Vacunación en población adulta

Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones

Septiembre 2018

Consejo Interterritorial
SISTEMA NACIONAL DE SALUD

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL

Elaboración y revisión del documento

Elaboración del documento

Grupo de trabajo Vacunación en población adulta y grupos de riesgo (GT-GR):

- Aurora Limia Sánchez. Área de Programas de Vacunación. Subdirección General de Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. MSCBS.
- Jaime Jesús Pérez Martín y José Antonio Navarro Alonso (Murcia).
- Luis Carlos Urbiztondo Perdices y Eva Borràs López (Cataluña, CIBERESP).
- José Miguel Armona Aquerreta (Cantabria).
- Susana López Hernández y Marta Soler Soneira. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).
- María de Viarce Torres de Mier. Centro Nacional de Epidemiología (CNE, CIBERESP).

Autores que han participado en apartados específicos: Ana Belén Maldonado Cárceles.

Coordinación del documento: Aurora Limia Sanchez y José Antonio Navarro Alonso

Coordinación del Grupo de Trabajo: Aurora Limia Sánchez

Los miembros del GT-GR declaran no tener conflictos de interés en relación con los temas tratados en este documento.

Revisión

- **Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones.** Revisado el 6 de abril y el 21 de junio de 2018. ***Aprobado*** el día 9 de julio de 2018.
- **Representantes de Asociaciones de Profesionales/Sociedades Científicas.** Revisado entre 14 mayo y 4 junio de 2018.
  1. Pablo Aldaz Herce - Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFyC)
  2. Esther Redondo Margüello - Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN)
  3. Isabel Jimeno Sanz - Sociedad Española de Medicina General (SEMG)
  4. Javier de la Fuente Aguado - Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)
  5. Primitivo Ramos Cordero - Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG)
  6. Gracia Mejías Baeza - Sociedad Española de Medicina Geriátrica (SEMEG)
  7. David Moreno Pérez - Asociación Española de Pediatría (AEP)
  8. Angela Domínguez García - Sociedad Española de Epidemiología (SEE)
  9. María Fernández Prada - Asociación Española de Vacunología (AEV)
  10. Alfonso Apellaniz González - Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo (SEMST)
  11. Piedad del Amo Merino - Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (ANMTAS)
  12. Isabel Galán Meléndez - Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT)
  13. Íñigo Apellaniz González - Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública (SESLAP)
  14. Francisco Javier Pastor Gallardo - Asociación de Enfermería Comunitaria (AEC)
  15. Eva Vela Martínez -Federación de Asociaciones de Matronas de España (FAME)
  16. Glòria Mirada Masip -Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria (FAECAP)
  17. José V. Tuells Hernández -Sociedad Española de Salud Pública y Administraciones Públicas (SESPAS)
  18. Miren Basaras Ibarzabal - Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)
  19. Manuel García Cenoz - Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH)

  Todos los representantes de AAPP/SSCC han realizado declaración de intereses y han firmado un compromiso de confidencialidad antes de revisar el documento. El GT-GR ha valorado los comentarios realizados y discutido con los representantes de las AAPP/SSCC los diferentes puntos de vista en las recomendaciones, en la reunión mantenida conjuntamente el día 14 de junio de 2018.

- **Comisión de Salud Pública.** Revisado y ***aprobado*** el 20 de septiembre de 2018.
- **Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.** ***Acordado*** el 15 de noviembre de 2018

La información contenida en este documento deberá referenciarse en caso de utilización

Referencia sugerida:

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.

Contenido

Elaboración y revisión del documento **2**
Tablas y figuras **3**
Acrónimos utilizados **4**
Resumen ejecutivo **5**
Executive summary **5**
Introducción **6**
Metodología **6**
Bibliografía introducción y metodología 7
Vacunación en población adulta **8**
A. Población adulta sana 8
A.1. Vacunación frente a tétanos y difteria 8
A.2. Vacunación frente a tosferina 10
A.3. Vacunación frente a sarampión, rubeola y parotiditis 11
A.4. Vacunación frente a poliomielitis 11
A.5. Vacunación frente a virus de la hepatitis B (VHB) 11
A.6. Vacunación frente a virus de la gripe 12
A.7. Vacunación frente a enfermedad neumocócica invasora 13
A.8. Vacunación frente a varicela 14
A.9. Vacunación frente a VPH 14
A.10. Vacunación frente a herpes zoster 15
A.11. Vacunación frente a hepatitis A 15
A.12 Vacunación frente a enfermedad meningocócica invasora (EMI) por serogrupo C 16
B. Inmigrantes 18
B.1. Contactos de menores de adopción internacional 19
Bibliografía en población adulta 20
Anexo 1. Vacunas autorizadas y disponibles **26**
Anexo 2. Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida **36**

Tablas y figuras

Tabla 1. Aspectos a tener en cuenta para mejorar el estado de vacunación en la población adulta 8
Tabla 2. Pauta de vacunación frente a tétanos en población adulta no vacunada 9
Tabla 3. Pautas de actuación para la profilaxis de tétanos en heridas 10
Tabla 4. Indicaciones de realización de marcadores serológicos antes de la vacunación en personas adultas sanas 16
Tabla 5. Vacunación en personas adultas sanas 17
Tabla 6. Población extranjera residente en España, INE 2016 (cifras provisionales) 18
Tabla 7. Adaptación del calendario de vacunación en personas inmigrantes adultas (≥18 años) 19
Tabla 8. Pautas para la vacunación en personas inmigrantes adultas (≥18 años) 19

Acrónimos utilizados

AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
ACIP	Comité Asesor de Vacunaciones del CDC de EEUU (*Advisory Committee on Inmunization Practices*)
ADN	Ácido desoxirribonucleico
AgHBs	Antígeno de superficie del VHB
Al	Aluminio
Anti-HBc	Anticuerpos frente al antígeno *core* del VHB
Anti-HBs	Anticuerpos frente al antígeno de superficie del VHB
CCAA	Comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla
CDC	Centro de Prevención y Control de Enfermedades de EEUU (*Centers for Disease Control and Prevention*)
CISNS	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
dTpa	Vacuna frente a difteria, tétanos y tosferina acelular con baja carga antigénica
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (*European Centre for Disease Prevention and Control*)
EEUU	Estados Unidos
EMA	Agencia Europea de Medicamentos (*European Medicines Agency*)
EMI	Enfermedad meningocócica invasora o invasiva
ENI	Enfermedad neumocócica invasora o invasiva
FT	Ficha técnica
HA	Hepatitis A
HB	Hepatitis B
Hib	*Haemophilus influenzae* tipo b
HSH	Hombres que tienen relaciones sexuales con hombres
HZ	Herpes zóster
HZ/su	Vacuna frente a herpes zoster de subunidades
Ig	Inmunoglobulina
INE	Instituto Nacional de Estadística
MenC	Vacuna meningocócica conjugada frente a serogrupo C
MSCBS	Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social
NN	Neumonía neumocócica
OMS	Organización Mundial de la Salud
RENAVE	Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
SNS	Sistema Nacional de Salud
Td	Vacuna frente a tétanos y difteria
TV	Vacuna triple vírica (frente a sarampión, rubeola y parotiditis)
UE	Unión Europea
VHB	Virus de la hepatitis B
VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana
VNC13	Vacuna neumocócica conjugada de 13 valencias
VNP23	Vacuna neumocócica de polisacáridos de 23 valencias
VPH	Virus del Papiloma Humano
VPI	Vacuna de poliovirus inactivada
VVZ	Virus varicela zoster

Resumen ejecutivo

En este documento se actualizan las recomendaciones de vacunación en la población adulta sana y en inmigrantes.

Para establecer las recomendaciones de vacunación se han tenido en cuenta, en primer lugar, las recomendaciones de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones acordadas por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS). Se han revisado, además, los artículos de posicionamiento de la OMS, los documentos técnicos del ECDC y de otros Comités Técnicos Asesores de Vacunación de países de nuestro entorno. Se ha prestado atención particular a las recomendaciones basadas en revisiones sistemáticas con gradación de la evidencia. Adicionalmente, se han realizado revisiones de la literatura en los diferentes apartados.

Al final de cada apartado se resumen las recomendaciones de vacunación en una tabla para facilitar la consulta.

Estas recomendaciones actualizan las anteriormente realizadas en el documento de recomendaciones en adultos de 2004.

En 2016 se actualizó el calendario común de vacunación infantil. La actualización de las recomendaciones de vacunación en población infantil, adolescentes y adulta se ha plasmado en un calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida, disponible en el anexo 2.

Executive summary

This document updates immunization recommendations for healthy adults and also specifically for women of childbearing age, pregnant women and the puerperium, as well as for immigrants.

In order to establish recommendations those already approved by the Committee of Vaccines Program and Registry and the Public Health Commission of the Interterritorial Council of the National Health System (ICNHS) were taken into account in the first place. In addition, WHO position papers, ECDC technical documents and recommendations conducted by National Immunization Technical Advisory Groups of other similar countries have been reviewed. Particular attention has been paid to recommendations based on systematic reviews with gradation of the evidence. Additionally, specific reviews of the literature have been made for each of the subsections.

A table summarizes the vaccination recommendations at the end of each subsection to facilitate consultation.

The recommendations included in this document update the previously established in 2004.

The common childhood immunization schedule was updated in 2016. The vaccination recommendations in children, adolescents and adults are now reflected in a common immunization schedule throughout life, available in Annex 2.

Introducción

En el año 2004, desde la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones (en adelante, Ponencia) se elaboraron las recomendaciones de vacunación en población adulta, incluyendo la vacunación en grupos de riesgo[1]. Recientemente, se han actualizado y completado las recomendaciones de vacunación en grupos de riesgo y queda pendiente la actualización de las recomendaciones de vacunación en la población adulta sana, que se recogen en el presente documento.

Este documento tiene la intención de complementar la revisión realizada recientemente del calendario común de vacunación infantil para, de esta manera, cubrir las recomendaciones de vacunación a lo largo de toda la vida, tal y como se recomienda desde la Región Europea de la OMS[2] y desde la Comisión Europea[3]. No se incluyen las recomendaciones de vacunación en viajes, que están disponibles en el apartado "Viajeros: la salud también viaja" de la página web del Ministerio[4].

Como en ocasiones anteriores, las recomendaciones elaboradas en el seno del CISNS se realizan teniendo en cuenta las vacunas disponibles o próximas a su autorización y las indicaciones que figuran o figurarán en la ficha técnica de las mismas. En el trabajo realizado desde la Ponencia para la elaboración de las recomendaciones de vacunación, no se han tenido en cuenta criterios de priorización económica, sino exclusivamente criterios técnicos y científicos.

Con la intención de simplificar, a lo largo del documento se utilizan términos como "calendario" o "vacunas de calendario", refiriéndose a vacunas recomendadas en el calendario común de vacunación infantil del CISNS, que incluye las vacunas recomendadas en función de la edad desde el nacimiento hasta los 14 años de edad. También se denomina "vacunas inactivadas" para referirse a las vacunas que no son vivas atenuadas, incluyendo bajo esta denominación a vacunas frente a la gripe (tanto de virus fraccionados como de antígenos de superficie), de toxoides (tosferina, tétanos), de polisacáridos conjugados (meningococo o neumococo), de antígenos producidos mediante tecnología de recombinación del ADN (hepatitis B), etc.

Este documento técnico está dirigido a profesionales sanitarios y de salud pública con responsabilidades de ejecución y de gestión de las estrategias de vacunación.

Metodología

Para la elaboración de las recomendaciones, se ha partido de las recomendaciones aprobadas en el seno del Consejo Interterritorial del SNS (CISNS)[5], actualizándolas cuando se ha considerado oportuno, en base a la evidencia científica o en función del riesgo de cada grupo poblacional. En algunas ocasiones se realizan recomendaciones de vacunación que no figuran en las fichas técnicas de las vacunas, pero solo cuando el riesgo es elevado y hay experiencia previa de utilización con buenos resultados. Además de realizar las búsquedas bibliográficas oportunas, se han consultado guías, manuales, recomendaciones y documentos de posición de organismos considerados de referencia, así como las recomendaciones de vacunación en algunos países de nuestro entorno y de sus comités asesores de vacunación, fundamentalmente los que figuran a continuación:

- Organización Mundial de la Salud (OMS) y recomendaciones del Comité Asesor de Vacunación (*Strategic Advisory Group of Experts on immunization,* SAGE).
- Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC).
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EEUU (CDC) y recomendaciones del Comité Asesor de Vacunaciones (*Advisory Committee on Immunization Practices,* ACIP).
- Agencia de Salud Pública de Canadá (PHAC) y recomendaciones del Comité Asesor de Vacunaciones (*National Advisory Committee on Immunization,* NACI).

- Ministerio de Sanidad de Inglaterra (*Secretary of State for Health for England*) y recomendaciones del Comité Asesor de Vacunaciones (*Joint Committee on Vaccination and Immunisation,* JCVI).
- Consejo de Salud Pública de Francia (*Haut Conseil de la Santé Publique* –HCSP–) y recomendaciones del Comité Asesor de Vacunaciones (*Comité Technique des Vaccinations*).
- Ministerio Australiano de Sanidad (*Australian Government Department of Health and Ageing, Office of Health Protection*).
- Autoridad Danesa de Salud y Medicinas (*Statens Serum Institute*)
- Oficina Federal de Salud Púlica de Suiza (*Office fédéral de la sante publique OFSP et Commission fédérale pour les vaccinations*)

En el anexo 1 se muestran las vacunas disponibles en España y las pautas posibles de administración según figuran en las fichas técnicas.

