

COLABORACIÓN ESPECIAL

Recibido: 29 de noviembre de 2019

Aceptado: 18 de febrero de 2020

Publicado: 11 de marzo de 2020

PONENCIA DE PROGRAMA Y REGISTRO DE VACUNACIONES Y EVOLUCIÓN DEL CALENDARIO DE VACUNACIÓN EN ESPAÑA**Aurora Limia Sánchez (1), Carmen Olmedo Lucerón (1), Marta Soler Soneira (1), Elena Cantero Gudino (2) y Laura Sánchez-Cambronero Cejudo (1)**

(1) 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. Ministerio de Sanidad. Madrid. España.

(2) Asistencia Técnica TRAGSATEC. Madrid. España.

Las autoras declaran que no existe conflicto de intereses.

RESUMEN

La Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones se creó en 1991 para asesorar al Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en el conocimiento de las enfermedades inmunoprevenibles y el establecimiento y evaluación de medidas para su prevención y control. Entre otras funciones, la Ponencia evalúa los programas de vacunación teniendo en cuenta la evidencia científica y la situación epidemiológica. De esta manera, asesora en la toma de decisiones que se realiza en la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial. Desde su creación, la Ponencia ha realizado recomendaciones desde el punto de vista técnico y científico en las modificaciones que se han realizado en el calendario de vacunación, incluyendo la incorporación de vacunas y el cambio de pautas de vacunación, desde el primer calendario del Consejo Interterritorial de 1996 hasta el actual calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. La Ponencia es considerada el Comité Técnico Asesor de Vacunaciones de España, tanto por las funciones que desarrolla como por la metodología utilizada para la elaboración de propuestas.

En este artículo se revisan las funciones que desarrolla la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones, las modificaciones que se han realizado en el calendario con su asesoramiento y los retos en el momento actual.

Palabras clave: Vacunación, Política de vacunación, Calendario de vacunación, Ponencia de vacunas, Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones, Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, Comité Técnico Asesor de Vacunaciones.

ABSTRACT**Committee for Immunization Programme and Registry and changes in the National Immunization Programme in Spain**

The Committee for Immunization Programme and Registry (*Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones*) was created in 1991 to advise the Interterritorial Council of the National Health System on the situation of vaccine preventable diseases and the establishment and evaluation of measures for their prevention and control. Among other functions, this Committee evaluates the immunization programmes taking into account the scientific evidence and the epidemiological situation. In this way the Committee advises decision makers on the Public Health Commission of the Interterritorial Council. Any change in the National Immunization Programme, since the first one published in 1996 by the Interterritorial Council to the current Immunization Programme throughout life, has been advised from the technical and scientific point of view by this Committee. Taking into account both the work developed and the methodology used for developing the technical advice, the Committee for Immunization Programme and Registry is considered the National Immunization Technical Advisory Group for Spain.

This paper reviews the functions and work developed by the Committee for Immunization Programme and Registry, the changes conducted in the National Immunization Programme under its advice and the current challenges.

Key words: Immunization, Immunization policy, National immunization programme, Committee for Immunization Programme and Registry, NITAG, Interterritorial Council of the National Health System, National Immunization Technical Advisory Group.

Correspondencia:
Aurora Limia Sánchez
Área de Programas de Vacunación
SG Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública
DG Salud Pública, Calidad e Innovación
Ministerio de Sanidad
Paseo del Prado, 18-20
28014 Madrid, España
alimia@mschs.es

Cita sugerida: Limia Sánchez A, Olmedo Lucerón C, Soler Soneira M, Cantero Gudino E, Sánchez-Cambronero Cejudo L. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones y evolución del calendario de vacunación en España. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94: 11 de marzo e202003018.

INTRODUCCIÓN

El primer calendario de vacunación, oficial desde 1975⁽¹⁾, estuvo precedido por la vacunación de la viruela, que comenzó en 1800^(2,3), y las campañas de vacunación, que se iniciaron en 1963 con la administración de la vacuna oral frente a la poliomielitis (VPO)^(4,5,6). Desde 1965 se fueron añadiendo otras vacunas que debían administrarse a la población diana durante las campañas. Ese primer calendario de vacunación (figura 1), que incluía la vacunación frente a siete enfermedades, se actualizó en el año 1981⁽⁷⁾.

Desde que se produjeron las transferencias de salud pública del Estado a las comunidades autónomas (CCAA), entre los años 1979 y 1985, son ellas las competentes en la gestión del programa de vacunación, desde el establecimiento de sus respectivos calendarios de vacunación hasta la compra, distribución y administración de las vacunas⁽²⁾.

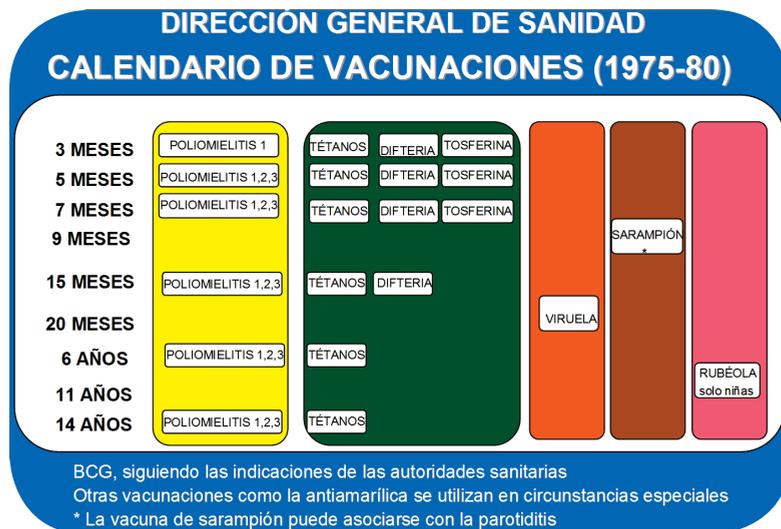
Mediante la Ley General de Sanidad (1986) se creó el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) como un órgano permanente de coordinación, cooperación y comunicación entre la Administración del Estado y las CCAA⁽⁸⁾. El CISNS acordó un calendario común de vacunación en 1996.

