

Revisión de las recomendaciones de vacunación frente a varicela en grupos de riesgo

Ponencia de Programas y Registro de
Vacunaciones

Marzo 2015



Elaboración del documento

Aurora Limia Sánchez y Soledad Cañellas Lladrés (personal externo Tragsatec). *Área de Programas de Vacunación. SDG Promoción de la Salud y Epidemiología. MSSSI.*

Revisión y aprobación

El documento se ha revisado y debatido con los miembros de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones de las CCAA.

Aprobación por la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones el día 10 de marzo de 2015.

Aprobación por la Comisión de Salud Pública el día 16 de junio de 2015.

La información contenida en este documento debe ser referenciada en caso de su utilización.

Referencia sugerida de este documento:

Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. *Revisión de las recomendaciones de vacunación frente a varicela en grupos de riesgo.* Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2015.

Contenido

Elaboración del documento	2
Acrónimos utilizados	4
Antecedentes	5
Objetivos de este documento	5
Material y métodos	6
Resultados y discusión	6
1.- Recomendaciones del CISNS y CCAA en el año 2005	6
1.1.- Edad de vacunación en España	7
1.2.- Vacunación a grupos de riesgo en CCAA.....	8
2.- Vacunación post exposición en España.....	9
3.- Recomendaciones de la OMS.....	9
4.- Vacunación en países de la UE	10
5.- Otros países	13
Discusión y conclusiones	14
Recomendaciones de vacunación frente a varicela en grupos de riesgo	14
Anexo 1. Recomendaciones de Reino Unido y Francia	16
Anexo 2. Gradación de evidencia de NACI	18
Bibliografía	19

Acrónimos utilizados

ACIP	Comité Asesor de Vacunaciones en EEUU (<i>Advisory Committee on immunization Practices</i>)
AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
CA	Comunidad autónoma
CCAA	Comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla
CDC	Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de EEUU (<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>)
CISNS	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (<i>European Centre for Disease Prevention and Control</i>)
EEE	Espacio Económico Europeo (UE más Noruega, Islandia y Liechtenstein)
EEUU	Estados Unidos
GR	Grupos de riesgo
HAART	Terapia antirretroviral de alta efectividad (<i>Highly Active Antiretroviral Therapy</i>)
HSCP	Consejo de Salud Pública de Francia (<i>Haut Conseil de la Santé Publique</i>)
JCVI	Consejo asesor de vacunaciones del Reino Unido (<i>Joint Committee on Vaccination and Immunisation</i>)
LLA	Leucemia linfoblástica aguda
MSSSI	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NACI	Consejo asesor de vacunaciones de Canadá (<i>National Advisory Committee on Immunization</i>)
OMS	Organización Mundial de la Salud
PHAC	Agencia de Salud Pública de Canadá (<i>Public Health Agency of Canada</i>)
SAGE	Grupo Asesor de Vacunas de la OMS (<i>Strategic Advisory Group of Experts</i>)
UE	Unión Europea
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

Ponencia; Ponencia de Vacunas: Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones

Antecedentes

La primera vacuna frente a varicela en España se autorizó en 1998¹ y desde entonces se recomienda su utilización en grupos de población considerados de riesgo y a sus contactos inmediatos susceptibles.

En enero de 2005, la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS), tras propuesta de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones (en adelante, Ponencia de Vacunas), acordó la recomendación de vacunación frente a varicela “en una cohorte elegida por cada comunidad autónoma (CA), entre las edades de 10-14 años de edad, ambas inclusive, que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad”¹. Esta recomendación fue acordada por el pleno del CISNS en marzo de 2005 con el objetivo de prevenir la varicela en las edades en que la enfermedad puede presentar mayor gravedad, complicaciones y muerte.

Las CCAA de Madrid^{2,3}, Navarra⁴ y las ciudades de Ceuta y Melilla introdujeron la vacunación sistemática en población pediátrica (menores de 2 años) en sus calendarios de vacunación infantil en 2006 (Madrid y Navarra) y 2008 (Ceuta y Melilla).

En febrero de 2009, la Ponencia de Vacunas revisó el programa de vacunación frente a varicela y, con la abstención de las comunidades de Navarra y Madrid y las ciudades de Ceuta y Melilla, propuso a la Comisión de Salud Pública mantener las recomendaciones realizadas en el año 2005. La Comisión de Salud Pública, reunida el 18 de febrero de 2009, acordó “no realizar cambios en la política de vacunación frente a varicela, manteniendo la vacunación en grupos de riesgo y no recomendar la vacunación generalizada en la infancia” (no publicado).

