



Facultad de Enfermería de Soria

GRADO DE ENFERMERIA

Curso académico 2015-2016

Trabajo Fin de Grado

Estudio comparativo de los calendarios vacúnales infantiles en España. Similitudes y diferencias

Alumno: Sabin Jorge Murga Salcedo

Tutora: Montse Ballesteros García

Junio 2016

INDICE

INDICE DE ABREVIATURAS.....	3
RESUMEN- ABSTRACT.....	4
1.- JUSTIFICACIÓN.....	5
2.- MARCO TEORICO.....	5
2.1. Aspectos generales de la vacunación	5
2.2. Calendario de vacunación infantil y evolución en España.....	7
3.- OBJETIVOS	12
3.1. Objetivo principal.....	12
3.2. Objetivos específicos.....	12
4.- METODOLOGIA.....	13
5.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	14
5.1. Calendarios vacúnales: vacunas, objetivos y pautas de vacunación	14
5.2. Otros programas de vacunación	27
5.3. Nueva pauta de vacunación, Vacuna Hexavalente.....	28
6.- CONCLUSIONES	35
7.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
8.- ANEXOS.....	40

INDICE DE ABREVIATURAS

AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
AEP	Asociación Española de Pediatría
AP	Atención Primaria
CA; CC.AA	Comunidad Autónoma, Comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla.
CAV	Comité Asesor de Vacunas
CISNS	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
dTpa	Vacuna Tétanos, difteria y tosferina acelular de baja carga antigénica
DTPa	Vacuna Difteria, Tétanos y Tos Ferina acelular de alta carga o infantil
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y el Control de enfermedades (<i>Europea Centre for Disease Prevention and Control</i>)
HA	Hepatitis A
HB	Hepatitis B o vacuna frente a Hepatitis B
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
MenC	Vacuna conjugada frente a <i>Neisseria Meningitidis</i> de serogrupo C
MSSSI:	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SEMPSPH	Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.
SRP	Triple Virica (sarampión, Rubeola, Parotiditis)
Td	Tétanos y difteria de baja carga antigénica
VVZ	Vacuna virus varicela zoster
VNC	Vacuna antineumococica conjugada
VPH	Vacuna frente al virus del papiloma humano
VPI	Vacuna de poliovirus inactivada
VPO	Vacuna de poliovirus oral

RESUMEN

Justificación: En España, coexisten diecinueve calendarios de vacunación infantil siendo debatidas las diferencias entre ellos debido a que pueden causar desprotección del derecho a la salud de los niños españoles.

Objetivo: Conocer, si la diversidad de calendarios vacúnales obstaculiza el principio de igualdad en la prevención de la salud dificultando el cumplimiento de las inmunizaciones en todos los niños residentes en España.

Metodología: Estudio comparativo, similitudes y diferencias de los calendarios, oficiales, de vacunación infantil vigentes en España. Comparativa, mediante tablas, de objetivos, inclusión vacunas, pautas de vacunación, edades, número de dosis, intervalos entre dosis y grupos de riesgo. Se recaba información bibliográfica, en bases de datos de ciencias de la salud y en las web oficiales de instituciones y organismos públicos sanitarios.

Resultados y discusión: En años anteriores, hubo diferencias en los calendarios vacúnales, principalmente, en la inclusión de distintas vacunas. Progresivamente, se ha ido avanzando hacia el establecimiento de un calendario común de consenso, aunando los intereses de las CC.AA y del CISNS.

Conclusiones: En la actualidad, se ha logrado la mayor homogeneidad de los calendarios vacúnales desde el traspaso de competencias sanitarias a las CC.AA.

Palabras clave: vacunas, vacunación, calendario vacunación infantil, España.

ABSTRACT

Justification: In Spain, coexist nineteen childhood immunization schedules being debated the differences between them because they can cause lack of protection of the right to health of spanish children.

Objective: Knowing if the diversity of immunization schedules hinders the principle of equality in health prevention hindering compliance with all immunizations in children resident in Spain.

Methodology: Comparative study, similarities and differences in schedules, officers, child vaccination in force in Spain. Comparison with tables, targets, including vaccines, immunization schedules, ages, number of doses, intervals, between doses and risk groups. Bibliographic information collected in databases of health sciences and the official web of institutions and public health agencies.

Results and discussion: In previous years, there were differences in vaccination schedules, mainly in the inclusion of different vaccines. Progressively, it has been moving towards the establishment of a common calendar of consensus, unting the interests of the CC.AA and CISNS.

Conclusions: Currently, there has been greater homogeneity of vaccines calendars since the transfer of medical skills to the CC.AA.

Keywords: vaccines, vaccination schedule for children, vaccination Spain.

1. JUSTIFICACION

El tema de la vacunación infantil ha tenido a lo largo de su historia y desarrollo una gran importancia debido a que la vacunación ha supuesto la intervención en salud pública más efectiva para salvar vidas y promover una buena salud. En España, conformada territorialmente por diecisiete comunidades autónomas (CC.AA) y dos ciudades autónomas, Ceuta y Melilla, desde el traspaso de competencias en salud pública a las CC.AA, conviven diecinueve calendarios de vacunación infantil diferentes. Esta diversidad de calendarios vacúnales, viene generando, desde hace años, un gran debate por los problemas que plantea, al dificultar la unificación de criterios, que pueden incidir negativamente en el logro de un nivel de protección óptimo de la salud de los niños y adolescentes españoles. Otro tema controvertido en relación a la vacunación infantil es la voluntariedad u obligatoriedad de la misma.

Con el presente trabajo, mediante una revisión bibliográfica, se pretende realizar un análisis comparativo de los diferentes calendarios, oficiales, de vacunación infantil con el fin de conocer y plasmar algunos aspectos relevantes como: semejanzas y diferencias de los calendarios, coordinación entre las diferentes comunidades autónomas, posicionamiento de las instituciones sanitarias, de los profesionales de la salud, y situación actual en España.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Aspectos generales

Uno de los campos de mayor trascendencia en la promoción de la salud es la prevención de las enfermedades infecciosas mediante las vacunas. La vacunación es la estrategia más efectiva y eficiente de prevención primaria en el ámbito de la Salud Pública¹.

La Organización Mundial de la Salud (OMS)² define la vacuna *como* “cualquier preparado destinado a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos”. La vacunación es la introducción de un organismo muerto (anticuerpo) que producen inmunidad en el cuerpo frente a ese organismo debilitado

(antígeno) que va a producir una reacción en el cuerpo generando defensas. Las vacunas se administran en las personas y hacen que el cuerpo las reconozca y produzca defensas frente a la enfermedad. Si la persona, después, está en contacto con el microorganismo para el que fue vacunada, las defensas que ha producido la protegerán de la enfermedad o ésta será más débil.

La inmunización³ es un término más amplio que el de vacunación. Se refiere al proceso de inducción o provisión de inmunidad artificial a una persona sana susceptible mediante la administración de un producto inmunobiológico. Y, también, al acto en sí de administración o aplicación de este producto. La inmunización puede ser activa (vacunación) o pasiva (administración de inmunoglobinas o sueros)

Según datos y cifras de la OMS⁴ la inmunización previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles mediante vacunación tales como la difteria, el sarampión, la hepatitis B, la tosferina, la neumonía, la poliomielitis, la rubeola, el tétanos. En la actualidad la inmunización evita anualmente entre dos y tres millones de defunciones. No obstante, se estima que 18,7 millones de lactantes de todo el mundo no reciben las vacunas básicas. En relación a la cobertura vacunal mundial, la proporción de niños de todo el mundo que reciben las vacunas recomendadas se ha mantenido estable en los últimos años.

Salleras Sanmartí, LL⁵, clasifica las vacunas en dos tipos básicos: “vivas atenuadas e inactivadas”. Con características diferentes que condicionan su uso. Las características de una vacuna son su seguridad, eficacia protectora., inmunogenicidad (capacidad de una vacuna de inducir inmunidad específica frente al agente infeccioso). Así, la eficacia de una vacuna está en función de su inmunogenicidad. Una vacuna inmunógena y eficaz inducirá una respuesta inmunitaria adecuada (humoral, celular, ambas), en el lugar apropiado (torrente sanguíneo, mucosas) y frente al antígeno adecuado. Las vacunas *vivas atenuadas* derivan del virus o bacteria “salvaje”, causante de la enfermedad, modificados en laboratorio para que pierdan la patogenicidad pero conserven su inmunogenicidad. Al producir una alta inmunogenicidad generalmente la administración de una sola dosis suele ser suficiente para que la inmunogenicidad sea muy duradera. Y, cuando, en ocasiones, se incluyen en el calendario vacunal dosis de recuerdo es para evitar al máximo los riesgos de fallo después de la primera dosis. Las vacunas inactivas pueden contener virus o bacterias enteros o fraccionados. En

general, al producir una inmunogenicidad menos intensa y duradera que las vacunas atenuadas, es necesario administrar varias dosis de primovacuna. La respuesta inmune inducida es principalmente humoral, sin o con escasa inmunidad celular

Las vacunas pueden administrarse por vía oral (rotavirus), subcutánea (virus atenuados) o intramuscular profunda en el caso de las restantes, sobre todo por incluir adyuvantes y para atenuar las reacciones locales. La edad a la que se administre una vacuna dependerá de la capacidad de respuesta inmunitaria a ésta y del riesgo existente de exposición al agente infeccioso que varía en función del estado inmunológico de la enfermedad. Por lo general, las vacunas sistemáticas se aplican a la edad más temprana en que estas son realmente eficaces.

La introducción de calendarios infantiles de vacunación sistemática a partir de los años 60, en los países desarrollados, ha permitido alcanzar importantes coberturas de vacunación.

2.2. Calendario de vacunación infantil y evolución en España

El Comité⁶ Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) define el calendario de vacunación como “la secuencia cronológica de vacunas que se administran sistemáticamente en un país o área geográfica. Supone una serie de vacunación en la que están pautadas las edades de administración y los intervalos entre las dosis de las vacunas”.

Su finalidad es obtener en la población una inmunización adecuada frente a aquellas enfermedades para las que se dispone de una vacuna eficaz, conseguir defensas inmunitarias cuanto antes y persistentes en el tiempo.

Un calendario de vacunaciones debe ser: 1. Eficaz, es decir, que proteja frente a las enfermedades infecciosas incluidas. 2. Seguro, con escasos efectos adversos y de intensidad leve. 3. Sencillo, simplificando al máximo las dosis y visitas médicas precisas permitiendo dictar recomendaciones claras y concisas. 4. Aceptado ampliamente por los profesionales sanitarios y por la población. 5. Unificado para el área geográfica donde se aplica. 6. Actualizado conforme al desarrollo de nuevas vacunas, nuevas patologías, cambios en el patrón de incidencia, de erradicación de enfermedades ya existentes. etc. 7. Adaptable al tipo de población al que se dirige^{7, 8}.

En relación con la administración de las vacunas, pueden administrarse de dos formas: de forma sistemática como parte de los calendarios vacúnales, o en base a indicaciones individualizadas atendiendo a diferentes factores (personales, ambientales).

