuna conjugada frente al *Haemophilus influenzae* tipo b, la vacuna frente a la hepatitis B, la vacuna frente a difteria/tétanos/

Tabla 12. *Vacunas autorizadas y comercializadas en España en 2025* [6].

Vacuna	Autorizada / Comercializada	Tipo de vacuna	Antígenos
Varivax® (MSD)	Sí / Sí	Virus (VVZ) vivos atenuados	Varicela
Varilrix® (GSK)			
Proquad® (MSD)			Sarampión, Rubéola, Parotiditis, Varicela
Priorix-tetra® (GSK)	Sí / No		

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Tabla 13. *Valoración de los criterios de susceptibilidad y Recomendaciones de vacuna frente a VVZ* [6].

Criterio		Recomendación
Antecedente de Infección	Ha padecido varicela o herpes zóster con anterioridad	No vacunar. Inmune.
	No ha padecido ni varicela ni herpes zóster con anterioridad	Revisar antecedente de vacunación
Antecedente de Vacunación	Ha recibido dos dosis de vacuna de varicela con anterioridad.	Correctamente vacunado. Inmune
	Ha recibido una dosis de vacuna de varicela con anterioridad	Administrar 1 dosis de vacuna[1,2]
	No ha recibido ninguna vacuna de varicela con anterioridad	Realizar serología IgG VVZ
Serología	Serología IgG Positiva	No vacunar. Inmune
	Serología IgG Negativa	Administrar 2 dosis con una separación mínima de 3 meses[2]

[1]*Si han pasado 3 meses de la dosis anterior.*
[2]*Siempre y cuando no tenga criterios de inmunosupresión grave.*

tos ferina de células enteras y la vacuna oral frente a la polio. Si la vacuna frente al VVZ no se administra concomitantemente con la vacuna de virus vivos frente a sarampión, parotiditis y rubéola (triple vírica), deberá respetarse un intervalo de 1 mes entre estas dos vacunas [5].

Se deberá posponer la vacunación al menos 5 meses tras transfusiones de sangre o plasma o tras la administración de inmunoglobulina inespecífica humana o de inmunoglobulina de varicela-zóster (IGVZ) [5].

La administración de productos derivados de la sangre que contienen anticuerpos frente al VVZ, dentro del plazo de 1 mes tras la dosis de la vacuna, puede disminuir la respuesta inmune a la misma y reducir su eficacia protectora. Se deberá evitar la administración de hemoderivados hasta 1 mes después de la dosis de vacuna, a menos que se considere que es esencial [5].

Recomendaciones

1. *Se recomienda administrar la vacuna frente a la varicela en las PVIH adultas, clínicamente estables, con recuento de linfocitos T CD4+ ≥200 células/µL y susceptibles a la varicela (determinación de anticuerpos frente a VVZ negativa) (**A III**) -.*

2. En PVIH adultas se recomienda la pauta de dos dosis de vacuna frente a varicela, con una separación de 3 meses entre dosis.

Bibliografía

[1] Wallace MR, Hooper DG, Pyne JM, Graves SJ, Malone JL. Varicella immunity and clinical disease in HIV-infected adults. South Med J. 1994;87:74-6. Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, et al. 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. Clin Infect Dis 2014; 58: 309–318.

[2] Varicella vaccine recommendations. Centers for disease control and Prevention. Atlanta, GA, 2021. Citado el 13/03/2024. Disponible en: https://www.cdc.gov/chickenpox/hcp/vaccineconsiderations/index.html?CDC_AA_ref Val=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fvaccines%2Fvpd%2Fvaricella%2Fhcp%2 Frecommendations.html

[3] Pickering LK, Baker CJ, Freed GL, Gall SA, Grogg SE, Poland GA et al. Immunization Programs for Infants, Children, Adolescents, and Adults: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America. CID 2009; 49: 817-40.

[4] Ficha Técnica Varivax. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/65709/FT_65709.html.

[5] Calendario común de vacunaciones e inmunizaciones a lo largo de toda la vida. Calendario recomendado 2025. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/home.htm

[6] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

3.9. Vacuna frente a herpes zóster

Consideraciones generales

Las PVIH tienen un elevado riesgo de desarrollar herpes zóster (HZ) (10 a 20 veces mayor que en la población general de la misma edad). A pesar de que el tratamiento antirretroviral reduce el riesgo de desarrollo de HZ, continúa siendo de 3-5 veces mayor en estos pacientes.

Vacunas disponibles

Actualmente en España está comercializada una vacuna recombinante de subunidades (HZ/su) [2]. Esta vacuna ha demostrado eficacia en la prevención tanto del Herpes Zóster como de la neuralgia postherpética, no siendo esta respuesta dependiente de la edad. Se ha demostrado en ensayos clínicos un perfil de seguridad y eficacia adecuado en PVIH, induciendo respuesta inmune humoral y celular [3-6].

Tabla 14. *Incidencia de HZ según grupos de población riesgo* [1].

POBLACIÓN	INCIDENCIA
Población general inmunocompetente	
Población de 65 años o más	≥7,13 casos/1.000 personas-año
Población general	3-5 casos/1.000 personas-año
Población con condiciones de riesgo	
Receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos autólogos	160 casos/1.000 personas-año (2-10 meses tras el TPH
Tratamiento con fármacos anti-JAK	10-110 casos/1.000 personas-año
Receptores de trasplante de órgano sólido	27-55 casos/1.000 personas-año
Hemopatías malignas	31 casos/1.000 personas-año
Infección por VIH	29,4 casos/1.000 personas-año
Tumores sólidos	22-28 casos/1.000 personas-año

**Adaptado de: Grupo de Trabajo de vacunación frente a herpes zóster de la Ponencia del Programa y Registro de Vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. Marzo 2021.*

Anteriormente hubo una vacuna de virus vivos atenuados (ZVL) que dejó de comercializarse.

Pautas de vacunación

Se administrarán 2 dosis con un intervalo óptimo entre dosis de al menos 2 meses, aunque la segunda dosis, permite cierta flexibilidad, pudiendo administrarse entre 1 y 6 meses.

En casos en los que se considere necesario, la segunda dosis podrá administrarse 4 semanas después de la primera. Si por el motivo que fuera, la segunda dosis se administra antes de los 24 días, se deberá administrar una dosis adicional tras 4 semanas

Tabla 15. *Vacuna frente a Herpes Zóster autorizada y disponible en España en 2025 y pauta de vacunación* [17].

NOMBRE COMERCIAL	FABRICANTE	COMPOSICION	PAUTA
Shingrix®	GSK	1 dosis (0,5 mL): Glicoproteína E 5 µg Adyuvante AS01B	0-2 meses

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

de la última dosis. En cambio, si la segunda dosis se administra más allá de los 6 meses no será necesario administrar esta dosis adicional [7-8].

Momento de la vacunación en personas con VIH:

- Si el recuento de linfocitos T CD4+ es ≥200 células/µL no es necesario esperar ningún periodo de tiempo para la vacunación.

- No existe información suficiente sobre el momento óptimo de vacunación en situación de inmunodepresión severa (linfocitos T CD4+ <200 células /µL) o CV detectable y se debe valorar individualmente el momento de la vacunación. En PVIH en las que se espera una supresión virológica y recuperación inmunológica rápidas tras el inicio del tratamiento antirretroviral se puede retrasar la administración de la primera dosis hasta después de conseguir la supresión de la CV y una mejoría de la situación inmunitaria que haga previsible una mejor respuesta (linfocitos T CD4+ ≥200 células/µL). No obstante, no se recomienda demorar la vacunación en PVIH con inmunodepresión severa avanzada/SIDA si no se prevé una mejoría inmunológica rápida [7-9].

En determinadas situaciones especiales se pueden plantear dudas sobre la pauta de vacunación:

- **Antecedente de vacunación frente a varicela**: HZ/su puede ser administrada a partir de las 8 semanas de la última dosis de vacuna frente a varicela.

- **Antecedente de vacunación con ZVL**: este caso extremadamente raro, ya que ZVL, vacuna de microrganismos vivos atenuados, ya no se utiliza. Se debería esperar 5 años entre ZVL y HZ/su. Se puede considerar un intervalo menor en personas que recibieron la vacuna ZVL a partir de los 70 años. Igualmente, se puede considerar un intervalo inferior (mínimo de 8 semanas) si retrasar la pauta con HZ/su supone que se administre en períodos de alta inmunosupresión.

- **Antecedente de herpes zóster**: la vacuna HZ/su puede ser administrada en personas con antecedente de herpes zoster. En personas con inmunodepresión, y dado el riesgo elevado de recidiva, se recomienda iniciar la vacunación inmediatamente tras la recuperación del episodio. Sin embargo, aunque la evidencia es limitada, se recomienda retrasar la vacunación entre 6 y 12 meses tras el episodio en las personas inmunocompetentes, con la finalidad potencial de obtener una mayor respuesta a medio plazo [7-8].

- No es necesario realizar prueba serológica de VVZ antes o después de administrar la vacuna HZ/su. Si se hubiese realizado y no se detectan anticuerpos IgG frente al VVZ, se deberá valorar si presenta inmunosupresión:

    - Si *no presenta inmunosupresión*, se deben administrar 2 dosis de vacuna viva atenuada frente a varicela con un intervalo mínimo de 4 semanas entre dosis, óptimo de 3 meses en PVIH, y posteriormente se administrará la pauta de vacunación frente a herpes zóster con HZ/su.

    - Si *presenta inmunosupresión* se debe valorar iniciar la pauta de vacunación frente a HZ con HZ/su [7].

Contraindicaciones

Las contraindicaciones para la administración de la vacuna HZ/su son:

- Antecedentes de reacciones alérgicas graves, como anafilaxia, a alguno de los componentes o excipientes de la vacuna o hipersensibilidad a dosis previas.

- Episodios agudos de herpes zóster; tampoco se debe administrar en personas con patología ocular inflamatoria relacionada con el VVZ (queratitis o uveítis anterior) durante episodios de inflamación aguda.

Coadministración con otras vacunas y productos

La vacuna se puede administrar de manera concomitante según consta en ficha técnica con [10]:

- Vacunas antineumocócicas conjugada 13-valente.

- Vacuna antineumocócica polisacárida 23-valente.

- dTpa.

- Vacuna frente a gripe estacional no adyuvada.

- Vacuna mRNA frente a SARS Cov-2.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Además, en estudios preliminares de ensayos clínicos en marcha se ha visto que puede coadministrarse de manera efectiva y segura junto con la vacuna frente a virus respiratorio sincitial adyuvada, la vacuna antigripal adyuvada y la vacuna antigripal de alta carga [11-13].

A pesar de no aparecer en ficha técnica esta vacuna [10], está siendo utilizada y así se recoge en las Instrucciones de vacunación de la DGSP de Andalucía, Cataluña y Castilla y León de manera concomitante con la vacuna antineumocócica conjugada 20-valente [14-16].

Recomendaciones

Actualmente se recomienda la vacunación con HZ/su en todas las PVIH mayores de 18 años de edad (**AI**)

Bibliografía

[1] Grupo de Trabajo de vacunación frente a herpes zóster de la Ponencia del Programa y Registro de Vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. Marzo 2021.

[2] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, septiembre 2018. Disponible en (último acceso 21 de abril de 2024): https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/riesgo/Vac_GruposRiesgo_todasEdades.htm

[3] Berkowitz EM, Moyle G, Stellbrink HJ, et al. Zoster-015 HZ/su Study Group. Safety and immunogenicity of an adjuvanted herpes zoster subunit candidate vaccine in HIV-infected adults: a phase 1/2a randomized, placebo-controlled study. J Infect Dis 2015; 211:1279-1287.

[4] Hentzien M, Bonnet F, Bernasconi E, et al. Immune response to the recombinant herpes zoster vaccine in people living with HIV over 50 years of age compared to non-HIV age-/gender-matched controls (SHINGR'HIV): a multicenter, international, non-randomized clinical trial study protocol. BMC Infect Dis. 2024;24:329.

[5] Mwakingwe-Omari A, Lecrenier N, Naficy A, Curran D, Posiuniene I. Recombinant zoster vaccine in immunocompetent and immunocompromised adults: A review of clinical studies. Hum Vaccin Immunother. 2023;19:2278362.

[6] De Vito A, Colpani A, Trunfio M, et al. Living with HIV and Getting Vaccinated: A Narrative Review. Vaccines (Basel). 2023;11:896.

[7] Programa de vacunación frente a herpes zóster en Andalucía 2023. Instrucción DGSPyOF-12/2023.14 noviembre 2023. Disponible en (último acceso 21 de abril de 2024): https://www.andavac.es/vacunacion-en-grupos-de-riesgo/herpes-zoster/.