En el año 2012, la Ponencia de Vacunas revisó de nuevo las recomendaciones de vacunación a petición de la Comisión de Salud Pública, no alcanzando un consenso definitivo en cuanto a la vacunación en la infancia y recomendando la administración de dos dosis en la vacunación de adolescentes susceptibles a los 12 años de edad. La Comisión de Salud Pública acordó mantener las recomendaciones de no vacunar de manera sistemática en la infancia y vacunar a grupos de riesgo, así como adoptar la recomendación de la Ponencia de vacunar con dos dosis a los adolescentes susceptibles. El pleno del CISNS acordó el calendario común de vacunación Infantil el 21 de marzo de 2013, que incluía estas recomendaciones⁵ y que se actualizó para el año 2014⁶.

El programa de vacunación frente a varicela recomendado por el CISNS tiene como **objetivo** prevenir la enfermedad tras infección por el virus de la varicela en personas susceptibles que tienen un mayor riesgo de tener complicaciones.

Objetivos de este documento

1. Describir las recomendaciones de vacunación de grupos de riesgo frente a varicela del CISNS y en las CCAA.
2. Revisar las recomendaciones de vacunación de grupos de riesgo por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las realizadas en países de la Unión Europea (UE) y otros países de nuestro entorno (Estados Unidos –EEUU-, Canadá, Australia).
3. Proponer recomendaciones sobre los grupos de riesgo a vacunar frente a varicela en España.

Material y métodos

Para revisar las recomendaciones de la vacunación frente a varicela en las CCAA se han consultado las páginas web de las Consejerías de Sanidad de las 19 CCAA (incluyendo las ciudades de Ceuta y Melilla). Se han revisado los calendarios de vacunación infantil y de adultos y la normativa publicada en los boletines oficiales con las últimas actualizaciones de los calendarios. Además, se han consultado los documentos técnicos como libros de programa de vacunaciones, manuales, libros de apoyo, instrucciones, etc.

Adicionalmente, se han consultado páginas web de los organismos considerados de referencia, así como de instituciones oficiales de algunos países de nuestro entorno y de sus consejos asesores. En concreto:

- OMS y recomendaciones del *Strategic Advisory Group of Experts on immunization (SAGE)*.
- Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC).
- Centros para la Prevención y Control de Enfermedades en EEUU (CDC) y recomendaciones del *Advisory Committee on immunization Practices (ACIP)*.
- Agencia de Salud Pública de Canadá (PHAC) y recomendaciones del *National Advisory Committee on Immunization (NACI)*.
- Ministerio de Salud de Inglaterra (*Secretary of State for Health for England*) y recomendaciones del *Joint Committee on Vaccination and Immunisation (JCVI)*.
- Consejo de Salud Pública de Francia (*Haut Conseil de la Santé Publique –HCSP-*) y recomendaciones del *Comité Technique des Vaccinations*.
- Ministerio Australiano de Sanidad (*Australian Government Department of Health and Ageing, Office of Health Protection*).
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, España. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Comisión de Salud Pública. CISNS.

Toda esta revisión se ha realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2014.

Resultados y discusión

1.- Recomendaciones del CISNS y CCAA en el año 2005

Los **grupos de riesgo** a vacunar frente a varicela se aprobaron al comercializarse la vacuna en 1998 y se han mantenido desde entonces¹. Son los siguientes:

- Pacientes con leucemia linfoblástica aguda (LLA): Deberá suprimirse la terapia de mantenimiento una semana antes y otra después de la vacunación. Los pacientes sometidos a radioterapia normalmente no deberían vacunarse durante la fase de tratamiento.
- Pacientes sometidos a tratamiento inmunosupresor: Incluida la terapia con corticoides, para tumores sólidos malignos o para enfermedades crónicas graves (tales como insuficiencia renal crónica, enfermedades autoinmunes, colagenosis, asma bronquial grave).

A los pacientes generalmente se les vacuna cuando están en remisión hematológica completa de la enfermedad. Es aconsejable que el recuento total de linfocitos sea de, al menos, 1.200 por mm³, o no exista otra evidencia de falta de competencia inmunitaria.

- Pacientes con un trasplante programado de órgano: Si está siendo considerado un trasplante de órgano (p.e. trasplante renal), debe realizarse la vacunación algunas semanas antes de la administración del tratamiento inmunosupresor.
- Pacientes con enfermedades crónicas: Otras enfermedades crónicas, tales como trastornos metabólicos y endocrinos, enfermedades pulmonares crónicas y cardiovasculares, mucoviscidosis y anomalías neuromusculares.
- Contactos inmediatos sanos: Estos incluyen los padres y hermanos, el personal médico y paramédico y otras personas que estén en contacto estrecho con pacientes con varicela o pacientes de alto riesgo.