En España, la vacunación es voluntaria,⁹ el calendario de vacunaciones sistemáticas que recibe la población es de cobertura universal y gratuita, es decir, el calendario vacunal infantil incluye *las vacunas sistemáticas gratuitas*, que se administran de forma universal a toda la población infantil residente en España, desde el nacimiento hasta los 14 a 16 años, y que todos los niños reciben de forma universal. Incluye las siguientes vacunas: hepatitis B, difteria, tétanos, tosferina, polio, *Haemophilus influenzae* tipo b, meningococo , neumococo, sarampión, rubeola, parotiditis, varicela y virus del papiloma humano(solo a niñas). Sin embargo, en las *vacunas para grupos de riesgo*, la vacunación es selectiva y, únicamente, se vacuna a aquellas personas que por razones ambientales o personales corren el riesgo de que se agrave la infección o se desestabilice la enfermedad de base.

El primer calendario oficial de vacunación nacional data de 1975, aunque, el comienzo de la vacunación se inicia en el 1800 con la vacuna frente a la viruela que a principios del siglo XX será obligatoria, después, la Ley de Bases de Sanidad de 1944 introduce la vacuna frente a la difteria, también obligatoria, y, las primeras campañas de vacunación, sistemática universal, se inician en 1963 con la vacuna oral atenuada (VPO), a niños de 2 meses a 7años. En el 1965, se añade la vacunación contra la difteria, tétanos y tosferina (DTP), 3meses- 3 años, y, en 1968, la vacuna frente al sarampión, de 9 meses a 24 meses¹⁰.

Este primer calendario de vacunación infantil- tiene como finalidad la administración continuada de las vacunas en correspondencia con la edad de cada niño, y así mejorar las coberturas de vacunación. Tras la supresión de la vacuna frente a la viruela en 1980 y, la introducción en 1981 de la vacuna frente al sarampión, rubeola y parotiditis (Triple Vírica), incluía la vacunación sistemática frente a las siguientes enfermedades: la difteria, tétanos, tosferina (DTP), la poliomielitis (VPO), y el sarampión, la-rubeola y la parotiditis (SRP). Con los años, este calendario se irá modificando y ampliando con la incorporación de nuevas vacunas⁸.

Desde el año 1981, con el traspaso de las competencias de salud pública a las CC.AA, serán éstas las responsables de establecer las recomendaciones de vacunación, dando lugar a la existencia de 19 calendarios de vacunación diferentes. No obstante, es el Consejo¹¹ Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS), creado a partir de la Ley General de Sanidad de 1986, el órgano permanente de coordinación, cooperación y comunicación de los servicios de salud de las comunidades autónomas entre sí y con la administración del Estado para dar cohesión al sistema y garantizar los derechos ciudadanos en todo el territorio español. Tiene, como órgano científico técnico de apoyo, a la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones (o Ponencia de Vacunas), creado en 1991, cuya misión es estudiar la situación de las enfermedades susceptibles de vacunación, así como formular y realizar el seguimiento de medidas destinadas a su prevención y control. Revisa las nuevas vacunas autorizadas, evalúa la necesidad de modificación en las estrategias de vacunación y propone modificaciones en el calendario común de vacunación infantil.

Entre 1981 y 1996 no se realizan nuevas recomendaciones y será, en el año 1996, cuando se comience de nuevo a publicar calendarios vacúnales a nivel nacional, estableciendo el CISNS un calendario, por bandas o intervalos de edad, que incluía las vacunas frente a 8 enfermedades inmunoprevenibles: Poliomiелitis (VPO), Hepatitis B (HB), Difteria- Tétanos- Pertussis, (DTP), Difteria, tétanos (DT), Tétanos, difteria con carga antigénica reducida (Td) Sarampión-Rubeola- Parotiditis (TV).

En el año 1998 se incluye la vacuna frente a *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), esquema vacunación 3+1 (2-3, 4-5, 6-7 meses + 15-18 meses). En el año 2000 la vacuna frente al meningococo C (MenC), 3 dosis, 2,4 y 6 meses. En el año 2004 se sustituye la vacuna atenuada de Polio por vacuna inactivada (VPI), esquema 3+1, 2,4, 6 meses + 15-18 meses. En el 2005¹², se introduce la vacuna frente a la varicela en adolescentes, 10-14 años, Madrid en 2006 y Navarra en 2007, vacuna varicela para todos los niños susceptibles a los 15 meses de edad. En el 2007 se incluye la vacuna frente al virus del papiloma humano, 3 dosis, a niñas entre los 11-14 años de edad.

Vemos que, progresivamente, se van introduciendo nuevas vacunas y pautas de vacunación en el calendario. Esto es así porque el calendario de vacunación, es dinámico, actualizándose en función de la comercialización de nuevas vacunas y/o de la situación epidemiológica de la enfermedad. Para incorporar modificaciones en el

calendario, la Ponencia de Vacunas¹³ estima cinco criterios, únicos, uniformes y homogéneos, que conjuntamente proporcionan un marco para el análisis sistemático de los argumentos a favor o en contra de incluir o priorizar modificaciones en un programa de vacunación: carga de la enfermedad, efectividad y seguridad de la vacuna, repercusiones de la modificación en el programa de vacunación, aspectos éticos y evaluación económica.

Con las transferencias de salud pública a las CC.AA se produjeron diferencias en la incorporación de vacunas en sus respectivos calendarios de vacunación. Si bien, las recomendaciones que figuran en el calendario de vacunación común, son seguidas por todas las CC.AA, algunas han incluido distintas vacunas o pautas de administración, dando lugar a discrepancias y falta de coordinación en los programas de inmunización. Fue el caso de la vacuna frente a la tuberculosis (BCG), que el País Vasco administraba a los recién nacidos (RN), y suprimió¹⁴ en el calendario de 2013; la vacuna de la Hepatitis A en Cataluña, Ceuta y Melilla que mantienen en la actualidad; la vacuna de la varicela en la primera infancia, Ceuta, Madrid, Melilla y Navarra, que únicamente Madrid retiró para adaptarse al calendario común; la vacuna frente al neumococo en la infancia con vacuna conjugada, Galicia (Programa piloto muy exitoso)¹⁵ y, Madrid, que la suprimió¹⁶ en 2012 por falta de recursos financieros; vacuna con dTpa (Tétanos, difteria y tos ferina a celular de baja carga antigénica) a los 14 años, en Ceuta y Melilla, que después modificaron a Td para adaptarse al calendario común; la vacuna frente a la Hepatitis B con dos pautas de vacunación diferentes; y la vacuna del VPH, con diferentes edades de administración, según la comunidad autónoma en que se administra la vacuna.

Estas discrepancias, generaron bastantes quejas por la situación de desigualdad e incertidumbre creada a la población y, por los problemas de ajuste de vacunas y dosis, que creaba a los profesionales sanitarios. Por ello, con el fin de evitar las desigualdades, el CISNS acordó establecer un calendario único de vacunaciones¹⁷ para toda España, que desde el 2012 se revisa anualmente y es publicado en la página web oficial del Ministerio de Sanidad,

La Ponencia de Vacunas definió en el 2011 el calendario único de vacunación como “el calendario que incluye los antígenos y número de dosis que se recomienda administrar de manera sistemática y voluntaria a toda la población en España en

función de la edad”¹³. A partir de aquí, se comenzaron a unificar las edades de administración de las dosis. La administración de algunas dosis, sobre todo, las de refuerzo, que pueden recomendarse en *un intervalo de edad* en lugar de a una edad concreta. La elección del intervalo se realiza cuando la respuesta inmunológica obtenida es satisfactoria en cualquier edad del intervalo, y se establece con el fin de facilitar su administración y de captación de la población en función de las características organizativas de las CC.AA.

En marzo de 2013, con el fin de evitar las divergencias existentes entre las CC.AA, se aprobó un calendario común de vacunación infantil, para su aplicación en 2014. Vacunación de todos los niños españoles con las mismas vacunas y a las mismas edades. Este calendario, no obtuvo la aprobación de las sociedades científicas y profesionales sanitarios, que se opusieron al considerarlo un calendario de mínimos que no incluía las vacunas frente al neumococo y la varicela. Su aceptación implicaba que algunas CC.AA retiraran las vacunas de la varicela y, del neumococo, como hizo Madrid, cuando estaban funcionando satisfactoriamente, significando un retroceso en los programas de vacunación^{18, 19}. El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) suprimió la venta de la vacuna de la varicela en las farmacias, restringiendo su uso al ámbito hospitalario, pues se incumplía la recomendación del CISNS (vacunación a niños susceptibles, a los 12 años). La Comunidad de Madrid tuvo que suprimir la vacuna del calendario vacunal (vacunó 2006-2013), y hubo un desabastecimiento importante de la misma.

En el calendario de 2015, con el consenso de todas las CC.AA, se incorporó la vacunación antineumocócica, se aprobó la de la varicela, que a partir del 2016 se administra a todos los niños en la primera infancia, y se redujo la edad de la vacuna frente al VPH de los 14 a los 12 años.^{20,21} En abril de 2016, se aprobó por el pleno del CISNS^{22,23} una nueva pauta en la administración de la vacuna hexavalente (DTPa /VPI/Hib/HB) con un esquema de primovacunación, de 2 +1 (dos dosis administradas a los 2, 4 meses, una dosis de recuerdo a los 11 meses y, otra dosis de recuerdo, frente a la difteria, tétanos, tosferina, y poliomielitis (DTPa/VPI), a los 6 años de edad).

Estas modificaciones²⁴ suponen cambios sustanciales y una reestructuración importante de los calendarios vacúnales de las CC.AA.

Observamos, que el calendario de vacunación infantil se ha ido modificando a lo largo de los años, incorporando cambios en las pautas de administración, nuevas vacunas, sustituyendo unas por otras que protegen de la misma enfermedad, a medida que las vacunas estaban disponibles y en función de los cambios epidemiológicos. (Se adjuntan en anexos 1 a 4, tablas de las vacunaciones, desde las primeras campañas sistemáticas de vacunación infantil en 1963 hasta el 2015, y calendarios de vacunación del CISNS, años 2015, 2016 y 2017).

A la vista del desarrollo y evolución de los calendarios vacúnales en España, a la pregunta que tratamos de responder con el presente trabajo es la siguiente:

¿La aplicación en España de diferentes calendarios vacúnales supone una merma en el derecho a la salud, en condiciones de igualdad, de los niños españoles?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo principal:

Realizar un estudio comparativo de los calendarios oficiales de vacunación infantil, vigentes en España.

3.2. Objetivos específicos

Analizar las similitudes y diferencias entre los calendarios vacúnales de las CC.AA, entre estos y el calendario común del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS).

Comprender la evolución y situación actual de los calendarios oficiales de vacunación infantil en España.

Plasmar las tendencias hacia la unificación o diversificación de los calendarios vacúnales: Avances y/o retrocesos.

4. METODOLOGIA

Se realiza un análisis comparativo de los diferentes calendarios de vacunación infantil, vigentes en España, similitudes, diferencias, evolución y situación actual. Comparativa entre los calendarios de vacunación de las CC.AA y, de estos, con el calendario común del CISNS. No se realiza la comparativa con otros calendarios de vacunación, como el del Comité asesor de vacunas de la AEP, pero se tiene en cuenta a nivel informativo y de recomendaciones.