[8] DGSP Consejería de Madrid. Vacunación frente a herpes zoster (HZ) en el Calendario de vacunación a lo largo de la vida. [Consultado en diciembre 2024]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/doc_tecnico_vacunacion_frente_a_herpes_zoster_en_la_cm.pdf

[9] Panel on Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents With HIV. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents With HIV. National Institutes of Health, Centers for Disease Control and Prevention, HIV Medicine Association, and Infectious Diseases Society of America. Disponible en: https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/adult-and-adolescent-opportunistic-infection. Accessed 13th July 2024 [DD4-DD5].

[10] Ficha técnica Shingrix. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1181272001/FT_1181272001.html

[11] A Study on Safety and Immune Response of Investigational RSV OA Vaccine in Combination With Herpes Zoster Vaccine in Healthy Adults (RSV-OA=ADJ-020) [Consultado en septiembre 2024]. Disponible en: https://clinicaltrials.gov/study/NCT05966090

[12] Dennis P et al. Co-administration of the adjuvanted respiratory syncytial virus (RSV) prefusion F protein vaccine (RSVPreF3 OA) with the adjuvanted recombinant zoster vaccine (RZV) in adults ≥50 years of age. Abstract presentado en EuGMS 2024; Valencia, España

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[13] Simultaneous RZV and aIIV4 Vaccination. Disponible en: Simultaneous RZV and aIIV4 Vaccination. [Consultado en septiembre 2024]. Disponible en: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05007041?cond=rzv+adjuvanted+influenza&draw=2&rank=1

[14] Junta de Castilla y León. Conserjería de Sanidad. Dirección General de Salud Pública. Programa de Vacunación frente a herpes zóster de Castilla y León. Actualización enero 2024. [Consultado en diciembre 2024]. Disponible en: https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/vacunaciones/programa-vacunacion-frente-herpes-zoster.ficheros/2657079-Actualizacion%20del%20programa%20de%20vacunaci%C3%B3n%20frente%20a%20herpes%20zoster_enero%20de%202024.pdf

[15] Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Recomanacions de la vacunació sistemática antipneumocòccica conjugada 20-valent a Catalunya. [Consultado en diciembre 2024]. Disponible en: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/vacunacions/02protocols_i_recomanacions/1358_PREVENTIVA_Recomanacions-de-la-vacunacio-sistematica-antipneumococcia-conjugada-20-valent-a-Catalunya-nov-2022.pdf

[16] Vacunación frente a HZ en Andalucía. Instrucción DGSPyOF-4/2024. [Consultado en diciembre 2024]. Disponible en: https://www.andavac.es/vacunacion-en-grupos-de-riesgo/herpes-zoster/

[17] Agencia Española de Medicamentos Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

3.10. Vacuna frente al virus del papiloma humano

Consideraciones generales

Las PVIH muestran tasas más altas de infección persistente por VPH, múltiples tipos de VPH y un mayor riesgo de lesiones precancerosas y cánceres relacionados con el VPH, en comparación con la población general [1]. La prevalencia de VPH varía según factores como la carga viral de VIH, el recuento de linfocitos T CD4+ y el uso del TAR. El mayor impacto clínico del VPH en PVIH exige optimizar las estrategias de prevención para mitigar la morbilidad y mortalidad relacionadas.

Vacunas disponibles

Actualmente existen dos vacunas frente al VPH disponibles en España]*.

-Cervarix® (VPH2): vacuna recombinante que contiene los genotipos 16 y 18 de VPH, adyuvada con AS04 y sales de aluminio. Esté indicada para la prevención de lesiones anogenitales premalignas (cervicales, vulvares, vaginales y anales) y cáncer de cérvix y ano, en mujeres y hombres, producidas por los genotipos 16 y 18 del VPH.

-Gardasil nonavalente® (VPH9): vacuna recombinante que contiene los genotipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58 de VPH, adyuvada con sales de aluminio. Está indicada para la prevención de lesiones precancerosas y canceres que afectan al cuello de útero, vulva, vagina y ano, así como verrugas genitales (*Condiloma acuminata*), en mujeres y hombres, causados por los genotipos del VPH incluidos en esta vacuna.Más allá de la ficha técnica, también se considera indicada para la prevención de cáncer orofaríngeo y de otros cánceres de cabeza y cuello asociados a estos genotipos del VPH#. .Se recomienda de forma preferente la vacuna VPH9 por su mayor cobertura de genotipos.

Eficacia

Aunque la vacuna VPH2 ha demostrado protección cruzada frente a genotipos de alto riesgo no incluidos en la vacuna [2-5], una revisión reciente concluye que, en comparación con la protección directa, la protección cruzada frente a genotipos no vacunales es menos consistente y se pierde antes con el tiempo [6]. Por consiguiente, la vacuna recomendada en PVIH, sería la vacuna nonavalente (VPH9).

** La vacuna VPH4 con cobertura para los genotipos 6, 11, 16 y 18 (Gardasil®) ya no se comercializa en España. # Indicación incluida en la ficha técnica de la FDA de Gardasil 9, no en la ficha técnica de la EMA, en espera de los resultados del ensayo clínico V503-049, que evalúa eficacia de la vacuna VPH9 frente a infección oral persistente por VPH en varones de 20 a 45 años).*

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Los datos de eficacia de la vacunación frente a VPH en personas inmunodeprimidas son más limitados que en la población general. En PVIH, las vacunas han demostrado su inmunogenicidad, aunque los niveles de anticuerpos alcanzados y su duración podrían ser menores que en la población general [7]. La evidencia sobre la eficacia clínica de las vacunas en PVIH es escasa [8], y puede estar afectada por una mayor prevalencia de VPH que en la población general. En cualquier caso, la alta prevalencia de infección por VPH en PVIH, junto con la posible disminución de la efectividad de la vacuna, refuerzan la importancia de iniciar la vacunación frente al VPH lo antes posible.

La eficacia de la vacuna está más estudiada hasta los 26 años. Algunos estudios han observado que la vacunación frente a VPH es inmunogénica, eficaz y segura en mujeres de hasta 45 años [9], lo que ha conducido a recomendarla hasta esa edad, especialmente en los grupos de mayor riesgo como las PVIH [10-11]. En varones con VIH de hasta 35 años vacunados con VPH9, un ensayo clínico ha mostrado tasas de inmunogenicidad cercanas al 100% [12].

Seguridad

Desde la primera autorización de vacunas frente al VPH, en 2006, se han administrado más de 500 millones de dosis en el mundo, sin ningún problema grave de seguridad identificado en la vigilancia poscomercialización hasta ahora. El riesgo de reacción anafiláctica se ha estimado en 1,7 casos por millón de dosis, y los casos de síncope se han definido como una reacción de ansiedad a la inyección [13-14].

Las reacciones adversas más frecuentes en los ensayos clínicos en población sana, indicadas en las fichas técnicas de las vacunas, son reacciones en el lugar de inyección (dolor, enrojecimiento, inflamación) y reacciones sistémicas como cefalea y mialgia; otras reacciones adversas frecuentes incluyen mareo, náuseas, fiebre, cansancio y síntomas gastrointestinales. La mayoría de las reacciones son leves o moderadas y de corta duración [15-16].

Los datos de vacunación VPH en mujeres [17-18], hombres [12, 19] y menores [20] con VIH, muestran un buen perfil de seguridad, con escasos efectos adversos graves (entre 0-7% en 13 estudios), y similar al de las personas sin VIH [21]. En ensayos clínicos controlados por placebo, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de vacunados frente a VPH y el grupo placebo [21, 22], o únicamente en relación con reacciones locales [23].

Pauta de vacunación

La pauta de vacunación en PVIH es de 3 dosis, a los 0, 2 y 6 meses. No hay estudios consistentes sobre pautas con 1 o 2 dosis en PVIH, pero con una pauta de 3 dosis se han observado títulos de anticuerpos más bajos [24] y mayor descenso con el tiempo [21] respecto a personas sin VIH, especialmente en PVIH con bajo recuento de CD4+ o carga viral detectable [25-27], aunque con tasas de seroconversión similares.

Contraindicaciones

Las vacunas solo están contraindicadas en personas con antecedentes de reacción alérgica grave a alguno de los componentes o excipientes de las vacunas, o en caso de hipersensibilidad a dosis previas.

Coadministración de otras vacunas y productos

Se ha comprobado la compatibilidad de la administración concomitante con vacunas combinadas frente a tétanos, difteria, tosferina y poliomielitis en ambas vacunas, y con vacunas frente a meningococo tetravalente conjugada con toxoide tetánico (MenACWY-TT), hepatitis B y hepatitis A y B combinadas para la vacuna VPH2. La administración secuencial de VPH2, 1 mes después de una vacuna combinada frente a tétanos, difteria, tosferina y poliomielitis, tiende a producir títulos de anticuerpos algo menores frente a los genotipos de la vacuna que la administración aislada de VPH2.

El uso de anticonceptivos hormonales durante la vacunación no afecta a la respuesta inmune a ambas vacunas.

Recomendaciones

1. *Se recomienda la vacunación frente al VPH a todas las PVIH hasta los 26 años* (**AI**), *preferiblemente utilizando la vacuna nonavalente (VPH9)***.**

2. *Se recomienda la vacunación frente al VPH a todas los PVIH entre 27 y 45 años* (**AII**) *que no hayan recibido*

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

previamente, preferiblemente utilizando la vacuna nonavalente (VPH9).

3. En PVIH se recomienda la administración de tres dosis a los 0, 2 y 6 meses, con intervalos mínimos de 1 mes entre la primera y la segunda, y de 3 meses entre la segunda y la tercera dosis.

La vacuna VPH9 está indicada en PVIH no vacunadas previamente, o completando la pauta con VPH9 si no se recibieron todas las dosis indicadas de VPH4 o VPH2. La vacunación frente al VPH se recomienda en todos los casos, independientemente del estado inmunológico o virológico, pero podría postergarse hasta estabilizar la situación inmunológica, con linfocitos T CD4+ >200 células/µL y carga viral indetectable, si se espera que esta estabilización sea rápida, para intentar conseguir una mejor respuesta.

Bibliografía

[1] Wei F, et al. Age-Specific Prevalence of Anal and Cervical Human Papillomavirus Infection and High-Grade Lesions in 11 177 Women by Human Immunodeficiency Virus Status: A Collaborative Pooled Analysis of 26 Studies. J Infect Dis. 2023;227:488-497.

[2] Kreimer AR et al. Evaluation of durability of a single dose of the bivalent HPV vaccine: the CVT trial. J Natl Cancer Inst 2020;112:1038-1046.

[3] Drolet M et al. 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.

[4] Tabrizi SN et al. Assessment of herd immunity and cross-protection after a human papillomavirus vaccination programme in Australia: a repeat cross-sectional study. Lancet Infect Dis 2014;14:958-966.

[5] Mariz FC et al. Sustainability of neutralising antibodies induced by bivalent or quadrivalent HPV vaccines and correlation with efficacy: a combined follow-up analysis of data from two randomised, double-blind, multicentre, phase 3 trials. Lancet Infect Dis 2021;21:1458-1468.

[6] Brown DR et al. Systematic literature review of cross-protective effects of HPV vaccines based on data from randomized clinical trials and real-world evidence. Vaccine 2021;39:2224-2236.

[7] Faust H, et al. Human Papillomavirus neutralizing and cross-reactive antibodies induced in HIV-positive subjects after vaccination with quadrivalent and bivalent HPV vaccines. Vaccine. 2016 Mar 18;34:1559-1565.

[8] Wilkin TJ, et al. A Randomized, Placebo-Controlled Trial of the Quadrivalent Human Papillomavirus Vaccine in Human Immunodeficiency Virus-Infected Adults Aged 27 Years or Older: AIDS Clinical Trials Group Protocol A5298. Clin Infect Dis. 2018;67:1339-1346.

[9] Wheeler CM, et al. Efficacy, safety, and immunogenicity of the human papillomavirus 16/18 AS04-adjuvanted vaccine in women older than 25 years: 7-year follow-up of the phase 3, double-blind, randomised controlled VIVIANE study. Lancet Infect Dis. 2016;16:1154-1168.

[10] Grupo de trabajo de Recomendaciones de Vacunación frente a VPH de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendación 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, febrero 2024. https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/VPH_recomendaciones_vacunacion_Revisionpauta1dosis.pdf

[11] 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, julio 2024. https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabaj amos/docs/VPH_recomendaciones_vacunacion_estrategia1dosis.pdf

[12] *Ron, R et al. "Ensayo clínico de fase IV, abierto, de un solo brazo y multicéntrico para la evaluación de la inmunogenicidad de la vacuna contra el virus del papiloma humano 9vHPV en hombres que tienen sexo con hombres que viven con VIH: Estudio GeSIDA 10017". medRxiv, 1 de enero de 2025, 2025.05.08.25327237. https://doi.org/10.1101/2025.05.08.25327237*.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[13] Global Advisory Committee on Vaccine Safety. Safety of HPV vaccines. Geneva: World Health Organization. https://www.who.int/groups/global-advisory-committee-on-vaccine-safety/topics/human-papillomavirus-vaccines/safety

[14] WHO. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper (2022 update). WER 2022;97:645-72.