1.1.- Edad de vacunación en España

Como se ha comentado en el apartado “Antecedentes”, desde el año 2012 el CISNS recomienda la vacunación de adolescentes susceptibles, es decir, aquellos que no han pasado la enfermedad y no están vacunados, con dos dosis a los 12 años de edad. Tras la revisión de las recomendaciones realizadas en las CCAA se observa que 15 CCAA vacunan a los 12 años, 1 CA (Murcia) vacuna a los 11 años, 2 CCAA (Asturias y País Vasco) a los 10 años y otras 2 CCAA (Cataluña y La Rioja) en la edad escolar de 6º de primaria (11-12 años), como figura en la tabla 1. Una CA (Navarra) no recomienda la vacunación en adolescentes porque ya fueron vacunados en la infancia y recomiendan la vacunación de cualquier susceptible que sea mayor de 15 meses de edad.

Aunque desde el CISNS no se recomienda la vacunación frente a varicela en la infancia, como ya se ha comentado, 3 CCAA recomiendan la vacunación en la edad pediátrica en sus programas de vacunación sistemática⁷: Navarra (15 meses, 3 años) y las ciudades de Ceuta (18 meses, 24 meses) y Melilla (15 meses, 24 meses). La Comunidad de Madrid también incluyó la vacunación frente a varicela en su calendario entre 2006 y 2013 (1 sola dosis a los 15 meses de edad).

Tabla 1. Edad de vacunación frente a varicela de adolescentes susceptibles. CCAA, 2014.

CCAA	Edad 12 años susceptibles*	Comentarios
Andalucía	X	
Aragón	X	12-17a
Asturias	10 años	
Baleares	X	
Canarias	X	
Cantabria	X	
C. León	X	
C. La Mancha	X	
Cataluña	X	VCE (6ºEP)
C. Valenciana	X	
Extremadura	X	
Galicia	X	
Madrid	X	
Murcia	11 años	
Navarra	**	VSI: 15m y 3a
La Rioja	X	VCE (6ºEP)
País Vasco	10 años	
Ceuta	X	VSI: 18 y 24m
Melilla	X	VSI: 15 y 24m

*no han pasado la enfermedad y no están vacunados

**Navarra: No se vacuna a adolescentes porque se beneficiaron de la vacunación sistemática. Vacunación de todo susceptible >15meses de edad.

VCE: vacunación en centros escolares; VSI: vacunación sistemática infantil; a: años; m: meses

1.2.- Vacunación a grupos de riesgo en CCAA

Algunas CCAA han revisado los grupos de riesgo (GR) a vacunar, observándose cierta heterogeneidad en los grupos considerados de riesgo en los que se recomienda la vacunación:

- En 4 CCAA (Baleares, Canarias, Extremadura y La Rioja) no se ha encontrado información específica, por lo que se asume que se recomienda la vacunación de los GR recomendados desde el CISNS.
- En las 3 CCAA que incluyen la vacunación en el calendario infantil (Navarra, Ceuta y Melilla), tampoco se ha encontrado información sobre grupos de riesgo a vacunar, por lo que también se asume que mantienen los GR recomendados desde el CISNS.
- En 3 CCAA (Andalucía, Castilla la Mancha y la Comunidad Valenciana), los GR a vacunar coinciden con los acordados en el CISNS.
- En las 9 CCAA restantes (Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Galicia, Madrid, Murcia y País Vasco) existen diferencias tanto en la selección de GR como en la especificidad de las indicaciones dentro de cada uno de ellos.

2.- Vacunación post exposición en España

Recientemente se ha actualizado el protocolo de vigilancia de varicela⁸. En él se propone la vacunación post-exposición como medida de control tanto ante la aparición de un caso, como ante un brote en las siguientes condiciones:

- Ante un caso de varicela, se utilizará la vacunación para proteger a los contactos susceptibles con riesgo de varicela grave dentro de los 3 días (máximo 5 días) tras la exposición. Para ello se recomienda la vacunación de los individuos expuestos susceptibles con riesgo de padecer enfermedad grave y a sus contactos (convivientes, trabajadores sanitarios).
- Igualmente, ante un brote, se prestará especial atención a los expuestos susceptibles con factores de riesgo para desarrollar varicela grave. Se recomienda la vacunación de los expuestos susceptibles que vayan a estar en contacto con susceptibles de alto riesgo.