La población diana ha sido los niños residentes en España, desde el nacimiento hasta los 14-16 años de edad.

Se realiza una búsqueda y recopilación de bibliografía, desde el mes de febrero hasta el mes de mayo de 2015, inclusive, utilizando las palabras claves: vacunas, vacunación, calendario vacunación infantil, España.

Por una parte, se recaba información en las bases de datos de PUBMED, CUIDEN, IBECS con las palabras clave: vacunas, calendarios de vacunación infantil y España. Se combinan estos términos con el operador booleano "AND". Para el término vacunación and infantil se obtiene el DeCS programas de inmunización-inmunization programs. Se recoge la información de artículos de revistas científicas sanitarias, libros, monografías, etc. sobre los aspectos generales del tema.

Por otra, en relación a los aspectos normativos, criterios, recomendaciones, se ha recopilado información en las web oficiales de organizaciones sanitarias y profesionales, de instituciones y organismos sanitarios públicos: Organización Mundial de la Salud, Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, Consejerías de Sanidad de las CC.AA y Sociedades Científicas Sanitarias.

Fuente: las tablas, similitudes y diferencias de los diferentes calendarios de vacunación infantil, son de elaboración propia. La búsqueda se inició en la web del CAV-AEP, se continuó con la información disponible en la web del MSSSI que facilita el enlace con la web de las Consejerías de Sanidad de las CC.AA, obteniendo una información más directa de los calendarios vacúnales.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El trabajo que presentamos, ha estado condicionado, durante su desarrollo, por esta etapa de transición de los calendarios de vacunación hacia la incorporación de las últimas modificaciones de 2015 a 2017, nuevas vacunas y pautas de vacunación, aprobadas por el MSSI

5.1. Calendarios vacúnales: vacunas, objetivos y pautas de vacunación

Se han analizado los calendarios de vacunación^{22, 23} de 2016, en función de las siguientes variables: inclusión de vacunas, objetivos, pautas de administración: número de dosis, intervalos entre dosis, edades, recomendaciones y/o Indicaciones, grupos de riesgo. Se incluyen, a través de tablas, las vacunas y pautas de vacunación de los calendarios de vacunación infantil de las CC.AA, y del CISNS.

5.1.1 Vacunas incluidas

El calendario²⁴ de vacunación infantil en España incluye las vacunas frente a 13 enfermedades.

HB	Hepatitis B
DTPa	Difteria, tétanos y tosferina acelular.
Tdpa	Tétanos y difteria y tosferina acelular de baja carga antigénica
Td	Tétanos y difteria de baja carga antigénica
VPI	Poliomielitis inyectable
Hib	Haemophilus influenzae tipo b
MenC	Meningococo C conjugada
VNC	Neumococo conjugada
SRP	Sarampión, rubeola y parotiditis (Triple Virica)
VVZ	Varicela
VPH	Virus del papiloma humano

Todas las CC.AA incluyen estas vacunas, excepto, Andalucía, Baleares, Cataluña, Ceuta, que aún no han incorporado la vacuna frente al neumococo, teniendo de plazo hasta el final de 2016. Madrid y Melilla también incluyen en sus calendarios la vacunación frente a la tosferina en adolescentes pero, por dificultades en el

suministro de las vacunas con componente pertúsico, en la actualidad, no se realiza esta vacunación.

Cataluña, Ceuta y Melilla, administran la vacuna frente a la Hepatitis A. En las demás comunidades, esta vacunación es selectiva y, solo vacunan a los grupos de riesgo, es decir, a aquellas personas que por razones ambientales o personales tienen el riesgo de presentar formas graves de la infección o que se desestabilice su enfermedad de base.

No se dan diferencias epidemiológicas en las enfermedades incluidas por las CC.AA, salvo la Hepatitis A, en Cataluña, Ceuta y Melilla, que en estas comunidades está justificada por razones epidemiológicas locales.

Tampoco, existen diferencias en los aspectos generales en que se sustentan los programas de vacunación, siendo comunes: la voluntariedad de la vacunación, la definición del calendario vacunal, el seguimiento de los mismos criterios de evaluación para realizar modificaciones y, el mismo objetivo que es la erradicación, control o prevención de las enfermedades inmunoprevenibles, mediante la administración sistemática de vacunas seguras, efectivas y eficaces, a la población infantil española (en cada comunidad autónoma), desde el nacimiento hasta los 14-16 años de edad. Vemos que, únicamente, varía el área geográfica de aplicación de los programas de vacunación.

Matizar, que en Cataluña y Cantabria, los calendarios no son específicos para la infancia, incluyen también las vacunas para adultos. Además, Cantabria, define algunas vacunas, por su administración (hexavalente, pentavalente), y Ceuta, además por la vacuna (DTPa, VPI, etc.), sin mencionar frente a que enfermedades se aplican, lo que puede dificultar una lectura sencilla y clarificadora para los padres.

5.1.2. Objetivos y pautas de vacunación

En la actualidad, con las últimas actualizaciones del calendario común aprobadas por el MSSSI, que deberán adoptar todas las CC.AA, no se han encontrado diferencias importantes en los calendarios de vacunación, que puedan generar desigualdad entre los niños españoles por el hecho de residir en diferentes comunidades autónomas, o, realizar traslados o cambios de residencia, etc.

Presentamos cada vacuna con su correspondiente tabla, marcando en color rosa aquella/as pautas de vacunación de las CC.AA que son iguales al calendario de vacunación del CISNS. En color azul o verde, las que difieren del calendario común.

DIFTERIA, TÉTANOS, TOS FERINA, HAEMOPHILUS INFLUENZAE tipo b, POLIOMIELITIS:

Edad	2m	4m	6m	11m	18m	6a	13a	14a	16a
CISNS, CC.AA									
Andalucía, Aragón	VPI	VPI	VPI		VPI				
Baleares, Canarias	DTPa	DTPa	DTPa		DTPa	dTpa		Td	
C. León, Murcia	Hib	Hib	Hib		Hib				
Cantabria, Cataluña									
Ceuta, Extremadura									
Galicia, La Rioja									
Madrid, C.La Mancha								dTpa	
Melilla ¹									Td
País Vasco ²									
Asturias⁴	VPI	VPI		VPI		VPI			
Navarra³	DTPa	DTPa		DTPa		DTPa/dTpa ³	dTpa		
	Hib	Hib		Hib					
								Td	

Tabla 1. Difteria, Tétanos y Tos ferina, Haemophilus influenzae tipo b, Poliomiéлитis

1. Melilla administra dTpa en vez de Td.
2. País Vasco administra la Td a los 16 años.
3. Navarra, DTPa nacidos después de 1/01/2016, Tdpa, a los niños nacidos antes de 2016
4. Asturias: dTpa tipo adulto a los 13 años.

El objetivo de la vacunación frente a estas enfermedades es contribuir a la erradicación de la poliomiéлитis, mantener el control de la difteria, el tétanos y la infección por H.influenza tipo b, y prevenir la tos ferina en niños menores de 1 año de edad. Se utilizan vacunas combinadas con antígeno frente a estas cinco enfermedades.

En todas las CC.AA^{22,23}, a excepción de Asturias y Navarra, los calendarios vacunales son comunes al calendario del CISNS.

1.- Difteria, tétanos, tos ferina (DTPa, dTpa, Td): Diecisiete CC.AA, administran la vacuna combinada DTPa (frente a la difteria, tétanos y tosferina acelular, de alta carga antigénica), incluida en la vacuna hexavalente o pentavalente, a los 2,4,6 y 18 meses. Se administran 4 dosis, con un esquema de vacunación 3+1, con vacunas combinadas hexavalente (HB+DTPa+VPI+Hib) o pentavalente (VPI+, DTPa +Hib) en el primer año (2,4,6 meses), y, una dosis de recuerdo, pentavalente, a los 18 meses.

Una 5ª dosis de recuerdo a los 6 años: dTpa (vacuna frente a la difteria, tétanos y Tosferina de componente antigénico reducido (Cataluña permite la DTPa). Además, se administra una dosis de recuerdo frente a tétanos y difteria a los 14 años, Td (Tétanos, difteria con carga antigénica reducida). En el País Vasco se administra la Td, a los 16 años, y Melilla administra dTpa en vez Td.

2.- Haemophilus influenzae tipo b, Poliomielitis: Las diecisiete CC.AA, administran la vacuna conjugada frente a H. influenza tipo b (Hib), combinada con DTPa, y, también, con la vacuna frente a la poliomielitis inactivada (VPI) en forma de vacuna pentavalente (VPI+DTPa +Hib) o hexavalente (HB+DTPa+VPI+Hib) en caso de que también se administre HB. La pauta de vacunación consiste en 3 dosis de primovacunación a los 2,4 y 6 meses y 1 dosis de recuerdo a los 18 meses de edad.

En dos comunidades, Asturias y Navarra, las pautas de vacunación difieren del calendario común. Emplean la vacuna hexavalente (HB+DTPa+VPI+Hib), a los 2,4 y 11 meses, y la 4ª dosis, de DTPa, a los 6 años (Navarra administra DTPa a los niños nacidos a partir de enero de 2016 y dTpa a los niños nacidos antes del 01/01/2016. Asturias administra dTpa, en vez de DTPa). La 4ª dosis de VPI, se administrará a los niños nacidos a partir del 01/01/2016. La vacuna Td, Navarra la administra a los 14 años, y Asturias, en vez de Td, dTpa tipo adulto, a los 13 años.

No observamos diferencias, salvo, Asturias y Navarra, que siguen un esquema de 2+1 (en vez del tradicional de 3+1) que las demás comunidades tendrán que incorporar en 2017, consecuencia de la nueva pauta de vacunación para la vacuna hexavalente.

Destacar, en relación a las vacunas combinadas que incluyen el componente frente a la tosferina, que desde el 2015, en España y en muchos países europeos, se viene produciendo una situación de desabastecimiento importante, que en las CC.AA, fundamentalmente, afecta a las vacunas trivalentes de difteria-tétanos-tosferina de baja carga (dTpa). Ante este problema, el informe²⁶ de “evaluación del riesgo sobre la escasez de vacunas que contienen pertussis acelular”, realizado por el European Centre for Disease Prevention and Control (Centro Europeo para la

Prevención y Control de Enfermedades, ECDC), octubre 2015, califica de grave la situación de escasez, recomienda el establecimiento de prioridades en las estrategias de vacunación (madre gestante > refuerzo de vacuna preescolar > refuerzo del adolescente > refuerzo adulto), y preservar, en la medida de lo posible, el calendario de vacunación de lactantes y niños pequeños con el fin de garantizar la protección temprana y adecuada de los recién nacidos, dando preferencia al uso de vacunas combinadas con el mayor número de antígenos.

En los programas de vacunación de las CC.AA, ante esta situación de desabastecimiento, y en función de las existencias disponibles, de forma temporal, algunas están sustituyendo la vacuna pentavalente por hexavalente y, también, retrasando temporalmente la administración de la vacuna dTpa de los 6 años^{22,23}.