En este artículo se resume el funcionamiento de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones y su papel en la evolución de los programas de vacunación en España.

PONENCIA DE PROGRAMA Y REGISTRO DE VACUNACIONES

El CISNS tiene la misión de coordinar y armonizar las estrategias de salud con la finalidad de mantener la equidad y la cohesión en el acceso a las prestaciones sanitarias. La ministra o ministro de Sanidad coordina el Pleno del CISNS, que está formado además por los consejeros de sanidad de las CCAA.

Figura 1
Calendario de vacunación. España, 1975.



Fuente: Ministerio de Sanidad⁽¹⁾.

El CISNS se organiza en Comisiones, siendo la Comisión de Salud Pública la que establece acuerdos sobre políticas básicas comunes en temas de Salud Pública. Esta Comisión se creó en 1992, está coordinada por la persona encargada de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y está formada por los Directores Generales responsables de la Salud Pública de las CCAA.

De la Comisión de Salud Pública dependen varios Grupos de Trabajo y Ponencias, siendo una de ellas la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones (en adelante, Ponencia o Ponencia de Vacunas). Esta Ponencia elabora documentos técnicos basados en la evidencia científica y la epidemiología de enfermedades inmunoprevenibles, que sirven de apoyo a la Comisión de Salud Pública para la toma de decisiones sobre los programas de vacunación para el conjunto del Estado.

En la **tabla 1** figuran las instituciones que intervienen en la toma de decisiones sobre el programa de vacunación en España y sus funciones.

Estructura y funcionamiento. La Ponencia de Vacunas se creó en diciembre de 1991 como el órgano científico-técnico de apoyo al CISNS, con la misión de estudiar *“la situación de las enfermedades susceptibles de vacunación y la formulación y seguimiento de medidas destinadas a su prevención y control”*⁽⁹⁾.

Desde que comenzó a funcionar el pleno del CISNS en 1987 hasta la creación de esta Ponencia, los asuntos de programas de vacunación se trataban en la Comisión Permanente de Seguimiento de Programas de Salud. Por ejemplo, en el año 1990 se recomendó que las CCAA desarrollaran e implantaran sistemas de registro nominales de las vacunas administradas, incluyendo las recomendadas a grupos de población específicos, como las vacunas frente a la hepatitis B o la gripe⁽¹⁰⁾.

La Ponencia de Vacunas está coordinada por la Subdirección General de Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública (SGPV) y está formada por un experto o experta de cada comunidad autónoma y de las ciudades de Ceuta y Melilla, nombrados por la persona encargada de la Dirección General de Salud Pública de cada una de ellas. Además, participan expertos o expertas de otras instituciones, como la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA), el Instituto de Salud Carlos III, el Ministerio del Interior (Instituciones Penitenciarias), el Ministerio de Defensa, así como del propio Ministerio de Sanidad (Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Subdirección General de Sanidad Exterior y Dirección General de Cartera Básica de Servicios del SNS y Farmacia, además de la SGPV). La Secretaría y la coordinación de los grupos de trabajo se realizan desde el Área de Programas de Vacunación (SGPV del Ministerio).

Como se ha indicado anteriormente, la finalidad de la Ponencia de Vacunas es asesorar desde un punto de vista científico-técnico a la Comisión de Salud Pública en aspectos relacionados con vacunas y programas de vacunación para la toma de decisiones. Desde su creación, la Ponencia de Vacunas ha desarrollado las siguientes funciones:

- Valoración de las modificaciones en los programas de vacunación vigentes tras la autorización de nuevas vacunas y otros cambios regulatorios en las fichas técnicas.
- Evaluación y propuesta de modificaciones en los programas de vacunación.
- Evaluación de las coberturas de vacunación.
- Discusión y valoración de otros aspectos relacionados con los programas de vacunación.

Tabla 1
Instituciones que intervienen en la toma de decisiones
sobre el programa de vacunación en España y sus funciones.

INSTITUCIÓN		FUNCIONES	
Ministerio de Sanidad (MS).	Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación (DGSPCI).	Coordinación del Programa de Vacunación en España.	
	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).	- Autorización de vacunas. - Coordinación de la Red Española de Farmacovigilancia.	
	Comisión Interministerial de Precios (DG Cartera Básica de Servicios del SNS y Farmacia).	Adjudicación de precio a las vacunas.	
	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.	Pleno del Consejo Interterritorial.	Coordinación: - Ministro/a de Sanidad (MS) - Consejeros de Sanidad de las CCAA.
		Comisión de Salud Pública.	Coordinación: - Director/a General de Salud Pública, Calidad e Innovación (MS) - Directores Generales de Salud Pública de las CCAA
Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones (Ponencia de Vacunas).		Coordinación: - Subdirectora de Promoción de la Salud y Vigilancia en Salud Pública (DGSPCI, MS) Representantes de: - CCAA - Instituto de Salud Carlos III - Ministerio del Interior - Ministerio de la Defensa - INGESA (MS) - AEMPS (MS) - DG Cartera Básica de Servicios del SNS y Farmacia (MS) - DGSPCI (MS)	
Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas (CCAA)		- Establecimiento del calendario de vacunación. - Gestión del programa de vacunación.	

Fuente: modificada de “*Criterios de evaluación para fundamentar modificaciones en el Programa de Vacunación en España*”⁽¹¹⁾.