[15] Ficha Técnica de Cervarix. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/07419004/FT_07419004.html.pdf

[16] Ficha Técnica de Gardasil 9. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/1151007002/FT_1151007002.html.pdf

[17] Kojic EM et al. Immunogenicity and safety of a quadrivalent human papillomavirus vaccine in HIV-1-infected women. Clin Infect Dis 2014;59:127-135.

[18] Kahn JA et al. Immunogenicity and safety of human papillomavirus 6, 11, 16, 18 vaccine in HIV infected young women. Clin Infect Dis 2013;57:735-744.

[19] Wilkin T et al. Safety and immunogenicity of the quadrivalent human papillomavirus vaccine in HIV-1-infected men. J Infect Dis 2010;202:1246-1253.

[20] Levin MJ et al. Safety and immunogenicity of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) vaccine in HIV-infected children 7 to 12 years old. J Acquir Immune Defic Syndr 2010; 55:197-204.

[21] Staadegaar L et al. Immunogenicity, safety, and efficacy of the HPV vaccines among people living with HIV: A systematic review and meta-analysis. eClinicalMedicine. 2022;52:101585.

[22] Zizza A et al. Efficacy and safety of human papillomavirus vaccination in HIV-infected patients: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep 2021;11:4954.

[23] Zhan Y et al. Safety and efficacy of human papillomavirus vaccination for people living with HIV: A systematic review and meta-analysis. International Journal of STD & AIDS 2019;30:1105-1115.

[24] Denny L et al. Safety and immunogenicity of the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine in HIV-positive women in South Africa: a partially-blind randomized placebo controlled study. Vaccine 2013;31:5745-53.

[25] Losada C et al. Efficacy and Durability of Immune Response after Receipt of HPV Vaccines in People Living with HIV. Vaccines. 2023;11:1067.

[26] Money DM et al. HIV viral suppression results in higher antibody responses in HIV-positive women vaccinated with the quadrivalent human papillomavirus vaccine. Vaccine 2016; 40(34):4799-4806.

[27] Mugo NR et al. Quadrivalent HPV vaccine in HIV-1-infected early adolescent girls and boys in Kenya: Month 7 and 12 post vaccine immunogenicity and correlation with immune status. Vaccine 2018;36:7025-32.

3.11. Vacuna frente a tétanos, difteria y tos ferina

Consideraciones generales

La vacuna frente a tétanos, difteria y tos ferina es una vacuna inactivada que contiene dos toxoides (tetánico y diftérico) junto con una fracción acelular de *Bordetella pertussis*. Existen diferentes formulaciones de vacunas combinadas que se administran en función de la edad y la necesidad de refuerzo vacunal. Los tres tipos principales de vacunas son DTPa, dTpa y Td, cada una con características específicas en cuanto a su composición e indicaciones [1].

1. DTPa (Difteria, Tétanos y *pertussis* acelular)

Contiene una dosis completa de toxoides de difteria y tétanos, y una fracción acelular de *Bordetella pertussis* (tos ferina). Está indicada en niños como parte del esquema primario de vacunación. Se administra en tres dosis iniciales y refuerzos en la infancia. También está disponible en combinación con otras vacunas frentes a otras enfermedades. Actualmente está disponible en España como vacuna combinada hexavalente o cuadrivalente con indicación exclusivamente para lactantes y niños.

2. dTpa (Difteria, Tétanos y *pertussis* acelular)

Contiene una dosis completa de toxoide tetánico, una dosis reducida de toxoide diftérico y un contenido reducido en antígenos de *pertussis* acelular. Está

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

indicada para niños, adolescentes y personas adultas. Se emplea generalmente como dosis de refuerzo. También se recomienda durante el embarazo para la prevención de la tos ferina en recién nacidos.

3. Td (Tétanos y Difteria - personas adultas)

Contiene dosis reducidas de toxoides diftérico y tetánico, pero sin componente de *pertussis*. Está indicada en personas adultas y adolescentes que no requieren inmunización *frente a* la tos ferina. En general, se administra como dosis de refuerzo cada 10 años para mantener la protección *frente al* tétanos y la difteria. También se indica como refuerzo de vacuna frente a tétanos después de cinco años desde la última dosis si sufre una herida o quemadura grave o sucia.

Al tratarse de vacunas inactivadas, son vacunas que pueden administrarse de forma segura en todas las PVIH.

En las PVIH, el control de la viremia con TAR y la restauración de linfocitos T CD4+ se correlaciona con una mejor respuesta a la vacunación. Las respuestas inmunitarias a las vacunas de tétanos y difteria dependen de la respuesta celular y, por tanto, son menores cuanto menor es el recuento de linfocitos T CD4+, especialmente si es inferior a 300 células/µl. Por tanto, la respuesta inmune podría no ser óptima en etapas avanzadas de la enfermedad. Estos datos provienen sobre todo de estudios previos al TAR [2-4].

Para optimizar el proceso de inmunización, se debe realizar una valoración individualizada, buscando el mejor momento inmunológico para conseguir una respuesta óptima. Vacunando en etapas precoces o después de haber conseguido la supresión virológica y la recuperación de linfocitos T CD4+ gracias al TAR, se puede conseguir una mejor respuesta inmunológica [5]. La inmunogenicidad de estas vacunas en PVIH ha sido evaluada en varios estudios, aunque heterogéneos por diferencias en la formulación y calendario de vacunación utilizado y con bajo número de participantes [6-7]. Algunos de ellos han mostrado que en PVIH la inmunogenicidad de la vacuna frente a difteria-tétanos-*pertussis* puede ser algo inferior y de menor duración que la observada en la población general.

Pauta de vacunación

La primovacunación con tres dosis establecidas en calendario vacunal proporciona una protección que se va perdiendo con el tiempo, por lo que es necesaria la administración de dosis de refuerzo a lo largo de la vida, quedando establecidas un total de 5 dosis en el calendario actual de vacunación español (DTPa 2, 4, 11 meses y 6 años y Td a los 14 años, y un recuerdo de Td al llegar a los 65 años a las personas que tienen la pauta vacunal completa en la infancia y adolescencia)* [8]. Esta caída de la protección que se va produciendo de manera natural sumada al deterioro inmunológico de las PVIH hace que se aconseje valorar la administración de vacuna frente a tétanos y difteria en PVIH si existen dudas sobre vacunación adecuada y adelantar la 6ª dosis respecto a la población general sin esperar a los 65 años.

Contraindicaciones

Se considera una contraindicación la alergia severa (anafilaxia) a componentes de la vacuna. No debe administrarse si existen antecedentes de reacción alérgica grave previa a una dosis de Td o Tdpa.

Precauciones

- Personas con VIH avanzado o inmunosupresión severa porque la respuesta inmunitaria puede ser menos robusta

- Pacientes con historia de reacción local grave después de la administración de toxoide diftérico o tetánico no debería recibir nueva dosis al menos en 10 años.

- Fiebre o enfermedad aguda grave al momento de la vacunación: Posponer la vacunación hasta que la persona se recupere.

*En el calendario del Ministerio de Sanidad a nivel nacional la recomendación es de Td a los 14 años. Sin embargo, algunas CCAA han sustituido la dosis de Td por Tdpa entre los 10-14 años de edad. Desde el CAV-AEP, también se recomienda Tdpa a los 10-12 años.

Fuente: Calendarios de vacunación en España (https://aepap.org/calendario_vacunacion/); Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría (https://vacunasaep.org).

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

- Historia de Guillain-Barré dentro de las 6 semanas posteriores a una dosis previa de Td o Tdpa

- Anticoagulación o sangrado

Coadministración con otras vacunas y productos

No existen evidencias de ninguna interacción con otros medicamentos, ni se han realizado estudios de interacciones con pruebas diagnósticas y/o de laboratorio.

No se ha notificado ninguna contraindicación a la administración de esta vacuna durante una sesión de vacunación con otras vacunas habituales.

Recomendaciones

1- Valorar el estado de vacunación previo en todas las PVIH adultas antes de iniciar o completar una pauta de primo-vacunación (**AIII**).

2- Administrar la pauta preferiblemente una vez que se haya controlado la replicación viral y mejorado la cifra de linfocitos T CD4+ (**AII**).

3- Administrar 5 dosis y valorar adelantar la 6ª dosis respecto a la población general sin esperar a los 65 años (**BII**).

Bibliografía

[1] Vacunas y Programa de Vacunación. Ministerio de Sanidad. Actualización 2025. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/home.htm

[2] Kurtzhals JA, Kjeldsen K, Heron I, Skinhøj P. Immunity against diphtheria and tetanus in human immunodeficiency virus-infected Danish men born 1950-59. APMIS. 1992;100:803-8

[3] Kroon FP, van Dissel JT, Labadie J, et al. Antibody response to diphtheria, tetanus, and poliomyelitis vaccines in relation to the number of CD4+T lymphocytes in adults infected with human immunodeficiency virus. Clin Infect Dis. 1995;21:1197-203.

[4] Bonetti TC, Succi RC, Weckx LY, et al. Tetanus and diphtheria antibodies and response to a booster dose in Brazilian HIV-1-infected women. Vaccine. 2004;22:3707-12.

[5] Piñera C, Blamey R, Villena R. Vacunas en pacientes con VIH/SIDA. Revi médica Clín Las Condes. 2020.

[6] Kernéis S, Launay O, Turbelin C, et al. Long-term immune responses to vaccination in HIV-infected patients: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis. 2014;58:1130-9.

[7] Lorry G. Rubin, Myron J. Levin, Per Ljungman, et al. 2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host, Clinical Infectious Diseases 2014;58:e44-e100.

[8] Recomendaciones de utilización de vacunas Td. Actualización 2017. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/programasDeVacunacion/docs/TetanosDifteria_2017.pdf. Último acceso 25 de agosto de 2024.

3.12. Vacuna frente a SARS-CoV-2

Consideraciones generales

No se ha demostrado de manera concluyente un mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2 en PVIH en comparación con la población general [1-3], pero los datos de la OMS sugieren un aumento del 38% en el riesgo de desarrollar formas graves o fatales de COVID-19 en este grupo [4]. Además, a menudo existen condicionantes sociales y estructurales que pueden aumentar su exposición al virus. La alta prevalencia de comorbilidades como enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades respiratorias crónicas entre este colectivo también contribuyen a un mayor riesgo de complicaciones por COVID-19 [5-7]. Los niveles reducidos de linfocitos T CD4+, indicativos de enfermedad avanzada por VIH, se correlacionan con un mayor riesgo de hospitalización y mortalidad debido a COVID-19. Por lo tanto, resulta esencial priorizar la vacunación frente a SARS-CoV-2 en las PVIH y garantizar su acceso ininterrumpido al tratamiento antirretroviral (TAR) para minimizar la probabilidad de infección y complicaciones asociadas a la COVID 19 [8].

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

La vacunación frente a SARS-CoV-2 está indicada en PVIH siguiendo las pautas recomendadas para la población general, independientemente de su estado inmunovirológico. Se considera particularmente recomendada en los casos con alto grado de inmunosupresión (recuento de linfocitos T CD4+ <200 células/µL) [9].

Se considera contraindicada la vacunación si existe antecedente de reacción alérgica sistémica a una dosis previa de la misma vacuna o a cualquier componente de la vacuna (polietilenglicol, trometamol, etc.).

Vacunas disponibles pautas de vacunación

En la **Tabla 16** se muestran las vacunas autorizadas y disponibles en España y las pautas de vacunación [9-13].

Coadministración con otras vacunas y productos

Se recomienda la administración concomitante de la vacuna frente a SARS Cov-2 y vacuna antigripal. Es posible también su administración simultánea con otras vacunas, lo que permite maximizar la eficiencia del acto vacunal.

Tabla 16. *Vacunación frente a SARS Cov-2 en PVIH adultas. Vacunas disponibles en 2025* [9-14].