Otro tema, relacionado con este problema, es la *vacunación frente a la tosferina a las mujeres embarazadas*:: Ante la falta de vacunas, dada la situación actual de mayor incidencia de tos ferina y que los lactantes son susceptibles de padecer una forma más grave de la enfermedad (afecta, sobre todo, a los niños menores de 1 año, seguidos de los de 1 a 4 años y de los de 5 a 14 años), las CC.AA están dando prioridad a la vacunación frente a la tosferina de las mujeres embarazadas.

Esta estrategia de vacunación²⁷, fue introducida en siete CC.AA, años 2014-2015 (Asturias, Canarias, Cataluña, C.Valenciana, Extremadura, Navarra, y País Vasco). Después, será aprobada por el MSSSI, junio del 2015, e incorporada a los calendarios vacúnales por las demás comunidades.

El objetivo de esta vacunación es conseguir la inmunización pasiva del lactante por el paso de anticuerpos trasplacentarios, controlando de este modo la enfermedad grave y la mortalidad en los niños menores de tres meses. Se administra la vacuna, en cada embarazo, entre la semana 28 y 32-36 de gestación, independientemente del estado previo de vacunación.

En la actualidad, todas las CC.AA recomiendan la vacunación frente a la tosferina (dTpa) de todas las embarazadas en el 3^{er} trimestre de gestación^{22,23}.

HEPATITIS B

Edad	RN	2m	4m	6m	11m
CISNS ¹	HB	HB		HB	
CC.AA					
Andalucía	HB	HB		HB	
Aragón	HB	HB		HB	
Cantabria	HB	HB		HB	
Castilla León	HB	HB		HB	
C. La Mancha	HB	HB		HB	
Ceuta	HB	HB		HB	
Extremadura	HB	HB		HB	
Galicia	HB	HB		HB	
Madrid	HB	HB		HB	
Melilla	HB	HB		HB	
Valencia	HB	HB		HB	
Baleares		HB	HB	HB	
Canarias		HB	HB	HB	
Cataluña		HB	HB	HB	
La Rioja		HB	HB	HB	
Murcia		HB	HB	HB	
País Vasco		HB	HB	HB	
Asturias		HB	HB		HB
Navarra		HB	HB		HB

Tabla 2. Pautas vacunación HEPATITIS B

¹En niños de madres portadoras de HBsAg (+), la pauta es 0,1,6 meses. Además, reciben al nacer, una dosis de vacuna HB monocomponente, junto con inmunoglobulina antihepatitis B (IGHB), en las primeras 12 horas de vida.

El objetivo de la vacunación es el control de la infección por VHB. La vacuna, contiene una de las proteínas de la envoltura del virus de la hepatitis B, el antígeno de superficie de la hepatitis B. Con la vacunación, el sistema inmunitario crea anticuerpos contra el HBsAg (antígeno de superficie de la Hepatitis B). El anticuerpo formado, antiHBsAg, provee de memoria inmunitaria frente a la hepatitis B.

Todas las comunidades autónomas, administran en total 3 dosis de la vacuna HB.

Se observan dos pautas de vacunación diferentes: A) Nueve CC.AA (Andalucía, Aragón, Cantabria, Castilla y León, Castilla La Mancha, Ceuta Extremadura, Galicia, Madrid, Melilla, C.Valenciana), siguen el calendario vacunal del CISNS, y vacunan a todos los recién nacidos, al nacimiento. Las razones para mantener esta pauta son: garantías insuficientes sobre la cobertura del cribado y/o desconocimiento de la

incidencia de la infección en embarazadas, alto porcentaje de partos en mujeres inmigrantes sin control sanitario y consenso con el calendario único de vacunaciones²⁴. Se administran 3 dosis en forma de vacuna (0, 2, 6 meses). La primera dosis, al recién nacido, vacuna monocomponente, la segunda y tercera dosis, vacuna hexavalente (DTPa/VPI/Hib/HB) a los 2 y a los 6 meses.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS), consecuencia de la última revisión del calendario de vacunación, recomienda a estas comunidades (vacunación al nacimiento, 0,2, 6 meses) valorar si sus programas de detección de gestantes portadoras de hepatitis B, permiten omitir esta dosis neonatal de vacuna monocomponente frente a la hepatitis B, en los casos de hijos de madres no portadoras de HBsAg.

B) Ocho comunidades autónomas (Asturias, Baleares, Canarias, Cataluña, La Rioja, Murcia, Navarra y País Vasco), no incluyen una dosis de vacuna HB, al nacimiento. La pauta de vacunación es de 3 dosis en forma de vacuna hexavalente (HB/DTPa/VPI/Hib), a los 2, 4, 6 meses, excepto, Asturias y Navarra, a los 2,4 y 11 meses.

Según, la AEP, la razón²⁵ de esta pauta, 2,4, 6 meses, es con el fin de tener un programa eficaz de cribado gestacional para portadoras de HBsAg (+), asegurándose así el control de la transmisión vertical del virus de la hepatitis B, lo que les permite no tener que poner la primera dosis en el hospital a los RN. Por su parte, la Ponencia de Vacunas²⁴, en la última revisión del calendario de vacunación infantil, señala que puede haber varias razones para esta decisión: muy altas coberturas en el cribado de embarazadas, baja prevalencia de infección antigua (anticuerpo del núcleo de la Hepatitis B, AntiHBc) y de madres portadoras (AgHBs), muy baja incidencia de infección por VHB en lactantes o niños pequeños por transmisión madre-hijo, al menos en los últimos 15 años, y por la existencia de un alto porcentaje de embarazadas vacunadas en la infancia o adolescencia.

Podemos deducir que la diferencia en las pautas de vacunación entre las CC.AA depende del grado de cobertura en el cribado de las mujeres embarazadas. Si todas las comunidades tuvieran un programa eficaz de cribado gestacional para madres portadoras de HBsAg (+), se evitaría la primera inyección al RN.

SARAMPIÓN, RUBEOLA, PAROTIDITIS

Edad	12meses	3años	4años
<u>CISNS</u>	SRP	SRP	
<u>CC.AA</u>			
Cataluña	SRP	SRP	
Melilla	SRP	SRP	
Valencia	SRP	SRP	
Andalucía	SRP	SRP	
Aragón	SRP	SRP	
Asturias	SRP	SRP	
Navarra ²	SRP	SRP	
Cantabria	SRP	SRP	
Castilla León	SRP	SRP	
La Rioja	SRP	SRP	
Canarias	SRP	SRP	
Ceuta ¹	SRP	SRP	
La Rioja	SRP	SRP	
Galicia	SRP	SRP	
Baleares	SRP	SRP	
C. La Mancha	SRP		SRP
Extremadura	SRP		SRP
Madrid	SRP		SRP
Murcia	SRP		SRP
País Vasco	SRP		SRP

Tabla 3. Pautas vacunación TRIPLE VIRICA

¹Ceuta: recaptación a los 6 y a los 11 años, para los niños que no recibieron la 2ª dosis.

²Navarra: en situación de especial riesgo se puede adelantar a los 9 meses. Si la 1ª dosis, se aplica antes de los 12 meses, es necesario repetirla a los 12 meses con una separación mínima de 4 semanas (dosis antes de 12 meses= no válida.)

El objetivo de la vacunación es la eliminación del sarampión y la rubeola, y el control de la parotiditis. La vacuna triple vírica es una vacuna combinada, mezcla de virus vivos atenuados de sarampión, rubeola y parotiditis. Todas las CC.AA administran dos dosis. la primera dosis a los 12 meses, y, la segunda a los 3 o 4 años. El CISNS permite administrarla en un intervalo de 3-4 años de edad, por lo que no se dan diferencias entre los calendarios vacúnales.

En relación con la segunda dosis, existen diferencias entre las CC.AA, en las coberturas de vacunación²⁴.

La AEP, indica que administrando la 1ª dosis, a los 12 meses, la 2ª, 24 meses, se reduciría el riesgo de contagio de niños no vacunados o incompletamente vacunados

ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA C

El objetivo de la vacuna del meningococo C (MenC), vacuna monovalente conjugada, es el control de la enfermedad invasora por meningococo de serogrupo C. El esquema de vacunación es 1 o 2+1+1. Todas las CC.AA, salvo Cataluña y Madrid, siguen la pauta del CISNS, administrando 3 dosis (1+1+1) 1 dosis de primovacunación a los 4 meses, 1 dosis de recuerdo a los 12 meses y otra dosis de recuerdo a los 12 años. Madrid y Cataluña, por razón de la vacuna utilizada, administran 2 dosis de primovacunación + 2 dosis de recuerdo (2+1+1), Madrid, 2, 4, 12 meses, 12 años. Cataluña, 2,6, 15 meses, 11-12 años. La última dosis de recuerdo, a los 12 años, Cataluña, Navarra, 11-12 años, y Asturias a los 13 años. Diferencia poco significativa al ser la última dosis de recuerdo, preadolescencia, que completa la vacunación.

La AEP recomienda la vacunación de todos los niños y adolescentes, pues es conocida la alta tasa de portadores faríngeos adolescentes, por lo que probablemente la vacunación a esa edad reduzca la tasa de portadores lo que tendría un importante impacto en la incidencia de la enfermedad.

Edad	2 m	4 m	6 m	12 m	15 m	11 a	12 a	13 a
CISNS ¹		MenC ¹		MenC			MenC	
CC.AA								
Andalucía		MenC ¹		MenC			MenC	
Aragón		MenC		MenC			MenC	
Cantabria		MenC ¹		MenC			MenC	
C. La Mancha		MenC ¹		MenC			MenC	
Cast.Leon		MenC ¹		MenC			MenC	
Cataluña	MenC		MenC		MenC	MenC		
Ceuta		MenC ¹		MenC			MenC	
Extremadura		MenC ¹		MenC			MenC	
Galicia		MenC ¹		MenC			MenC	
I.Baleares		MenC ¹		MenC			MenC	
I. Canarias		MenC ¹		MenC			MenC	
La Rioja		MenC		MenC			MenC	
Madrid	MenC	MenC		MenC			MenC	
Melilla		MenC ¹		MenC			MenC	
País Vasco		MenC		MenC			MenC	
Valencia		MenC ¹		MenC			MenC	
Navarra		MenC		MenC		MenC		
Asturias		MenC ¹		MenC				MenC

Tabla 4. Pautas vacunación MENINGOCO C

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

VARICELA

En el calendario de 2016, se introduce un cambio de la pauta de vacunación, con la administración sistemática a los niños en la infancia temprana. Anteriormente, se vacunaba, únicamente, a los adolescentes, a los 12 años, siempre que no hubieren pasado la enfermedad o no hubieren sido vacunados previamente.

Edad	15 m	18 m	2a	3 a	4 a	10a	11 a	12 a
CISNS 2016	VVZ			VVZ				VVZ ¹
CC.AA								
Andalucía	VVZ			VVZ				VVZ ¹
Aragón	VVZ			VVZ				VVZ ¹
Baleares	VVZ			VVZ				VVZ ¹
Canarias	VVZ			VVZ				VVZ ¹
Cast .León	VVZ			VVZ				VVZ ¹
Galicia	VVZ			VVZ				VVZ ¹
C. Valenciana	VVZ			VVZ				VVZ ¹
Cantabria	VVZ				VVZ			VVZ ¹
Extremadura	VVZ				VVZ			VVZ ¹
Madrid	VVZ				VVZ			VVZ ¹
C. La Mancha	VVZ				VVZ			VVZ ¹
Navarra	VVZ			VVZ				
Murcia	VVZ				VVZ			VVZ ¹
La Rioja	VVZ			VVZ				VVZ ¹
País Vasco	VVZ				VVZ	VVZ ¹		
Asturias	VVZ			VVZ		VVZ ¹		
Cataluña								VVZ ¹
Ceuta		VVZ	VVZ					VVZ ¹
Melilla	VVZ		VVZ					VVZ ¹

Tabla 5. Pautas vacunación VARICELA

¹ preadolescentes, que no hayan pasado la enfermedad, ni hayan sido vacunados con anterioridad.