3.- Recomendaciones de la OMS

El documento de posicionamiento sobre vacunación frente a varicela de la OMS se actualizó en junio de 2014⁹, tras las conclusiones emitidas por su grupo asesor, *Strategic Advisory Group of Experts* (SAGE), en abril de 2014¹⁰.

Con respecto a los grupos de población susceptible (adolescentes seronegativos) o con especial riesgo, el documento de posicionamiento de la OMS recomienda la vacunación con dos dosis. Los grupos de riesgo a vacunar son los siguientes:

- Inmunodeficiencias congénitas o adquiridas. Aunque esta vacuna estaría en principio contraindicada, se puede considerar la vacunación debido a la gravedad de la enfermedad en estas personas.
- Niños o adultos con infección por VIH clínicamente estables con CD4 \geq 15% (incluidos los que reciben terapia antirretroviral altamente activa –HAART-). No se ha estudiado la vacunación en personas con niveles de CD4 $<$ 15% ni en aquellos que no están clínicamente estables, por lo que no se debe de utilizar en esas situaciones.
- Personas susceptibles con antecedente de LLA y pacientes con ciertos tumores sólidos que han completado el tratamiento con quimioterapia y con poca probabilidad de recaída. Se vacunará 3 meses después de haber completado el tratamiento.
En estos casos se deben seguir los protocolos establecidos sobre el mejor momento para vacunar en personas que reciben tratamientos inmunosupresores, incluyendo corticoides.
- Personas con otros tratamientos que pueden inducir inmunosupresión. Se debe discutir la vacunación con especialistas expertos en estos tratamientos. Se puede vacunar a pacientes con defecto aislado de la producción de anticuerpos (hipogammaglobulinemia o agammaglobulinemia). No se debe vacunar a personas cuya falta de respuesta de producción de anticuerpos sea parte de inmunodeficiencias complejas que incluyan inmunodeficiencia celular u otras enfermedades que se asocien a inmunodeficiencia celular excepto las descritas anteriormente (infección VIH, LLA y ciertos tumores sólidos).
- Contactos estrechos susceptibles de pacientes de riesgo (recién nacidos prematuros o personas con LLA o tumores de órgano sólido).

- Trabajadores sanitarios susceptibles. Se debe definir a quienes vacunar, pero se debe incluir sobre todo aquellos en contacto con pacientes inmunodeprimidos, con embarazadas y con niños prematuros (nacidos antes de las 28 semanas de gestación o con <1.000 gramos de peso).

4.- Vacunación en países de la UE

En enero de 2015, el ECDC publicó un documento con la finalidad de servir de apoyo a los países miembros de la UE en la toma de decisiones sobre vacunación frente a varicela¹¹. En dicho documento se pone de manifiesto la heterogeneidad en las recomendaciones de vacunación frente a varicela en la UE/EEA, tal y como se recoge en las tablas 2 y 3. En resumen:

- ◆ En 7 países no hay recomendaciones específicas para vacunación frente a varicela: Bulgaria, República Checa, Hungría, Portugal, Rumanía, Eslovaquia y Suecia.
- ◆ En 6 países se recomienda la vacunación sistemática infantil a nivel nacional (Alemania¹², Letonia, Grecia, Chipre, Luxemburgo y Austria) y en 2 países a nivel regional (España e Italia^{13,14}), como se refleja en la tabla 2.
- ◆ En 16 países, incluidos los dos con recomendación sistemática infantil regional, se recomienda la vacunación a adolescentes susceptibles y/o grupos de riesgo: Bélgica, Alemania, Dinamarca, Estonia, España, Francia, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Lituania, Holanda, Noruega, Polonia, Eslovenia y Reino Unido.

Tabla 2. Año de introducción, nº de dosis y edad de vacunación en países de UE/EEA con vacunación universal frente a varicela en la infancia, 2014

País	Año	Primera dosis	Segunda dosis
Alemania	2004 ¹	11-14m	15-23m
Letonia	2008	12-15m	–
Grecia	2006 ²	12-15m	4-6a
Chipre	2010	13-18m	4-6a
Luxemburgo	2009	12m	15-23m
Austria ³	–	–	–
Italia			
Sicilia	2003	2a	–
Veneto	2005	15m	3a
Puglia	2006	13m	5-6a
Toscana	2008	13-15m	5-6a
Basilicata	2010	13m	6a
Calabria	2010	13-15m	5-6a
Sardina	2011	13m	6a
Friuli-Venezia-Giulia	2013	13m	6a
España			
Madrid ⁴	2006	15m	–
Navarra	2007	15m	3a
Ceuta	2009	18m	24m
Melilla	2009	15m	24m

¹ Alemania: vacunación universal de niños con una dosis se recomendó en 2004, vacunación universal con segunda dosis en 2009.