La elección de los asuntos a trabajar desde la Ponencia de Vacunas se realiza desde la Comisión de Salud Pública, en algunas ocasiones a iniciativa de la propia Ponencia. Generalmente, las propuestas desde la Ponencia incluyen aspectos relacionados con la autorización de nuevas vacunas o modificaciones relevantes en evaluación en la Agencia Europea de Medicamentos (*European Medicines Agency*, EMA) y estrategias de vacunación tras experiencias en otros países.

En función de la complejidad de cada asunto particular, este se puede resolver directamente en el pleno de la Ponencia o puede formarse un grupo de trabajo *ad hoc*. En caso de formar un grupo, este elaborará una primera propuesta para valoración y discusión por el pleno de la Ponencia y, tras su aprobación, se eleva a la Comisión de Salud Pública para su discusión y aprobación.

Los grupos de trabajo se forman con miembros de la Ponencia que voluntariamente deseen participar. En función de la complejidad del tema a tratar y del tiempo disponible para la elaboración del trabajo, se puede solicitar la colaboración de otros expertos, que se eligen a propuesta de los miembros de la Ponencia o desde la Secretaría.

La Secretaría de la Ponencia se encarga de coordinar los grupos de trabajo, elaborar propuestas, participar activamente en el desarrollo del trabajo, supervisar los trabajos que se encargan o contratan, así como editar los textos y exponer el borrador a la Ponencia.

El procedimiento utilizado por los grupos de trabajo para elaborar propuestas se describe en el documento “*Criterios de Evaluación para fundamentar modificaciones en el programa de vacunación en España*”. Este documento técnico, acordado por la Comisión de Salud Pública en 2012, actualizó el inicialmente elaborado en

2004⁽¹¹⁾. El procedimiento muestra que la evaluación se realizará en tres pasos, en los que se analizan cinco criterios de manera ordenada:

- i) Carga de enfermedad.
- ii) Efectividad y seguridad de la vacuna.
- iii) Repercusiones de la modificación.
- iv) Aspectos éticos.
- v) Evaluación económica.

En la Ponencia se discuten y acuerdan, además, otros asuntos relacionados con el funcionamiento de los programas de vacunación, como pueden ser la adquisición conjunta de vacunas, actuaciones ante los problemas en el suministro de vacunas, los registros y sistemas de información, etc.

La Ponencia se reúne al menos dos veces al año. En los últimos años se han llevado a cabo reuniones adicionales mediante audio y videoconferencia. Estos recursos se han utilizado ampliamente en los últimos años para tratar aspectos puntuales de los programas de vacunación. Por ejemplo, la Ponencia se reunió en 2015 un total de quince veces, trece de ellas por audioconferencia, y en la mayoría de ocasiones fue para tratar los problemas relacionados con el suministro de vacunas pentavalentes y dTpa, las cuales afectaron de manera importante al buen funcionamiento de los programas de vacunación durante varios años. En 2016, 2017 y 2018 la Ponencia se reunió cinco veces cada año, manteniendo al menos una de esas reuniones carácter presencial y, en 2019 mantuvieron cuatro reuniones, tres de ellas presenciales.

La participación de los miembros en la Ponencia y de otros expertos en los grupos de trabajo se realiza de manera desinteresada y no se remunera la asistencia a las reuniones ni la participación en los grupos. Desde

2016, todos los miembros de la Ponencia deben firmar anualmente un compromiso de confidencialidad y una declaración de intereses. Del mismo modo, estos documentos deben ser firmados por todos y cada uno de los participantes en los grupos de trabajo dependientes de la Ponencia.

Al igual que en el resto de organismos dependientes del CISNS, las decisiones en la Ponencia se toman por consenso.

La Ponencia no tiene un presupuesto concreto establecido. En los últimos años, los trabajos solicitados desde la Ponencia o cualquier otro gasto derivado de las reuniones se han realizado con cargo al presupuesto de la Dirección

General de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad.

EVOLUCIÓN DEL CALENDARIO DE VACUNACIÓN DESDE 1996 Y PAPEL DE LA PONENCIA DE VACUNAS.

Desde su creación, la Ponencia de Vacunas ha realizado recomendaciones sobre aspectos de gestión e incorporación de vacunas en los programas de vacunación. Por ejemplo, en 1992 se acordaron los datos que las comunidades autónomas debían suministrar a nivel central para realizar el cálculo de las coberturas de vacunación⁽¹²⁾, que se han ido actualizando regularmente. En la *tabla 2* se refleja el trabajo

Tabla 2
Trabajo desarrollado por la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones.
Periodo 1991-1996.

Periodo 1991-1995	Acuerdo sobre vigilancia de coberturas de vacunación.
	Vacunación frente a tétanos en mujeres embarazadas.
	Vacunación frente a gripe en grupos de riesgo. Campañas anuales.
	Vacunación frente a hepatitis B: grupos de riesgo, adolescentes, recién nacidos.
Primer Calendario de Vacunación aprobado por el CISNS en 1995 (Vacunas^(*) incluidas y pautas)	VPO (3 dosis a los 2-3, 4-5, 6-7 meses, y 2 dosis de recuerdo a los 15-18 meses y 6-7 años de edad).
	DTP (3 dosis a los 2-3, 4-5, 6-7 y dosis de recuerdo a los 15-18 meses), DT (6-7 años) y Td (14 años).
	TV (12-15 meses y 11-13 años).
	HB (3 dosis con pauta 0, 1 dosis de los 6 meses a los 10-14 años de edad)
(*) Vacunas: VPO , vacuna frente a poliomielitis oral; DTP , vacuna combinada frente a difteria, tétanos y tosferina; TV , triple vírica o vacuna frente a sarampión, rubeola y parotiditis; HB , vacuna frente a hepatitis B. Fuente: modificada de “ <i>Criterios de evaluación para fundamentar modificaciones en el Programa de Vacunación en España</i> ” ⁽¹¹⁾ .	

realizado por la Ponencia de Vacunas en cuanto al calendario de vacunación desde su creación hasta 1995.