Las comunidades de Madrid, Navarra, Ceuta y Melilla, ya vacunaban a los niños frente a la varicela en la primera infancia. Expusimos, que en el 2013, se limitó la venta en las farmacias, restringiendo su uso al ámbito hospitalario. Hubo quejas de los profesionales sanitarios y de los padres, pues se dieron numerosos repuntes de casos en varias comunidades. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).²⁸ declaró que era una medida frente al exceso de prescripción de la vacuna en el ámbito privado, cuyo uso se hacía al margen de la recomendación del CISNS (vacuna a los 12 años). En Madrid, se retiró la vacuna. En Navarra no tuvo impacto esa

limitación y continuó vacunando a los niños con 2 dosis, 15 meses y 3 años. Ceuta y Melilla tampoco retiraron la vacuna.

Si anteriormente, el objetivo de la vacunación era el prevenir la enfermedad en las edades más propensas a sufrir complicaciones o agravamiento de la enfermedad, ahora, con la nueva pauta, es el control de la enfermedad mediante la interrupción de la circulación del virus de la varicela. El CISNS, recomienda dos dosis, la primera a los 15 meses y la segunda a los 3-4 años de edad. También, 2 dosis (intervalo de 4 semanas), a los 12 años, adolescentes susceptibles (no hayan pasado la enfermedad, ni hayan sido vacunados previamente). Además, de vacunar a los grupos de riesgo.

Las CC.AA siguen la pauta del CISNS, a excepción de: a) Cataluña, sólo vacuna a los adolescentes susceptibles (11-12 años), pero tendrá que introducir la pauta del CISNS; b) Ceuta, 1ª dosis a los 15 meses; b) Ceuta, 1ª dosis a los 18 meses y 2ª a los 2 años, Melilla, 2ª dosis a los 2 años; c) Navarra que no recomienda la vacunación en adolescentes porque ya fueron vacunados en la infancia y recomienda la vacunación de cualquier susceptible que sea mayor de 15 meses. Las comunidades de Navarra, Ceuta, Melilla, vacunaban en la primera infancia antes de la recomendación del CISNS, pensamos que por problemas logísticos mantienen dichas pautas); d) País Vasco y Asturias, de forma transitoria, y para los nacidos antes de 2015, mantienen la vacunación con 2 dosis a los 10 años hasta que la cohorte de nacidos en 2015 alcance dicha edad.

ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA

La enfermedad neumocócica²⁴ se produce por una infección con las bacterias *Streptococcus pneumoniae*, provocando el neumococo dos tipos de enfermedades. Invasora (ENI) y no invasora. En los niños, las formas más frecuentes de ENI son la bacteriemia oculta, los empiemas y la neumonía bacteriémica. La meningitis es la forma invasora más grave. El objetivo de la vacuna del neumococo C (neumocócica conjugada 13V- NC13V) es disminuir la incidencia de la enfermedad neumocócica invasora causada por los serotipos de *S. pneumoniae* incluidos en las vacunas.

La vacunación antineumocócica en la infancia, se introduce el año 2015, pudiendo las CC.AA incorporarla hasta el final del 2016. Anteriormente, esta vacuna

era de financiación privada, salvo en Madrid y Galicia. La comunidad de Madrid la retiró en el 2012. Actualmente, la incluye para los niños nacidos a partir de enero de 2015, y, para los niños nacidos en 2014 que tengan alguna dosis pendiente. Galicia la administra de forma universal desde 2011. Todas las CC.AA han incorporado esta vacuna, salvo, Andalucía, Baleares, Cataluña y Ceuta.

Edad	2 m	4 m	11m	12 m
CISNS	VNC	VNC		VNC
CC.AA				
Aragón	VNC	VNC		VNC
C. Valenciana	VNC	VNC		VNC
Canarias	VNC	VNC		VNC
Cantabria	VNC	VNC		VNC
Cast.Leon	VNC	VNC		VNC
C. La Mancha	VNC	VNC		VNC
Extremadura	VNC	VNC		VNC
Galicia	VNC	VNC		VNC
La Rioja	VNC	VNC		VNC
Madrid	VNC	VNC		VNC
Murcia	VNC	VNC		VNC
Pais Vasco	VNC	VNC		VNC
Asturias	VNC	VNC	VNC	
Melilla	VNC	VNC	VNC	
Navarra	VNC	VNC	VNC	
Andalucía				
Baleares				
Cataluña				
Ceuta				

Tabla 6. Pautas vacunación NEUMOCOCO

Se administran 3 dosis, 2 de primovacunación, 2, 4 meses, y 1 de recuerdo a los 12 meses, esquema 2+1. Asturias, Melilla y Navarra, administran la última dosis de recuerdo, a los 11 meses (nueva pauta recomendada por el CISNS para el 2017 que el resto de CC.AA tendrán que adoptar).

Se recomienda una dosis de recuerdo, a los 12 años, a los grupos de riesgo: niños con asplenia anatómica o funcional, niños inmunocomprometidos (infección VIH, enfermedad crónica renal y síndrome nefróticoóco,, leucemia, receptores de trasplantes de órganos o médula osea, inmunodeficiencias congénitas), y niños inmunocompetentes (enfermedad cardíaca crónica, enfermedad pulmonar crónica, diabetes mellitus, implantes cocleares, enfermedad con pérdida de LCR)

VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

Edad	11 años	12 años	13 años	14 años
CISNS		VPH		
CC.AA				
Pais Vasco		VPI		
Andalucía		VPH		VPH ¹
Aragón		VPH		VPH ¹
C.Valenciana		VPH		VPH ¹
Canarias		VPH		VPH ¹
Cantabria		VPH		VPH ¹
C..La Mancha		VPH		VPH ¹
C.León		VPH		VPH ¹
Extremadura		VPH		VPH ¹
Galicia		VPH		VPH ¹
Madrid		VPH		VPH ¹
Melilla		VPH		VPH ¹
Cataluña ²	VPH			
Navarra ²	VPH			
Asturias ²			VPH	
Baleares ³				VPH
Ceuta ³				VPH
La Rioja ³				VPH
Murcia ³				VPH

Tabla 7. Pautas vacunación VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

¹CC.AA que han reducido la edad de vacunación, de los 14 a los 12 años, manteniendo la convivencia de ambos calendarios durante la adaptación a la nueva pauta.

²CC.AA que difieren del CISNS en la edad de vacunación (Cataluña y Navarra, 11- 12 años, Asturias 13 a)

³CC.AA que continúan con la anterior pauta de vacunación a los 14 años.

El objetivo de la vacunación frente al VPH es la disminución de la incidencia de infección por VPH con el fin de reducir la incidencia de cáncer de cuello de útero relacionada con los tipos oncogénicos del PVH incluidos actualmente en las vacunas.

En el calendario de 2016, se reduce la edad de 14 a 12 años, con el fin de mejorar la cobertura de vacunación, con un plazo de implantación hasta final de año. La adaptación se llevará a cabo durante dos años, de forma que, durante 2016 y 2017 se vacunará a las niñas de 12 años y, a la vez, se mantendrá la vacunación temporal en las niñas de 14 años. Se vacuna a las niñas a los 12 años, con dos dosis, con un intervalo entre dosis de 6 meses (algunas CC.AA, 3 dosis según preparado). El CISNS, permite una ligera variabilidad en la edad en función del sistema organizativo de cada

comunidad. Así, Asturias, concentra las vacunas (DTPa, MenC, VPH)) en la edad de revisión pediátrica de preadolescentes, 11 a 13 años. Otras comunidades, Castilla y León, Murcia, Cataluña, Valencia, vacunan mediante programas escolares.

5.2. Otros programas de vacunación

Cataluña, Ceuta y Melilla, incluyen en sus calendarios la vacuna frente a la hepatitis A (HA). Cataluña la administra a los 12 meses, 6 años y 11-12 años. En Ceuta y Melilla a los 15 meses y 24 meses, y, HA+HB (0,1,6 meses) a los 13 años, en el caso de no vacunación previa. En el resto de CC.AA la vacunación es selectiva y solo se vacuna a los grupos de riesgo. La no inclusión²⁴ en el calendario común obedece a la baja incidencia del virus de la Hepatitis A en España, con la excepción de Ceuta y Melilla que por sus características geográficas y sociales presentan una incidencia mayor.

En relación, a la vacunación antigripal²⁹, en España se recomienda para los grupos de riesgo, niños mayores de 6 meses, con enfermedades que les hagan más propensos a sufrir complicaciones, como asma moderada o grave, diabetes, insuficiencia renal, enfermedades del sistema inmunológico, enfermedades neurológicas con flaccidez muscular, tratamientos mantenidos con determinados medicamentos, .etc. También se recomienda prestar especial atención a los niños que precisan de un seguimiento periódico o que hayan estado hospitalizados en el año anterior.

La AEP, recomienda³⁰ la vacunación anual para los niños (mayores de 6 meses) con factores de riesgo y sus convivientes, con una dosis para mayores de 9 años, dos dosis, 6 meses a 9 años, la primera dosis con intervalo de un mes y en los años siguientes, si persiste el factor de riesgo, vacunación anual con una dosis.

Otras vacunas no incluidas en el calendario común, son las vacunas sistemáticas, no financiadas, como la vacuna del Rotavirus ,que se administra para evitar la gastroenteritis infantil, o, la vacuna frente al meningococo de serogrupo B (Bexsero), que en 2014, la Comisión de Salud Pública aprobó las recomendaciones de su administración en situaciones especiales, como son los grupos de población con mayor riesgo de sufrir la enfermedad ante la infección, y como medida de intervención ante la aparición de casos y brotes de enfermedad en la población.

5.3 Nueva pauta de vacunación: vacuna hexavalente

Los cambios introducidos en el calendario común de vacunación infantil, durante el año 2015 (vacuna antineumocócica, vacuna de la varicela en edad pediátrica temprana, adelanto de la edad en la vacuna frente al virus del papiloma humano que las CC.AA podrán implantar hasta el final del 2016) y, sobre todo, la aprobación de una nueva pauta de vacunación para la vacuna hexavalente a incorporar en el calendario vacunal de 2017, implican una reestructuración importante de los calendarios de vacunación autonómicos.

Esta modificación²⁴ supone un cambio sustancial que afectará a las vacunas hexavalentes (DTPa/Hib/VPI/HB), ya que se propone un esquema de 2+1 (2,4, 11 meses), esquema de primovacunación, de 2 dosis, 2,4 meses, y una dosis de recuerdo frente a la difteria, tétanos, tosferina y poliomielitis a los 6 años de edad. Se omite la dosis de los 6 meses y se desplaza la dosis de refuerzo de los 18 a los 11 meses.