² Grecia: vacunación universal de niños con una dosis se recomendó en 2006, vacunación universal con segunda dosis en 2009.

³ Austria: Información no disponible

⁴ Madrid: finalización del Programa en noviembre de 2013.

Fuente: Documento -ECDC. *Varicella vaccine in the EU. April 2015*¹¹

Tabla 3. Programas de vacunación frente a varicela en los países de la UE/EEA

	Meses									Años								
	9	11	12	13	14	15	18	21	23	2	4-6	9	11	12	15	17	18	>= 19
Austria		VAR (1)											VAR (2)					
Belgium																		
Bulgaria																		
Croatia																		
Cyprus				VAR							VAR							
Czech Republic						VAR (3)		VAR (4)										
Denmark																		
Estonia																		
Finland																		
France																		
Germany		VAR						VAR			VAR							
Greece			VAR								VAR (5)							
Hungary																		
Iceland																		
Ireland																		
Italy												VAR (6)						
Latvia		VAR																
Liechtenstein												VAR (7)						
Lithuania																		
Luxembourg		VAR					VAR											
Malta																		
Netherlands																		
Norway																		
Poland	VAR (8)																	
Portugal																		
Romania																		
Slovakia																		
Slovenia																		
Spain												VAR (9)						
Sweden																		
United Kingdom		VAR (10)																

Pie de página

1: Dos dosis con intervalo mínimo de 4 semanas.
 2: Dos dosis si no hay antecedentes de enfermedad.
 3: Sólo recomendada. No incluida en el calendario de vacunación nacional.
 4: Administrada entre los 21-25 meses de edad.
 5: Dos dosis para los contactos con personas de riesgo de enfermedad grave o que se incluyan en categorías laborales específicas y sin comprobación de vacunación o inmunidad, revisar recomendaciones oficiales. Recomendada en el posparto en mujeres seronegativas durante el
 6: Dos dosis si no hay antecedentes de enfermedad o vacunación.
 7: 2 dosis con intervalo de 4 semanas para personas sin antecedentes de enfermedad o evidencia serológica de inmunidad.
 8: Sólo para grupos de riesgo específicos.
 9: Si no hay antecedentes de enfermedad o vacunación.
 10: Para contactos susceptibles de pacientes inmunodeprimidos y profesionales sanitarios. Niños ≥ 1 año de edad y adultos deben recibir dos dosis separadas 4-8 semanas.

	Recomendación general
	Recomendación para grupos específicos
	Catch-up (p.e. si faltan dosis para completar pauta)

Fuente: Calendarios de vacunación, ECDC¹⁵.

La distribución de los países de la UE/EEAA según los grupos de riesgo en los que se recomienda la vacunación se detalla en la Tabla 4¹⁶.

Tabla 4. Recomendaciones de vacunación frente a varicela en grupos de riesgo. Países UE/EEAA, 2010.

Grupos de riesgo (GR)	Países*	Total
GR médicos		13
Mujeres seronegativas en edad fértil	AT, BE, DE, EE, FR, IE, LU, PL	8
Personas inmunodeprimidas	AT, ES, IE(1), LU, PL(2), NO	6
Personas con LLA en remisión	BE, EE, ES, IE(1), IT, LU, SI, PL(2), NO	9
Personas con leucemia	AT, BE, ES, IT, LU, EE(3), NO	7
Personas con infección por VIH	BE, IE, PL(2)	3
Candidatos a trasplantes de órganos	AT, DE, DK, ES, EE(3), FR, IE, IT, LU, SI, NO	11
Personas después de tto con QT	DE, PL(2), EE(3), NO	4
Otras	BE(4), DE(5), ES(6), IE(7), SI(8)	5
GR laborales		14
Trabajadores sanitarios susceptibles	AT, DE, ES, FR, IE, NL, LU, UK, SI, LT, MT, NO, FI	13
Personal pedagógico susceptible	AT, FR	2
Personal de guarderías susceptible	AT, DE, FR, FI	4
Otros	IE(9), DE(10), EE(11), FR(12)	4
GR sociales		2
Niños en centros de discapacidad física severa	IE	1
Personas en cuarteles militares u otro tipo de alojamiento comunal	AT	1
Otros GR		12
Familiares seronegativos de niños de alto riesgo	AT, ES, SI, PL(2), NO	5
Contactos estrechos de personas inmunodeprimidas	IS, UK, FI, SI	4
Contactos estrechos seronegativos de personas inmunodeprimidas	AT, DE, ES, IE, FR, LU, PL(2)	7

(1) Algunos inmunocomprometidos bajo supervisión.