VACUNA	MECANISMO DE ACCIÓN	DOSIS	COMENTARIOS
Comirnaty Omicron XBB.1.5	ARN codifica la proteína S del virus que se expresa en la membrana de células Dendríticas y macrófagos Desencadenando la respuesta humoral de linfocitos T CD8+	Dosis única de 0,3 ml para las personas de 12 años de edad y mayores independientemente de la situación de vacunación previa frente a la COVID-19	Para las personas que han recibido previamente una vacuna frente a la COVID-19, Comirnaty Omicron XBB.1.5 se debe administrar al menos 3 meses después de la dosis más reciente de una vacuna frente a la COVID-19. Se pueden administrar dosis adicionales a las personas que estén gravemente inmunocomprometidas conforme a las recomendaciones nacionales.
Comirnaty JN.1		1 dosis, independientemente de que haya recibido previamente una vacuna frente a la COVID-19	Si ha recibido previamente una vacuna frente a la COVID-19, no debe recibir una dosis de Comirnaty JN.1 hasta al menos 3 meses después de la dosis más reciente. Si está inmunocomprometido, es posible que reciba dosis adicionales de Comirnaty JN.1.
Comirnaty KP.2		1 dosis, independientemente de que haya recibido previamente una vacuna frente a la COVID-19	Si ha recibido previamente una vacuna frente a la COVID-19, no debe recibir una dosis de Comirnaty KP.2 hasta al menos 3 meses después de la dosis más reciente. Si está inmunocomprometido, es posible que reciba dosis adicionales de Comirnaty KP.2.
Spikevax bivalente Original/ Omicron BA.4-5		Una dosis de 0,5 ml	En personas gravemente inmunocomprometidas puede administrarse una (varias) dosis adicional(es) acorde a la edad como mínimo 2 meses después de la dosis más reciente de una vacuna de COVID-19 a juicio del profesional sanitario, teniendo en cuenta las circunstancias clínicas de la persona.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

...continuación de la tabla 16.

VACUNA	MECANISMO DEACCIÓN	DOSIS	COMENTARIOS
SPIKEVAX bivalente Original/Omicron BA.1		Una dosis de 0,5 ml	Debe haber un intervalo de al menos 3 meses entre la administración de Spikevax bivalente Original/Omicron BA.1 y la última dosis de una vacuna frente a la COVID-19. Spikevax bivalente Original/Omicron BA.1 únicamente está indicada para personas que hayan recibido al menos la pauta inicial de vacunación frente a la COVID-19.
SPIKEVAX JN.1		Una dosis de 0,5 ml	En personas gravemente inmunocomprometidas puede administrarse una (varias) dosis adicional(es) acorde a la edad como mínimo 2 meses después de la dosis más reciente de una vacuna de COVID-19 a juicio del profesional sanitario, teniendo en cuenta las circunstancias clínicas de la persona.
SPIKEVAX XBB 1.5		Una dosis de 0,5 ml	En personas gravemente inmunocomprometidas puede administrarse una (varias) dosis adicional(es) acorde a la edad como mínimo 2 meses después de la dosis más reciente de una vacuna de COVID-19 a juicio del profesional sanitario, teniendo en cuenta las circunstancias clínicas de la persona.
Nuvaxoid de Novamax	Utiliza como antígeno la glucoproteína S o el fragmento de esta	Una dosis de refuerzo	Puede administrarse una dosis de refuerzo aproximadamente 3 meses después de la dosis anterior
Bimervax Hipra	Basada en proteínas recombinantes	Una dosis única (0,5 ml) al menos 6 meses después de una vacuna previa de ARNm frente a la COVID-19	BIMERVAX también se puede administrar al menos 6 meses después de un refuerzo previo con BIMERVAX. Pueden administrarse dosis adicionales a personas gravemente inmunodeprimidas de acuerdo con las recomendaciones oficiales.

[a] *Las vacunas se administran por vía intramuscular en deltoides.*
Tabla de elaboración propia.

Recomendaciones

1. *Se recomienda la vacunación de todas las PVIH, independientemente de su cifra de linfocitos T CD4+ o carga viral* (**AII**).

   - Se administrará independientemente del número de dosis recibidas con anterioridad. Se debe respetar un intervalo de al menos 3 meses desde la última dosis administrada o desde la última infección.
   - Se recomienda la vacunación preferentemente con vacunas de ARN mensajero, debido a su alta eficacia y perfil de seguridad, incluso en casos de inmunosupresión grave.
   - En personas que no reciben TAR o que presentan una inmunosupresión grave, puede requerirse un esquema de vacunación diferente al de una sola dosis. Se recomienda consultar el calendario actualizado del Ministerio de Sanidad [9] para personas con inmunosupresión.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

2. *Se recomienda la vacunación de gestantes con VIH en cualquier trimestre del embarazo. En aquellas personas que no hayan recibido la vacuna durante la gestación, se sugiere su administración durante el puerperio, hasta los 6 meses posteriores al parto* (**A III**).

3. *Se administrarán las vacunas recomendadas y disponibles en cada temporada. Si están contraindicadas las vacunas de ARN frente a SARS-CoV-2 se recomienda administrar las vacunas de proteínas disponibles* (**A III**).

4. *Se recomienda la administración concomitante con la vacuna antigripal* (**A II**).

Bibliografía

[1] Wang Y, Xie Y, Hu S, et al. Systematic Review and Meta-Analyses of The Interaction Between HIV Infection And COVID-19: Two Years' Evidence Summary. Front Immunol. 2022;13:864838.

[2] Spinelli MA, Jones BLH, Gandhi M. COVID-19 Outcomes and Risk Factors Among People Living with HIV. Curr HIV/AIDS Rep. 2022;19:425-432.

[3] Cooper TJ, Woodward BL, Alom S, Harky A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outcomes in HIV/AIDS patients: a systematic review. HIV Med. 2020;21:567-577.

[4] Bertagnolio S, Thwin SS, Silva R, et al. Clinical features of, and risk factors for, severe or fatal COVID-19 among people living with HIV admitted to hospital: analysis of data from the WHO Global Clinical Platform of COVID-19. Lancet HIV. 2022;9:e486-e495.

[5] Mirzaei H, McFarland W, Karamouzian M, Sharifi H. COVID-19 Among People Living with HIV: A Systematic Review. AIDS Behav. 2021;25:85-92.

[6] Zheng Z, Peng F, Xu B, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. J Infect. 2020;81:e16-e25.

[7] Ssentongo P, Heilbrunn ES, Ssentongo AE, et al. Epidemiology and outcomes of COVID-19 in HIV-infected individuals: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2021;11:6283.

[8] Kandeel M. Risk factors and mortality outcomes of COVID-19 in people living with HIV: a systematic review and meta-analysis. AIDS Rev. 2024;26:1-14.

[9] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Actualización septiembre 2024. Disponible en: Ministerio de Sanidad - Áreas - Promoción de la salud y prevención - Vacunas y programas de vacunación - Vacunación COVID-19 - Áreas sanitarios Acceso: 12 de Diciembre, 2024.

[10] Centers for Disease Control and Prevention. Underlying medical conditions associated with higher risk for severe COVID-19: information for healthcare professionals. 2023. Disponible en: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/underlyingconditions.html. Acceso: 6 de Abril, 2024.

[11] Inmunizations for Preventable Diseases in Adults and Adolescents Living with HIV. Last reviewed January 2024. Disponible en: https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/hiv-clinical-guidelines-adult-and-adolescent-opportunistic-infections/immunizations. Acceso: 6 de Abril, 2024.

[12] Final Coronavirus Disease (COVID-19) NIH treatment guidelines. Last reviewed February 2024. Disponible en: https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/special-populations/hiv/. Acceso: 6 de Abril, 2024.

[13] ECDC-EMA statement on updating COVID-19 vaccines composition for new SARS-CoV-2 virus variants. European Center for Disease Prevention and Control – European Medicines Agency; 2023 jul. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/other/ecdc-ema-statement-updating-covid-19-vaccines-composition-new-sars-cov-2-virus-variants_en.pdf. Acceso: 6 de Abril, 2024

[14] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

3.13. Vacuna frente a mpox

Consideraciones generales

En nuestro entorno no existe una indicación específica de vacunación frente a mpox en PVIH. En el contexto epidemiológico del brote de mpox de 2022, se ha recomendado la vacunación a personas adultas mayores de 18 años que mantienen prácticas sexuales de riesgo, especialmente pero no exclusivamente GBHSH, personas transgénero y personas con riesgo ocupacional [#] que no tengan evidencia de haber pasado la infección previamente [1]. Sin embargo, a pesar de que dichas recomendaciones no son específicas de la población con VIH, cabe destacar que las PVIH representan un 36-67% de los nuevos diagnósticos de mpox [2]. Además, un estudio demuestra que las PVIH con una cifra de linfocitos T CD4+ menor de 100 células/µl presentan una enfermedad más severa y prolongada en comparación con los individuos con más de 300 células/µl, incluyendo lesiones cutáneas necrotizantes (54% vs 7%), afectación pulmonar (29% vs 0%) e infecciones secundarias y sepsis (44% vs 9%) [3].

También se ha indicado la vacunación como profilaxis posexposición tras contacto estrecho en aquellos casos que no hayan pasado la enfermedad. La vacunación como profilaxis posexposición debe recomendarse con mayor énfasis en determinadas situaciones de mayor riesgo de Mpox con complicaciones, lo que incluye las PVIH con recuento de linfocitos T CD4+ <200 células/µl [1]. La efectividad ajustada de la vacuna posexposición en PVIH que sean contactos estrechos se ha estimado en 86,6% (IC95%: 60,2 a 95,6) [4].

Vacunas disponibles y pauta de vacunación

La vacuna aprobada disponible en Europa es una vacuna de virus vivo no replicativo producida a partir de la modificación genética del virus *vaccinia Ankara-Bavarian Nordic* (cepa MVA-BN), comercializada como Imvanex® en Europa, Jynneos® en EEUU e Imvamune® en Canadá. La formulación que fue autorizada consiste en la administración de dos dosis de 0,5 ml por vía subcutánea con un intervalo de 28 días. Sin embargo, debido al limitado suministro de vacunas y la gran demanda en la situación del brote de mpox del 2022, la EMA y la FDA autorizaron la administración por vía intradérmica de una dosis fraccionada de la formulación actualmente autorizada. Teniendo en cuenta la amplia disponibilidad de dosis en el momento actual, así como otros aspectos como son la mayor reactogenicidad de la vía intradérmica, la complejidad logística añadida a fraccionar los viales y datos recientes que indican una mayor eficacia de la administración subcutánea [5-6], actualmente se recomienda esta vía de forma preferente.

Situaciones especiales [7]

- Embarazo: aunque no existen datos específicos sobre la vacunación durante el embarazo, la enfermedad puede ser más grave y causar secuelas. Se recomienda la utilización de un consentimiento informado en este grupo de población tras realizar una evaluación individualizada del riesgo/beneficio.

- Antecedente de vacunación frente a viruela: se recomienda la vacunación independientemente de que las personas incluidas en estos grupos de profilaxis pre o posexposición tengan documentada vacunación previa frente a la viruela o que exista una cicatriz visible.

- Antecedente de infección por Mpox: en general, no se recomienda la vacunación frente a mpox en personas que han pasado Mpox, salvo en personas incluidas en las indicaciones que se encuentren inmunodeprimidas (en el caso de las personas con VIH, si linfocitos T CD4+ <200 células/µl).

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes de la vacuna o a los residuos vestigiales (proteínas del pollo, benzonasa, gentamicina y ciprofloxacino).

Administración con otras vacunas y otros productos

No se han realizado estudios de interacciones con otras vacunas ni otros medicamentos.

Recomendaciones

Se recomienda la vacuna frente Mpox a todas aquellas PVIH mayores de 18 años con riesgo de exposición a Mpox [1]:

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

1. Profilaxis preexposición. *Se recomienda la vacunación de los siguientes grupos con mayor riesgo de exposición a Mpox* **(A III)**:

- Personas que mantienen prácticas sexuales de más riesgo, especialmente pero no exclusivamente GBHSH, incluyendo:
  - Múltiples parejas
  - Personas que mantienen sexo en grupo
  - Personas cuya pareja/s tiene más parejas sexuales
- Personas con riesgo ocupacional, siempre que no se pueda garantizar el uso adecuado de elementos de protección individual, como:
  - Trabajadores de laboratorio que manejan muestras potencialmente contaminadas con MPXV.
  - Profesionales sanitarios de consultas especializadas en ITS/VIH que atienden a personas con prácticas de alto riesgo.
  - Personal que se encarga de la desinfección de superficies en locales específicos donde se mantienen relaciones sexuales de riesgo.
- Personas que realizan viajes a las zonas afectadas

2. Profilaxis posexposición. *Se recomienda la vacunación a todos los contactos estrechos que no hayan pasado la enfermedad* (**A III**).

- La vacunación se debe realizar en los primeros 4 días tras el primer contacto (aunque podrá ofrecerse hasta los 14 días).
- Representan grupos de especial interés para recibir la vacunación las personas con riesgo de enfermedad grave o complicaciones:
  a. Personas con inmunodepresión, incluyendo infección por VIH con recuento de linfocitos T CD4+<200 células/µl.
  b. Gestantes, en cualquier trimestre de la gestación

Aunque no existen datos específicos sobre la vacunación durante el embarazo, la enfermedad puede ser más grave y causar secuelas. Se recomienda la utilización de un consentimiento informado en estos grupos de población tras realizar una evaluación individualizada del riesgo/beneficio.

Se recomienda la vacunación independientemente de que las personas incluidas en estos grupos de profilaxis pre o posexposición tengan documentada vacunación previa frente a la viruela o que exista una cicatriz visible.