Finalmente, se ha elaborado un calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida, que figura en el anexo 2.

BIBLIOGRAFÍA INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

[1] Grupo de trabajo vacunación de adultos de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación de adultos. Recomendaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2004. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/recoVacunasAdultos.pdf [consultado el 4 de septiembre de 2017].

[2] (World Health Organization Regional Office for Europe. European Vaccine Action Plan 2015-2020. Disponible en: file:///D:/Usuarios/alimia/Downloads/WHO_EVAP_UK_v30_WEBx.pdf) [consultado el 24 de julio de 2018].

[3] Comisión Europea. Propuesta de Recomendación del Consejo sobre el fortalecimiento de la cooperación frente a las enfermedades prevenibles por vacunación disponible en http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/document/COM20180244.do [consultado el 24 de julio de 2018].

[4] Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sanidad Exterior. Viajeros: "La salud también viaja". Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/home.htm [consultado el 4 de octubre de 2017].

[5] Documentos técnicos. Programas de vacunación. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/recoVacunasEspana.htm [consultado el 4 de octubre de 2017].

Vacunación en población adulta

A. POBLACIÓN ADULTA SANA

Aurora Limia Sánchez, José Antonio Navarro Alonso y José Miguel Armona Aquerreta

Se considera persona adulta sana aquella que ha alcanzado la madurez biológica y no sufre anomalías o enfermedades congénitas o adquiridas que requieran tratamiento o atención sanitaria. Desde el punto de vista de la vacunación, se considera adulta sana a toda persona mayor de 15 años (la edad cubierta por el calendario común de vacunación infantil abarca desde el nacimiento a los 14 años) que no está incluida en grupos de riesgo de vacunación.

La vacunación infantil sistemática es una estrategia relativamente reciente, por lo que algunas cohortes de población adulta no se beneficiaron de ella y tampoco llegaron a desarrollar inmunidad natural frente a algunas de las enfermedades transmisibles. Estas cohortes presentan porcentajes variables de personas susceptibles de padecer dichas enfermedades[1,2]. Además, algunas de las vacunas administradas en la infancia no inducen inmunidad para toda la vida, por lo que es necesario reforzarla con dosis posteriores. Dado que la prevalencia de población inmune en ningún caso es del 100%, existe siempre un riesgo real de que se produzcan brotes de enfermedades inmunoprevenibles.

Debe aprovecharse cualquier contacto de las personas adultas con el sistema sanitario para informar y actualizar el estado de vacunación. Las recomendaciones de vacunación en población adulta deben basarse en la evaluación individual del riesgo de infección en función de la edad, los antecedentes de vacunación personales, la actividad laboral, las conductas de riesgo, las prácticas de riesgo y la planificación de viajes.

Es esencial extender las políticas o recomendaciones de vacunación a la población adulta con el fin de reforzar el control de las infecciones inmunoprevenibles a lo largo de toda la vida (tabla 1).

Tabla 1. *Aspectos a tener en cuenta para mejorar el estado de vacunación en la población adulta*

• Aprovechar las consultas con personas adultas de cualquier edad para revisar su estado de vacunación y formar e informar de las ventajas de la vacunación, las consecuencias de no vacunarse y los posibles efectos adversos de las vacunas
• Completar las dosis que faltan en función de los antecedentes de vacunación o la información disponible en historiales médicos o sistemas de información clínica, evitando reiniciar pautas
• Evitar ocasiones perdidas, administrando el mayor número posible de dosis en el mismo acto de vacunación

A continuación se establecen las recomendaciones de vacunación en población adulta y mayor sana, resumidas en la tabla 5.

A.1. Vacunación frente a tétanos y difteria

La vacunación sistemática frente a tétanos, difteria y tosferina comenzó en el año 1964. Se recomienda la administración de la vacuna frente a tétanos y difteria (Td) como dosis de recuerdo en población adolescente y adulta desde 1995 (con anterioridad solo se administraba la vacunación de recuerdo frente a tétanos), con dosis de recuerdo con Td cada 10 años. A partir del año 2004 y, de forma más categórica desde 2009, tras revisar la evidencia científica, se recomienda una dosis de recuerdo en torno a los 65 años en personas vacunadas correctamente en infancia y

adolescencia según el calendario vigente (al menos 5 dosis frente a tétanos y difteria). Los datos de estudios seroepidemiológicos sugieren que las dosis de recuerdo en la población adolescente y adulta son fundamentales para mantener niveles elevados de anticuerpos, que pueden persistir durante décadas[3,4].

En España, la cobertura de vacunación con Td a los 14 años en los últimos años ronda el 75%[5], lo que sugiere que un porcentaje de población adulta está vacunada de manera incompleta. Los estudios seroepidemiológicos realizados en España muestran que la inmunidad frente a tétanos (títulos de anticuerpos ≥0,01 UI/ml) es superior al 95% en las personas nacidas entre 1982 y 1994 y disminuye de forma progresiva en las nacidas con anterioridad a 1977[3]. Además, se ha vacunado de manera habitual en el entorno laboral y las Fuerzas Armadas vacunaban a todos los reclutas frente a tétanos desde 1967 y con Td desde 1995, por lo que la mayoría de los varones nacidos en España entre los años 1949 y 1983 han recibido al menos una pauta de vacunación frente a tétanos[3].

Se debe verificar el estado de vacunación previo y valorar el riesgo individual de tétanos antes de iniciar o completar una pauta de primovacunación en población adulta. En personas extranjeras nacidas posteriormente a 1981 se pueden revisar los datos de cobertura en su país de origen publicados por la OMS[3,6].

En personas adultas no vacunadas con anterioridad o vacunadas de manera incompleta, se recomienda seguir la siguiente pauta: 1ª dosis con Td tan pronto como sea posible, 2ª dosis al menos 4 semanas tras la primera, 3ª dosis al menos 6 meses tras la segunda. No se debe reiniciar la pauta de vacunación. Se contabilizará cualquier dosis administrada previamente y se completará la pauta de primovacunación hasta las 3 dosis[3]. Posteriormente se administrarán 2 dosis de recuerdo con un intervalo de entre 1 y 10 años entre dosis hasta completar un total de 5 dosis (tabla 2).

Las personas con vacunación incompleta deben recibir las dosis necesarias hasta alcanzar un total de 5 dosis, incluyendo la primovacunación con 3 dosis. Se recomienda no iniciar pautas de vacunación.

A las personas adultas vacunadas en la infancia y adolescencia correctamente según calendario vigente se les recomienda una única dosis de recuerdo en torno a los 65 años.

Tabla 2. *Pauta de vacunación frente a tétanos* en población adulta no vacunada*

1ª dosis	2ª dosis	3ª dosis	1er recuerdo (4ª dosis)	2º recuerdo (5ª dosis)
Tan pronto como sea posible	Al menos 1 mes tras la 1ª dosis	Al menos 6 meses tras la 2ª dosis	10 años (mínimo 1 año tras la 3ª dosis)	10 años (mínimo 1 año tras la 4ª dosis)

*se utilizará vacuna Td

Fuente: *Modificado de recomendaciones de 2009[1] y 2017[3].*

En lo referente a la **difteria**, siendo España un país en el que la difteria no supone un riesgo para la población, no está recomendada la vacunación general de adultos, aunque la vacunación frente a tétanos se realiza con vacuna Td con la finalidad de mantener la seroprotección frente a esta enfermedad[3,7].

Vacunación ante heridas

En el abordaje de la profilaxis de tétanos ante heridas deben considerarse las características de la herida, incluidas las úlceras crónicas en diabéticos, y los antecentes de vacunación (tabla 3). Cuando la herida está muy contaminada (herida tetanígena de alto riesgo), e independientemente de la historia de vacunación, será necesario emplear inmunoglobulina (IGT), además de vacunar, para proporcionar protección inmune de forma inmediata. De esta manera, se proporcionará protección inmune inmediata durante el tiempo que tarde la vacuna en proporcionar un refuerzo de la inmunidad[3].

Tabla 3. *Pautas de actuación para la profilaxis de tétanos en heridas*

Antecedentes de vacunación	Herida limpia		Herida potencialmente tetanígena[a,1]	
	Vacuna (Td)	IGT[b]	Vacuna (Td)	IGT[b]
<3 dosis o desconocida	SÍ (completar primovacunación)	NO	SÍ (completar primovacunación)	SÍ
3 o 4 dosis	NO (si hace más de 10 años desde la última dosis, administrar una dosis)	NO	NO (si hace más de 5 años desde la última dosis, administrar una dosis)	NO[2]
5 o más dosis	NO	NO	NO (si hace más de 10 años de la última dosis, valorar la administración de una única dosis adicional en función del tipo de herida)	NO[2]

[a] En caso de **inmunodepresión y personas que se inyectan drogas**, se administrará una dosis de inmunoglobulina en heridas potencialmente tetanígenas, independientemente del estado de vacunación.

[b] **IGT:** inmunoglobulina antitetánica. Se administrará en lugar separado de la vacuna. En general se administran 250 UI. Si han transcurrido más de 24 horas, en personas con más de 90 kg de peso, en heridas con alto riesgo de contaminación o en caso de quemaduras, fracturas o heridas infectadas, se administrará una dosis de 500 UI.

[1] **Heridas potencialmente tetanígenas**: heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado, herida punzante (particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol), contaminadas con cuerpo extraño, lesiones cutáneas ulceradas crónicas (especialmente en diabéticos), fracturas con herida, mordeduras, lesiones por congelación, aquellas que requieran intervención quirúrgica y que esta se retrasa más de 6 horas y aquellas que se presenten en pacientes con sepsis.

[2] Aquellas heridas potencialmente tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas y/o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado (heridas de alto riesgo), recibirán una dosis de inmunoglobulina.

Fuente*: Recomendaciones de utilización de vacunas Td. MSSSI 2017*[3].

A.2. Vacunación frente a tosferina

La notificación de casos de tosferina comenzó a aumentar en España apartir del año 2010 y registró su pico máximo en 2012 con 7,45 casos por 100.000 habitantes. La evanescencia de la protección que confiere la vacunación frente a tosferina en la infancia y adolescencia y la sustitución de las vacunas de células enteras por las vacunas acelulares en la vacunación sistemática, podrían estar contribuyendo al aumento de casos de tosferina[8,9]

Las vacunas frente a tosferina que se comercializan en España están combinadas con los toxoides de tétanos y difteria. La vacuna **dTpa** (de carga antigénica reducida) es la utilizada en población adulta**.**

La vacunación frente a tosferina se recomienda a mujeres embarazadas en el tercer trimestre de la gestación para prevenir la tosferina en lactantes[8] y en determinadas ocupaciones[a].

A.3. Vacunación frente a sarampión, rubeola y parotiditis

El sarampión y la rubeola son enfermedades víricas muy contagiosas cuyo reservorio natural es el ser humano. Además, las vacunas disponibles son altamente efectivas, por lo que pueden ser erradicadas mediante vacunación. El objetivo de eliminación de ambas enfermedades está establecido de momento para 2020 en la Región Europea de la OMS, siendo necesario para ello alcanzar y mantener el 95% de cobertura de vacunación con dos dosis de vacuna triple vírica (TV) en los niveles nacional, autonómico y local[5].

Los últimos brotes de sarampión en España muestran un mayor número de casos en las personas nacidas en España entre 1970 y 2000, la mayoría de ellos sin documentación de haber sido vacunados[10]. Existe una mayor probabilidad de estas cohortes de haber permanecido susceptibles por la menor circulación vírica debido a la introducción de la vacuna TV en el calendario de vacunación en 1981 y con altas coberturas desde entonces[5].

Se recomienda la vacunación con dos dosis de TV con un intervalo entre dosis de al menos 4 semanas, a las personas nacidas en España a partir de 1970 y sin historia de vacunación con TV. En las personas nacidas antes de 1970 se asume que han padecido el sarampión. A la vista de las características de los brotes recientes de parotiditis también se puede asumir que son inmunes por haberla padecido con anterioridad. Con respecto a rubeola, la enfermedad es benigna y no es habitual el embarazo en esas edades.

Si hubieran recibido con anterioridad una dosis, se administrará una segunda, siempre respetando el intervalo citado anteriormente. No se recomienda de manera general la realización de serología a rubeola ni parotiditis por problemas de sensibilidad de las técnicas y su interpretación.

Las mujeres en edad fértil deben evitar el embarazo en las cuatro semanas siguientes a la vacunación. No es necesario realizar serología de rubeola en mujeres con historia documentada de recepción de al menos una dosis de vacuna triple vírica.

A.4. Vacunación frente a poliomielitis

Desde la OMS se coordina el Plan para la erradicación de la poliomielitis en el mundo. Desde la certificación de la Región Europea de la OMS como “libre de poliomielitis” en el año 2002, España contribuye para mantener esa situación[11].

Como muestran los estudios de seroprevalencia, se puede considerar que las personas nacidas en España son inmunes a la poliomielitis[12]. Solo en caso de viajar a zonas específicas será necesaria la vacunación con vacuna inactivada frente a poliomielitis (VPI), así como en el caso del personal de laboratorio expuesto a poliovirus[11].