(2) Obligatorio en niños menores de 12 años de edad.

(3) Recomendado en niños menores de 12 años seronegativos.

(4) Recomendado en niños con síndrome nefrótico, tumor maligno.

(5) Recomendado en personas susceptibles con neurodermatitis grave, contactos estrechos de GR.

(6) Recomendado en personas con enfermedades respiratoria, cardiovascular, metabólica y neurológica crónica.

(7) Recomendado en niños en centros de discapacidad física severa.

(8) Recomendado en que no han tenido varicela y son tratados con altas dosis de esteroides.

(9) Recomendado en trabajadores de laboratorio y que pueden estar expuestos durante su trabajo.

(10) Recomendado sólo para el nuevo personal designado en los jardines de infancia

(11) Recomendado en personal de hospitales infantiles o servicios de hematología/oncología.

(12) Adultos inmunocompetentes mayores de 18 años de edad, sin (o con dudoso) antecedente de varicela en los 3 días tras contacto con un caso de varicela. Mujeres tras primer embarazo sin (o con dudoso) antecedente de varicela. Niños que no han pasado varicela y son tratados con altas dosis de esteroides por enfermedades renales, asma grave u otras.

*AT: Austria, BE: Bélgica, BG: Bulgaria, CY: Chipre, CZ: República Checa, DK: Dinamarca, EE: Estonia, FI: Finlandia, FR: Francia, DE: Alemania, GR: Grecia, HU: Hungría, IS: Islandia, IE: Irlanda, IT: Italia, LV: Letonia, LT: Lituania, LU: Luxemburgo, MT: Malta, NL: Países Bajos, NO: Noruega, PL: Polonia, PT: Portugal, RO: Rumania, SK: Eslovaquia, SI: Eslovenia, ES: España, SE: Suecia, UK: Reino Unido.

Fuente: Documento VENICE 2010-2011¹⁶

5.- Otros países

Otros países, como EEUU^{17,18}, Canadá^{19,20} y Australia²¹, también realizan recomendaciones de vacunación en grupos de riesgo, pero hay que tener en cuenta que tienen incluida la vacuna frente a varicela en el calendario de vacunaciones sistemáticas en la infancia.

En la tabla 5 se muestra una comparativa de las recomendaciones realizadas por el CISNS, la OMS y en Francia y el Reino Unido, por ser países más parecidos al nuestro. Además se han adjuntado las recomendaciones de Canadá, por haber incluido en su valoración la gradación de la evidencia disponible en cada uno de los grupos recomendados. Las recomendaciones de Francia y Reino Unido están más detalladas en el Anexo 1.

Tabla 5. Recomendaciones de vacunación de grupos de riesgo frente a varicela del CISNS y CCAA, OMS, Canadá y NACI, Reino Unido y Francia.

	España: CISNS y CCAA (2005/2013)	OMS (2014)	Agencia SP Canadá (2012) NACI (2004)	UK (2012)	FR (2007)
Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA)	Si	Si	Si (II-3-B)		
Tto inmunosupresor	Si	Si			
Tumores sólidos malignos	Si	Si			
Insuf. Renal Crónica	Si		Si		
Enf autoinmune	Si		Si		
Colagenosis	Si				
Asma bronquial grave	Si				
Trasplante programado de órgano	Si		Si (II-3-B)		Si
Enfermedades crónicas:	Si				
Trast. Metabólicos y endocrinos	Si				
Enf. Pulmonar crónica	Si				
Enf. Cardiovascular Crónica	Si				
Mucoviscidosis. Fibrosis Quística	Si		Si (III-C)		
Anomalías neuromusculares	Si		Si		
Contactos inmediatos sanos	Si				
Contactos estrechos: Padres, hermanos, cuidadores.	Si				
Trabajadores sanitarios	Si	Si	Si (III-C)	Si	S
Contactos estrechos pacientes de riesgo	Si	Si	Si (II-3-B)	Si	Si
Adolescentes (12 años) sin antec. previo de enfermedad ni vacuna	Si		Si 13-49a		Si 12-18a
Neuropatía crónica	Ast				
Diabetes	Ast				
Enfermedad cutánea diseminada	Ast,Arg, Cant, CyL, Gal, Mur				
Sdr Nefrótico	Ast, Cant, Gal		Si (III-C)		
Inmunodeficiencias incluido VIH	Ast,Arg,Cant,Cat,Gal,Mad,PV	Si	Si (II-3-B)	Si	
Niños en tto crónico con AAS	Ast, Cant,Gal, Mad		Si (III-C)		
Trabajadores de guarderías, Ed Infantil, Ed Primaria	Ast,Arg,Cant, Cat, Gal		Si (III-C)		Si
Mujeres seronegativas tras el parto	Ast	Si	Si (III-C)		
Mujeres seronegativas en edad fértil	Ast,Arg,Cant,Cat,Gal	Si	Si (III-B)		Si
Otras neoplasias malignas distintas a LLA	Cant, Gal		Si (III-C)		
Sdr Down	Cant				
Asplenia	Cant		Si (III-C)		
Tto con corticoesteroides	Cant, Gal, PV		Si (III-C)		
Adultos (inmigrantes y refugiados) procedentes de regiones tropicales			Si (III-C)		
Déficit inmunidad humoral (hipoagammaglobulinemia)		Si	Si (III-C)		
Déficit de neutrófilos			Si (III-C)		
Enfermedades con déficit de complemento			Si (III-C)		
Personal de laboratorio			Si	Si	
Vacunación Post-exposición	Si	Si	Si (II-3-A), (III-C)	Si	Si