En 1995, desde la Ponencia se elaboró un calendario de vacunación infantil que fue aprobado por la Comisión de Salud Pública y el pleno del CISNS. Este primer calendario de vacunación del CISNS, que entró en vigor a lo largo de 1996, era flexible en cuanto a edad de administración de las dosis de vacunas, estableciendo “bandas” o intervalos para cada una de las dosis a administrar. La finalidad de estas “bandas” era facilitar las estrategias de vacunación en las diferentes CCAA. El calendario incorporaba los programas que debían incluirse en todas las CCAA. Un ejemplo es la vacunación frente a la hepatitis B que, aunque se recomendaba desde 1992, todavía no se había incorporado en todas las CCAA. Con el calendario de 1996 todas ellas incorporaron esta vacunación durante la adolescencia (tabla 3).

Desde entonces, se han realizado diversas modificaciones en el calendario, que incluyen nuevas incorporaciones, sustituciones de unas vacunas por otras que protegen frente a la misma enfermedad y cambios de las pautas de administración. En las tablas 4 y 5 se recogen de manera esquemática las modificaciones realizadas en el calendario sistemático de vacunación a partir de 1996 y hasta 2019, por año y por programa de vacunación, respectivamente.

En la reunión mantenida el 18 de marzo de 2010 por el Pleno del CISNS, se acordó la adopción de una serie de acciones y medidas para promover la calidad, la equidad, la cohesión y la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud, entre las que se encontraba la aprobación de un calendario único o común de vacunación para España⁽¹³⁾. La Ponencia de Vacunas propuso una definición de calendario único de vacunación⁽¹¹⁾ y, a partir de 2012, se comenzaron a homogeneizar las edades de

Tabla 3
Primer calendario de vacunación del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Año 1996.

VACUNAS	EDAD											
	2-3 meses	4-5 meses	6-7 meses	12 meses	15 meses	18 meses	6 años	7 años	10 años	11 años	13 años	14 años
Poliomielitis	VPO1	VPO2	VPO3		VPO4	VPO5						
Difteria-Tétanos-Pertussis	DTP1	DTP2	DTP3		DTP4	DTP5						Td ^(b)
Sarampión-Rubéola-Parotiditis				TV1 ^(a)						TV2		
Hepatitis B^(a)											HB3 ^(c)	

(a) En situación de especial riesgo, una dosis a los 9 meses o antes; (b) Se aconseja proceder a la vacunación cada 10 años; (c) También se vacunarán recién nacidos cuando las Autoridades Sanitarias lo estimen oportuno, así como a los recién nacidos hijos de madre portadora y a los grupos de riesgo.

Fuente: Ministerio de Sanidad⁽¹⁾.

Tabla 4
Modificaciones en el calendario de vacunación
(recomendaciones para población general) por años. Periodo 1996-2019.

Año	Modificación	Vacuna	Nº dosis	Pauta
1997	Incorporación	Hib	3+1	2-3, 4-5, 6-7m + 15-18m
2000	Incorporación	MenC	3	2, 4, 6m
	Modificación	VPO; DTP/Hib	3+1+1	2,4,6m + 15-18m + 4-6a
	Modificación	P	3+1+1	2,4,6m + 15-18m + 4-6a
	Modificación	TV	1+1	12-15m + 3-6a
2004	Sustitución	VPI (en vez de VPO)	3+1	2,4,6m + 15-18m
	Incorporación	HB (infantil)	3	0,1-2,6m o 2,4,6m
2005	Incorporación	VVZ en adolescentes	1	10-14a
	Sustitución	Pa (en vez de P)	3+1+1	2,4,6m + 15-18m + 4-6a
2006	Modificación	MenC	2+1	2-6m + 15-18m
2007	Incorporación	VPH	3	11-14a
2012	Modificación	HB	3	0,2,6m (o 2,4,6m)
	Modificación	TV	1+1	12m + 3-6a
	Modificación	DTP/VPI/Hib	3+1+1	2,4,6m + 18m + 6a
	Modificación	dTpa (en vez de DTPa)	1	6a
	Modificación	Td	1	14a
2013	Modificación	MenC	1+1+1	4m + 12m + 12a
	Modificación	VVZ	2	12a
	Modificación	VPH	3	14a
2014	Modificación	VPH	2 o 3	14a
2015	Incorporación	VNC	2+1	2,4m + 12m
	Modificación	VPH	2	12a
2016	Incorporación	VVZ infantil	2	12-15m + 3-4a
2017	Modificación	DTPa/VPI/Hib/HB	2+1	2, 4m + 11m
	Sustitución	DTP/VPI (en vez de dTpa)	1	6a
Calendario a lo largo de toda la vida	Sustitución	MenACWY (en vez de MenC)	1	12a
	Incorporación	MenACWY	1	13-18a
	Incorporación	VPH (mujeres no vacunadas)	2 o 3	13-18a (3d a partir de 14a)
	Incorporación	HB (personas no vacunadas)	2+1	en adolescentes no vacunados (según año de introducción)
	Incorporación	TV	1+1	en adolescentes y adultos susceptibles
	Incorporación	VVZ	1+1	en adolescentes y adultos susceptibles
	Incorporación	Td	3+1+1	completar vacunación en adolescentes y adultos
	Incorporación	Td, VN y gripe anual	1, 1, 1	preferentemente a partir de 65a
	Incorporación	dTpa	1	embarazadas (entre semanas 27 y 36)
Incorporación	gripe	1	embarazadas (en cualquier trimestre)	

a: años de edad; m: meses de edad; d: dosis. (*) Vacunas: **Hib**, *Haemophilus influenzae* tipo b; **MenC**, conjugada frente a meningococo por serogrupo C; **VPO**, vacuna frente a poliomielitis oral; **VPI**, vacuna frente a poliomielitis inactivada; **DTP**, difteria, tétanos y tosferina; **Pa**, tosferina acelular; **TV**, triple vírica o vacuna frente a sarampión, rubeola y parotiditis; **HB**, hepatitis B; **VVZ**, varicela; **VPH**, virus de papiloma humano; **dTpa**, difteria, tétanos y tosferina de baja carga o de adultos; **Td**, tétanos y difteria de baja carga o de adultos; **VNC**, vacuna conjugada frente a neumococo. (**) La recomendación de vacunación a embarazadas con dTpa se ha actualizado recientemente: a partir de la semana 27, preferentemente en las semanas 27 o 28⁽²⁰⁾. Fuente: modificada de "Revisión del Calendario de Vacunación"⁽¹⁵⁾.