A.5. Vacunación frente a virus de la hepatitis B (VHB)

La infección por VHB en personas adultas se produce principalmente por transmisión horizontal, durante el contacto sexual, por exposición percutánea a sangre y otros fluidos corporales

[a] Ver apartados del documento Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones, disponible en http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/GruposRiesgo.htm

infectados o por vía parenteral. La administración de sangre o hemoderivados infectados con VHB era una de las formas de transmisión hasta los años 80 del s. XX. Desde entonces, el control de la seguridad de la sangre y los procedimientos de inactivación utilizados en la fabricación de los medicamentos derivados de plasma sanguíneo aseguran el bajo riesgo de transmisión de VHB[13,14,15]. La notificación de la infección es más alta al final de la adolescencia y los primeros años de la edad adulta. Entre los 20 y 34 años la mediana de incidencia alcanza 2,74 casos por 100.000 habitantes, y entre los 35 y 54 años llega a 2,51 casos por 100.000 habitantes[5].

La mayor parte de la población nacida en España a partir de 1981 está vacunada frente al VHB[2,16,17]. Los datos más recientes de la Comunidad de Madrid (años 2008-2009)[17] y del País Vasco (año 2009)[16] muestran seroprevalencias de infección por VHB (anti-HBc positivo) bajas en los menores de 30 años y una mayor prevalencia en los grupos de población más mayores estudiados: las personas nacidas antes de 1948 (mayores de 60 años) en el estudio de Madrid y las nacidas entre 1950-1969 en el estudio del País Vasco. La prevalencia de infección en personas portadoras (AgHBs positivo) en la población de 2-80 años es del 0,6% en el estudio de Madrid, siendo mayor (1,1%) en el grupo de edad de 41-60 años de edad.

Con la pauta de vacunación estándar de tres dosis (0, 1, 6 meses) se obtienen concentraciones de anticuerpos protectoras frente al antígeno de superficie (anti-HBs) en más del 90% de las personas adultas sanas menores de 40 años[18,19]. Se observa una menor respuesta inmune en personas a partir de los 40 años, así como en quienes fuman, padecen obesidad y enfermedades crónicas[20,21,22].

Se recomienda la vacunación frente al VHB a las personas ≤18 años de edad que no se hayan vacunado con anterioridad, con pauta de tres dosis (0, 1, 6 meses). En el resto de personas adultas solo está indicada la vacunación en personas con riesgo personal u ocupacional de adquirir la infección y en profilaxis postexposición percutánea a fluidos corporales infectados (ver apartados del documento vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en condiciones de riesgo)[1,23].

A.6. Vacunación frente a virus de la gripe

El riesgo de enfermedad grave por gripe es mayor en menores de seis meses de edad, en mayores de 65 años[24] y en personas con inmunosupresión y/o enfermedades subyacentes, como enfermedades respiratorias, cardíacas y neurológicas crónicas[25]. Durante el embarazo también puede asociarse con mortalidad perinatal, prematuridad y bajo peso al nacer[26]. Aunque la incidencia es más alta en la infancia y la juventud, la mortalidad es más elevada en la población mayor de 65 años. El 75% de los casos graves de gripe que requieren hospitalización ocurren en personas de 65 o más años de edad. Más del 80% de las defunciones por gripe se producen igualmente en ese rango de edad, generalmente en individuos con comorbilidades, especialmente enfermedad cardiovascular crónica, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar crónica[27,28].

Las vacunas frente a la gripe contienen tres o cuatro cepas de virus de la gripe (dos tipo A y una o dos tipo B, respectivamente) e incorporan los virus que con mayor probabilidad circulan en cada temporada epidémica, según estimaciones realizadas anualmente desde la OMS. Estas vacunas se fabrican mayoritariamente a partir de virus crecidos en huevos embrionados de pollo que posteriormente se inactivan y fraccionan. Además, se dispone de vacunas fabricadas en cultivo celular y vacunas vivas atenuadas para administración intranasal (entre los 24 meses y los 18 años)[29]. También, se dispone de vacunas con inmunogenicidad aumentada, como la adyuvada con MF59 y las de administración intradérmica. En el contexto de las múltiples variables que intervienen en la mayor o menor protección de las vacunas frente a la gripe en las personas ≥65 años, algunos trabajos apuntan a una mayor efectividad de las vacunas adyuvadas respecto de las convencionales en este grupo de población[30,31,32] (ver listado de vacunas en anexo 1).

Entre las variables que influyen en la efectividad de las vacunas, destacan la concordancia con las cepas circulantes y las características de la población (edad, enfermedades de base, inmunidad previa). La efectividad de las vacunas frente a enfermedad confirmada por laboratorio varía entre el 69% en población infantil de 6 meses a 8 años, 52-70% en personas adultas de 50 a 64 años y 38-46% en las personas mayores de 65 años, siempre y cuando los antígenos contenidos en la vacuna se corresponden con los presentes en la cepa o cepas circulantes[33,34,35].

Las personas con historia de alergia después de la exposición al huevo pueden recibir vacunas frente a la gripe sin precauciones especiales, tanto las vacunas inactivadas como atenuadas[36,37,38,39,40]. Esta recomendación es válida también para quienes hayan presentado reacciones alérgicas graves o anafilaxia al huevo. Las precauciones deber ser similares a las tomadas ante la administración de cualquier otra vacuna[40].

Cada año se publican las recomendaciones de vacunación del CISNS para la campaña de la temporada de gripe correspondiente, a propuesta de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Se recomienda la vacunación con una dosis durante la campaña anual a las siguientes personas adultas sanas[41]:

- Mayores, preferentemente a partir de los 65 años de edad.
- Personas sanas que convivan o cuiden a personas de riesgo en los que está recomendada la vacunación.

Además, se recomienda la vacunación en embarazadas y en ciertas ocupaciones consideradas esenciales y otras y en personas con conductas de riesgo[b].

A.7. Vacunación frente a enfermedad neumocócica invasora

La neumonía neumocócica (NN) y la enfermedad neumocócica invasora (ENI) suponen un grave problema de salud asociada sobre todo a la existencia de factores de riesgo y también relacionado con la edad (mayores tasas de incidencia a partir de los 65 años y, sobre todo, a partir de los 75-80 años) .

Entre las estrategias para prevenir la ENI y la NN se encuentra la vacunación. Actualmente se dispone de dos vacunas para la edad adulta, la polisacárida de 23 serotipos (VNP23) y la conjugada de 13 serotipos (VNC13). Se ha observado efectividad de VNP23 frente a ENI, pero sigue en debate su efectividad frente a la NN[42]. Los niveles de anticuerpos tras vacunación con VNP23 disminuyen con el tiempo y su efectividad desciende a partir de los 3-5 años tras la vacunación y en mayores de 80 años[43]. La administración de una segunda dosis de vacuna al menos 5 años después de la vacunación inicial muestra títulos de anticuerpos funcionales similares a los obtenidos tras primovacunación[44]. La vacuna VNC13 ha mostrado efectividad en la prevención de ENI y NN causada por la mayoría de los 13 serotipos en ella incluidos. La introducción de VNC en el calendario infantil produce una reducción de la ENI en población adulta por los serotipos incluidos en la vacuna[43].

En España se introdujo la vacunación sistemática con VNC en la edad pediátrica en 2015 (en todas las CCAA en 2016), aunque se ha estado administrando vacuna conjugada a la población infantil por prescripción privada desde su comercialización en 2001. Los datos epidemiológicos muestran un importante aumento de ENI y NN en personas mayores causadas por los serotipos no incluidos en la vacuna y un descenso de las causadas por los serotipos incluidos en la vacuna conjugada, con

[b] Ver apartados correspondientes en documento Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones.

excepción del serotipo 3 que, aunque está incluido en la vacuna conjugada, no proporciona protección adecuada[45,46,47].

Por lo tanto, y a la vista de las incertidumbres expuestas, se recomienda la vacunación frente a neumococo en mayores, manteniendo preferentemente la estrategia acordada por el CISNS desde 2004[1] consistente en la vacunación sistemática a partir de los 65 años de edad con VNP23[48]. No se recomiendan dosis periódicas de recuerdo excepto en determinadas situaciones de riesgo. La vacuna conjugada VNC13 está indicada en la población adulta de grupos de riesgo[c]. Es fundamental la vigilancia de la carga de enfermedad por serotipos vacunales en España, lo que permitirá revisar las estrategias para conseguir una óptima protección en la población mayor. Además, en los próximos años estarán disponibles nuevas vacunas conjugadas (VNC15 y VNC20).

A.8. Vacunación frente a varicela

La varicela puede causar importante morbimortalidad en personas susceptibles, por lo que todas ellas deben vacunarse. Es susceptible toda persona que no presenta inmunidad frente a virus de la varicela. Los estudios de seroprevalencia realizados en España y en algunas CCAA, muestran que menos del 10% de las personas adultas nacidas antes de 1990 son susceptibles y menos del 5% de los nacidos antes de 1970[2,16,17,49].

La evidencia de inmunidad a la varicela en la población adulta incluye cualquiera de los siguientes[50]:

- Documentación de vacunación con dos dosis
- Antecedentes de varicela
- Historia de herpes zóster
- Confimación serológica (IgG positiva)

En las personas que no cumplan alguno de los cuatro criterios anteriores se realizará una determinación serológica y, si la persona es susceptible (IgG negativa), se administrarán dos dosis de vacuna frente a varicela con un intervalo de al menos 4 semanas entre las dosis. En caso de tener una dosis administrada con anterioridad, solo se administrará una dosis independientemente del tiempo que haya pasado desde la administración de la primera dosis. Las mujeres deberán evitar el embarazo en las 4 semanas siguientes a cada dosis administrada. La recepción previa de dos dosis de vacuna es sinónimo de inmunidad.

Los estudios clínicos con el uso de la vacuna de varicela en mayores de 65 años no incluyen un suficiente número de casos para determinar si la respuesta inmune es similar a la observada en personas jóvenes[51], aunque en las infrecuentes ocasiones en las que una persona de 50 o más años es seronegativa a varicela, debería, en ausencia de contraindicaciones, recibir dos dosis de vacuna[52].

A.9. Vacunación frente a VPH

Según datos del Instituto Catalán de Oncología se estima que cada año se diagnostican en España 2.511 mujeres con cáncer de cérvix y 848 mueren por la enfermedad (10º cáncer más frecuente en mujeres en España). La tasa de incidencia (cruda) de cáncer de cérvix en mujeres es de 10,6/100.000 (datos de 2012). Un 63,1% de los cánceres de cérvix invasivos se atribuyen al VPH 16 o 18 (prevalencia del 16 en cáncer cervical es del 58% y 18 del 5,1%)[53].

[c] Ver apartados correspondientes en documento Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones.

En España se introdujo la vacunación en el calendario sistemático del CISNS en 2007, completando su inclusión en todas las CCAA a finales de 2008. El objetivo del programa de vacunación en España, se revisó y se acordó en abril de 2016 por la Comisión de Salud Pública en la "Revisión del calendario de vacunación" y es "disminuir de la incidencia de infección por VPH con la finalidad de reducir la incidencia de cáncer de cérvix relacionado con los tipos oncogénicos del VPH incluidos actualmente en las vacunas disponibles, es decir, el 16 y el 18". Actualmente se recomienda la vacunación de mujeres a los 12 años de edad (en las CCAA que vacunan en los centros escolares puede variar ligeramente la edad de vacunación).

En el año 2009 la cobertura fue superior al 75%, para disminuir en los años posteriores, probablemente por la pérdida de la confianza de la población en esta vacuna debido a la influencia de la publicidad negativa en los medios, ocasionada por la aparición de sospecha de efectos adversos tras la vacunación, posteriormente descartados. Desde el año 2012 se observa una mejora de las coberturas, manteniéndose superiores al 70%. En el año 2016 la cobertura de vacunación en España fue del 77,8%, observándose una amplia variación entre las CCAA, entre el 66,3% y el 91,5%.

En la actualidad están disponibles, además de las vacunas bivalente y tetravalente, también una vacuna nonavalente que incluye cinco tipos oncogénicos de VPH adicionales (31, 33, 45, 52 y 58). Además de considerar los genotipos incluidos en la composición de la vacuna, es importante tener en cuenta la protección cruzada frente a otros tipos oncogénicos no incluidos en la vacuna, como ocurre con la vacuna bivalente frente a los tipos 31, 33 y 45[54,55,56,57] o la vacuna tetravalente frente al tipo 31[58,59].

Se recomienda la vacunación de mujeres ≤18 años de edad que no se hayan vacunado con anterioridad. A partir de los 15 años la pauta será de 3 dosis (0, 1-2, 6 meses, según la vacuna utilizada).

A.10. Vacunación frente a herpes zoster

El herpes zoster (HZ) está causado por la reactivación del virus varicela zoster (VVZ) y se manifiesta como una erupción vesicular unilateral, generalmente restringida a un dermatoma, que habitualmente se acompaña de dolor en la misma zona y dura entre 2 y 4 semanas. El dolor y malestar pueden durar semanas, meses o incluso años y puede disminuir la calidad de vida. El desarrollo de HZ se relaciona con el empeoramiento de la inmunidad celular, que ocurre con la edad y con determinadas enfermedades. Más del 90% de las personas adultas se han infectado con VVZ y, por lo tanto, pueden desarrollar HZ. El riesgo de desarrollar HZ aumenta con la edad y alcanza el 30-50% en las personas ≥85 años de edad[60,61]. Los menores vacunados frente a varicela también pueden desarrollar HZ, aunque se ha observado una disminución del 69% en personas menores de 10 años que previamente se habían vacunado con dos dosis (de 41,6 a 12,8 casos/100.000)[62].

En España está disponible una vacuna atenuada viva que se autorizó en 2006[63]. Recientemente se ha autorizado en la Unión Europea una vacuna de subunidades (HZ/su) que contiene glicoproteína E de VVZ obtenida por técnica de recombinación de ADN y adyuvante AS01B (gE/AS01B) y que estará disponible en los próximos años[64]. En el momento actual no se recomienda la vacunación frente a HZ en adultos sanos.