3. *Se recomienda administrar dos dosis de 0,5 ml por vía subcutánea, con un intervalo mínimo de 28 días* (**B II**).

- La pauta de vacunación recomendada en profilaxis posexposición es de una sola dosis.
- La vía intradérmica (0,1 ml) se podrá utilizar en caso de limitación de dosis u otras situaciones especiales que hagan más adecuada esta vía de administración.

[#]riesgo ocupacional: personal sanitario que pueda estar en contacto con personas con mpox, personal de laboratorio que maneja muestras potencialmente contaminadas con virus mpox o personal que se encarga de la desinfección de superficies potencialmente contaminadas, siempre que no se pueda garantizar el uso adecuado de elementos de protección individual.

Bibliografía

[1] Comisión de Salud Pública.Recomendaciones de vacunación frente a mpox. Actualización de las recomendaciones de vacunación frente a mpox, 6 de septiembre de 2024. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/MonkeyPox/docs/Actualizacion_Propuesta_vacunacion_Monkeypox_sep2024.pdf

[2] Mitjà O, Ogoina D, Titanji BK, et al. Monkeypox. Lancet. 2023;401:60-74.

[3] Mitjà O, Alemany A, Marks M, et al. Mpox in people with advanced HIV infection: a global case series. Lancet. 2023;401:939–949.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[4] Morales LM, Buey JFB del, García MA, et al. Post-exposure vaccine effectiveness and contact management in the mpox outbreak, Madrid, Spain, May to August 2022. Eurosurveillance [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC); 2023; 28:2200883.

[5] Dalton AF, Diallo AO, Chard AN, et al. Estimated Effectiveness of JYNNEOS Vaccine in Preventing Mpox: A Multijurisdictional Case-Control Study — United States, August 19, 2022 - March 31, 2023. Morb Mortal Wkly Rep. 2023;72:553-558.

[6] Reina J, Iglesias C. Vacunas frente a la viruela del mono (monkeypox). Med Clin (Barc). 2023;160:305-309.

[7] Consejería de Salud y Consumo. Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Servicio Andaluz de Salud. Vacunación frente a MPOX en Andalucía. Indicaciones y forma de empleo. Instrucción DGSPyOF-11/2024. Disponible en: https://www.andavac.es/wp-content/uploads/instrucciones/Instruccion_Vacunacion_MPOX_Andalucia_cambios_resaltados.pdf.

3.14. Vacuna frente a virus respiratorio sincitial

Consideraciones generales

El Virus Respiratorio Sincitial (VRS) es un *mixovirus RNA*, del género *Pneumovirus*, que pertenece a la familia de los *Paramyxoviridae*. Su genoma codifica para 11 proteínas, que incluye las glicoproteínas de superficie G (de adhesión) y F (de fusión). Estas proteínas tienen un papel crítico en la patogénesis y en la respuesta inmune del huésped [1]. Se divide en dos subtipos principales: A y B. Ambos subgrupos genéticos cocirculan de forma variable durante cada una de las epidemias anuales. La proteína F, compartida por ambos subtipos, es el principal objetivo de las estrategias de vacunación [2].

El VRS suele causar infecciones de las vías respiratorias altas a cualquier edad, causando síntomas similares a un catarro común, como congestión nasal, rinorrea, dolor de garganta, tos, astenia y fiebre, aunque también puede ser asintomática. En lactantes menores de un año, puede evolucionar hacia bronquiolitis y neumonía, siendo la causa principal de hospitalización en este grupo de edad. Del mismo modo, las personas adultas mayores, afectadas por la progresiva inmunosenescencia, y las personas con enfermedades crónicas subyacentes o condiciones que debilitan su respuesta inmunológica, también presentan una vulnerabilidad aumentada para la infección VRS [3-7].

No existe un tratamiento antiviral específico aprobado para el VRS.

Las PVIH presentan una mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias graves debido a la alteración del sistema inmunológico, especialmente aquellas con un recuento de linfocitos CD4+ inferior a 200 células/µl. Este grupo es considerado de alto riesgo debido a la disfunción inmunitaria que puede predisponerlos tanto a la adquisición de infecciones como a una evolución más grave de las mismas [8-9]. El VRS se ha identificado como un patógeno particularmente relevante en esta población, con un riesgo elevado de desarrollar cuadros respiratorios severos que pueden requerir hospitalización, ingreso en unidades de cuidados intensivos e incluso evolucionar a formas fatales [10-12].

La alteración del sistema inmune en PVIH reduce su capacidad de respuesta frente a infecciones respiratorias [10], lo que justifica la inclusión de este grupo en las recomendaciones de vacunación frente al VRS. Aunque los estudios específicos sobre la eficacia de las vacunas frente al VRS en PVIH son limitados, los datos disponibles en poblaciones inmunocomprometidas sugieren un beneficio potencial. En este sentido, la vacunación de PVIH inmunodeprimidas, en consonancia con las directrices del ECDC [13], podría ser de gran beneficio, subrayando la importancia de implementar estrategias de inmunización preventiva adaptadas a las características individuales de cada persona.

Se recomienda la vacunación frente al VRS en PVIH, especialmente en aquellos con un recuento de linfocitos CD4+ inferior a 200/µl. La decisión de vacunar debe ser individualizada, considerando la situación clínica y el estado inmunológico de cada paciente.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Vacunas disponibles

Tabla 17. *Vacunas frente a VRS disponibles en España en 2025* [14].

	Abrysvo® (Pfizer)	Arexvy® (GSK)	mRESVIA (Moderna)
Composición	Bivalente -subgrupos A y B no adyuvada, 60 µg de pre-F de VRS-A y 60 µg de VRS-B	120 µg de RSVPreF3 de VRS-A y adyuvante AS01E	50µg de ARNm modificado que codifica pre-F de VRS-A
Indicaciones	- Mayores de 60 años - Gestantes entre la semana 24-36 de gestación	- Mayores de 60 años - Personas de 50 a 59 años con mayor riesgo de contraer VRS	- Mayores de 60 años
Pauta*	Dosis única.	Dosis única.	Dosis única
Administración	0,5 mL. IM.	0,5 mL. IM.	0,5 mL. IM.
Embarazo	Semana 24-36 SG	No recomendada durante el embarazo	No recomendada durante el embarazo
Duración de la protección	17,6 meses (2 temporadas)	30,6 meses (3 temporadas)	8,6 meses (1 temporada)
Autorización EMA	23/08/2023	06/06/2023	22/08/2024

**Aún por determinar necesidad de revacunación.*

Pautas de vacunación

Aún está por determinar la pauta de vacunación en PVIH con las vacunas aprobadas. Con los datos de inmunogenicidad disponibles es posible predecir que, con 1 dosis, independientemente de la vacuna elegida, confiere inmunidad para una temporada. Es probable que, la necesidad de revacunación y el tiempo transcurrido entre dosis, dependa del tipo de vacuna administrada.

En el momento de elaboración de esta guía, están en marcha Ensayos clínicos que incluyen poblaciones inmunocomprometidas (trasplante órgano sólido, trasplante de progenitores hematopoyéticos, enfermedad renal crónica terminal, y PVIH). En algunos de ellos la pauta utilizada es de 2 dosis (0-1 mes), por lo que es posible que esto aplique a las personas con un grado de inmunosupresión más severo.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad a los principios activos o a alguno de los excipientes.

Coadministración de otras vacunas o productos

Las fichas técnicas de las vacunas frente VRS muestran que se pueden administrar conjuntamente con otras vacunas, como algunas frente a la gripe. Además, se está estudiando la coadministración con otras vacunas incluidas en la población adulta como herpes zóster, neumococo y COVID-19.

Recomendaciones

1 *Se recomienda la vacunación frente a RSV en todas las PVIH, a partir de los 60 años* (**A I**).

2 Se recomienda valorar la indicación de la vacuna RSV en todas las PVIH, preferentemente en las primeras visitas de seguimiento (B **III**).

3 *No existe recomendación sobre el uso preferente de una u otra vacuna, para la vacunación de PVIH.* (C **III**).

Bibliografía

[1] Liu L. Fields Virology, 6th Edition. Clinical Infectious Diseases. 15 de agosto de 2014;59(4):613.

[2] Yu JM, Fu YH, Peng XL, Zheng YP, He JS. Genetic diversity and molecular evolution of human respiratory syncytial virus A and B. Sci Rep. 21 de junio de 2021;11:12941.

[3] Patton ME. Epidemiology of Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations in Adults — RSV-NET.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[4] Falsey AR, Walsh EE, House S, Vandenijck Y, Ren X, Keim S, et al. Risk Factors and Medical Resource Utilization of Respiratory Syncytial Virus, Human Metapneumovirus, and Influenza-Related Hospitalizations in Adults—A Global Study During the 2017–2019 Epidemic Seasons (Hospitalized Acute Respiratory Tract Infection [HARTI] Study). Open Forum Infect Dis. 5 de octubre de 2021;8(11):ofab491.

[5] Surie D, Yuengling KA, DeCuir J, Zhu Y, Gaglani M, Ginde AA, et al. Disease Severity of Respiratory Syncytial Virus Compared with COVID-19 and Influenza Among Hospitalized Adults Aged ≥60 Years — IVY Network, 20 U.S. States, February 2022– May 2023. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 6 de octubre de 2023;72(40):1083-8.

[6] Burden of respiratory syncytial virus infection in older and high-risk adults: a systematic review and meta-analysis of the evidence from developed countries - PMC [Internet]. [citado 28 de enero de 2025]. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9724807/

[7] Njue A, Nuabor W, Lyall M, Margulis A, Mauskopf J, Curcio D, et al. Systematic Literature Review of Risk Factors for Poor Outcomes Among Adults With Respiratory Syncytial Virus Infection in High-Income Countries. Open Forum Infect Dis. 20 de octubre de 2023;10(11):ofad513.

[8] Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones 2024.Evaluación de la vacunación frente a VRS en la población adulta VRS_adultos_CAM [Internet]. 2024 [citado 8 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabaja mos/docs/VRS_adultos.pdf

[9] Clinical Guidance for COVID-19 Vaccination | CDC [Internet]. 2025 [citado 8 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/interim-considerations-us.html

[10] Huang L, Crothers KA. HIV-associated Opportunistic Pneumonias. Respirology. mayo de 2009;14(4):474-85.

[11] Moyes J, Walaza S, Pretorius M, Groome M, von Gottberg A, Wolter N, et al. Respiratory syncytial virus in adults with severe acute respiratory illness in a high HIV prevalence setting. J Infect. octubre de 2017;75(4):346-55.

[12] Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. N Engl J Med. 28 de abril de 2005;352(17):1749-59.

[13] CDC. Respiratory Syncytial Virus Infection (RSV). 2025 [citado 29 de enero de 2025]. RSV Vaccine Guidance for Older Adults. Disponible en: https://www.cdc.gov/rsv/hcp/vaccine-clinical-guidance/older-adults.html

[14] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

4. Vacunación a personas con VIH durante el embarazo

Consideraciones generales

Durante la gestación hay que tener en cuenta algunos aspectos específicos en cuanto a inmunización, con el objetivo de asegurar la protección vacunal óptima de la gestante y el neonato. En primer lugar, las vacunas vivas o atenuadas (Triple vírica - sarampión, rubeola y parotiditis-, Varicela, BCG, antigripal intranasal atenuada, Fiebre Tifoidea oral, Poliomielitis oral, *Rotavirus* oral, Fiebre amarilla) están contraindicadas en la gestación por el riesgo teórico de embriopatía o fetopatía al contener microorganismos viables. Aun así, en caso de administración accidental durante la gestación no está justificada la interrupción de la gestación. Las vacunas inactivadas, de subunidades o recombinantes, por su composición, no suponen un riesgo para la gestación, aunque la evidencia sobre su uso en este contexto es variable.

Por otro lado, el embarazo puede suponer una indicación en sí misma para algunas vacunas (dTpa, gripe, SAR-CoV-2, virus respiratorio sincitial (VRS)). Además, la mujer con VIH tiene indicación de vacunación adicional, y la situación ideal es que dichas vacunas adicionales sean administradas antes del embarazo cuando estén clínicamente indicadas. En líneas generales, se recomienda la actualización del calendario vacunal previo a la gestación. Aun así, cuando el diagnóstico de VIH se realiza durante la gestación, hay que tener en cuenta las indicaciones y contraindicaciones de vacunación en relación con el VIH, valorar el riesgo y beneficio de cada una de ellas, así como de la eventual infección materna, y consensuar con la paciente el momento adecuado para iniciar o completar la vacunación, en la gestación o esperar a después del parto. Si no existe contraindicación por otro motivo, las vacunas contraindicadas en la gestación pueden administrarse en el postparto inmediato.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Vacunación durante la gestación y período peri-gestacional en la población general

Algunas vacunas están recomendadas específicamente durante la gestación en toda la población. El objetivo de la vacunación en el embarazo o período peri gestacional es la protección materna, fetal o neonatal.