Tabla 5

Modificaciones en el calendario de vacunación (recomendaciones para población general) según el programa de vacunación para cada enfermedad o grupo de enfermedades. Periodo 1996-2019.

Programa	Evolución
Poliomielitis	<p>1963: Campaña piloto de vacunación con VPO en León y Lugo. Población infantil entre 3m y 7a.</p> <p>1964: Campaña de vacunación sistemática con VPO. Población infantil entre 3m y 7a.</p> <p>1975: Primer calendario de vacunación oficial. VPO1 a los 3m y VPO a los 5 y 7m; Recuerdos a los 15m, 6a y 14a.</p> <p>1981: Primer recuerdo con VPO a los 18m (en vez de a los 15m). Recuerdos a los 18m, 6a y 14a.</p> <p>1996: Primer calendario de vacunación del CISNS. VPO a los 2-3, 4-5 y 6-7m. Recuerdo a los 15-18m y 6-7a.</p> <p>2001: VPO a los 2, 4 y 6m. Recuerdo a los 15-18m y 4-6a.</p> <p>2004: Sustitución de la vacuna VPO por VPI. Pauta 2, 4 y 6m. Recuerdo a los 15-18m.</p> <p>2012: Recuerdo con VPI a los 18m.</p> <p>2017: Pauta 2+1 con VPI en edad infantil (2, 4 y 11m). Eliminación recuerdo a los 18m. Segunda dosis de recuerdo con VPI a los 6a, para primovacunados con dos dosis a los 2 y 4m (nacidos en 2017, efectivo a partir de 2023).</p>
Difteria, tétanos y tosferina	<p>1965: Introducción en campañas de vacunación sistemática (junto con VPO) de población infantil entre 3m y 7a.</p> <p>1975: Primer calendario de vacunación oficial. DTP a los 3, 5 y 7m; Recuerdos con DT a los 15m y con TT a los 6 y 14a.</p> <p>1981: Primer recuerdo con DT a los 18m (en vez de a los 15m).</p> <p>1996: Primer calendario de vacunación del CISNS. DTP a los 2-3, 4-5 y 6-7 meses. Recuerdo DTP 15-18m, DT 6-7a y Td 14a y cada 10a.</p> <p>2001: DTP a los 2, 4 y 6 meses. Recuerdo DTP a 15-18m, DTP o DT a 4-6a y Td 14-16a y cada 10a.</p> <p>2007: Sustitución de DTP por DTPa (en todas las dosis administradas)</p> <p>2009: No necesario recuerdos cada 10a con Td si vacunación infantil completa. En ese caso 1d de recuerdo Td a los 65a.</p> <p>2012: Recuerdos DTPa a 18m, dTPa a 6a y Td a 14a.</p> <p>2015: Introducción dTPa en embarazadas (entre semanas 27 y 36)*).</p> <p>2017: Pauta DTPa 2+1 en edad infantil (2, 4 y 11m). Eliminación recuerdo a los 18m. Segunda dosis de recuerdo con DTPa a los 6a para primovacunados con dos dosis a los 2 y 4m (nacidos en 2017, efectivo a partir de 2023).</p> <p>2019: Calendario a lo largo de toda la vida. Vacunar o completar vacunación con Td en adolescentes o adultos que no tengan 5d. Si vacunados en la infancia correctamente, dosis de recuerdo con Td a 65a.</p>
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib)	<p>1997: Inclusión de la vacuna Hib. Pauta 2, 4, 6m y recuerdo a 15-18m.</p> <p>2012: Recuerdo a los 18m.</p> <p>2017: Pauta Hib 2+1 en edad infantil (2, 4 y 11m). Eliminación recuerdo a los 18m.</p>
Hepatitis B	<p>1991: Algunas CCAA empezaron a vacunar en la infancia.</p> <p>1996: Primer calendario de vacunación del CISNS. 3 dosis HB en adolescencia a 10-14a (en todas las CCAA en 2004). Se aconseja introducir vacunación sistemática en recién nacidos, así como vacunar al nacimiento a hijos de madre portadora y vacunación de grupos de riesgo).</p> <p>2004: HB a 0, 2 y 6m (otras pautas 0, 1 y 6m o 2, 4 y 6m; así como en adolescencia a 10-14a).</p> <p>2017: Pauta HB 2+1 en edad infantil (2, 4 y 11m).</p> <p>2019: Captación y vacunación de personas no vacunadas hasta los 18a.</p>

Tabla 5 (continuación)**Modificaciones en el calendario de vacunación (recomendaciones para población general) según el programa de vacunación para cada enfermedad o grupo de enfermedades. Periodo 1996-2019.**