A.11. Vacunación frente a hepatitis A

España es un país de baja endemicidad de hepatitis A; entre 2012 y 2015 la tasa de incidencia anual fue de menos de 1,5 casos notificados por 100.000 habitantes. Los menores entre 5 y 9 años suelen ser el grupo con mayor tasa de infección. La mayor incidencia ocurre en general en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla[65]. Entre 2016 y 2017 se produjo un aumento de casos de HA que

afectó fundamentalmente a hombres que tienen sexo con hombres (HSH) entre 18 y 64 años de edad. Este aumento de casos se acompañó de problemas de suministro de vacunas que obligó a priorizar su utilización[66].

En el estudio seroepidemiológico realizado en 1996[67] se muestra una seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A superior al 80% en los nacidos con anterioridad a 1960, siendo del 77,3% en el grupo de edad nacido entre 1957 y 1966, aumentando la susceptibilidad progresivamente en las personas nacidas en años posteriores. Estos resultados son similares a otros estudios realizados en el ámbito de las CCAA[68].

Las recomendaciones de vacunación frente a hepatitis A se actualizaron en el seno del CISNS en mayo de 2017[68]. Se recomienda la vacunación de ciertos grupos de riesgo y no se recomienda la utilización sistemática de la vacuna HA en adultos. Para determinar la susceptibilidad de las personas nacidas antes de 1977 incluidas en los grupos de riesgo, se realizará serología (determinación de IgG) siempre que sea posible[68]. En el entorno laboral se recomienda a personas que trabajan con primates no humanos y aquellas que trabajan en el laboratorio con el virus de la hepatitis A. También se recomienda la vacunación de personas en contacto estrecho con menores de adopción internacional (ver más adelante, apartado B1).

A.12 Vacunación frente a enfermedad meningocócica invasora (EMI) por serogrupo C

La vacunación con vacuna conjugada frente a meningococo de serogrupo C (MenC) se inició en España en el año 2000 con tres dosis a los 2, 4 y 6 meses de edad y en diciembre del año 2005 se modificó la pauta, recomendando dos dosis en los primeros 6 meses y una dosis de recuerdo a los 12 meses (2+1). Teniendo en cuenta la inmunidad comunitaria y la importancia de mantener anticuerpos circulantes en sangre para la protección durante la adolescencia y la etapa adulta joven, se acordó incorporar la pauta 1+1+1 (a los 4 meses, 12 meses y 12 años de edad) a partir de marzo de 2013[69]. La vacunación sistemática con altas coberturas ha permitido el control de la enfermedad.

Se recomienda la administración de una dosis de vacuna MenC a las personas ≤18 años de edad que no hayan recibido una dosis a partir de los 10 años de edad.

Tabla 4. *Indicaciones de realización de marcadores serológicos antes de la vacunación en personas adultas sanas*

Enfermedad inmunoprevenible	Realizar estudio serológico si	Marcadores	Vacunación si resultado negativo
Varicela*	No tienen antecedentes de padecimiento de varicela o herpes zóster y no aportan documentación de vacunación	IgG	2 dosis VVZ, intervalo de al menos 4 semanas
Hepatitis B	Riesgo elevado de exposición**	AgHBs, anti-HBs, anti-HBc	3 dosis de HB (0, 1 y 6 meses)

TV: vacuna triple vírica. **VVZ:** vacuna frente a varicela.

*En caso de antecedente de 1 dosis, se administrará la 2ª dosis.

**Personas con riesgo elevado de exposición: sexual, contacto de portador de AgHBs, infección por el VIH, personas que se inyectan drogas o trabajador sanitario con riesgo ocupacional.

***Tabla 5**. Vacunación en personas adultas sanas*

Vacuna	Grupo de edad		
	15 – 18 años	**19 – 64 años**	**≥65 años**
Tétanos y difteria (Td)	Completar vacunación si menos de 5 dosis con anterioridad	Completar vacunación si menos de 5 dosis con anterioridad	1 dosis de recuerdo Completar si menos de 5 dosis con anterioridad
Triple vírica (TV)	2 dosis si susceptible[1]	2 dosis si susceptible[1]	
Varicela	2 dosis si susceptible[2]	2 dosis si susceptible[2,3]	
Meningococo (MenC)	1 dosis en no vacunados/as a partir de los 10 años de edad		
Hepatitis B	3 dosis en no vacunados/as, pauta 0, 1 y 6 meses		
VPH	3 dosis en mujeres sin vacunar. Pauta 0, 1-2, 6 meses		
Neumococo			1 dosis de VN*
Gripe	1 dosis anual en convivientes / personas que cuidan a personas de riesgo	1 dosis anual en convivientes / personas que cuidan de personas de riesgo	1 dosis anual[4]

[1] Se recomienda la vacunación en personas sin historia documentada de vacunación nacidas en España a partir de 1970. Se administrarán 2 dosis de vacuna triple vírica con un intervalo de 4 semanas entre dosis. En caso de haber recibido una dosis con anterioridad, se administrará solo una dosis de vacuna. La recepción previa de dos dosis de vacuna es sinónimo de inmunidad.

[2] En quienes no refieran antecedentes de padecimiento de varicela y/o herpes zóster o sean inciertos, se realizará serología a menos que hayan recibido dos dosis de vacuna y/o tuvieran una serología positiva. En susceptibles (IgG negativa) se administrarán 2 dosis con intervalo de 4 semanas entre dosis. En el caso de haber recibido previamente una sola dosis, recibirán una segunda sin necesidad de serología previa.

[3] Los casos infrecuentes de personas adultas ≥50 años susceptibles, deben vacunarse frente a varicela con dos dosis[51,52].

[4] Gripe: una dosis en mayores, preferentemente a partir de los 65 años.

*Vacunación frente a neumococo a los 65 años de edad.

B. INMIGRANTES

María de Viarce Torres de Mier

Según el Instituto Nacional de Estadística, en España residen más de 4 millones de personas extranjeras, lo que supone casi del 10% de la población española. Como se muestra en la tabla 6, la población inmigrante procede fundamentalmente de otros países europeos (sobre todo Rumanía), seguida del Norte de África (Marruecos) y Sudamérica (Colombia, Ecuador y Bolivia)[70].

Tabla 6. *Población extranjera residente en España, INE 2016 (cifras provisionales)*

Total extranjeros	**4.418.898**
Rumanía	699.502
Marruecos	678.467
Reino Unido	297.000
Italia	192.053
China	171.508
Ecuador	158.967
Alemania	142.316
Colombia	135.954
Bulgaria	130.506
Portugal	102.318
Francia	101.336
Ucrania	90.530
Bolivia	89.115
Argentina	71.062
Rusia	69.454

Fuente: INE. Estadística de migraciones 2015[70]

Por lo tanto, muchas de estas personas proceden de países que pueden no haber incorporado alguna vacuna que figura en el calendario común de vacunación infantil del CISNS o lo han hecho recientemente y con bajas coberturas, por lo que puede haber una considerable bolsa de población vulnerable frente a alguna enfermedad transmisible. Además, estos grupos de población tienen más contacto entre sí y también con otros compatriotas que residen en el país de origen y pueden realizar viajes frecuentes. Todo ello puede conducir a que una epidemia en el país de origen se traslade y expanda con facilidad entre la población susceptible que, procedente de ese país, se encuentra establecida en España[71].

Así sucedió, por ejemplo, en el brote de rubeola en España de 2012. En ese año se notificaron en Europa 27.276 casos de rubeola, el 99% correspondiente a Rumanía. La vacunación frente a la rubeola se había introducido en Rumanía en 2004, por lo que la tasa de susceptibles era muy alta. En España residen de manera habitual casi un millón de ciudadanos de origen rumano. Se trata de una población bien asentada con un fluido intercambio de personas (familiares y amigos) que viven entre Rumanía y España, lo que contribuyó a la difusión de la rubeola en nuestro territorio. A lo largo de 2012 se notificaron 28 casos de rubeola en ciudadanos rumanos que viven en España, lo que supuso el 43% de todos los casos de rubeola ocurridos en España[72].

Hay que tener en cuenta que a nivel individual puede resultar muy difícil conocer las vacunas recibidas previamente y disponer de los documentos sanitarios que lo acrediten. Puede resultar de utilidad consultar los datos de coberturas de vacunación en el país de origen publicados en la página web de datos y estadísticas de vacunación de la Organización Mundial de la Salud

(http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/en/)[3,7]. En caso de duda o de no presentar ningún documento de vacunación, se considerarán como no recibidas.

En la tabla 7 se expone la actitud a seguir ante una persona inmigrante adulta (≥18 años) con calendario de vacunación previo inexistente o incompleto, teniendo en cuenta que se incluyen pautas orientadoras (tabla 8) y que siempre será el personal sanitario el que valore cada caso particular[73]. En menores de 18 años, se seguirán las recomendaciones realizadas en el calendario de vacunación infantil vigente y entre 15 y 18 años, las recomendaciones especificadas en la tabla 5. Vacunación en personas adultas sanas.

Tabla 7. *Adaptación del calendario de vacunación en personas inmigrantes adultas (≥18 años)*

Descripción del grupo de riesgo	Vacunación	Pauta
Población inmigrante	- Triple vírica* - Tétanos difteria (Td) - Poliomielitis (VPI)** - Hepatitis B*** - Varicela****	- 2 dosis - 3 dosis en primovacunación - 1 a 3 dosis** - 3 dosis - 2 dosis

*En personas sin documentación de vacunación previa se recomienda la administración de dos dosis de TV con un intervalo de al menos cuatro semanas entre dosis. En caso de haberse administrado una dosis con anterioridad, se administrará una sola dosis, independientemente del tiempo que haya pasado desde la administración previa

**VPI: primovacunación con 3 dosis para personas adultas no vacunadas procedentes de países endémicos de virus salvaje (http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/public-health-emergency-status/) Para países en los que han circulado virus derivados de la vacuna, 1 dosis de refuerzo

***Hepatitis B: se recomienda la realización de marcadores serológicos (AgHBs, anti-HBs y anti-HBc) en personas sin historia documentada de HB, que procedan de países de alta endemia. En caso de resultado negativo se recomienda vacunación con 3 dosis de HB en las personas con riesgo de infección por VHB.

****Se realizará serología de varicela (IgG) si no presenta antecedentes de enfermedad ni se ha vacunado con dos dosis. En caso de antecedente de 1 dosis, se administrará la 2ª dosis.

Fuente: Calendario de vacunación para inmigrantes. Programa de Vacunaciones. Consejería de Sanidad de la Región de Murcia[73]

Tabla 8. *Pautas para la vacunación en personas inmigrantes adultas (≥18 años)*

Vacuna	Meses contados a partir de la primera visita		
	0 (1ª visita)	1 mes	6 meses - 12 meses
Triple Vírica	TV	TV	
Td	Td	Td	Td
VPI	VPI	VPI	VPI
Hepatitis B*	HB	HB	HB
Varicela	Varicela	Varicela	

*Hepatitis B: para quienes procedan de países de alta endemia, presenten riesgo de infección por VHB y tengan marcadores negativos de infección (AgHBs y anti-HBc)

B.1. CONTACTOS DE MENORES DE ADOPCIÓN INTERNACIONAL

José A Navarro Alonso y Ana Belén Maldonado Cárceles

Desde 2007 se han registrado brotes de hepatitis A en familiares y personas que cuidan de menores adoptados procedentes de países endémicos donde la infección es más frecuente en los menores de cinco años, en los que hasta en el 85-95% cursa de manera asintomática[74,75,76]. Este hecho ha

motivado que algunos países recomienden la vacunación de las personas adultas que serán contactos próximos[74,77].

Se recomienda, por tanto, la vacunación frente a la hepatitis A en las personas susceptibles (incluyendo convivientes y cuidadores/as) que vayan a estar en contacto con el menor en los 60 días posteriores a su llegada al país de adopción. Se identificará la susceptibilidad de los padres de adopción y de los contactos cercanos en las personas nacidas antes de 1977 mediante la realización de serología (determinación de IgG)[68]. Si la serología es negativa, los padres, o quienes vayan a viajar, recibirán la primera dosis de vacuna idealmente en el momento de la planificación de la adopción, o al menos dos semanas antes de emprender viaje. Los contactos próximos recibirán la primera dosis al menos dos semanas antes de la llegada del menor al país de adopción.

BIBLIOGRAFÍA EN POBLACIÓN ADULTA

[1] Grupo de trabajo de vacunación de adultos de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en adultos. Recomendaciones año 2004. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, septiembre 2004. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/recoVacunasAdultos.pdf [consultado el 10 de octubre de 2017].

[2] Centro Nacional de Epidemiología. Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf [Consultado 09 junio 2017].

[3] Grupo de trabajo recomendaciones Td 2017 de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de utilización de vacunas Td. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, marzo 2017. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/TetanosDifteria_2017.pdf [consultado el 16 de octubre de 2017].

[4] Borrow R., Balmer P. and Roper M.H. The immunologic basis for immunization: module 3: tetanus. World Health Organization, Geneva, 2007. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43687/1/9789241595551_eng.pdf [consultado el 16 de octubre de 2017].

[5] Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Revisión del Calendario de Vacunación. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, marzo 2016. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Revision_CalendarioVacunacion.pdf [consultado el 16 de octubre de 2017].

[6] World Health Organization. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2016 global summary. Disponible en: http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary

[7] Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sanidad Exterior. Viajeros: "La salud también viaja". Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/salud/home.htm [consultado el 4 de octubre de 2017].