Para la Asociación Española de Pediatría²³, estos cambios surgen de la necesidad de optimizar el calendario vacunal, teniendo en cuenta la disponibilidad de las vacunas y la valoración de las enfermedades epidemiológicas inmunoprevenibles.

El CISNS, espera que esta reestructuración sea bien aceptada por la población y los profesionales sanitarios, siendo necesario acompañar el cambio con estrategias de información y formación apropiadas²⁴.

Edad	RN	2m	4m	6m	11m	12m	18m	6 a	14 a
2016									
Poliomielitis		VPI	VPI	VPI					
Dif.Tét.Tosf		DTPa	DTPa	DTPa			DTPa	dTpa	Td
H,Influenz.b		Hib	Hib	Hib			Hib		
Hepatitis B	HB	HB		HB					
NeumococoC		VCN	VCN			VCN			
2017									
Poliomielitis		VPI	VPI		VPI			VPI	
Dif.Tét.Tosf		DTPa	DTPa		DTPa			DTPa	Td
H,Influenz.b		Hib	Hib		Hib				
Hepatitis B	HB	HB	HB		HB				
NeumococoC		VCN	VCN		VCN				

Tabla 8. nueva vacuna hexavalente (DTPa +VPI +Hib +HB)

Resumimos el nuevo esquema de vacunación, ya incorporado por las CC.AA de Asturias y Navarra:

1.- DTPa, VPI, Hib, HB: Se actualiza la pauta de primovacunación frente a la difteria, tétanos, tosferina, poliomielitis, haemophilus influenzae tipo b, y hepatitis B, que se realiza con vacunas combinadas hexavalentes, con el nuevo esquema de vacunación 2+1, a los 2, 4 y 11 meses de edad. Se omite la dosis de los 6 meses y se adelanta la dosis de refuerzo de los 18 a los 11 meses. Lo que obliga a dar una cuarta dosis de refuerzo de VPI, más adelante, a los 6 años, para asegurar la protección a largo plazo frente a esta enfermedad. Vemos, que se sustituye la serie de tres dosis de vacunas combinadas (hexavalente y pentavalente) en el primer año y la 4ª de pentavalente a los 18 meses de edad (calendario 2016), por una pauta de 3 dosis del preparado hexavalente exclusivamente, administrando las dos primeras a los 2,4 meses y la de refuerzo a los 11 meses de edad.

2.- DTPa/VPI: Administración de la vacuna combinada (DTPa/VPI) a los niños vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años. A los niños vacunados con pauta 3+1 (a los 2,4, 6 meses y dosis de refuerzo de 15-18 meses) recibirán dTpa.

La vacuna dTpa, a los 6 años, es sustituida por la vacuna DTPa, de alta carga antigénica, ya que ésta asegura una mayor respuesta inmune y protección.

3.- HB: Pauta 0,2,4,11 meses. Se administrará la pauta 2,4 y11 meses siempre que se asegure una alta cobertura de cribado prenatal de la embarazada y la vacunación de hijos de madres portadoras de AgHBs en las primeras 24 horas de vida junto con la administración de inmunoglobulina HB. El CISNS, recomienda, en el caso de que la primera dosis de HB, se haga a los 2 meses de edad, la administración de una dosis de HB en las primeras 24 horas de vida de todo recién nacido de madre a la que no se le ha realizado cribado de infección por VHB, durante la gestación o el parto, continuando con la vacunación rutinaria del calendario de vacunación. Y, a las CC.AA que pretendan realizar un cambio de estrategia (pasar de 0,2,6 meses a la pauta 2,4,11 meses), les recomienda que aseguren, previamente, una alta cobertura de cribado prenatal de la embarazada.

La Ponencia de Vacunas, indica que el esquema de vacunación es importante, la inmunogenicidad será mayor cuando más tarde se inicia la vacunación de HB, por

lo que la respuesta inmune postvacunal será mayor si la 1ª dosis se recibe con dos o más meses de vida y, si, se alarga el intervalo entre la 2ª y la 3ª dosis.

4.- VCN: En el año 2017, para adecuarse a la nueva pauta de vacunación, se actualiza también esta vacuna frente al neumococo, con vacunas conjugadas a los 2, 4 y 11 meses de edad. Se adelanta la dosis de recuerdo a los 11 meses para administrarla conjuntamente con la vacuna hexavalente.

DISCUSIÓN: Una vez analizados todos los calendarios vacúnales y nueva pauta de vacunación, señalamos los puntos que nos han parecido más relevantes.

1.- Criterios generales: Los calendarios de vacunación infantil de las CC.AA y del CISNS, no difieren entre sí, todos se apoyan en el mismo objetivo, iguales características del calendario vacunal, vacunas incluidas, seguimiento de los mismos criterios de evaluación de los programas de vacunación y voluntariedad de la misma.

2.- Vacunas incluidas e Intervalos de edad: La Ponencia de Vacunas¹³ establece que “el programa de vacunación de una CC.AA se corresponde con el calendario común, si proporciona la protección frente a los mismos patógenos, a edades comprendidas en los intervalos recomendados y no incluye ninguna otra vacuna. En cuanto al uso de las mismas vacunas en todo el Estado, es difícilmente compatible con el procedimiento de adquisición que realizan las CC.AA”. Y, que “la administración de algunas dosis, sobre todo, las de refuerzo, pueden recomendarse en un intervalo de edad, en vez de a una edad concreta. La elección del intervalo se realiza cuando la respuesta inmunológica obtenida es satisfactoria en cualquier edad del intervalo y se establece con el fin de facilitar su administración y captación de la población en función de las características organizativas de las CC.AA”.

Siguiendo estos criterios, vemos que todos los calendarios vacúnales, por primera vez, desde el traspaso de competencias en esta materia en 1981, incluyen las mismas vacunas, y en las pautas de vacunación no existen diferencias reseñables: En la vacunación frente a la difteria, tétanos, poliomiélitis, haemophilus influenzae tipo b, solo diferían, Asturias y Navarra, por su esquema de vacunación (2, 4 y 11 meses) que las demás comunidades incorporarán con la nueva pauta de la vacuna hexavalente. En las vacunas, triple vírica, meningococC y NeumococoC, no hay diferencias, salvo

número de dosis en MeningococC, por razón del preparado, que permite la Ponencia de Vacunas. No hay diferencias en la vacunación del VPH, pues se admite la variabilidad del intervalo de edad en razón de las características organizativas de las CC.AA. Lo mismo sucede con la última dosis de la vacuna de la varicela, en que varían en algunas CC.AA por razones organizativas. En relación, con la vacuna frente a la HB, comentamos la importancia de los programas de cribado prenatal que realizan las CC.AA. Por lo que el esquema de vacunación dependerá de ello y no de desigualdades entre los calendarios.

Podemos decir, siguiendo los criterios de la Ponencia de Vacunas, y, sobre todo, considerando las últimas actualizaciones y nuevas vacunas introducidas, que no hay diferencias significativas entre los calendarios de vacunación, y, las discrepancias encontradas están justificadas desde un punto de vista, sanitario (cribado en HepatitisB,, o, 2 dosis primovacunación por razón preparado en la vacuna MenC), epidemiológico (HepatitisA), o, logístico u organizativo (edad VPH).

3.- Momento inclusión vacunas: Sin embargo, observamos diferencias, respecto al momento de inclusión de las vacunas. La vacuna del neumococo, cuatro CC.AA, aún no la han incorporado. La vacuna del VPH, algunas CC.AA mantienen la edad de 14 años, sin introducir la reducción de edad recomendada. Podemos pensar, que no hay unidad de acción, simultaneidad entre las CC.AA, pudiendo causar desigualdad entre los niños en función de la CA en la que vivan. Se trataría de un problema de coordinación entre las comunidades y el CISNS, más que de calendarios vacúnales.

4.- Coberturas de vacunación: La Ponencia de Vacunas destaca divergencias²⁴ entre las CC.AA en las coberturas de vacunación, a partir de los 24 meses de edad, siendo más bajas a mayor edad de la población diana. Siendo un problema de gestión de los programas de vacunación, diferentes métodos para el cálculo de las coberturas (padrón municipal, tarjeta sanitaria, registro de vacunas, INE, censo escolar), y no de calendarios vacúnales. Se observan diferencias en la segunda dosis de la triple vírica, o, la vacuna del VPH, con una amplia variación en las coberturas de vacunación entre las CC.AA (entre el 53,8 y el 95,9% en el año 2014). La AEP opina que esta situación debe inducir a las autoridades y profesionales a redoblar los esfuerzos para conseguir revertirla.

5.- *Calendario único de vacunación infantil:* La controversia sobre el calendario único de vacunación, se ha producido con mayor intensidad en los últimos años, dando lugar a desacuerdos, principalmente, en la inclusión de algunas vacunas. A la vez, se ha ido avanzando hacia la unificación de los calendarios vacúnales. Como pone de manifiesto el CAV-ÁEP, es un objetivo prioritario la consecución de un calendario de vacunación único³¹ y de óptimos para toda España.

Pero, la aprobación de un calendario único, no estaría exenta de dificultades:

a) Implicaría su obligado cumplimiento para todas las CC.AA y sólo podría ser modificado por razones epidemiológicas, según la Ley General de Salud Pública⁸. Sin embargo, las CC.AA que cuenten con suficiente presupuesto podrían fijar prestaciones complementarias³² ampliando las vacunas financiadas.

b) Vimos, que la suspensión de la venta de la vacuna de la varicela en las farmacias, no tuvo impacto alguno en la comunidad de Navarra, pero, si lo tuvo, en la comunidad de Madrid. ¿ Los diferentes recursos financieros de que disponen las CC.AA podrían influir en este punto?. Puede faltar coordinación en las decisiones sobre la autorización de precios, adjudicación de lotes de vacunas, etc.

c) Un calendario único, podría dar lugar a que algunos profesionales sanitarios estuvieran tentados de limitarse a prescribir las vacunas del calendario de vacunación, cuando también pueden prescribir vacunas no financiadas, siempre que cuenten con una evidencia científica contratada que avale su eficacia.

d) En algunas ocasiones, el CISNS ha ido rezagado respecto a las CC.AA que incluían en sus calendarios vacunas reclamadas por los profesionales sanitarios y por los padres (vacunas frente al neumococo, varicela, tosferina a las mujeres embarazadas) y, que el MSSSI, no aprobó hasta mediados del 2015. Causando con ello problemas a la población y a los profesionales sanitarios. Para las sociedades científicas¹⁹ sanitarias esto supuso un retroceso pues la retirada de vacunas del calendario vacunal con resultados de salud favorables, no obedeció a razones de seguridad, calidad o sanitarias, sino, a motivos exclusivamente económicos. Otras veces, vacuna HB, carecería de sentido que las CC.AA que no vacunan al nacimiento, por disponer de buenos programas de cribado gestacional de antígeno de superficie de la HB, tuvieran que adaptarse a la pauta de 0,2, y 6 meses.

En estos casos, un calendario único limitaría las competencias de aquellas CC.AA, más avanzadas en los programas de inmunización, implicando un coste-efectividad añadido y, ninguna mejora del programa de vacunación.