En la **Tabla 18** se muestran las vacunas recomendadas en la población general durante la gestación, así como en el período pregestacional o puerperal.

Tabla 18. *Indicaciones de vacunación previa a la gestación, en el embarazo o en el postparto* [16].

	VACUNACIÓN GENERAL	VACUNACIÓN ADICIONAL EN GESTANTES CON VIH
PREGESTACIÓN	- Triple vírica (Rubeola, sarampión, parotiditis). Si IgG rubeola negativa. 2 dosis (intervalo 1-2 meses). No administrar en VIH si linfocitos CD4+ < 200 células/µL - Varicela. Si IgG negativa. 2 dosis (intervalo 1-2 meses). No administrar en VIH si linfocitos CD4+ < 200 células/µL - SARS-CoV-2, vacuna mRNA.	- Hepatitis B. Si Ac anti-HBs y anti-HBc negativos. Pauta aumentada: 4 dosis de 40µg (0, 1, 2, 6-12 meses). - Hepatitis A. Si serología negativa, y no vacunadas. 2 dosis, 0-6 meses. - Antineumocócica conjugada 20-valente. - Antimeningocócica ACWY (0-2 meses). - Virus papiloma humano 9-valente (0-2-6 meses). - Herpes zóster recombinante (0-2 meses). - Mpox *
GESTACIÓN	- dTpa a todas las gestantes > 20 semanas (preferible 27 a 32). - Antigripal inactivada a todas las gestantes, de octubre a mayo. - SARS-CoV-2, vacuna mRNA. - Virus Respiratorio Sincitial (VRS) entre la semana 24 y 36 (preferible 32 a 36)	- Hepatitis B. Si Ac anti-HBs y anti-HBc negativos. Administrar a partir del 2º trimestre. Pauta aumentada: 4 dosis de 40µg (0, 1, 2, 6-12 meses).** - Hepatitis A. Si serología negativa, no vacunadas, a partir de las 14 semanas. 2ª dosis a los 6 meses.** - Antineumocócica conjugada 20-valente. A partir de las 14 semanas. ** - Antimeningocócica ACWY (0-2meses) a todas las gestantes.** - Mpox.*
POSTPARTO O POSTGESTACIÓN	- Triple vírica (Rubeola, sarampión, parotiditis). Si IgG rubeola negativa. 2 dosis (intervalo 1-2 meses). No administrar en VIH si linfocitos CD4+ < 200 células/µL - Varicela. Si IgG negativa. 2 dosis (intervalo 1-2 meses). No administrar en VIH si linfocitos CD4+ < 200 células/µL - SARS-CoV-2, hasta los 6 meses tras el parto y que no se hayan vacunado durante el embarazo. - Antigripal inactivada, hasta los 6 meses tras el parto y que no se hayan vacunado durante el embarazo.	- Hepatitis B. Si Ac anti-HBs y anti-HBc negativos. Pauta aumentada: 4 dosis de 40µg (0, 1, 2, 6-12 meses). - Hepatitis A. Si serología negativa, no vacunación previa , 2 dosis, 0-6 meses. - Antineumocócica conjugada 20-valente. - Virus papiloma humano 9-valente (0-2-6 meses). - Herpes zóster recombinante (0-2 meses). - Antimeningocócica ACWY (0-2 meses). - Mpox*

**Se recomienda profilaxis posexposición (4-14días posexposición: 5mL subcutánea) mediante vacunación en mujeres embarazadas con VIH (independiente de la cifra de linfocitos T CD4+) que sean contactos estrechos de casos confirmados de mpox, en cualquier trimestre de gestación. En personas en las que se recomienda la vacunación antes de contacto con el virus (por riesgo laboral, personas que mantienen prácticas sexuales con más probabilidad de exposición a mpox: múltiples parejas sexuales, personas que mantienen sexo en grupo, personas cuya pareja/s tiene más parejas sexuales; personas que realizan viajes a las zonas afectadas) se completará la pauta con una segunda dosis (0-1mes). No obstante, no está contemplada la vacunación de embarazadas en la ficha técnica de las dos vacunas disponibles (JYNNEOS® e IMVANEX®), pero al poder ser más grave y causar secuelas debe ser considerada y valorada con la gestante su administración tras evaluación individualizada del beneficio/riesgo por el personal sanitario.*

***Se pueden administrar durante el embarazo al ser mujeres con mayor riesgo de infección si bien la situación ideal es que las vacunas sean administradas antes del embarazo cuando esté clínicamente indicada.*

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Vacunación en la gestación y período perigestacional

En gestantes con VIH se recomienda la inmunización frente gripe, neumococo, tos ferina, SARS-CoV2 o mpox, a pesar de un bajo nivel de evidencia en cuanto a inmunogenicidad y seguridad en esta población específica. Se ha descrito una menor transferencia transplacentaria en gestantes con VIH, aunque los datos disponibles son escasos y limitados. Asimismo, se ha descrito que los hijos no infectados de madres con VIH pueden presentar una mayor morbimortalidad por enfermedades inmunoprevenibles. En cambio, la cobertura vacunal de las vacunas recomendadas en gestantes con VIH es baja, por lo que es clave identificar y abordar las barreras para la administración vacunal en esta población.

En la **Tabla 18** se muestran las vacunas recomendadas durante el embarazo, en el período pregestacional o puerperal en las mujeres con VIH.

Recomendaciones

1 *En gestantes con VIH, administrar una dosis de vacuna Tdpa en cada embarazo, a partir de las 20 semanas, preferiblemente entre las semanas 27 y 36 de gestación (**AIII**).*[#]

2 *En gestantes con VIH, se recomienda administrar una dosis de vacuna frente al VRS bivalente (Abrysvo®) en cada embarazo, entre las semanas 24 y 36 de gestación y con un intervalo mínimo de dos semanas respecto a vacuna Tdpa (**AIII**), teniendo en consideración otras medidas estratégicas de Salud Pública implementadas como el uso del anticuerpo monoclonal frente a VRS Nirsevimab.* [#]

3 *En gestantes con VIH, administrar la vacuna inactivada o recombinante frente la gripe entre octubre y mayo, en cualquier trimestre del embarazo (**AI**).*[#]

4 *Se recomienda recibir 1 dosis de vacuna adaptada frente a SARS Cov-2 a base de ARNm, independientemente de la cifra de CD4+, la carga viral del VIH o el trimestre de gestación (AIII).*[#]

5 *En gestantes con VIH seronegativas y no vacunadas previamente, administrar vacuna frente a hepatitis A y hepatitis B (pauta aumentada), a partir de las 14 semanas (**AIII**).*

6 *En gestantes con VIH sin vacunación previa, se puede considerar la administración de la vacuna antineumocócica y antimeningocócica ACWY (MenACWY), en cualquier momento del embarazo (**AIII**).*

7 *En caso de ausencia de inmunidad frente a la rubéola, administrar después del parto dos dosis de la vacuna Triple Vírica con al menos 1 mes de diferencia si la cifra de linfocitos TCD4+ es ≥200 células/µL (**AIII**).*

8 *No se recomienda la vacunación frente al VPH ni Herpes zóster recombinante durante el embarazo (**CIII**). Retrasar hasta después del parto.*

9 *No hay datos respecto el uso de la vacuna frente MenACWY, Herpes Zóster recombinante ni antineumocócica conjugada 20-valente (VNC20) durante el embarazo en PVIH (**CIII**), pero no se han descrito consecuencias negativas cuando se han administrado de manera inadvertida a gestantes.*

10 *Si se requiere profilaxis posexposición frente a Mpox, la vacuna MVA-BN, Imvanex®, (Jynneos® en EEUU)) se puede administrar durante el embarazo en PVIH (**BIII**).*

11 *La vacuna oral viva atenuada frente a la fiebre tifoidea (Vivotif®) está contraindicada en personas con VIH (**AIII**). Se desconoce la seguridad de la vacunación frente a la fiebre tifoidea parenteral durante el embarazo, por lo que se recomienda considerar la posibilidad de evitar su uso durante el embarazo (**AIII**).*

12 *La vacuna frente a la fiebre amarilla, al ser atenuada, por principio debería ser evitada en gestantes con VIH, y está contraindicada para personas con cifra de linfocitos T CD4+ <200 células/µL. Esta recomendación se basa en un aumento teórico del riesgo de encefalitis en esta población (**AII**). El embarazo puede aumentar el riesgo de complicaciones por la administración de la vacuna frente a la fiebre amarilla. Se recomienda considerar su uso únicamente si existe un riesgo significativo de exposición (**CIII**).*

#Esta recomendación vacunal es en toda gestante, independientemente del VIH.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Bibliografía

[1] Documento de consenso para el seguimiento de la infección por el VIH, en relación con la reproducción, embarazo, parto y profilaxis de la transmisión vertical del niño expuesto. Grupo de expertos de la División de control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis (DCVIHT), Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), Grupo de Estudio de Sida (GeSIDA) y Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). Diciembre de 2023.

[2] Nakabembe E, Cooper J, Amaral K, et al. The safety and immunogenicity of vaccines administered to pregnant women living with HIV: a systematic review and meta-analysis. eClinicalMedicine 2024;69: 102448.

[3] Dauby N, Gagneux-Brunon A, Martin Ch, Mussi-Pinhata MM, Goetghebuer™. Maternal immunization in women living with HIV. AIDS 2024;3:137-144.

[4] Clinical Info HIV. gov. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents With HIV. Disponible en: https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/hiv-clinical-guidelines-adult-and-adolescent-opportunistic-infections/immunizations

[5] Berhie S, Kacanek D, Lee J, et al. Routine Vaccination During Pregnancy Among People Living With HIV in the United States. *JAMA Netw Open.* 2024;7:e249531.

[6] ACOG Committee Opinion No. 732: influenza vaccination during pregnancy. Obstet Gynecol. 2018;131: e109-e114.

[7] ACOG Committee Opinion No. 718 summary: update on immunization and pregnancy: tetanus, diphtheria, and pertussis vaccination. Obstet Gynecol. 2017;130:668-669.

[8] Lindley MC, Kahn KE, Bardenheier BH, et al. Vital Signs: Burden and Prevention of Influenza and Pertussis Among Pregnant Women and Infants - United States. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019;68:885-892.

[9] Centers for Disease Control and Prevention. Interim Clinical Considerations for Use of JYNNEOS Vaccine for Mpox Prevention in the United States.Updated August 26, 2024.

[10] Sánchez Clemente N, Coles C, Paixao ES, et al. Paediatric, maternal, and congenital mpox: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2024;12:e572-e588.

[11] Ministerio de Sanidad, España. Vacunación frente a mpox (antes denominada viruela del mono). Disponible en: www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/MonkeyPox/docs/PreguntasyRespuestasMPOX_sept24.pdf [Acceso 09/09/2024].

[12] Ficha técnica Abrysvo. Disponible en: https://www.cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1231752001/FT_1231752001.html. [Acceso: 09/09/2024].

[13] Redondo E, Rivero-Calle I, Mascarós E, et al. Respiratory Syncytial Virus Vaccination Recommendations for Adults Aged 60 Years and Older: The NeumoExperts Prevention Group Position Paper. Arch Bronconeumol. 2024;60:161-170.

[14] Comité Asesor de vacunas de la AEP. Embarazo y Vacunas. Disponible en: https://vacunasaep.org/familias/embarazo-y-vacunas. [Acceso: 09/09/2024].

[15] Jallow S, Agosti Y, Kgagudi P, et al. Impaired Transplacental Transfer of Respiratory Syncytial Virus-neutralizing Antibodies in Human Immunodeficiency Virus-infected Versus -uninfected Pregnant Women. Clin Infect Dis 2019;69:151-4.

[16] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

5. Vacunación de personas con VIH viajeras

La mejora en el pronóstico y la esperanza de vida de las PVIH ha hecho que se incorporen a los viajes como el resto de la población, lo que incluye también destinos tropicales y viajes de alto riesgo. El número de viajeros a nivel mundial se va incrementando de forma continua desde hace décadas. En 2019, 1.5 mil millones de viajeros cruzaron fronteras internacionales. Tras la disminución de los viajes debido a la pandemia de COVID-19 en 2020, según datos de la Organización Nacional de turismo (ONT), en el período Enero-Septiembre de 2024 se había alcanzado el 98% de los niveles de 2019 (-2% respecto al mismo período de 2019) y se espera que esta cifra se supere en el año 2025 [1]. Paralelamente, como consecuencia de la inmigración, se estima que 281 millones de personas viven fuera de sus países de origen [2]. En España los migrantes representan el 15% de la población [3] y un 46.5% de los nuevos diagnósticos de VIH [4]. Estas personas, una vez asentadas en los países de acogida, también se desplazan a sus países

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

de origen a visitar a sus familiares y amigos, a menudo realizando viajes de alto riesgo [5].