[8] Grupo de Trabajo tos ferina 2015 de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Adenda al programa de vacunación frente a tos ferina en España: vacunación en el embarazo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, junio 2015. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Adenda_TosFerinaEmbarazo.pdf [consultado el 16 de octubre de 2017].

[9] Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. Informe sobre la situación de la tosferina en España, 1998-2014. http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2016/INFORME_Tos_ferina_Espana_2005-2016.pdf [consultado el 19 de octubre de 2017].

[10] Centro Nacional de Epidemiología. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Informe anual 2016. Madrid. Junio de 2017. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/pdf_2016/Vigilancia_SAR_RUB_2016._Act.pdf [Consultado 4 mayo 2018].

[11] Plan de acción en España para la erradicación de la poliomielitis. Febrero 2016. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2016. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/PlanPolio/docs/Plan_erradicacion_poliomielitis.pdf [Consultado 19 octubre 2017].

[12] Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en trabajadores sanitarios. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, abril 2017. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Vacunacion_sanitarios.pdf [Consultado el 19 de octubre de 2017].

[13] European Medicines Agency. Guideline on plasma-derived medicinal products, EMA/CHMP/BWP/706271/2010. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2011/07/WC500109627.pdf

[14] Mast EE, Weinbaum CM, Fiore AE, et al. A Comprehensive Immunization Strategy to Eliminate Transmission of Hepatitis B Virus Infection in the United States. MMWR 2006; 55(RR16): 1-25.

[15] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Blood safety monitoring among persons with bleeding disorders--United States, May 1998-June 2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2003; 51: 1152-1154.

[16] Gobierno Vasco. I Encuesta de seroprevalencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Sanidad y Consumo. 2011. Disponible en: http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_departamento/es_def/adjuntos/salud_publica/seroprevalencia.pdf [Consultado 19 octubre 2017].

[17] García Comas L, Ordobás M, Sanz JC, et al. IV Encuesta de serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Dirección General de Atención Primaria. Documento Técnico de Salud Pública. Madrid 2015. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DIVSEROVI_Documento+t%C3%A9cnico_revisi%C3%B3n+final+22_05_2015.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352874902909&ssbinary=true [Consultado 19 octubre 2017].

[18] Andre FE. Summary of safety and efficacy data on a yeast-derived hepatitis B vaccine. Am J Med 1989; 87(Suppl 3A): S14-20.

[19] Zajac BA, West DJ, McAleer WJ, et al. Overview of clinical studies with hepatitis B vaccine made by recombinant DNA. J Infect 1986; 13(Suppl A): 39-45.

[20] Averhoff F, Mahoney F, Coleman P, et al. Immunogenicity of hepatitis B vaccines. Implications for persons at occupational risk of hepatitis B virus infection. Am J Prev Med 1998; 15: 1–8.

[21] Van Der Meeren O, Crasta P, Cheuvart B, et al. Characterization of an age-response relationship to GSK's recombinant hepatitis B vaccine in healthy adults: an integrated analysis. Hum Vaccin Immunother 2015; 11: 1726–1729.

[22] World Health Organisation. Hepatitis B vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec 2017; 92: 369–392.

[23] Grupo de trabajo de la Ponencia de programas y registro de vacunaciones. Recomendaciones de utilización de vacunas frente a hepatitis B para adultos en situación de problemas de suministro. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, julio 2017. Disponible en:

https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomend_HepatitisB_Problema_suministro.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[24] Zhou H, Thompson WW, Viboud CG et al. Hospitalizations associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States, 1993-2008. Clin Infect Dis 2012; 54: 1427-1436.

[25] Pebody RG, E McLean E, Zhao H et al, Pandemic influenza A (H1N1) 2009 and mortality in the United Kingdom: risk factors for death, April 2009 to March 2010. Euro Surveill 2010; 15:pii=19571.

[26] Pierce M, Kurinczuk, JJ, Spark, P et al. Perinatal outcomes after maternal 2009/H1N1 infection: national cohort study. BMJ 2011; 342: d3214.

[27] Donaldson LJ, Rutter PD, Ellis BM, et al. English mortality from A/H1N1. Comparisons with recent flu mortality. BMJ 2010; 340: c612.

[28] Instituto de Salud Carlos III. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2016- 2017 Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico- tecnicos/fd-vigilancias alertas/fd-enfermedades/gripe.shtml [consultado el 17 de octubre de 2017].

[29] World Health Organization. Influenza. Surveillance and monitoring. http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/en/ [consultado el 17 de octubre de 2017].

[30] Frey SE, Reyes MR, Reynales H, et al. Comparison of the safety and immunogenicity of an MF59-adjuvanted with a non-adjuvanted seasonal influenza vaccine in elderly subjects. Vaccine 2014; 32: 5027-5034.

[31] Van Buynder PG, Konrad S, Van Buynder JL et al. The comparative effectiveness of adjuvanted and unadjuvanted trivalent inactivated influenza vaccine (TIV) in the elderly. Vaccine 2013; 31: 6122-6128.

[32] Dominich A, Arata L, Amicizia D, et al. Effectiveness of MF59-adjuvanted seasonal influenza vaccine in the elderly: A systematic review and meta-analysis. Vaccine 2017; 35: 513–520.

[33] Kissling E, Valenciano M, Falcão JM, et al. "I-MOVE" towards monitoring seasonal and pandemic influenza vaccine effectiveness: lessons learnt from a pilot multi-centric case-control study in Europe, 2008-9. Euro Surveill 2009; 14(44):pii=19388.

[34] Darvishian M, van den Heuvel ER, Bissielo A, et al. Effectiveness of seasonal influenza vaccination in community-dwelling elderly people: an individual participant data meta-analysis of test-negative design case-control studies. Lancet Respir Med 2017; 5: 200-211.

[35] Treanor JJ, Talbot HK, Ohmit SE. Effectiveness of seasonal influenza vaccines in the United States during a season with circulation of all three vaccine strains. Clin Infec Dis 2012; 55: 951-959.

[36] Pongdee T. Egg Allergy and the Flu Vaccine. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. Disponible en: http://www.aaaai.org/conditions-and-treatments/library/allergy-library/SP-Egg-Allergy-and-the-Flu-Vaccine [consultado el 17 de octubre de 2017].

[37] Canadian Government. Canadian Immunization Guide Chapter on Influenza and Statement on Seasonal Influenza Vaccine for 2017-2018. Disponible en: https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-statement-seasonal-influenza-vaccine-2017-2018.html [consultado el 17 de octubre de 2017].

[38] Des Roches A, Paradis L, Gagnon R, et al. Egg-allergic patients can be safely vaccinated against influenza. J Allergy Clin Immunol 2012; 130: 1213-1215.

[39] Greenhawt MJ, Spergel JM, Rank MA, et al. Safe administration of the seasonal trivalent influenza vaccine to children with severe egg allergy. Ann Allergy Asthma Immunol 2012; 109: 426-430.

[40] Greenhawt M, Turner PJ, Kelso JM. Administration of influenza vaccines to egg allergic recipients: A practice parameter update 2017. Ann Allergy Asthma Immunol 2018; 120: 49-52.

[41] Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Recomendaciones de vacunación frente a la gripe. Temporada 2017-2018. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, septiembre 2017. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomendaciones_vacunacion_gripe.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[42] Suzuki M, Dhoubhadel BG, Ishifuji T, et al. Serotype-specific effectiveness of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine against pneumococcal pneumonia in adults aged 65 years or older: a multicentre, prospective, test-negative design study. Lancet Infect Dis 2017; 17: 313-321.

[43] Grupo de trabajo vacunación frente a neumococo en grupos de riesgo 2015 de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Utilización de la vacuna frente a neumococo en grupos de riesgo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, mayo 2015. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Neumococo_Gruposriesgo.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[44] Kawakami K, Kishino H, Kanazu S, et al. Time interval of revaccination with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine more than 5 years does not affect the immunogenicity and safety in the Japanese elderly. Hum Vaccin Immunother 2018; 26: 1-8.

[45] Servicio de Epidemiología de la Comunidad de Madrid. Enfermedad neumocócica invasora en la Comunidad de Madrid, año 2016. Sistema de Vigilancia de EDO. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Publicaciones_FA&cid=1354697892244&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura [consultado el 6 de junio de 2018].

[46] Servicio de Epidemiología. Dirección de Salud Pública. Junta de Castilla y León. Informe sobre la enfermedad neumocócica invasora en Castilla y León. Año 2016. Disponible en: https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/inf-epidemiologicos/informes-epidemiologicos-castilla-leon/informes-enfermedad-invasora-neumococo-ein [consultado el 6 de junio de 2018].

[47] Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Epidemiologia de la malaltia pneumocòccica invasiva a Catalunya Informe 2012-2016. Disponible en: http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/vigilancia_epidemiologica/documents/arxius/malaltia_neumo_2012_2016.pdf [consultado el 6 de junio de 2018].

[48] Vallejo Torres L, Linertova R, Castilla I, et al. Coste-efectividad de la vacunación antineumocócica en adultos >60 años. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud; 2017. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, 2018.

[49] Encuesta gallega de seroprevalencia 2013. Boletín epidemiológico de Galicia. Vol. XXVI - nº 4. Septiembre de 2014. Disponible en: http://www.sergas.es/Saude publica/Documents/100/BEG_XXVI_4_290914.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[50] Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Revisión de las recomendaciones de vacunación frente a varicela en grupos de riesgo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, marzo 2015. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomend_Varicela_Gruposriesgo.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[51] Ficha técnica de Varivax, aprobada por la FDA. Disponible en: https://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/Vaccines/ApprovedProducts/UCM142812.pdf [consultada el 29 de junio de 2018].

[52] Government of Canada. Canadian Immunization Guide: Part 4 - Active Vaccines. Varicella (Chickenpox) Vaccine. Disponible en: https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-24-varicella-chickenpox-vaccine.html#p4c23f1 [consultada el 29 de junio de 2018].

[53] ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer. Spain. Human papillomavirus and related cancers, fact sheet 2017. Disponible en: http://www.hpvcentre.net/statistics/reports/ESP_FS.pdf [Consultado el 13 de febrero de 2018].

[54] Lehtinen M, Lagheden C, Luostarinen T, et al. Ten-year follow-up of human papillomavirus vaccine efficacy against the most stringent cervical neoplasia end-point-registry-based follow-up of *three cohorts from randomized trials*. BMJ Open 2017; 7 :e015867.

[55] Kavanagh K, Pollock KG, Cuschieri K, et al. Changes in the prevalence of human papillomavirus following a national bivalent human papillomavirus vaccination programme in Scotland: a 7-year cross-sectional study. Lancet Infect Dis 2017; 17: 1293-1302.

[56] Novakovic D, Cheng ATL, Zurynski Y, et al. A prospective study of the incidence of juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis after implementation of a National HPV vaccination program. J Infect Dis 2018; 217: 208-212.

[57] Dirección Xeral de Saúde Pública. Efectividade da vacinación fronte o VPH en Galicia: 2014-2017. Boletín Epidemiolóxico de Galicia 2017; XXIX: 1-12. Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/4852/BEG%20XXIX-6.pdf [Consultado el 11 de junio de 2018].

[58] Ficha técnica de Gardasil. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000703/WC500021142.pdf [Consultado el 29 de junio de 2018].

[59] Tabrizi SN, Brotherton JM, Kaldor JM, 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.

[60] Forbes HJ, Bhaskaran K, Thomas SL, et al. Quantification of risk factors for herpes zoster: population based case-control study. BMJ 2014; 348: g2911.

[61] Forbes HJ, Bhaskaran K, Thomas SL, et al. Quantification of risk factors for postherpetic neuralgia in herpes zoster patients: A cohort study. Neurology 2016; 87: 94-102.

[62] Civen R, Marin M, Zhang J, et al. Update on incidence of herpes zoster among children and adolescents after implementation of varicella vaccination, Antelope Valley, CA, 2000 to 2010. Pediatr Infect Dis J 2016; 35: 1132-1136.

[63] Ficha técnica de Zostavax. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/06341011/FT_06341011.html.pdf [Consultado el 11 de junio de 2018].

[64] Ficha técnica de Shingrix. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/004336/WC500246550.pdf [Consultado el 11 de junio de 2018].

[65] Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (2014). "Resultados de la Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual. ." Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2016/RENAVE_INFORME_ANUAL_2014.pdf [Consultado el 11 de junio de 2018].

[66] Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Problemas de suministro de vacunas frente a hepatitis A. recomendaciones. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 10 de mayo de 2017. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Problemas_suministro_HepatitisA.pdf [Consultado el 11 de junio de 2018].

[67] Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf [Consultado 28 febrero 2017].

[68] 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. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomend_HepatitisA.pdf [Consultado el 11 de junio de 2018].

[69] Grupo de Trabajo MenCC 2012, de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Revisión de la pauta de vacunación frente a enfermedad meningocócica por serogrupo C. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2013. Disponible en:

http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/MenC.pdf [consultado el 23 de junio de 2018].

[70] Instituto Nacional de Estadística. Cifras de Población 1-1-2016 y Estadística Migraciones. 30 de junio de 2016. Disponible en: http://www.ine.es/prensa/np980.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[71] WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2017 global summary. Immunization schedule selection centre]. Disponible en: http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/countries?commit=OK [consultado el 17 de octubre de 2017].

[72] Centro Nacional de Epidemiología. Plan nacional de eliminación del sarampión y de la rubéola. Informe anual 2012. Madrid, noviembre de 2013. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/Informe-Sarampion_Rubeola-y-SRC_Espana-2012.pdf [consultado el 17 de octubre de 2017].