6.- *Avances hacia la unificación:* A pesar de las dificultades, con los últimos cambios introducidos en el calendario común de vacunación (nueva pauta vacuna hexavalente, vacunas de neumococo, varicela, recomendaciones vacuna HB, reducción edad vacuna VPH), las pequeñas diferencias de los calendarios vacúnales quedarán reducidas al mínimo. Este importante avance hacia la unificación conseguido con el esfuerzo de CC.AA, MSSSI, sociedades científicas y profesionales sanitarios, es lo que ha llevado a decir al CISNS²⁴, que se ha alcanzado la mayor homogeneidad de los calendarios autonómicos desde el traspaso de transferencias a las CC.AA. En el mismo sentido, se manifestó el presidente de la AEP y, el Ministro de Sanidad, agradeciendo el esfuerzo realizado por las Consejerías de Sanidad de las CC.AA.

Para finalizar, un problema vinculado a la vacunación infantil es el de la voluntariedad u obligatoriedad de la misma. La Ley General de Sanidad Pública parte del principio general de voluntariedad. En España, además, de existir grupos de personas que se oponen a una vacuna determinada, Asociación de Afectadas por el Virus del Papiloma Humano (AAVP)³³ se viene produciendo un discurso peligroso respecto a la no vacunación, surgiendo diversos movimientos antivacunas, que están generando una gran confusión y desorientación en la población, particularmente, en los padres que, muchas veces, no saben a qué atenerse por falta de una información adecuada.

A veces, el hecho de que las personas no se vacunen se puede atribuir a la escasa información que reciben de las autoridades sanitarias y profesionales sanitarios responsables de informar a la población sobre la importancia de la vacunación para la prevención de las enfermedades inmunoprevenibles.

En este punto, el rol de la enfermería es fundamental, al ser la actividad vacunal, en los centros de Atención Primaria (AP) una de las prácticas diarias de las que se ocupa el personal de enfermería. Los enfermeros/as son los principales responsables reales del programa de vacunación, deben estar cualificados y entrenados en lo que son las técnicas de manipulación, administración y

contraindicaciones de las vacunas Formados en el manejo y reconocimiento de posibles reacciones anafilácticas asociadas a las vacunas.

Como indica el CAV-AEP, partidario de la vacunación voluntaria, es muy importante la información a la población y formación de los profesionales sanitarios³⁴

Los/as enfermeros/as, deben saber informar a los padres de los beneficios de la vacunación, con el fin de que sean éstos los más interesados en vacunar a sus hijos. Explicándoles como las vacunas protegen a los niños frente a las enfermedades peligrosas que pueden tener complicaciones o dejar secuelas graves, Infundirles confianza en las vacunas, al ser medicamentos muy seguros ya que se han sometido a estudios estrictos y están sujetos a una vigilancia antes de llegar a las farmacias e incluso, una vez comercializadas. Aunque, al igual que otro medicamento, puede tener algún efecto secundario como dolor en el lugar del pinchazo, un poco de fiebre o bien algún sarpullido.

Es necesario que los padres conozcan que los niños menores de cinco años son muy susceptibles a contraer enfermedades ya que su sistema inmunológico no ha desarrollado aun las defensas necesarias para luchar contra las infecciones. Y, que la vacunación debe comenzar antes de los dos años, desde los primeros días del bebé pues así se les protege de infecciones impidiendo posibles contagios en las guarderías, centros escolares.

En consecuencia, la formación, información y comunicación del profesional sanitario de enfermería¹ son esenciales en el ámbito de la vacunación infantil para proteger la salud de los niños.

6. CONCLUSIONES

El traspaso de competencias sanitarias a las CC.AA conllevó la existencia de diecinueve calendarios diferentes. Durante un tiempo, se percibieron diferencias, principalmente, en la inclusión de las vacunas, causando desprotección a los niños frente a las enfermedades inmunoprevenibles, Pero, en los últimos años, las administraciones sanitarias han realizado un importante esfuerzo de convergencia en los esquemas de vacunación de las diferentes comunidades autónomas, así como una notable actualización de las pautas vacunales. En la actualidad, se ha conseguido alcanzar la mayor homogeneidad entre los calendarios vacúnales de las CC.AA y del CISNS, desde que se realizaron las transferencias en materia de salud pública.

Las vacunas que conforman el calendario de vacunación infantil son la medida más eficaz y segura de prevención de enfermedades, en condiciones de igualdad para todos los niños españoles. Por ello, resulta necesario que el MSSSI y las CC.AA aúnen esfuerzos para la consecución de un calendario único de vacunación infantil de máximos que garantice el principio de igualdad en la prevención de la enfermedad y en la oferta de salud de la población.

La vacunación en España, sin ser obligatoria, tiene un nivel muy alto de las coberturas de vacunación infantil. Sin embargo, esto no puede excusar de informar de forma rigurosa y con claridad a la población. Pues los padres son los responsables en la decisión de vacunar a sus hijos y esta decisión será más fácil si se cuenta con un calendario único que no genere más controversias que las necesarias.

La enfermería del Sistema Sanitario Público es una pieza clave en la captación de las personas a vacunar, en el mantenimiento de las condiciones óptimas de conservación de las vacunas, en la administración de las vacunas, y en el registro de los datos. Gracias a su labor se evitan cada año muchos casos de enfermedad y muerte¹. Por ello, la formación cualificada del profesional sanitario de enfermería es fundamental en el ámbito de la vacunación infantil para proteger la salud de los niños.

7. REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS

1. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Manual de Vacunaciones para Enfermería. Andalucía 2008. [acceso 16 febrero 2016]. Disponible en <http://www.centrodesaluddebollullos.es/Centrodesalud/Enfermeria/Documentos%20de%20interes/Manual%20vacunaciones%20enfermeria.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS) Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011-2020. [acceso 16 febrero 2016]. .Disponible en- http://www.who.int/immunization/globalvaccineactionplan/DoVGVAP2012_2020/
3. Arrazola Martínez, P, De Juanes Pardo, J.R, García de Codes, I. Conceptos generales. Calendarios de vacunación sistemática del niño y del adulto en España. Impacto de los programas de vacunación. Elsevier [internet]. (acceso 16 febrero 2016).Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-conceptos-generales-calendarios-vacunacion-sistemica-90376361>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS).- Vacunación Infantil. Datos y Cifras. [acceso 16 febrero 2016]. <http://www.who.int/mediacentre/>
5. Salleras Sanmartí, LL. Concepto, clasificación y características generales de las vacunas. Vacunas preventivas, principios y aplicaciones. 2ª Ed. Masson 2003. p.17-37 [Internet] (acceso 22 febrero 2016). Disponible en- <https://books.google.es/books?id=rIFtT-eRfGMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
6. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Calendarios de vacunación en España. (acceso 22 febrero 2016). Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-7#2>
7. Navarro Alonso, J.A, Bernal González, P.J, Pérez Martín, J.J. El calendario de Vacunación. Servicio de Prevención y Protección de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Murcia. España. [acceso 18 febrero 2016]. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista---pdf-13075649-S300
8. Pachon del Amo, I. Historia del programa de vacunación en España. Cap.1 del Monográfico "Epidemiología de las Enfermedades incluidas en un programa de vacunación".2003. [acceso 22 febrero 2016]. Disponible en: http://seepidemiologia.es/documents/dummy/monografia1_vacunas.pdf.

9. Ley 33/2011, 4 de octubre, General de Salud Pública. BOE» núm. 240, de 5 de octubre de 2011, pp. 104593 a 104626 [acceso 22 febrero 2016]. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-15623
10. Cerrada Perdiguero, B., Meneses Jiménez, N.- Calendario vacunal Castellano-Leonés: Ayer y hoy de nuestros niños. Paraninfo Digital. Monográficos de Investigación en Salud. ISSN: 1988-3439- AÑO VII-N.19-2013. [acceso 27 febrero 2016]. Disponible en <http://www.index-f.com/para/n19/pdf/038d.pdf>
11. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. (acceso 2 marzo 2016). <http://www.msssi.gob.es/organizacion/consejoInterterri/introduccion.htm>
12. Moraga Llop, Fernando A. Vacuna de la varicela. Estado de la cuestión. [acceso 22 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.svmfyc.org/files/Grupos%20de%20Trabajo/Vacunas/VIII%20Jornadas/FernandoAMoraga.pdf>
13. Grupo de Trabajo Criterios 2011, de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. *Criterios de evaluación para fundamentar modificaciones en el Programa de Vacunación en España*. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011. (acceso 27 febrero 2016). Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Criterios_ProgramaVacunas.pdf
14. Comité asesor de vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV). Noticias sobre vacunas. [acceso 27 febrero 2016]. Disponible en- <http://vacunasaep.org/profesionales/noticias/el-pais-vasco-incluye-el-neumococo-y-elimina-la-bcg-para-2013>
15. Servicio Galego de Saúde. (SERGAS). Vacunación frente al neumococo (proyecto piloto). [acceso 27 febrero 2016]. Disponible en: https://www.sergas.es/cas/DocumentacionTecnica/docs/SaudePublica/vacunas/instruccion%20neumococo_castellano.pdf
16. G. Sevillano, Elena. Recortes en Sanidad. Aguirre deja de dar gratis la vacuna del neumococo a 76.000 niños al año. El País. 25 julio 2012. Comunidad de Madrid. http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/07/24/madrid/1343162973_595745.html
17. Calendario de vacunación único en España: Posición de la Asociación Española de Vacunología y de la Asociación Española de Pediatría (12-04-2011). [acceso 27

- febrero 2016]. <http://vacunasaep.org/profesionales/noticias/en-favor-del-calendario-de-vacunacion-unico-0>
18. Padilla Bernáldez, J. El Calendario Vacunar Único: Objetivos, virtudes, defectos y olvidos. Ed. FMC. Vol.21. Nº 8.Oct.2014. pp. 451-3.
<https://www.researchgate.net/publication/267047016> El calendario vacunal un
ico objetivos virtudes defectos y olvidos
 19. Aristegui Fernández, J, Moreno Pérez, D. El calendario de vacunación común de mínimos para España: posicionamiento del CAV-AEP. 7 enero 2014.[acceso 2 marzo 2016]. Disponible en-. <http://vacunasaep.org/documentos/calendario-comun-de-minimos-para-espana-posicionamiento-del-cav-aep>
 20. Asociación Española de Pediatría. Calendario de vacunación infantil 2015 Se incluye la vacuna del neumococo y se adelanta la del virus del papiloma humano.
<http://vacunasaep.org/profesionales/noticias/nuevo-calendario-de-vacunaciones-del-ministerio-se-incluye-el-neumococo-y-se-> [acceso 8 marzo 2016]
 21. Calendario de vacunación infantil 2015. Disponible en:
www.msssi.gob.es/ciudadanos/.../vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion2015.f
 22. Aprobación de la actualización del calendario de vacunación infantil, 13 de abril de 2016. Notas de Prensa del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSI). [acceso 14 abril 2016] Disponible en:
<http://www.msssi.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3947>
 23. Calendario de vacunación infantil 2016 del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Calendarios de vacunación 2016 Comunidades y Ciudades autónomas (web MSSI, enlace a CC.AA). (acceso 18 febrero al 20 mayo 2016).
<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/infancia/vacunaciones/programa/vacunaciones.htm>
 24. Revisión del Calendario de Vacunación. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016.].
http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunacion/es/docs/Revision_CalendarioVacunacion.pdf [acceso 6 abril 2016]
 25. Asociación Española de Pediatría (AEP). Manual de vacunas en línea. Monografía Internet. <http://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacunas>
 26. European Center for Disease Prevention and Control. Rapid Risk Assessment Shortage of acellular pertussis-containing vaccines and impact on immunization programmes in the EU/EE. 8 October 2015 .[internet]. Disponible en:

<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/vaccine-shortage-rapid-risk-assessment-october-2015.pdf> [acceso 2 marzo 2016]

27. Grupo de Trabajo tosferina 2015 de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Adenda al -programa de vacunación frente a tosferina 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, 2015. [Internet]. [acceso 2 marzo 2016]. Disponible en: www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Adenda_TosF-erinaEmbarazo.pdf
28. Prats, Jaime. Sanidad bloquea por abuso la vacuna de la varicela en las farmacias. El País. 3 septiembre 2013. Sección Sociedad. [acceso 2 marzo 2016]. Disponible http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/09/03/actualidad/1378235805_374668.html
29. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Enfermedades Transmisibles. Gripe. [internet]. (acceso 2 abril 2016). Disponible en. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe>
30. Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Enfermedades prevenibles. Gripe. Disponible :<http://vacunasaep.org/profesionales/enfermedades/gripe> [acceso 2 abril 2016]
31. Málaga Guerrero, S. Hacia un calendario vacunal de máximos. Balance de una estrategia. 2016. (acceso 27 febrero 2016). Disponible en: http://vacunasaep.org/sites/vacunasaep.org/files/s1695403315005147_es.pdf .
32. Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. “Cartera de servicios complementarios de las Comunidades Autónomas”. (acceso 2 mayo 2016). Disponible en- http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rdl16-2012.html
33. Jara, Miguel. El Colegio Americano de Pediatras alerta sobre nuevos daños de la vacuna del papiloma. Asociación de Afectadas por el Virus del Papiloma Humano (AAVP). [acceso 2 mayo 2016]. Disponible en: <http://asociacion.aavp.es/>
34. Ledesma, S. Vacunar a los niños para protegerlos de las enfermedades. Heraldo de Soria. 18 marzo 2016. Sección Salud. [acceso 18 mayo 2015]. Disponible- <http://www.heraldodesoria.es/noticias/soria/2016/03/18/vacunar-los-ninos-para-protegerlos-enfermedades-824982-1521032.html>

8. ANEXOS

1.- Evolución vacunación desde primera campaña sistemática de vacunación infantil hasta el primer calendario de vacunación del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. .

2.- Modificaciones calendario vacunación infantil del *Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud 1997 - 2015 (Ponencia de Vacunas 2016)*.

3.- Calendarios de vacunación infantil CISNS años 2015, 2016

4.- Calendario vacunación infantil CISNS recomendado para 2017.

ANEXO 1

1.- Evolución vacunación desde primera campaña sistemática de vacunación infantil hasta el primer calendario de vacunación del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Año	calendario vacunación España	Vacuna	Nº de dosis	Pauta								
1959/1963	Vacuna Salk de polio inactivada	VPI	3	5m -8a								
1963	Primera campaña nacional de vacunación	VPO	2 (1ªmonov,, 2ª trivalente)	2m--7a								
1965		VPO	2 dosis trival.									
1965	Campaña vacunación	DTP		3m -3a								
1968	Campaña vac. 11 provincias	sarampión		9m-24m								
1975	Primer calendario vacunación	VPO, DTP, TD, T Viruela,20meses	3+1+1	3,5,7m,(VPO,DTP) + 15m (VPO, DT) 6 y 14a (VPO,T)								
1978	Incorporación	Sarampión		9-24 m								
1979	Incorporación	Rubeola		niñas 11a								
1980	Se elimina vacuna viruela											
1981	Se elimina sarampión 11m											
1981	Incorporación SRP	SRP		15 m								
1981/1996	No se publican calendarios											
1996	Primer calendario unificado de vacunación por bandas del CISNS											
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
Vacunas												
Poliomielitis	VPO1	VPO2	VPO3		VPO4	VPO5						
Difteria-Tétanos-Tosferina	DTP1	DTP2	DTP3		DTP4	DT	Td (c)					
Sarampión-Rubeola-Parotiditis				TV1(a)				TV2				
Hepatitis B												HB x 3 dosis (b)

(a) TV1 (12-15 meses). En situación de especial riesgo una dosis a los 9 meses o antes.
 (b) También se vacunarán recién nacidos cuando las autoridades sanitarias lo estimen oportuno, así como los recién nacidos hijos de madre portadora y a los grupos de riesgo.
 (c) Se aconseja proceder a la revacunación cada 10 años.

Tabla 9. Vacunaciones desde 1963 hasta 1996

ANEXO 2

2.- Tabla de Modificaciones (nuevas vacunas, sustitución de unas por otras, que protegen frente a la misma enfermedad, cambios de pautas de administración de vacunas) operadas en el calendario de vacunación infantil.

Tabla - *Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud 1997 - 2015*
(Documento: Revisión Calendario Vacunación. Ponencia de Vacunas 2016).

Año	modificación en calendario CISNS	Vacuna	Número de dosis	Pauta
1997	Incorporación	Hib	3+1	2-3, 4-5, 6-7m + 15-18m
2000	Incorporación	MenCC	3	2, 4, 6m
2000	Modificación (pauta primovac y 5 ^{ad} VPO)	VPO; DTP/Hib	3+1+1	2,4,6m + 15-18m + 4-6a
2000	Modificación (incorporación 2 ^{ad} recuerdo)	P	3+1+1	2,4,6m + 15-18m + 4-6a
2000	Modificación (adelanto 2 ^{ad})	SRP	1+1	12-15m + 3-6a
2004	Sustitución	VPI (VPO)	3+1	2,4,6m + 15-18m
2004	Incorporación	HB (niños)	3	0,1-2,6m ó 2,4,6m
2005	Incorporación	VVZ en adolescentes	1	10-14a
2005	Sustitución	Pa (P)	3+1+1	2,4,6m + 15-18m + 4-6a
2006	Modificación	MenCC	2+1	2-6m + 15-18m
2007	Incorporación	VPH	3	11-14a
2012	Modificación	HB	3	0,2,6m (2,4,6m)
2012	Modificación	SRP	1+1	12m + 3-6a
2012	Modificación	DTP/VPI/Hib	3+1+1	2,4,6m + 18m + 6a
2012	Modificación	dTpa (DTPa)	1	6a
2012	Modificación	Td	1	14a
2013	Modificación	MenCC	1+1+1	4m + 12m + 12a
2013	Modificación	VVZ	2	12a
2013	Modificación	VPH	3	14a
2014	Modificación	VPH	2 ó 3	14a
2015	Incorporación	VCN	2+1	2,4m + 12m
2015	Modificación	VPH	2	12a
2016	Incorporación*	VVZ niños	2	12-15m + 3-4a

*Incorporación acordada por el Pleno del CISNS, el día 29 de julio de 2015

ANEXO 3

3.- Calendarios de vacunación infantil CISNS años 2015, 2016

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN INFANTIL
Calendario recomendado año 2015

VACUNACIÓN	EDAD														
	0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	15 meses	18 meses	3 años	4 años	6 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años
Poliomielitis		VPI1	VPI2	VPI3			VPI4								
Difteria-Tétanos-Pertussis		DTPa1	DTPa2	DTPa3			DTPa4			dTpa					Td
Haemophilus influenzae b		Hib1	Hib2	Hib3			Hib4								
Sarampión-Rubéola-Parotiditis					TV1			TV2							
Hepatitis B ^(a)	HB1 ^(a)	HB2 ^(a)		HB3 ^(a)											
Enfermedad meningocócica C ^(b)			MenC1 ^(b)		MenC2								MenC3		
Varicela ^(c)													VVZ ^(c)		
Virus del Papiloma Humano ^(d)													VPH ^(d)		
Enfermedad neumocócica ^(e)		VCN1 ^(e)	VCN2 ^(e)		VCN3 ^(e)										

^(a) En niños de madres portadoras la pauta es de 0, 1, 6 meses.
^(b) Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacación con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).
^(c) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.
^(d) Vacunar solo a las niñas. La administración a los 12 años podrá hacerse efectiva hasta 2016.
^(e) Podrá hacerse efectiva hasta diciembre de 2016.

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN INFANTIL
Calendario recomendado para el año 2016

VACUNACIÓN	EDAD													
	0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	15 meses	18 meses	3 años	4 años	6 años	12 años	14 años		
Poliomielitis		VPI1	VPI2	VPI3			VPI4							
Difteria-Tétanos-Pertussis		DTPa1	DTPa2	DTPa3			DTPa4			dTpa		Td		
Haemophilus influenzae b		Hib1	Hib2	Hib3			Hib4							
Sarampión-Rubéola-Parotiditis					TV1			TV2						
Hepatitis B ^(a)	HB1 ^(a)	HB2 ^(a)		HB3 ^(a)										
Enfermedad meningocócica C ^(b)			MenC1 ^(b)		MenC2						MenC3			
Varicela ^(c)						VVZ		VVZ			VVZ ^(c)			
Virus del Papiloma Humano ^(d)											VPH ^(d)			
Enfermedad neumocócica		VCN1	VCN2		VCN3									

^(a) En niños de madres portadoras la pauta es de 0, 1, 6 meses.
^(b) Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacación con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).
^(c) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.
^(d) Vacunar solo a las niñas.

ANEXO 4

4.- Calendario de vacunación infantil. CISNS. Recomendado para 2017

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN INFANTIL
 Calendario recomendado año 2017*

VACUNACIÓN	EDAD									
	0 meses	2 meses	4 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	6 años	12 años	14 años
Poliomielitis		VPI	VPI	VPI				VPI ^(a)		
Difteria-Tétanos-Pertussis		DTPa	DTPa	DTPa				DTPa ^(a)		Td
Haemophilus influenzae b		Hib	Hib	Hib						
Sarampión-Rubéola-Parotiditis					TV		TV			
Hepatitis B ^(b)	HB ^(b)	HB	HB	HB						
Enfermedad meningocócica C			MenC ^(c)		MenC				MenC	
Varicela						VVZ	VVZ		VVZ ^(d)	
Virus del Papiloma Humano									VPH ^(e)	
Enfermedad neumocócica		VCN1	VCN2	VCN3						

^(a) Se administrará la vacuna combinada DTPa/VPI a los niños vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años. Los niños vacunados con pauta 3+1 recibirán dTpa.
^(b) 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 de madres portadoras de Ag HBs en las primeras 24 horas de vida junto con administración de inmunoglobulina HB.
^(c) Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacunación con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).
^(d) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.
^(e) Vacunar solo a las niñas con 2 dosis.

**El nuevo calendario se incorporará a partir de enero de 2017. En situaciones específicas las CCAA podrán adoptar la introducción a lo largo de 2016.*