La visita pre-viaje es una buena oportunidad para evaluar las necesidades de inmunización específicas del viaje y para asegurarse de que todas las vacunas generales estén actualizadas. Las necesidades vacunales de las PVIH que viajan pueden ser superiores a las de la población general debido al mayor riesgo de adquirir ciertas infecciones, las consecuencias más graves de las enfermedades prevenibles por vacunación y la mayor dificultad en su tratamiento. En la vacunación de las PVIH hay que tener en cuenta el grado de inmunodepresión, su evolución en el tiempo y la variabilidad en la respuesta en comparación con la población general. Aunque las tasas de seroconversión y los títulos de anticuerpos pueden ser menores que en la población general, la mayoría de las vacunas pueden generar niveles de anticuerpos protectores en PVIH con una cifra de linfocitos T CD4+ > 200 células/µL.

Las vacunas vivas atenuadas están contraindicadas en PVIH con un recuento de linfocitos T CD4+ <200 células/µL o con enfermedad sintomática, mientras que para las vacunas que no incluyen microorganismos vivos, cuanto mayor sea el grado de inmunodepresión menor será su inmunogenicidad (Tabla 19) [6-9]. Dado que una vez iniciado el TAR esta situación puede cambiar, así lo podrán hacer también las indicaciones de vacunación y revacunación. El momento ideal para vacunar es cuando la carga viral del VIH esté suprimida (al menos 3-6 meses) y haya habido una recuperación inmunológica suficiente (linfocitos T CD4+/ >350-500 células/µL) [6]. No obstante, en casos en los que el riesgo de exposición durante el viaje vaya a ser muy elevado y no haya contraindicación (Ej: vacunación de VHA, VHB, meningococo, JEV o fiebre tifoidea), debería valorarse la inmunización (aunque sea menos eficaz) y su repetición en el futuro (según estrategia de dosis puesta/dosis no contada). Se recomienda que las personas recién diagnosticadas que no reciban TAR y tengan un recuento de linfocitos T CD4+ <200 células/µL, retrasen el viaje hasta que se reconstituya la inmunidad y se suprima la carga viral. Retrasar el viaje ayuda a minimizar el riesgo de infección y evitar durante el viaje la posibilidad de desarrollar una enfermedad por reconstitución inmunológica.

Tabla 19. *Vacunas recomendadas en PVIH viajeras* [6-9].

	Linfocitos T CD4+ <200/mm^3	Linfocitos T CD4+ ≥200/mm^3	Comentarios
VACUNAS VIVAS			
Cólera	ND	ND	Una dosis. Recomendado para viajes a áreas con transmisión activa de cólera. No hay datos de seguridad o eficacia sobre el uso de la formulación actual de la vacuna oral CVD 103-HgR en PVIH
Gripe atenuada	C	C	Se recomiendan las vacunas inactivadas
Fiebre tifoidea atenuada Ty21a	C	C	Tres dosis. Esta puede ser una opción para personas con CD4+ >200 células/µL y carga viral indetectable, si hay alto riesgo y no hay disponibilidad de la vacuna inactivada
Fiebre amarilla	C	P/R	Una dosis. No se recomiendan dosis fraccionadas. La vacunación frente a la fiebre amarilla puede administrarse a PVIH si tienen más de 500 células CD4+/µL, al igual que en personas inmunocompetentes. Usar con precaución en personas con CD4+ de 200-499 células/µL, a quienes se debe informar sobre el riesgo de efectos adversos infrecuentes y la posible reducción de la eficacia de la vacuna. Las precauciones restantes son las mismas que para la población general. Probablemente se necesite un refuerzo a los 10 años si la infección por VIH estaba presente en la última dosis. Los niveles bajos de anticuerpos están correlacionados con un índice CD4+/CD8 bajo. La vacunación frente a la fiebre amarilla puede ser requerida en áreas endémicas o en áreas donde el virus puede resurgir. En los casos en los que esté contraindicada (<200 células/µL) o cociente CD4+/CD8< 0.5 debe realizarse certificado de exención en caso de no poder cancelar el viaje.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

...continuación de la tabla 19.

	Linfocitos T CD4+ <200/mm^3	Linfocitos T CD4+ ≥200/mm^3	Comentarios
Dengue	C	ND	En España sólo se recomienda la vacuna tetravalente recombinante Qdenga (dos dosis; 0 y 3 meses). No hay experiencia en PVIH. En la ficha técnica se especifica que no debe administrarse a personas con infección VIH sintomática o asintomática con función inmune deteriorada.
VACUNAS INACTIVADAS			
Cólera	PG	PG	Dos dosis (0, 1-6 semanas). Recomendado para viajes a áreas con transmisión activa de cólera. No hay datos de seguridad o eficacia para la vacuna WC/rBS en PVIH
***Haemophilus influenzae* tipo b**	PG	PG	Una dosis
VHA	R	R	Dos dosis (0, 6-12 meses). Se debe realizar una prueba de respuesta serológica cuatro semanas después de la segunda dosis. Idealmente, las dos dosis deben administrarse antes de viajar. En personas con mayor riesgo, como aquellas con enfermedad hepática crónica, las dos dosis pueden administrarse a los 0 y 1 meses, o solo una dosis junto con inmunoglobulina específica. Se recomienda un esquema de tres dosis (0, 1 y 6 meses) para personas con menos de 350 células CD4+/ µL Si existe exposición continua, considerar un refuerzo cada 10 años. La vacunación en un calendario acelerado con la vacuna combinada HAV/HBV debe reservarse para aquellos con carga viral de VIH indetectable y un recuento de CD4+ ≥500 células/ µL
VHB (Vacuna adyuvada o de alta carga antigénica si está disponible)	R	R	Cuatro dosis (0, 1, 2, 6 meses). Indicada especialmente para personas en riesgo de infección por exposición sexual, hombres que tienen sexo con hombres, usuarios de drogas inyectables, personas con enfermedad hepática crónica, contactos cercanos de personas con infección por VHB y viajeros internacionales a regiones con niveles altos o intermedios de infección por VHB (prevalencia >2%). Una vez completado el esquema de vacunación primaria, los niveles de HBsAb deben medirse 4-8 semanas después de la última dosis: si estos son <10 IU/L, se deben indicar tres dosis adicionales de la vacuna a intervalos mensuales (con dosis estándar o doble). La vacuna combinada HAV/VHB no es preferable debido a su menor inmunogenicidad.
Gripe inactivada	R	R	Una dosis.
Encefalitis japonesa	R	R	Dos dosis (0, 24-28 días). No hay datos en PVIH adultas. En niños, la vacuna inactivada es segura e inmunogénica, aunque los niveles de anticuerpos son más bajos que en niños no infectados por VIH. No se recomienda el esquema de vacunación corto (0, 7 días). Considerar un refuerzo a los 12-24 meses si persiste el riesgo de exposición.
Meningocócica conjugada ACWY	R	R	Dos dosis (0, 2 meses). La indicación para la vacunación es la misma que en la población general, aunque se recomienda especialmente en PVIH y viajeros a áreas de alto riesgo (esta vacuna es obligatoria para los peregrinos a La Meca). Considerar un refuerzo cada cinco años si persiste el alto riesgo.
Meningococo tipo B	PG	PG	Dos dosis (0, 2 meses)

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

...continuación de la tabla 19.

	Linfocitos T CD4+ <200/mm^3	Linfocitos T CD4+ ≥200/mm^3	Comentarios
Rabia	PG	PG	Tres dosis para el régimen primario (0, 7 y 28 días). Tasa de respuesta muy baja si el recuento de CD4+ es <200-250 células/ µL Considerar serología post-vacunación para aquellos con <300 células CD4+/µL No se recomienda la vía subcutánea ni los esquemas de vacunación cortos. La recomendación actual para población general de dos dosis para el régimen primario carece de datos en PVIH. En cuanto a la profilaxis posexposición, considerar un esquema de cinco dosis (0, 3, 7, 14 y 30 días) e inmunoglobulina específica en pacientes 1) que no hayan sido vacunados previamente o tengan un historial de vacunación incierto, 2) cuya respuesta de anticuerpos sea inadecuada (<0,5 IU/mL), y 3) con <500 células CD4+/$^{\mu L}$ y carga viral no controlada en el momento de la vacunación. En cuanto a los pacientes correctamente vacunados con evidencia serológica de una respuesta adecuada de anticuerpos, con linfocitos CD4+ >500/$^{\mu L}$ y supresión estable de la carga viral (>6 meses) con TAR, se puede utilizar el esquema de dos dosis (0, 3-7 días).
Fiebre tifoidea inactivada	PG	PG	Una dosis. No hay recomendaciones de dosificación específicas. La duración estimada de la protección es de dos años, con tasas de alrededor del 55% al 75%. Nivel de protección muy bajo frente a *S. paratyphi.*
Encefalitis transmitida por garrapata	PG	PG	Cuatro dosis (0, 1, 2 y 9-12 meses) preferible a tres dosis (0, 1-3, 6-15, o 6-15 meses). La eficacia del esquema de vacunación rápida (0, 14 días, y una tercera dosis 5-12 meses después) es desconocida, aunque podría considerarse si hay un riesgo inminente. Dosis de refuerzo cada 3-5 años para aquellos con riesgo continuo. Para los mayores de 50 años, se podría considerar una dosis de refuerzo adicional. Se recomienda tomar precauciones contra las garrapatas.

C: contraindicado; PG: uso como en la población general; ND: sin datos; P: precaución; PHIV: personas con VIH. R: recomendado; VFR: viaje para visitar amigos y familiares.

Hay que tener en cuenta que las PVIH con menos de 200 linfocitos CD4+/µL, replicación viral activa del VIH o enfermedad sintomática son las que están en mayor riesgo de inmunosupresión. En todos los viajeros, idealmente, la vacunación debería haberse completado dos semanas antes de viajar.

En general, los principios básicos de vacunación que afectan a los viajeros, como el momento de la inmunización, el calendario de dosificación y la evaluación de la respuesta de anticuerpos, también se aplican a las PHIV. Sin embargo, la orientación respecto a la vacunación de las PHIV tiene mucha menos evidencia científica que con otras categorías de viajeros. En este sentido, la graduación clásica de la evidencia tampoco es posible ya que la indicación de la vacunación depende de los riesgos individuales de la PVIH (personales y según el tipo de viaje), más que de las características de la vacuna.

Bibliografía

[1] United Nations Tourism Barometer. Latest tourism data. Disponible en: https://www.unwto.org/un-tourism-world-tourism-barometer-data [Acceso: 22 de julio 2024]

[2] Organización Internacional para las Migraciones. World Migration Report 2024. https://publications.iom.int/books/world-migration-report-2024

[3] Instituto Nacional de Estadística, Gobierno de España. Avance de la Estadística del Padron Continuo 2022. 2022.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

[4] Diaz A, Simón L, Villegas-Moreno T, Hernando V. Situación epidemiológica de la infección por el VIH en personas inmigrantes en España. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III/División de Control de VIH, ITS, hepatitis virales y tuberculosis 2024.

[5] Monge-Maillo B, Norman FF, Pérez-Molina JA, Navarro M, Díaz-Menéndez M, López-Vélez R. Travelers visiting friends and relatives (VFR) and imported infectious disease:travelers, immigrants or both? A comparative analysis. Travel Med Infect Dis 2014;12:88-94.

[6] Perez-Molina JA, Crespillo-Andújar C, Moreno S, Serrano-Villar S, López-Vélez R. Travelling with HIV in the XXI century: Case report and narrative review. Travel Med Infect Dis 2020;38:101921.

[7] Public Health Agency of Canada. Part 3-Vaccination of specific populations. Immunization of immunocompromised persons: Canadian Immunization Guide.2023. www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-3-vaccination-specific-populations/page-8-immunization-immunocompromised-persons.html. [Acceso: 12 de Agosto de 2024].

[8] Camille K, Andrew K, David F. Yellow Book 2024.https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/additional-considerations/immunocompromised-travelers

[9] https://www.bhiva.org/vaccination-guidelines

6. Vacunación de convivientes de personas con VIH

Consideraciones generales

Es muy importante revisar el estado inmune de los convivientes de una PVIH y vacunar si está indicado, ya que pueden tener diferentes grados de susceptibilidad y riesgo potencial de poder padecer enfermedades inmunoprevenibles que puedan transmitir a las PVIH con las que conviven.

Se recomienda la inmunización a todas las personas que convivan en el mismo domicilio de una PVIH, o que estén a su cargo, así como el personal sanitario que lo atiende, frente a gripe, SARS-CoV2, sarampión, rubeola y parotiditis (triple vírica) y varicela. En el caso improbable de que ocurra una erupción varicelosa secundaria a la vacunación de un conviviente, se debe evitar el contacto con la PVIH hasta que desaparezca la erupción para evitar una posible transmisión del virus vacunal.