[73] Calendario de vacunación para inmigrantes. Programa de Vacunaciones. Consejería de Sanidad de la Región de Murcia. Disponible en: http://www.murciasalud.es/pagina.php?id=40525&idsec=85 [consultado el 17 de octubre de 2017].

[74] Centers for Disease Control and Prevention, Advisory Committee on Immunization Practices. Updated recommendations from the Advisory Committee in Immunization Practices (ACIP) for use of hepatitis A vaccine in close contacts of newly arriving international adoptees. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2009; 58: 1006-1007.

[75] American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Recommendations for administering hepatitis A vaccine to contacts of international adoptees. Pediatrics 2011; 128: 803-804.

[76] Sciauvaud J, Rigal E, Pascal J, et al. Transmission of infectious diseases from internationally adopted children to their adoptive families. Clin Microbiol Infect 2014; 20: 746-751.

[77] Public Health Agency of Canada. Canada Immunization Guide. Part 4: Active vaccines. Hepatitis A vaccine. Update 2018. Disponible en: https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-4-active-vaccines/page-6-hepatitis-a-vaccine.html [consultado el 18 de abril de 2018].

Anexo 1. Vacunas autorizadas y disponibles para adultos

Marta Soler Soneira y Susana López Hernández

Se detallan en este apartado las vacunas comercializadas en España. Se describen las **pautas autorizadas** y aquellas características que ayudan a diferenciar vacunas similares.

El uso de las vacunas debe realizarse de acuerdo con las recomendaciones oficiales.

Toda la información necesaria sobre características de las vacunas está disponible en las fichas técnicas de las mismas, que están disponibles en la página web de la AEMPS (https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/vacunas/home.htm).

VACUNAS FRENTE A HEPATITIS B			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/dosis de recuerdo)**
ENGERIX-B 20µg/0,5ml (GLAXOSMITHKLINE, S.A).	A partir de los 16 años (en determinadas situaciones a partir de 11 años)	AgHBs: 20µg Adyuvante: Al	-0, 1, 6 meses -0, 1, 2, 12 meses En sujetos ≥ 18, en circunstancias excepcionales, pauta acelerada: 0, 7, 21 días, 12 meses En sujetos 11-15 años en caso de bajo riesgo de infección y con gran probabilidad de cumplimiento de la pauta: 0,6 meses En sujetos con insuficiencia renal administrar 4 dosis dobles (2x20 µg): 0, 1, 2, 6 / En estos sujetos inmunocomprometidos se aconsejan análisis post-vacunación cada 6-12 meses.
HBVAXPRO 10µg/0,5ml (MSD VACCINS)	A partir de los 16 años	AgHBs: 10µg Adyuvante: Al	-0, 1, 6 meses -0, 1, 2, 12 meses /En vacunados inmunocomprometidos (por ejemplo, pacientes en diálisis, pacientes trasplantados, pacientes con SIDA) se debe considerar la administración de dosis adicionales de vacuna si el nivel de anticuerpos frente al antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (anti-HBs) es inferior a 10 UI/l.
FENDRIX (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	Adolescentes y adultos a partir de los 15 años con insuficiencia renal (incluyendo pacientes prehemolizados y hemodializados)	AgHBs: 20µg Adyuvantes: AS04C y Al	0, 1, 2, 6 meses / dosis de recuerdo: debido a que los pacientes pre-hemodializados y hemodializados están particularmente expuestos al VHB y tienen un mayor riesgo de padecer una infección crónica, se administrará una dosis de recuerdo para asegurar un nivel de anticuerpos protectores definido por las recomendaciones y directrices nacionales.
HBVAXPRO 40µg/0,5ml (MSD VACCINS)	Adultos en prediálisis y diálisis	AgHBs: 40µg Adyuvante: Al	-0, 1, 6 / dosis de recuerdo si el nivel de anticuerpos frente al antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (anti-HBs) después de las primeras dosis es inferior a 10 UI/l. En vacunados inmunocomprometidos (por ejemplo, pacientes en diálisis, pacientes trasplantados, pacientes con SIDA) se debe considerar la administración de dosis adicionales de vacuna si el nivel de anticuerpos frente al antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (anti-HBs) es inferior a 10 UI/l.

	VACUNAS FRENTE A HEPATITIS A		
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/dosis de recuerdo)**
HAVRIX 720/0,5ml (GLAXOSMITHKLINE, S.A.)	Niños y adolescentes a partir de 1 año y hasta los 18 años de edad inclusive	Virus de la hepatitis A (inactivados)[1,2] 720 Unidades ELISA [1]Producidos en células diploides humanas (MRC-5) [2]Adsorbido en hidróxido de aluminio hidratado Total: 0,25 mg Al^{3+}	-0, una dosis de recuerdo entre 6 meses – 5 años (preferiblemente entre los 6 y 12 meses después de la vacunación primaria)
VAQTA 25 Unidades/0,5ml (MSD de ESPAÑA, S.A.)	Individuos sanos entre 12 meses y 17 años	Virus de la Hepatitis A (cepa CR 326F) (inactivados)[1,2] 25 U[3] [1]Producidos en fibroblastos (MRC-5) diploides humanos. [2]Adsorbidos en sulfato hidroxifosfato de aluminio amorfo (0,225 mg de Al^{3+}). [3]Unidades medidas de acuerdo al método interno del fabricante – Merck Sharp & Dohme Corp.	-0/una dosis de recuerdo administrada en cualquier momento del periodo comprendido entre 6-18 meses
HAVRIX 1440/1ml (GLAXOSMITHKLINE, S.A.)	Adultos a partir de los 19 años de edad	Virus de la hepatitis A (inactivados)[1,2] 1440 Unidades ELISA [1]Producidos en células diploides humanas (MRC-5) [2]Adsorbido en hidróxido de aluminio hidratado Total: 0,50 mg Al3+	-0, una dosis de recuerdo de Havrix 1440 (adultos) en cualquier momento entre los 6 meses y 5 años, aunque preferiblemente entre los 6 y 12 meses después de la vacunación primaria
VAQTA 50 Unidades/1ml (**MSD** ESPAÑA, S.A.)	Adultos sanos entre 18 años y mayores	Virus de la Hepatitis A (cepa CR 326F) (inactivados)[1,2,] 50 U[3] [1]Producidos en fibroblastos (MRC-5) diploides humanos. [2]Adsorbidos en sulfato hidroxifosfato de aluminio amorfo (0,45 mg de Al3+). [3]Unidades medidas de acuerdo al método interno del fabricante – Merck Sharp & Dohme Corp.	-0/ Una dosis de recuerdo administrada en cualquier momento del periodo comprendido entre 6-18 meses **Adultos infectados con el VIH:** (0, 6 meses) Los adultos infectados con VIH deben recibir una dosis única de 1,0 ml (50 U) en la fecha elegida seguida de una dosis de refuerzo de 1,0 ml (50 U) 6 meses después.
AVAXIM 0,5 ml (SANOFI PASTEUR EUROPE) (NO COMERCIALIZADO EN ESTE MOMENTO)	Adolescentes y adultos a partir de los 16 años de edad	Virus de la hepatitis A de la cepa GBM (inactivados)[1,2] 160 U[3] [1] producidos en células diploides humanas (MRC-5) [2]adsorbidos en hidróxido de aluminio, hidratado (0,3 miligramos de Al) [3]en ausencia de una referencia estandarizada internacional, el contenido de antígeno se expresa utilizando una referencia interna	-0/una dosis de recuerdo a los 6-36 meses (preferentemente entre 6 y 12 meses)

	VACUNAS FRENTE A HEPATITIS A + HEPATITIS B		
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/dosis de recuerdo)**
TWINRIX ADULTOS/1 ml (GLAXOSMITHKLINE, S.A.)	Adultos y adolescentes a partir de 16 años de edad	Virus de la hepatitis A (inactivados)[1,2] 720 Unidades ELISA Antígeno de superficie de la Hepatitis B[3,4] 20 microgramos [1]Producidos en células diploides humanas (MRC-5) [2]Adsorbido en hidróxido de aluminio hidratado 0,05 mg Al^{3+} [3]Producido por tecnología de ADN recombinante en células de levadura (*Saccharomyces cerevisiae*) [4]Adsorbido en fosfato de aluminio 0,4 miligramos Al^{3+}	-0, 1,6 meses -0, 7 y 21 días (pauta acelerada)

	VACUNAS FRENTE A GRIPE		
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT)**
CHIROFLU /0,5ml (SEQIRUS S.R.L)	> 6 meses	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml Niños entre 6 y 35 meses de edad: Se pueden utilizar dosis de 0,25 ml o 0,5 ml. En niños que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
VAXIGRIP/0,5 ml (SANOFI PASTEUR EUROPE)	> 6 meses	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml Niños entre 6 y 35 meses de edad: administrar dosis de 0,25 ml En niños < 9 años que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
MUTAGRIP/0,5 ml (SANOFI PASTEUR EUROPE)	> 6 meses	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml Niños entre 6 y 35 meses de edad: administrar dosis de 0,25 ml En niños < 9 años que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
INFLUVAC /0,5ml (BGP PRODUCTS OPERATIONS)	> 6 meses	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml Niños entre 6 y 35 meses de edad: Se pueden utilizar dosis de 0,25 ml o 0,5 ml. En niños que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
AFLURIA /0,5ml (SEQIRUS GMBH)	> 5 años	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml En niños < 9 años que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
INTANZA 15* /0,1 ml (SANOFI PASTEUR EUROPE)	> 60 años	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml
CHIROMAS /0,5ml (SEQIRUS S.R.L)	> 65 años	**Trivalente inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B (Victoria o Yamagata) y **ADYUVANTE MF59C.1**	-1 dosis anual 0,5 ml
VAXIGRIP TETRA/0,5ml (SANOFI PASTEUR EUROPE)	≥ 6 meses	**TETRAVALENTE inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B Victoria y B Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml En niños < 9 años que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
FLUARIX TETRA /0,5ml (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	≥ 6 meses	**TETRAVALENTE inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B Victoria y B Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml En niños < 9 años que no han sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
FLUENZ TETRA ** **/0,2ml** (ASTRAZENECA AB) (NO COMERCIALIZADO EN ESTE MOMENTO)	2 a 18 años	**TETRAVALENTE ATENUADA** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B Victoria y B Yamagata)	-1 dosis anual 0,2 ml (0,1 ml en cada fosa nasal) Para niños que no han sido vacunados antes contra la gripe estacional, debe administrarse una segunda dosis tras un intervalo mínimo de 4 semanas.
INFLUVAC TETRA (BGP PRODUCTS OPERATIONS S.L.)	18 años	**TETRAVALENTE inactivada** (cepas A/H1N1, A/H3N2, B Victoria y B Yamagata)	-1 dosis anual 0,5 ml En los niños menores de 9 años de edad que no hayan sido previamente vacunados, debe administrarse una segunda dosis de 0,5 ml después de un intervalo de al menos 4 semanas.

***Administración intradérmica; ** Administración intranasal**

	VACUNAS FRENTE A SARAMPIÓN, RUBEOLA Y PAROTIDITIS			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT)**	**Observaciones**
PRIORIX/ 0.5 ml (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	A partir de los 9 meses	-Virus vivos atenuados del sarampión[1] (cepa Schwarz) no menos de $10^{3,0}$ $CCID_{50}$[3] -Virus vivos atenuados de la parotiditis[1] (cepa RIT 4385, derivada de la cepa Jeryl Lynn) no menos de $10^{3,7}$ $CCID_{50}$[3] -Virus vivos atenuados de la rubeola[2] (cepa Wistar RA 27/3) no menos de $10^{3,0}$ $CCID_{50}$[3] [1] producido en células de embrión de pollo [2] producido en células diploides humanas (MRC-5) [3] dosis que infecta el 50% de los cultivos celulares	**Niños entre 9 y 12 meses** -Primera dosis entre los 9-12 meses -Segunda dosis en el segundo año de vida, preferiblemente dentro de los tres meses siguientes a la administración de la primera dosis. **A partir de 12 meses** -Se debe a administrar una segunda dosis de acuerdo con las recomendaciones oficiales.	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** -Embarazo. Además se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación. -Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), p.ej., inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA o infección por VIH sintomática, o con un porcentaje de linfocitos T CD4+ específicos de cada edad en niños menores de 12 meses: CD4+ < 25%; niños entre 12-35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ < 15%.
M-M-RVAXPRO /0,5 ml (MSD VACCINS)	A partir de los 12 meses de edad Desde 9 meses de edad en circunstancias especiales	-Virus del sarampión[1] cepa Enders' Edmonston (vivos, atenuados); no menos de $1x10^3$ $CCID_{50}$* - Virus de la parotiditis[1] cepa Jeryl Lynn [Nivel B] (vivos, atenuados) no menos de $12,5x10^3$ $CCID_{50}$* -Virus de la rubeola[2] cepa Wistar RA 27/3 (vivos, atenuados) no menos de $1x10^3$ $CCID_{50}$* * Dosis que infecta al 50% de los cultivos celulares. [1] Producidos en células de embrión de pollo. [2] Producidos en fibroblastos pulmonares diploides humanos (WI-38).	**Niños entre 9 y 12 meses de edad:** -Primera dosis entre los 9-12 meses -Segunda dosis entre los 12 y 15 meses **12 meses de edad o mayores:** -Puede administrarse una segunda dosis al menos 4 semanas después de la primera dosis	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** -Embarazo. Además se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación. -Tuberculosis activa no tratada. - Discrasias sanguíneas, leucemia, linfomas de cualquier tipo, u otras neoplasias malignas que afecten a los sistemas hematopoyético y linfático. -Terapia inmunosupresora en curso (incluyendo altas dosis de corticoides). -Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), por ejemplo inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA, o infección por VIH sintomática, o con un porcentaje de linfocitos T-CD4+ específicos de cada edad en niños menores de 12 meses: <25%; niños entre 12-35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ <15%