Nota: gradación de evidencia de NACI en Anexo 2

Discusión y conclusiones

- Aunque las recomendaciones de vacunación frente a varicela se han revisado en el seno del CISNS en varias ocasiones, no se han revisado de manera específica los grupos de riesgo en los que se recomienda la vacunación desde que se autorizaron las vacunas.
- Algunas CCAA han revisado los grupos de riesgo a vacunar incluyendo adicionalmente grupos muy específicos. Esto hace que en este momento haya recomendaciones diferentes de vacunación de grupos de riesgo en España.
- Se han revisado las recomendaciones de vacunación a grupos de especial riesgo recientemente publicadas por la OMS y por otras organizaciones, dando especial relevancia a las revisiones que incluyen gradación de la evidencia.
- Toda esta información se ha presentado y debatido en la reunión presencial de la Ponencia de Vacunas mantenida el 20 de noviembre de 2014 y en la posterior audioconferencia de 19 de febrero de 2015, acordándose los grupos de riesgo que figuran a continuación.

Recomendaciones de vacunación frente a varicela en grupos de riesgo

De manera rutinaria se vacunará a los **adolescentes de 12 años** que no hayan pasado la enfermedad ni se hayan vacunado con anterioridad. Se administrarán dos dosis de vacuna frente a varicela con un intervalo de tiempo entre dosis de al menos 4 semanas. En caso de haberse vacunado con una dosis anteriormente, se administrará una dosis a los 12 años para completar la pauta con dos dosis. La decisión de vacunar a los niños de 12 años se adoptará exclusivamente en función de la anamnesis, no es necesario realizar comprobación serológica.

Por otro lado, en los **grupos de riesgo** que figuran a continuación se recomienda la vacunación frente a varicela por presentar una mayor probabilidad de enfermedad grave en caso de infección. Se considera susceptible a toda persona que no presenta inmunidad frente a virus de varicela. Para seleccionar las personas susceptibles candidatas a vacunar, se realizará anamnesis sobre historia de enfermedad y vacunación. En caso de haber pasado la enfermedad o haber sido vacunado **con dos dosis** con anterioridad se descartará la vacunación, completándola en caso de haber recibido solamente una dosis. En caso de adultos que no recuerden haber pasado la enfermedad se realizará determinación serológica para confirmar susceptibilidad (prueba de detección de IgG frente a varicela negativa).

La pauta de vacunación en los grupos de riesgo será de dos dosis con un intervalo de tiempo de al menos 4 semanas entre dosis.

Se recomienda la vacunación frente a varicela a las personas susceptibles a partir de 12 meses (9 meses de edad bajo circunstancias especiales) que figuran en los siguientes grupos de población:

1. Personas susceptibles con las siguientes **inmunodeficiencias**:

- 1.1 **Inmunodeficiencias primarias**:

Agammaglobulinemia ligada al sexo e inmunodeficiencia variable común (en ambas patologías siempre que no se encuentren en tratamiento regular de reemplazo con inmunoglobulinas), déficit aislado de IgA e hiper IgM aislado, déficit aislado de subclases de IgG, trastornos de la fagocitosis, trastornos del complemento y de

neutrófilos (excepto trastornos de la adhesión leucocitaria y enfermedad de Chediak-Higashi).