Pautas de vacunación

a. **Gripe:** dosis única en cada campaña.

b. **Triple vírica y varicela:** pauta vacunal consistente en 2 dosis separadas por al menos un mes. Triple vírica y varicela, se pueden administrar en el mismo acto vacunal, es decir al mismo tiempo, de lo contrario habrá que dejar un intervalo de al menos 4 semanas entre la dosis de triple vírica y varicela.

c. **SARS-CoV2:** el Ministerio de Sanidad recomienda la administración de una dosis de recuerdo frente a SARS Cov-2, según las indicaciones vigentes en ese momento a las personas convivientes de pacientes con alto grado de inmunosupresión.

d. **DTPa, dTpa o Td si susceptible o vacunación incompleta:** Revisar el estado vacunal de todos los convivientes, cerciorándose de tener al menos 5 dosis en la edad adulta y una de ellas en los últimos 10 años, en el caso de los convivientes de pacientes inmunocomprometidos.

En la Tabla 20 se resumen las vacunas pautas de vacunación recomendadas en convivientes de PVIH

Tabla 20. *Pautas de vacunación para convivientes de PVIH* [6].

VACUNA	DOSIS
GRIPE	Anual en campaña. Dosis única
TRIPLE VÍRICA	2 dosis separadas por al menos 4 semanas si no inmunizado ni enfermedad pasada
VARICELA	2 dosis separadas por al menos 4 semanas si no inmunizado ni enfermedad pasada
SARS-CoV2	Según recomendaciones actualizadas del Ministerio de Sanidad y Comunidades Autónomas.
DTPa, dTpa o Td	Completar dosis hasta 5 en la edad adulta. Dosis de recuerdo a los 65 años.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Recomendaciones

Se recomienda la vacunación de convivientes frente a:

1. ***Gripe:*** *Se recomienda administrar en cada campaña (**A III**).*
2. ***Triple vírica y varicela:*** *En los convivientes se recomienda la realización de serología si no cumplen criterios de presunción de inmunidad y administrar vacuna si los resultados son negativos (**B III**).*
3. ***SARS-CoV2:*** *Se recomienda la inmunización frente a COVID-19 de los convivientes y cuidadores de personas de riesgo (**B III**).*
4. ***DTPa, dTpa o Td:*** *Revisar el estado vacunal de todos los convivientes y administrar vacuna si lo requieren (**A III**).*

Bibliografía

[1] Haut Conseil de la Santé Publique. Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques Recommandations. Disponible en: http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspr20141107_vaccinationimmunodeprime.pdf. [Acceso: 10 de enero de 2025].

[2] Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.

[3] Comité Asesor de Vacunas (CAV-AEP). Vacunación de convivientes de pacientes con patologías de riesgo. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; jul/2020. Disponible en: http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-18). [Acceso: 10 de enero de 2025].

[4] Vacunas para familiares y cuidadores. Centros para el control y prevención de las enfermedades. Disponible en: https://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/family-caregivers-sp.html. [Acceso: 10 de enero de 2025].

[5] RecomendacionesVacunacion_Gripe-Covid19_Sep2024.pdf [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/gripe_covid19/docs/RecomendacionesVacunacion_Gripe-Covid19_Sep2024.pdf. [Acceso: 4 de noviembre de 2024].

[6] Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. https://www.aemps.gob.es/medicamentos-de-uso-humano/medicamentos-biologicos/vacunas/

Declaración de conflictos de intereses

La elaboración del presente documento no ha recibido apoyo económico por parte de la industria farmacéutica.

José Luis Barranco Quintana declara no tener otros conflictos de interés

Azucena Bautista Hernández ha recibido compensación económica por ponencias de Gilead Sciences, Janssen Cilag, Merck Sharp & Dohme, ViiV Healthcare; ha recibido ayudas para la asistencia a congresos y cursos formativos de Gilead Sciences, Janssen Cilag, Merck Sharp & Dohme, ViiV Healthcare y Pfizer.

Susana Benet Garrabé declara no tener otros conflictos de interés.

Ana Blanco Collado declara no tener otros conflictos de interés.

Luis Buzón Martín ha recibido compensación económica por ponencias y/o consultoría de Johnson & Johnson y ViiV Healthcare, y ayudas para la asistencia a reuniones o congresos por parte de Johnson & Johnson, Merck Sharp & Dohme.

Alfonso Cabello Úbeda ha disfrutado de becas para investigación clínica de ViiV Healthcare y Gilead Sciences; ha recibido compensación económica por ponencias y/o ayudas para la asistencia a reuniones o congresos por parte de Gilead Sciences, Johnson & Johnson, Merck Sharp & Dohme y ViiV Healthcare.

Anaïs Corma Gómez declara no tener otros conflictos de interés.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Sara de Miguel García ha recibido compensación económica por ponencias y/o ayudas para asistencia a congresos de Merck Sharp & Dohme, Sanofi, Pfizer y GSK.

Alberto Díaz de Santiago ha recibido financiación para investigación de Gilead Sciences, ViiV Healthare y Janssen pharmaceuticals. Ha participado en Advisory Boards para Gilead Sciences, ViiV Healthcare, Merck Sharp & Dohme y Janssen pharmaceuticals. Ha recibido compensación económica por charlas de Gilead Sciences, ViiV Healthcare, Merck Sharp & Dohme y Janssen pharmaceuticals.

José Domingo Martín García ha recibido apoyo de Pfizer, GSK, Novavax y AstraZeneca para asistir a actividades docentes nacionales e internacionales y he colaborado como investigador en Ensayos Clínicos de GSK, AstraZeneca e Hipra.

José Vicente Fernández Montero declara no tener otros conflictos de interés.

Antonio Fernández Quiroga declara no tener otros conflictos de interés.

Manuel García Cenoz declara no tener otros conflictos de interés.

Ismael Huerta González ha recibido ayudas para asistencia a congresos y actividades formativas y he participado en actividades formativas y grupos de trabajo financiados por empresas que comercializan vacunas (AstraZeneca, GSK, Hipra, Merck Sharp & Dohme, Novavax, Pfizer, Sanofi, Seqirus).

Arkaitz Imaz Vacas ha recibido compensación económica por charlas, actividades formativas y/o participación en consultorías, así como becas para investigación y ayudas para asistencia a congresos científicos de Gilead Sciences, Johnson & Johnson, Merck Sharp & Dohme, TheraTechnologies y ViiV Healthcare.

Marta López Rojano declara no tener otros conflictos de interés.

Rocío Lorenzo Ortega ha recibido honorarios por participación en actividades científicas de AstraZeneca y GSK.

Cristina Masuet Aumatell ha recibido honorarios para investigación en vacunas y conferencias al respecto de GSK, Pfizer, Merck Sharp & Dohme y Sanofi Pasteur.

Beatriz Mothe Pujadas ha recibido por consultoría o presentaciones por parte de AELIX Therapeutics, Gilead Sciences, Janssen, ViiV y Merck Sharp & Dohme.

Helena Moza declara no tener conflictos de interés en relación con la redacción de este documento.

María Ángeles Onieva García ha recibido honorarios por ponencias y consultoría organizadas por Pfizer, GSK, Merck Sharp & Dohme e Hipra.

José Antonio Pérez Molina ha recibido financiación no finalista para la organización de reuniones científicas por parte de Merck Sharp & Dohme, GSK y Takeda

Juan Rodríguez García ha recibido honorarios por conferencias y/o consultoría y/o gastos de viaje de Pfizer, GSK, Sanofi, Moderna SEQUIRUS, Merck Sharp & Dohme, Biogen, Genzyme, Alexion, Astra.

Carmen Román ha recibido compensación económica por conferencias, consultoría y/o gastos de viaje de Pfizer, GSK, Moderna, Seqirus, Merck Sharp & Dohme, Hipra y AstraZeneca.

Alejandro Salinas Botrán declara no tener otros conflictos de interés.

Sergio Serrano ha recibido honorarios por presentaciones formativas por ViiV y Gilead y becas para proyectos de investigación de MSD y Gilead.

María Velasco Arribas ha recibido ayudas para investigación clínica del Instituto de Salud Carlos III, de Gilead Sciences y de Angellini; ayudas para realización de actividades docentes de Gilead Sciences, Merck Sharp & Dohme, ViiV Healthcare, Janssen Cilag, Cinfa y Takeda; compensación económica por presentaciones con fines educacionales de Gilead Sciences; por asesoría científica Gilead Sciences y Angellini y para asistencia a congresos de ViiV Healthcare, Gilead Sciences, Janssen Cilag y Angellini.

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

Anexo 1. *Vacunas recomendadas en personas adultas con VIH.*

VACUNA	INDICACIÓN	PAUTA /OBSERVACIONES
Antigripal	Todas las PVIH*	Anual
Antineumocócica	Todas las PVIH	VNC-20**. Preferente. No se requieren dosis adicionales Si no está disponible VNC20: VNC13 o VNC15 seguida de una dosis de VNP23 al menos 8 semanas después, y dosis de refuerzo con VNP23 después de 5 años.
Anti *Haemophilus influenzae* tipo b	PVIH adultas con otros factores de riesgo predisponente	
Antimeningocócica - Vacuna conjugada frente a serogrupos A, C, W, Y - Vacuna proteica frente a serogrupo B	Todas las PVIH	Vacuna frente a serogrupos A, C, W, Y: 2 dosis, con intervalo de 8 semanas; dosis de recuerdo cada 5 años. Vacuna frente a serogrupo B***: 2 dosis con intervalo mínimo 4 semanas; recuerdo a los 12 meses y cada 5 años.
Anti VHA	Todas la PVIH sin inmunidad (Ac IgG) frente a VHA	Pauta de 2 dosis (0-6 meses) si recuento de linfocitos T CD4+ >350 células /µL; Pauta de 3 dosis (o, 1, 6 meses) si el recuento de linfocitos T CD4+ < 350 células /µL. Evaluar respuesta serológica a la vacuna mediante determinación de IgG anti VHA a los 2-3 meses después de la última dosis Valorar dosis de recuerdo cada 10 años a personas que continúen en riesgo de exposición.
Anti VHB	Todas las PVIH susceptibles (antígeno de superficie AgHBs negativo y anticuerpos frente al AgHBs (anti-HBs) <10 mUI/mL)	Si recuento de linfocitos T CD4+ >350 células/mL, una pauta de 3 dosis podría ser suficiente (0,1, y 6 meses) Vacuna de alta carga antigénica (40 µg) o adyuvada (AS04) con pauta de 4 dosis (0, 1, 2 y 6 meses) en PVIH inmunodeprimidas. Evaluar respuesta mediante determinación de Ac anti-HBs 4-8 semanas después de la última dosis. Revacunación con vacuna de alta carga (40 µg) o adyuvada (AS04) con 3 dosis adicionales (0,1 y 2 meses) en caso de no respuesta serológica (Ac anti-HBs post vacuna <10 mUI/mL).
Triple Vírica	PVIH susceptibles (sin inmunidad) con recuento de linfocitos T CD4+ > 200 células/µL y sin otros tipos de inmuno-supresión severa asociada ni durante el embarazo	Pauta de 2 dosis (0-28 días)

DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02

...continuación de la anexo 1.

VACUNA	INDICACIÓN	PAUTA /OBSERVACIONES
Anti VVZ	PVIH susceptibles (sin inmunidad) *con* recuento de linfocitos T CD4+ > 200 células/µL y sin otros tipos de inmunosupresión severa asociada ni durante el embarazo	Pauta de 2 dosis (0-3 meses).
Anti Herpes Zóster	Todas las PVIH	Vacuna recombinante de subunidades (HZ/su) Pauta de 2 dosis (0, 2 meses)
Anti VPH	Todas las PVIH hasta los 45 años	Pauta de 3 dosis (0, 2 y 6 meses) a diferencia de personas sin VIH Indicada la vacuna VPH-9 en PVIH no vacunadas previamente si esquemas incompletos de VPH-4 o VPH-2
Anti tétanos, difteria, tos ferina	Todas las PVIH	Pauta completa de 5 dosis.
Anti SARS Cov-2	Todas las PVIH*	Independientemente de pauta vacunal previa. Anual junto a vacuna antigripal
Anti Mpox	PVIH mayores de 18 años con riesgo de exposición a Mpox (por prácticas sexuales de riesgo o riesgo ocupacional)	Pauta de 2 dosis de 0,5 ml por vía subcutánea, con un intervalo mínimo de 28 días
Anti VRS	Todas las PVIH mayores de 60 años	1 dosis cada 1-3 años según el tipo de vacuna**** Valorar en todas las PVIH independientemente de la edad, preferentemente en las primeras visitas de seguimiento

* También durante el embarazo.

** VNC21 no disponible y sin recomendaciones establecidas en España en el momento de publicación de este documento.

*** cuando esté indicada la vacunación frente a meningococo B.

**** En estudio pautas de 2 dosis en personas inmunodeprimidas.

 DOI: 10.64133/REMPSP.2025.S.02