	VACUNAS FRENTE A VARICELA			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT)**	**Observaciones**
VARILRIX /0,5ml (GLAXOSMITHKLINE, S.A.)	A partir de los 12 meses de edad Desde 9 meses de edad en circunstancias especiales. En pacientes de riesgo y sus contactos próximos sanos. (información detallada para estos en grupos en ficha técnica)	Virus vivos atenuados de la varicela-zóster (cepa Oka)[1] no menos de $10^{3,3}$ UFP[2] [1]Producidos en células diploides humanas (MRC-5) [2]UFP = Unidades Formadoras de Placa	**Niños entre 12 meses y 12 años de edad** Dos dosis. La segunda dosis se debe administrar preferiblemente al menos 6 semanas después de la primera dosis. El intervalo entre dosis no debe ser inferior a 4 semanas bajo ninguna circunstancia. **Adolescentes a partir de los 13 años de edad y adultos** Dos dosis .La segunda dosis se debe administrar preferiblemente al menos 6 semanas después de la primera dosis. El intervalo entre dosis no debe ser inferior a 4 semanas bajo ninguna circunstancia.	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** -Embarazo y Lactancia. Además, se debe evitar el embarazo durante 1 mes después de la vacunación. - No debe administrarse a personas con inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), p.ej., inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA o infección por VIH sintomática, o con un porcentaje de linfocitos T CD4+ específicos de cada edad en niños menores de 12 meses: CD4+ <25%; niños entre 12-35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ <15%.
VARIVAX/0 ,5ml (MSD VACCINS)	A partir de 12 meses de edad. Desde 9 meses de edad en circunstancias especiales. En individuos susceptibles que han estado expuestos a varicela.	Virus de la varicela** (cepa Oka/Merck) (vivos, atenuados) >1.350 UFP*** ** Producidos en células diploides humanas (MRC-5). *** UFP = Unidades Formadoras de Placa	**Individuos entre 9 y 12 meses de edad** -En los casos en los que la vacunación se inicia entre los 9 y los 12 meses de edad es necesaria una segunda dosis que debe ser administrada después de un intervalo mínimo de 3 meses **Individuos entre 12 meses y 12 años de edad** al menos debe transcurrir un mes entre la primera y la segunda dosis. -**Los individuos de edad comprendida entre 12 meses y 12 años con una infección asintomática de VIH** con un porcentaje de linfocitos T CD4+ específicos de cada edad > 25%, deben recibir dos dosis con un intervalo de 12 semanas. **Individuos a partir de 13 años de edad y mayores** deben recibir dos dosis administradas con un intervalo de 4-8 semanas.	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** -Embarazo. Además, se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación -Tuberculosis activa no tratada. - Discrasias sanguíneas, leucemia, linfomas de cualquier tipo, u otras neoplasias malignas que afecten al sistema hematopoyético y linfático. -Terapia inmunosupresora en curso (incluyendo altas dosis de corticoides) -Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), por ejemplo inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA, o infección por VIH sintomática o con un porcentaje de linfocitos T-CD4+ específico de cada edad en niños menores de 12 meses: <25%; niños entre 12- 35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ <15%

VACUNAS FRENTE A SARAMPIÓN, RUBEOLA, PAROTIDITIS Y VARICELA				
PRIORIX TETRA/0,5 ml (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	Desde los 11 meses hasta los 12 años de edad inclusive. Se puede considerar el uso en niños de 9-10 meses de edad en circunstancias especiales	-Virus vivos atenuados del sarampión[1] (cepa Schwarz) no menos de $10^{3,0}$ $CCID_{50}$ [3] -Virus vivos atenuados de la parotiditis[1] (cepa RIT 4385, derivada de la cepa Jeryl Lynn) no menos de $10^{4,4}CCID_{50}$ [3] -Virus vivos atenuados de la rubeola[2] (cepa Wistar RA 27/3) no menos de $10^{3,0}$ $CCID_{50}$ [3] -Virus de la varicela[2] de la cepa Oka (vivos, atenuados)no menos de $10^{3,3}$ UFP[4] [1] producido en células de embrión de pollo [2] producido en células diploides humanas (MRC-5) [3] dosis que infecta el 50% de los cultivos celulares [4] unidades formadoras de placa	**Niños desde los 11 meses hasta los 12 años** -El intervalo entre dosis debe ser preferiblemente entre 6 semanas y 3 meses. Cuando se administre la primera dosis a los 11 meses de edad, la segunda dosis debe administrarse en un plazo de 3 meses. Bajo ninguna circunstancia el intervalo entre dosis debe ser inferior a 4 semanas.	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** **-**Embarazo. Además se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación. -Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), p.ej., inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA o infección por VIH sintomática, o con un porcentaje determinado de linfocitos T CD4+ para cada edad: en niños menores de 12 meses: CD4+ < 25%; niños entre 12-35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ < 15%
PROQUAD /0,5ml (MSD VACCINS)	A partir de los 12 meses de edad Desde 9 meses de edad en circunstancias especiales	Virus del sarampión[1] cepa Enders' Edmonston (vivos, atenuados) no menos de 3,00 log_{10} $CCID_{50}$* Virus de la parotiditis[1] cepa Jeryl Lynn (Nivel B) (vivos, atenuados) ..no menos de 4,30 log_{10} $CCID_{50}$* Virus de la rubeola[2] cepa Wistar RA 27/3 (vivos, atenuados) no menos de 3,00 log_{10} $CCID_{50}$* Virus de la varicela[3] cepa Oka/Merck (vivos, atenuados) no menos de 3,99 log_{10} UFP** * Dosis que infecta al 50% de los cultivos celulares ** Unidades formadoras de placa (1) Producidos en células de embrión de pollo. (2) Producidos en fibroblastos pulmonares diploides humanos (WI-38). (3) Producidos en células diploides humanas (MRC-5).	**Los niños a partir de los 12 meses y mayores** dos dosis o una dosis única seguida de una segunda dosis de una vacuna monovalente de varicela para asegurar una óptima protección frente a varicela. Es preferible que la segunda dosis se administre durante los tres meses posteriores a la primera dosis.	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** -Embarazo. Además, se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación -Tuberculosis activa no tratada. - Discrasias sanguíneas, leucemia, linfomas de cualquier tipo, u otras neoplasias malignas que afecten al sistema hematopoyético y linfático. -Terapia inmunosupresora en curso (incluyendo altas dosis de corticoides) -Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), por ejemplo inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA, o infección por VIH sintomática o con un porcentaje de linfocitos T-CD4+ específico de cada edad en niños menores de 12 meses: <25%; niños entre 12- 35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ <15%

VACUNAS FRENTE A HERPES ZOSTER				
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT)**	**Observaciones**
ZOSTAVAX/0,5ml **(MSD VACCINS)**	A partir de 50 años	Virus varicela-zóster[1], cepa Oka/Merck (vivos, atenuados) > 19.400 UFP[2] [1] Producidos en células diploides humanas (MRC-5) [2] UFP = Unidades formadoras de placa	Los individuos deben recibir una dosis única	**Esta vacuna está CONTRAINDICADA en:** -Estados de inmunodeficiencia primaria o adquirida debidos a afecciones tales como: leucemias agudas y crónicas; linfoma; otras enfermedades que afectan a la médula ósea o al sistema linfático; inmunosupresión debida a VIH/SIDA -deficiencias de la inmunidad celular. - Terapia inmunosupresora (incluyendo altas dosis de corticoides) -Tuberculosis activa no tratada. - Embarazo. Además, se debe evitar un embarazo durante 1 mes postvacunación
SHINGRIX /0,5ml (GLAXOSMITHKLINE) (NO HA SIDO TODAVIA COMERCIALIZADO)	Shingrix está indicada para la prevención del herpes zóster (HZ) y de la neuralgia postherpética (NPH) en adultos a partir de los 50 años de edad.	Glicoproteína E[1,2] del virus de la varicela zóster[3] 50 microgramos [1] adyuvada con $AS01_B$ que contiene: -extracto de la planta *Quillaja saponaria* Molina, fracción 21 (QS-21) 50 microgramos -3-O-desacil-4'-monofosforil lípido A (MPL) de *Salmonella Minnesota* 50 microgramos [2] glicoproteína E (gE) producida en células de Ovario de Hámster Chino (OHC) mediante tecnología del ADN recombinante [3] virus de la varicela zóster = VVZ	0, 2 meses - Si se requiere flexibilidad en el esquema de vacunación, la segunda dosis se puede administrar entre 2 y 6 meses después de la primera dosis.	Actualmente se encuentran en marcha ensayos clínicos en los que participan sujetos con distintos tipos de inmunodepresión.

	VACUNAS FRENTE A PAPILOMAVIRUS		
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT)**
CERVARIX (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	A partir de los 9 años de edad para la prevención de lesiones ano-genitales premalignas (cervicales, vulvares, vaginales y anales) y cáncer de cérvix y ano causados por determinados tipos oncogénicos del Virus del Papiloma Humano (VPH)	-Proteína L_1 del Virus del Papiloma Humano[1]: Tipo **16**[2,3,4] 20 µg -Tipo **18**[2,3,4] 20 µg [1]Virus del Papiloma Humano = VPH [2]adyuvada con AS04 que contiene: 3-*O*-desacil-4'- monofosforil lípido A (MPL)3 50 microgramos [3]adsorbida en hidróxido de aluminio, hidratado (Al(OH)3) en total 0,5 miligramos de Al3+ [4]La proteína L1 se presenta en forma de partículas no infecciosas similares al virus (VLPs) producidas por la tecnología del ADN recombinante mediante la utilización de un sistema de expresión en Baculovirus que utiliza células Hi-5 Rix4446 derivadas de *Trichoplusia ni*.	**De 9 a 14 años (inclusive)** Dos dosis, cada una de 0,5 ml. La segunda dosis se administrará entre 5 y 13 meses después de la primera dosis. Si la segunda dosis de la vacuna se administra antes de que transcurran 5 meses desde la administración de la primera dosis, se debe administrar siempre una tercera dosis. **A partir de 15** Tres dosis, cada una de 0,5 ml, a los 0, 1, 6 meses. Si se requiere flexibilidad en el esquema de vacunación, la segunda dosis se puede administrar entre 1 mes y 2,5 meses después de la primera dosis y la tercera dosis entre 5 y 12 meses después de la primera dosis.
GARDASIL (MSD VACCINS)	A partir de los 9 años de edad para la prevención de: - lesiones genitales precancerosas (cervicales, vulvares y vaginales), lesiones anales precancerosas, cáncer cervical y cáncer anal relacionados causalmente con ciertos tipos oncogénicos VPH; - verrugas genitales (condiloma acuminata) relacionadas causalmente con tipos específicos del VPH.	Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano[1]: Tipo **6**[2,3] 20 µg, Tipo **11** [2,3] 40 µg, Tipo **16**[2,3] 40 µg , Tipo **18**[2,3] 20 [1] Virus del Papiloma Humano = VPH. [2] Proteína L1 en forma de partículas similares al virus producidas en células de levadura (*Saccharomyces cerevisiae* CANADE 3C-5 (Cepa 1895)) por tecnología del ADN recombinante. [3] Adsorbida en hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo como adyuvante (0,5 miligramos de Al).	**9 a 13 años (inclusive)** Gardasil puede administrarse siguiendo una pauta de dos dosis (0, 6 meses) o tres dosis (0, 2, 6 meses) **Individuos de 14 años en adelante** Gardasil debe administrarse según una pauta de 3 dosis (0, 2, 6 meses).
GARDASIL 9 (MSD VACCINS)	A partir de los 9 años de edad frente a las siguientes enfermedades por VPH: - Lesiones precancerosas y canceres que afectan al cuello de útero, vulva, vagina y ano causados por los tipos del VPH de la vacuna. - Verrugas genitales (condiloma acuminata) causados por tipos específicos del VPH.	Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano[1]: Tipo **6**[2,3] 30 µg, Tipo **11** [2,3] 40 µg, Tipo **16**[2,3] 60 µg , Tipo **18**[2,3] 40 µg , Tipo **31**[2,3] 20 µg , Tipo **33**[2,3] 20 µg Tipo **45**[2,3] 20 µg , Tipo **52**[2,3] 20 µg, Tipo **58**[2,3] 20 µg [1] Virus del Papiloma Humano = VPH. [2] Proteína L1 en forma de partículas similares al virus producidas en células de levadura (*Saccharomyces cerevisiae* CANADE 3C-5 (Cepa 1895)) por tecnología del ADN recombinante. [3] Adsorbida en hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo como adyuvante (0,5 miligramos de Al).	***Individuos de 9 a 14 años de edad (inclusive) en el momento de la primera inyección.*** Gardasil 9 puede administrarse siguiendo una pauta de dos dosis. La segunda dosis se debe administrar entre los 5 y 13 meses después de la administración de la primera dosis. Si la segunda dosis de la vacuna se administra antes de 5 meses después de la primera dosis, se debe administrar siempre una tercera dosis. Gardasil 9 puede administrarse siguiendo una pauta de tres dosis (0, 2, 6 meses). La segunda dosis se debe administrar al menos un mes después de la primera dosis y la tercera dosis se debe administrar al menos tres meses después de la segunda dosis. Las tres dosis se deben administrar dentro del periodo de 1 año. ***Individuos de 15 años en adelante en el momento de la primera inyección.*** Gardasil 9 se debe administrar siguiendo una pauta de tres dosis (0, 2, 6 meses).