Programa	Evolución
Sarampión, rubeola y parotiditis	1978: Introducción vacuna monovalente frente a sarampión a los 9m 1979: Introducción vacuna monovalente frente a rubeola en niñas a los 11a. 1981: Introducción de TV a 15m (en sustitución de la vacuna monovalente frente a sarampión a los 9m). 1996: Primer calendario de vacunación del CISNS. TV a 12-15m y 11-13a (sustitución de vacuna monovalente de rubeola en niñas). 2001: Adelanto de la 2ª dosis de TV a 3-6a. 2012: Pauta de TV a 12m y 3-4a. 2019: Captación y vacunación de personas susceptibles.
Enfermedad meningocócica invasora (EMI)	2000: Introducción de MenC en noviembre. Pauta 2, 4 y 6m. 2007: Pauta MenC 2+1 con 2d en 2-6m y 1d en 15-18m. 2012: Primovacunación MenC a 2 y 4m y recuerdo a 12-18m. 2013: Pauta 1+1+1 a 2m, 12m y 12a. (Tras revisar la administración de de 1ªd se concreta a los 4m). 2014: 1ªd de MenC a los 4m. 2019: Calendario a lo largo de toda la vida. Vacunación de adolescentes no vacunados de MenC hasta los 18 años. En marzo, introducción de MenACWY en lugar de MenC a los 12a y vacunación de rescate 13-18a.
Enfermedad neumocócica invasora (ENI)	2015: Introducción de VNC en población infantil. Pauta 2, 4 y 12m. Podrá hacerse efectiva en las CCAA hasta diciembre 2016. 2017: Recuerdo a los 11m (en sustitución de la dosis que se administraba a los 12m). 2019: Calendario a lo largo de toda la vida: Vacunación frente a neumococo a partir de los 65a.
Varicela	2005: Introducción de VVZ en adolescentes susceptibles a 10-14a. 2013: Vacunación de susceptibles a los 12a (2d). 2015: Introducción de VVZ en población infantil. Pauta 15m y 3-4a. 2019: Calendario a lo largo de toda la vida. Vacunación con VVZ de adolescentes y adultos susceptibles.
Virus de papiloma humano (VPH)	2007: Introducción de VPH (3d) en una cohorte entre 11-14a. 2013: VPH (3d) a los 14a. 2014: 2 o 3d de VPH según vacuna utilizada. 2015: VPH a los 12a (pauta de 2d, solo en niñas). 2019: Calendario a lo largo de toda la vida. Vacunación de mujeres no vacunadas con VPH hasta los 18a.
Gripe	2019: Calendario a lo largo de toda la vida. Vacunación de embarazadas y anual en mayores (preferentemente a partir de los 65a).

a: años de edad; m: meses de edad; d: dosis. (*) Vacunas: **Hib**, *Haemophilus influenzae* tipo b; **MenC**, conjugada frente a meningococo por serogrupo C; **VPO**, vacuna frente a poliomielitis oral; **VPI**, vacuna frente a poliomielitis inactivada; **DTP**, difteria, tétanos y tosferina; **Pa**, tosferina acelular; **TV**, triple vírica o vacuna frente a sarampión, rubeola y parotiditis; **HB**, hepatitis B; **VVZ**, varicela; **VPH**, virus de papiloma humano; **dTpa**, difteria, tétanos y tosferina de baja carga o de adultos; **Td**, tétanos y difteria de baja carga o de adultos; **VNC**, vacuna conjugada frente a neumococo. (***) La recomendación de vacunación a embarazadas con dTpa se ha actualizado recientemente: a partir de la semana 27, preferentemente en las semanas 27 o 28⁽²⁰⁾.

administración de las vacunas incluidas en el calendario, alcanzando en 2017 la mayor homogeneidad desde la descentralización de la Salud Pública del Estado en favor de las comunidades autónomas.

Desde 2012 se publica anualmente en la web del Ministerio de Sanidad el calendario recomendado por el CISNS⁽¹⁴⁾.

En 2016 se realizó una revisión profunda del calendario de vacunación infantil. La incorporación progresiva de vacunas en el calendario había implicado el aumento en el número de pinchazos, fundamentalmente en los niños más pequeños, lo que podía influir en la aceptación de las vacunaciones por parte de los padres. Además, el conocimiento científico se había ido ampliado con respecto a la respuesta inmune proporcionada por las vacunas y los efectos en el control de las enfermedades inmunoprevenibles en la población. Tras la revisión, se acordó reducir el número de pinchazos en menores de 24 meses, cambiando la primovacunación frente a difteria, tétanos, tosferina, poliomielitis, *Haemophilus influenzae* tipo b y hepatitis B, que se realizaba con tres dosis a los 2, 4 y 6 meses, a realizarse con dos dosis a los 2 y 4 meses de edad y adelantando la dosis de recuerdo de los 18 a los 11 meses de edad^(15,16). Este nuevo calendario de vacunación infantil, a pesar de introducir varios cambios, tuvo una buena acogida por parte del personal sanitario y la población.

En 2017 y 2018 se revisaron y actualizaron las recomendaciones de vacunación en la población adulta⁽¹⁷⁾ y, junto con las recomendaciones de vacunación infantil acordadas en 2016, se consensuó el primer calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida para 2019⁽¹⁸⁾. Este nuevo calendario incorporó las vacunas recomendadas desde el periodo prenatal, mediante la vacunación de embarazadas, hasta la población mayor, cubriendo todas las edades

de la vida. La incorporación en el calendario de las vacunas recomendadas a partir de los 15 años para la población adulta y mayor pretende concienciar de la importancia de la vacunación más allá de la infancia y la adolescencia, así como facilitar la tarea del personal sanitario en la identificación de las vacunas a administrar según la edad de las personas.

Además de evaluar los programas de vacunación sistemática dirigidos a la población general, desde la Ponencia se han elaborado recomendaciones para otros grupos de población. En 2018 se actualizaron las recomendaciones de vacunación para personas de grupos de riesgo de todas las edades, que incluían también el entorno laboral, el embarazo y el puerperio⁽¹⁹⁾. En 2019 se elaboraron recomendaciones sobre la vacunación de personas no vacunadas adecuadamente e inmigrantes⁽²⁰⁾ y también para prematuros⁽²¹⁾. Las recomendaciones de los grupos con más riesgo o más prevalentes se plasmaron también en un formato de calendario, para menores, adolescentes y personas adultas^(22,23).

Adicionalmente, cada año se elaboran las recomendaciones de vacunación frente a la gripe⁽²⁴⁾. Todas las recomendaciones y documentos técnicos se publican en la web del Ministerio de Sanidad⁽²⁵⁾.

RETOS ACTUALES: GESTIONAR PROBLEMAS DE SUMINISTRO Y MANTENER O AUMENTAR LAS COBERTURAS

Desde comienzos de 2015, la Ponencia de Vacunas ha desarrollado una parte importante de su actividad en la gestión conjunta de los problemas de suministro de vacunas, con el objetivo de que interfieran lo menos posible en el funcionamiento de los programas de vacunación y se mantenga la protección de la población frente a las enfermedades inmunoprevenibles.

Las vacunas implicadas en estos problemas de suministro han sido varias: pentavalentes (DTPa/VPI/Hib), difteria, tétanos y tosferina de baja carga (dTpa), tétanos y difteria de adulto (Td), hepatitis A, hepatitis B, rabia y triple vírica. Las causas de estos problemas de suministro han sido diversas, pero el incremento de la demanda de vacunas a nivel mundial sin un desarrollo parejo de la capacidad de producción puede explicar parte del problema⁽²⁶⁾.

Un aspecto fundamental para conservar el control sobre las enfermedades inmunoprevenibles es mantener las coberturas de vacunación en la infancia y aumentarlas en los denominados grupos de riesgo, así como en la población adolescente y adulta. Para ello se debe trabajar en el mantenimiento de la confianza de la población y del personal sanitario en los programas de vacunación, concienciando de su importancia en todas las edades. Fomentar la participación de todos los agentes que intervienen en la vacunación en la elaboración de estrategias de comunicación adecuadas, que difundan información veraz, puede contribuir a unificar los mensajes sobre los beneficios de la vacunación y sobre la seguridad de las vacunas.

AVANZANDO HACIA LA COLABORACIÓN ENTRE LOS COMITÉS ASESORES TÉCNICOS EN LA UNIÓN EUROPEA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los Estados miembros que establezcan o refuercen un Comité Técnico Asesor Nacional de Vacunaciones (conocidos por el acrónimo NITAG en inglés, de *National Immunization Technical Advisory Group*). El objetivo de este Comité es apoyar a los dirigentes en la toma de decisiones sobre vacunación, aportando información basada en criterios técnicos y científicos. Este impulso se plasma en el *Plan Mundial de Acción en Vacunas 2011-2020*⁽²⁷⁾ y en el *Plan Europeo de Acción en Vacunas 2015-2020* (objetivo 5)⁽²⁸⁾.

Los Comités de los países de la Unión Europea son heterogéneos en su estructura y en su funcionamiento⁽²⁹⁾.

Teniendo en cuenta las funciones encomendadas a la Ponencia de Vacunas, así como el trabajo que desarrolla desde su creación, se considera que es el Comité Técnico Asesor de Vacunaciones para España. No obstante, deben revisarse y reforzarse algunos aspectos para cumplir con los criterios de evaluación de estos Comités, como son la disponibilidad de un procedimiento normalizado de trabajo donde figuren la estructura y funcionamiento⁽³⁰⁾.

Tanto desde la Organización Mundial de la Salud como desde la Unión Europea se está trabajando para mejorar la toma de decisiones sobre vacunación, recomendando y asesorando sobre el fortalecimiento de estos Comités Técnicos Asesores^(31,32,37).

Desde el Consejo de la Unión Europea se ha propuesto la necesidad de desarrollar mecanismos de colaboración entre Comités Técnicos Asesores de los Estados miembros^(33,34,35,36). Recientemente, se ha puesto en marcha un proyecto piloto coordinado desde el Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades (*European Centre for Disease Prevention and Control*, ECDC), en el cual colabora la Ponencia de Vacunas. Esta colaboración puede ayudar a mejorar los procedimientos utilizados para la elaboración de documentos técnicos en España, sobre todo aquéllos que son complicados de implantar porque consumen gran cantidad de recursos, como son la realización de revisiones sistemáticas y la elaboración de modelos matemáticos⁽³⁷⁾.

CONCLUSIÓN

La Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones es el Comité Técnico Asesor de la Comisión de Salud Pública y del Consejo

Interterritorial en asuntos relacionados con vacunas y programas de vacunación. Desde 1991 realiza propuestas basadas en la evidencia científica y en la situación epidemiológica de las enfermedades inmunoprevenibles en España, dando soporte para la toma de decisiones.

La evaluación continua de los programas de vacunación realizada por esta Ponencia ha propiciado cambios sustanciales en los mismos, disponiéndose actualmente de un calendario de vacunación a lo largo de toda la vida para la prevención de 14 enfermedades, así como un calendario de vacunación para grupos de riesgo y programas para otras situaciones específicas.

AGRADECIMIENTOS.

A todas las personas que han coordinado la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones, así como a los expertos y expertas que han formado parte de la misma y los que actualmente la constituyen.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Calendarios de Vacunación en España 1975-2015. Disponible en: http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendariosVacunacion1975_2015.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].
2. Porras Gallo, MI. Luchando contra una de las causas de invalidez: antecedentes, contexto sanitario, gestación y aplicación del decreto de vacunación obligatoria contra la viruela de 1903. *Asclepio*, 2004; 56: 145-168.
3. Pachón del Amo I. Historia del programa de vacunación en España. En: Amela C. Epidemiología de las enfermedades incluidas en un programa de vacunación. Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología. 2004. Disponible en: http://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/monografia1_vacunas.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].