VACUNAS FRENTE A NEUMOCOCO			
Nombre de la vacuna (Laboratorio Titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta inmunización primaria/ dosis de recuerdo)**
PNEUMOVAX 23 **(MSD ESPAÑA, S.A.)**	A partir de 2 años de edad en adelante.	**Polisacárido de 23 serotipos** neumocócicos: 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F.	**1 dosis** Puede ser necesaria la revacunación en niños ≥ 10 años y adultos con riesgo aumentado de infección neumocócica grave a los 5 años o a los 3 años en poblaciones especificas (p.e. asplénicos). En niños entre 2 y 10 años se debe considerar la revacunación después de 3 años si tienen alto riesgo de infección neumocócica (p.e., aquellos con síndrome nefrótico, asplenia o enfermedad de células falciformes).
PREVENAR 13 (PFIZER LIMITED)	**6 semanas-17 años:** prevención enfermedad invasiva, neumonía y otitis media aguda **≥ 18 años y personas mayores**: enfermedad invasiva, neumonía	**Conjugada de 13 serotipos:** Polisacárido del serotipo neumocócico: 1, **3**, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F. * Conjugados con la proteína transportadora CRM197	**3 dosis +1:** Primera dosis se puede administrar a partir de 6 semanas (lo habitual es que la primera dosis sea a los 2 meses), 2ª dosis y 3ª dosis con un intervalo mínimo de 1 mes entre dosis. Dosis de recuerdo entre los 11 y los 15 meses de edad. **2 dosis +1**: 2, 4 meses. Dosis de recuerdo entre los 11 y los 15 meses de edad.

VACUNAS FRENTE A *Haemophilus influenzae* tipo b			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/ dosis de recuerdo)**
HIBERIX (GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS, S.A.)	Niños a partir de 2 meses de edad incluidos en algunos de los siguientes grupos: Niños con asplenia, anemia falciforme o inmunodeficientes. Niños infectados con HIV asintomáticos o sintomáticos. En aquellas situaciones que determinen las Autoridades Sanitarias correspondientes.	**Vacuna conjugada:** Polisacárido de *Haemophilus influenzae* tipo b (conjugado con toxoide tetánico)	**Primovacunación:** 3 dosis Separadas por un intervalo de 2 meses (entre 4-8 semanas) en los 6-7 primeros meses de vida. Puede ser necesaria la administración de una dosis de recuerdo en el segundo año de vida, (por ejemplo en aquellos niños que no hayan completado la vacunación primaria)

VACUNAS FRENTE A MENINGOCOCO C MONOVALENTES (VACUNAS CONJUGADAS)			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/ dosis de recuerdo)**
MENJUGATE (GSK VACCINES S.R.L.)	A partir de 2 meses de edad, adolescentes, adultos	Oligosacárido meningococo grupo C. Conjugado a proteína CRM197 de *Corynebacterium diphtheriae*	**Vacunación primaria: 2 dosis** .-A partir de 2 meses-12 meses: 2 dosis con un intervalo de al menos 2 meses entre dosis. **Vacunación primaria: 1 dosis** .- En mayores de 12 meses **Dosis de recuerdo: 1 dosis** En niños primovacunados entre 2-12 meses No se ha establecido en primovacunados con 1 dosis
NEISVAC-C (PFIZER, S.L.)	A partir de 2 meses de edad, adolescentes, adultos	Poligosacárido meningococo grupo C. Conjugado con toxoide tetánico	**Vacunación primaria: 2 dosis:** .-Entre 2 y 4 meses: 2 dosis con un intervalo de al menos 2 meses entre dosis **Vacunación primaria: 1 dosis:** .- En niños de 4 meses en adelante, adolescentes, adultos **Dosis de recuerdo: 1 dosis** .- En niños primovacunados entre 2-12 meses, 1 dosis a los 12 – 13 meses de edad con, al menos, un intervalo de 6 meses después de la última vacunación .- No se ha establecido en primovacunados a los 12 meses o mayores

VACUNAS TETRAVALENTES FRENTE A MENINGOCOCO A, C, W, Y (VACUNAS CONJUGADAS)			
Nombre de la vacuna (Laboratorio Titular)	Indicación en FT	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta inmunización primaria/ dosis de recuerdo)**
NIMENRIX (PFIZER, S.L)	A partir de 6 semanas de edad, adolescentes y adultos	Polisacárido meningocócico de los serogrupos A, C, W, Y. Cada uno conjugado con proteína de toxoide tetánico.	**Vacunación primaria: 2 dosis** .-A partir de 6 semanas-12 meses: 2 dosis con un intervalo de al menos 2 meses entre dosis. **Vacunación primaria: 1 dosis:** .- En mayores de 12 meses **Dosis de recuerdo: 1 dosis** En niños primovacunados entre 6 y 12 semanas deberán recibir una dosis de recuerdo a los 12 meses. En niños mayores de 12 meses no se ha establecido la necesidad de dosis de recuerdo. La necesidad y el momento de una dosis de refuerzo en sujetos vacunados se definirá de acuerdo con las recomendaciones de cada país
MENVEO (GSK VACCINES S.R.L.)	A partir de los 2 años, adolescentes y adultos:	Oligosacárido meningocócico de los serogrupos A, C, W, Y. Cada uno conjugado con proteína CRM197 de *Corynebacterium diphtheriae*	**Vacunación primaria: 1 dosis única:** Niños (a partir de los 2 años), adolescentes y adultos **Dosis de recuerdo: 1 dosis** La necesidad y el momento de una dosis de refuerzo en sujetos vacunados se definirá de acuerdo con las recomendaciones de cada país.

VACUNAS FRENTE A MENINGOCOCO B			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/ dosis de recuerdo)**
BEXSERO (GSK VACCINES S.R.L.)	A partir de 2 meses de edad, adolescentes, adultos	Proteínas recombinantes NHBA, NadA, fHbp y vesícula de membrana externa (OMV) de la cepa NZ98/254.	**Vacunación primaria: 3 dosis + 1:** **Lactantes de 2 a 5 meses**. La primera dosis no debe administrarse antes de los 2 meses de edad, con intervalo de al menos 1 mes entre las dosis. Una dosis de recuerdo entre los 12 y 15 meses de edad con un intervalo de al menos 6 meses entre la primovacunación y la dosis de recuerdo. **Vacunación primaria: 2 dosis + 1:** **Lactantes de 3 a 5 meses**. Dos dosis administradas con un intervalo de no menos de 2 meses. Una dosis de recuerdo entre los 12 y 15 meses de edad con un intervalo de al menos 6 meses entre la primovacunación y la dosis de recuerdo. **Lactantes de 6 a 11 meses**. Dos dosis administradas con un intervalo de no menos de 2 meses. Una dosis de recuerdo en el segundo año de vida con un intervalo de al menos 2 meses entre la primovacunación y la dosis de recuerdo **Niños de 12 a 23 meses de edad**. Dos dosis administradas con un intervalo de no menos de 2 meses. Una dosis de recuerdo con un intervalo de 12 a 23 meses entre la primovacunación y la dosis de recuerdo. **Vacunación primaria: 2 dosis** **Niños de 2 a 10 años, adolescentes y adultos** (no hay datos en adultos mayores de 50 años) Dos dosis con un intervalo de no menos de 1 mes.
TRUMENBA (PFIZER, S.L)	A partir de 10 años de edad, adolescentes, adultos	Proteína recombinante fHbp de la subfamilia A y subfamilia B	**Vacunación primaria: 2 dosis** Dos dosis administradas a intervalos de 6 meses. **Vacunación primaria: 3 dosis** 2 dosis administradas con al menos 1 mes de intervalo, seguidas de una 3ª dosis al menos 4 meses después de la 2ª dosis. Dosis de recuerdo: Se debe valorar administrar una dosis de recuerdo siguiendo cualquiera de los dos pautas posológicas en individuos con riesgo continuado de enfermedad meningocócica invasiva

VACUNAS COMBINADAS FRENTE A DIFTERIA, TÉTANOS			
Nombre de la vacuna (Laboratorio Titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/ dosis de recuerdo)**
diTeBooster (AJ VACCINES A/S)	A partir de 5 años de edad. Vacunación de recuerdo frente a difteria y tétanos.	- Toxoide diftérico (baja carga) - Toxoide tetánico (carga completa)	Una dosis única
DIFTAVAX (SANOFI PASTEUR EUROPE)	A partir de 7 años de edad en adelante y en adultos. Vacunación primaria y vacunación de recuerdo frente a difteria y tétanos.	Toxoide diftérico (baja carga) - Toxoide tetánico (carga completa)	**Vacunación primaria 3 dosis:** 0, 1-2 meses, 6-12 meses **Vacunación recuerdo:** Una dosis única
DITANRIX (GLAXOSMITHKLINE, S.A.)	A partir de 7 años de edad en adelante y en adultos. Vacunación primaria y vacunación de recuerdo frente a difteria y tétanos.	Toxoide diftérico (baja carga) - Toxoide tetánico (carga completa)	**Vacunación primaria 3 dosis:** 0, 1-2 meses, 6-12 meses **Vacunación recuerdo:** Una dosis única

VACUNAS COMBINADAS FRENTE A DIFTERIA, TÉTANOS, TOSFERINA			
Nombre de la vacuna (Laboratorio titular)	Indicación en FT	**Composición**	Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/ dosis de recuerdo)
BOOSTRIX (dTpa) (GLAXOSMITHKLINE S.A)	A partir de 4 años de edad, Vacunación de recuerdo frente a difteria, tétanos y tosferina	- Toxoide diftérico (baja carga) - Toxoide tetánico (carga completa) - Antígenos de *Bordetella pertussis* (baja carga): Toxoide pertúsico, Hemaglutinina filamentosa, Pertactina	Una única dosis
TRIAXIS (dTpa) (SANOFI PASTEUR EUROPE)	A partir de 4 años de edad, Vacunación de recuerdo frente a difteria, tétanos y tos ferina.	- Toxoide diftérico (baja carga) - Toxoide tetánico (carga completa) - Antígenos de *Bordetella pertussis* (baja carga): Toxoide pertussis, Hemaglutinina filamentosa, Pertactina, Fimbrias tipos 2 y 3	Una única dosis

VACUNAS COMBINADAS FRENTE A DIFTERIA, TETANOS, TOSFERINA, POLIOMIELITIS			
Nombre de la vacuna (Laboratorio Titular)	**Indicación en FT**	**Composición**	**Pautas posibles (en FT): (Pauta vacunación primaria/ dosis de recuerdo)**
BOOSTRIX POLIO (dTpa-IPV) GLAXOSMITHKLINE S.A.)	A partir de 3 años de edad, Vacunación de recuerdo frente a difteria, tétanos, tosferina y poliomielitis	- Toxoide diftérico (baja carga) - Toxoide tetánico (carga completa) - Antígenos de *Bordetella pertussis* (baja carga): Toxoide pertúsico, Hemaglutinina filamentosa, Pertactina - Poliovirus (inactivados) tipos 1,2,3	Una única dosis

Anexo 2. Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN A LO LARGO DE TODA LA VIDA

Calendario recomendado año 2018

VACUNACIÓN	EDAD													
	Pre-natal*	0 meses	2 meses	4 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	6 años	12 años	14 años	15-18 años	19-64 años	≥ 65 años
Poliomielitis			VPI	VPI	VPI				VPI[a]					
Difteria-Tétanos-Pertussis	dTpa		DTPa	DTPa	DTPa				DTPa[a]		Td	Td[b]	Td[b]	Td
Haemophilus influenzae b			Hib	Hib	Hib									
Sarampión-Rubéola-Parotiditis						TV		TV				TV[c]	TV[c]	
Hepatitis B[d]		HB[d]	HB	HB	HB							HB[e]		
Enfermedad meningocócica C				MenC[f]		MenC				MenC		MenC[g]		
Varicela							VVZ	VVZ		VVZ[h]		VVZ[h]	VVZ[h]	
Virus del Papiloma Humano										VPH[i]		VPH[i]		
Enfermedad neumocócica			VNC1	VNC2	VNC3									VN[k]
Gripe	gripe													gripe anual

*Se administrará una dosis de vacuna frente a tosferina en embarazadas entre las semanas 27 y 36 de gestación. En temporada de gripe se vacunará a embarazadas en cualquier trimestre de gestación.

[a] Se administrará la vacuna combinada DTPa/VPI a los menores vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años. Los menores vacunados con pauta 3+1 recibirán dTpa.

[b] Vacunar o completar vacunación en caso de no tener administradas 5 dosis durante la infancia y adolescencia

[c] Vacunar con dos dosis si susceptible

[d] Pauta 0, 2, 4, 11 meses. Se administrará la pauta 2, 4 y 11 meses siempre que se asegure una alta cobertura de cribado prenatal de la embarazada y la vacunación de hijos/as de madres portadoras de AgHBs en las primeras 24 horas de vida junto con administración de inmunoglobulina HB.

[e] En personas no vacunadas con anterioridad se administrarán 3 dosis con pauta 0, 1 y 6 meses

[f] Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacunación con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).

[g] Se administrará 1 dosis en las personas no vacunadas después de los 10 años de edad.

[h] Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.

[i] Vacunar solo a las niñas con 2 dosis.

[j] Vacunar solo a las mujeres no vacunadas con anterioridad, con pauta de 3 dosis.

[k] Vacunación frente a neumococo a los 65 años de edad.