4. Valenciano Clavel L. Gestación y realización de la primera campaña nacional de vacunación antipoliomielítica en España. *Rev Esp Salud Pública*, 2013; 87: 455-460.
5. Pérez Gallardo F, Vega Villalonga F, Pérez Mel J, López Villalba L, Nájera Morroondo R. Campaña piloto de vacunación por vía oral antipoliomielítica. *Rev San Hig Pub (Madr)*, 1964; 38: 443-501.
6. Pérez Gallardo F, Valenciano Clavel L, Gabriel y Galán J. Resultados de la campaña nacional de vacunación antipoliomielítica por vía oral en España. *Rev San Hig Publ (Madr)*, 1965; 39: 537-61.
7. Pachón del Amo I. Calendario de vacunación infantil y recomendaciones de vacunación en adultos. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 2004; 28: 81-88.
8. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Consejo Interterritorial. Introducción y marco legal. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad (LGS) y disposiciones de desarrollo. Disponibles en: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/consejoInterterri/introduccion.htm> [consultado 28 de enero de 2020].
9. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo nº 174. Pleno 18 de diciembre de 1991. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/consejoInterterri/docs/174.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].
10. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo número 129. Pleno del 4 de junio de 1990. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/consejoInterterri/docs/129.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].
11. Grupo de trabajo de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Criterios para fundamentar la modificación de los programas de vacunas. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2004. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/criteriosVacunas.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].
12. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo número 192. Pleno del 22 de junio de 1992.

Disponible en: <https://www.msrebs.es/organizacion/consejoInterterri/docs/192.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].

13. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Acuerdo nº 764. Pleno del . Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/consejoInterterri/docs/764.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].

14. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Calendario de vacunación. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/CalendarioVacunacion.htm> [consultado el 28 de enero de 2020].

15. Grupo de trabajo de la Ponencia de Programas 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, 2016. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Revision_CalendarioVacunacion.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].

16. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Calendario común de vacunación infantil del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario recomendado año 2017. Disponible en: <http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion2017.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].

17. 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. Disponible en: http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Vacunacion_poblacion_adulta.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].

18. Calendario de vacunación a lo largo de toda la vida 2019. Disponible en: <http://www.msrebs.es/profesionales/>

[saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/Calendario_Todalavida.htm](http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/Calendario_Todalavida.htm) [consultado el 28 de enero de 2020].

19. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018. Disponible en: <http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/GruposRiesgo.htm> [consultado el 28 de enero de 2020].

20. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Calendario acelerado de vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, Junio 2019. Disponible en: http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Calendario_Acelerado_Vacunaciones.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].

21. Grupo de trabajo Vacunación en Prematuros de la Ponencia de programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en prematuros. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Noviembre 2019. Disponible en: http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Vacunacion_Prematuros.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].

22. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Vacunación específica en menores y adolescentes (<18 años) con condiciones de riesgo. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion_GRinfantil.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].

23. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Vacunación específica en personas adultas (≥18 años) con condiciones de riesgo. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <http://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/>

- vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion_GRadultos.pdf [consultado el 28 de enero de 2020].
24. Ministerio de Sanidad. Vacunación frente a la gripe. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/Vacunacion_Gripe.htm [consultado el 28 de enero de 2020].
25. Ministerio de Sanidad. Documentos técnicos. Programas de vacunación. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/recoVacunasEspaña.htm>.
26. World Health Organisation. Pre-empting and responding to vaccine supply shortages SAGE April 2016. Disponible en: https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/april/1_Mariat_shortages_SAGE_2016.pdf?ua=1 [consultado el 28 de enero de 2020].
27. World Health Organisation. Global Vaccines Action Plan 2011-2020. Disponible en: https://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/ [consultado el 28 de enero de 2020].
28. European Vaccines Action Plan 2015-2020. World Health Organization. Regional Office for Europe, 2014. Disponible en: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/255679/WHO_EVAP_UK_v30_WEBx.pdf?ua=1 [consultado el 28 de enero de 2020].
29. European Centre for Disease Prevention and Control. Current practices in immunization policymaking in the European countries. ECDC, 2015. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Current-practices-on-immunisation-policymaking-processes-Mar-2015.pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].
30. Blau J, Sadr-Azodi N, Clementz M et al. Indicators to assess National Immunization Technical Advisory Groups (NITAGs). *Vaccine* 2013; 31(23): 2653-2657.
31. Duclos P. National Immunization Technical Advisory Groups (NITAGs): guidance for their establishment and strengthening. *Vaccine*, 2010; 28(Suppl 1): A18-A25.
32. World Health Organization. National Advisory Committees. Disponible en: http://www.who.int/immunization/sage/national_advisory_committees/en/index.html [consultado el 28 de enero de 2020].
33. Council of the European Union. COUNCIL RECOMMENDATION on strengthened cooperation against vaccine-preventable diseases. 20 November 2018. Disponible en: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14152-2018-REV-1/en/pdf> [consultado el 28 de enero de 2020].
34. Nohynek H, Wichmann O, D Ancona F. VENICE National Gatekeepers. National Advisory Groups and their role in immunization policy-making processes in European countries. *Clin Microbiol Infect*, 2013. 19(12): 1096-105.
35. Takla A, Wichmann O, Carrillo-Santistevé P, Cotter S et al. Characteristics and practices of National Immunisation Technical Advisory Groups in Europe and potential for collaboration, April 2014. *Euro Surveill*, 2015. 20(9). pii: 21049.
36. European Centre for Disease Prevention and Control. EU/EEA NITAG collaboration for the sharing and synthesis of scientific evidence on EU authorised vaccines and their use in immunisation practices. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/eueea-nitag-collaboration-sharing-and-synthesis-scientific-evidence-eu-authorised> [consultado el 28 de enero de 2020].