1.2 Inmunodeficiencias secundarias:

- Los niños con infección por VIH recibirán la vacuna siempre que tengan porcentajes de linfocitos T CD4 $\geq 15\%$, al igual que los mayores de 8 años con recuento de linfocitos T CD4 ≥ 200 células/ μl . En ambos casos se incluirán para la vacunación los que estén en tratamiento con terapia antiretroviral antirretroviral altamente activa –HAART–.
- Personas susceptibles con antecedente de leucemia linfoblástica aguda (LLA) en terapia de mantenimiento (se suprimirá ésta una semana antes y otra después de la vacunación) o con tumores sólidos que han completado tratamiento con quimioterapia (se vacunará 3 meses después de haber completado el tratamiento).
- Personas que reciben tratamientos que pueden inducir inmunosupresión, incluida la terapia oral o parenteral con corticoides a altas dosis.

Se debe considerar el momento más apropiado para la vacunación en función del tipo de tratamiento, la dosificación y la duración de la terapia y la edad. Aunque los intervalos son variables, en general deberá suprimirse la terapia de mantenimiento al menos dos semanas antes y otras dos después de la vacunación. Cuando las dosis de corticoides sean elevadas, se deberán retirar 4 semanas antes de la vacunación y reanudarlos a las 2 semanas.

Los pacientes sometidos a radioterapia normalmente no deberían vacunarse durante la fase de tratamiento.

En las personas en tratamiento con agentes biológicos el intervalo entre cese del mismo y la vacunación será al menos de 3 meses.

- Pacientes en espera de trasplante de órgano (p.e. trasplante renal). Se vacunará al menos 4-6 semanas antes de la administración del tratamiento inmunosupresor.

2. Personas susceptibles no inmunodeprimidas con enfermedades crónicas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Mucoviscidosis o fibrosis quística.
- Enfermedad cutánea diseminada grave.

3. Personas susceptibles incluidas en los siguientes grupos:

- **Contactos estrechos** de pacientes de alto riesgo en los que la vacuna está contraindicada o de embarazadas susceptibles.
- Menores de 18 años en **tratamiento crónico con ácido acetil salicílico**.
- **Mujeres en edad fértil**
- **Ocupación laboral:** Personal sanitario (asistencial y de laboratorio) y personal de educación infantil.
- **Adolescentes mayores de 12 años y adultos susceptibles.** Dada la alta proporción de población inmune en estos grupos de edad^{22,23,24,25,26} no se establece la necesidad de diseñar estrategias de búsqueda activa para su captación.

Anexo 1. Recomendaciones de Reino Unido y Francia

Reino Unido

El Comité Asesor de Vacunación (JCVI)²⁷ entre 2007 y 2009 contempló la posibilidad de introducir la vacunación frente a varicela y herpes zóster en los programas de vacunación del país²⁸. Después de revisar los datos epidemiológicos, estudios de seroprevalencia, información procedente de redes de médicos centinela y estudios de modelización matemática y de coste-efectividad²⁹, decidió no recomendar la vacunación universal en niños, sino restringirla a grupos de riesgo³⁰:

- Contactos estrechos de pacientes inmunodeprimidos. Se consideran pacientes inmunodeprimidos
 - Inmunodeficiencia primaria severa (inmunodeficiencia combinada severa, Wiskott-Aldrich y otros síndromes de inmunodeficiencia combinada)
 - Pacientes tratados de enfermedades malignas con quimioterapia o radioterapia, hasta por lo menos 6 meses después de finalizado el tratamiento.
 - Todos los pacientes que han recibido trasplante de órgano sólido y están con tratamiento inmunosupresor.
 - Pacientes que han recibido trasplante de médula ósea hasta al menos 12 meses finalizado el tratamiento inmunosupresor. La decisión de vacunar depende del tipo de trasplante y del estado inmune del paciente.
 - Pacientes que reciben altas dosis de esteroides sistémicos hasta por lo menos tres meses finalizado el tratamiento. Incluye niños con prednisolona oral o rectal a dosis de 2 mg/kg/día al menos una vez a la semana o 1 mg/Kg/día una vez al mes, y adultos que reciben 40 mg de prednisolona /día durante más de una semana.
 - Pacientes en tratamiento con otro tipo de drogas inmunosupresoras solas o combinadas con bajas dosis de esteroides.
 - Pacientes con Infección VIH.
- Trabajadores sanitarios susceptibles
- Personal de laboratorio: laboratorios de virología y unidades de enfermedades infecciosas
- No está contraindicada la vacunación en mayores de 15 años en tratamiento crónico con salicilatos.

Francia

El Consejo Superior de Salud Pública Francés reevaluó las recomendaciones de la vacuna frente a varicela en 2007^{31,32} y después de considerar los datos de EEUU que vacuna desde el año 1995³³, información epidemiológica y datos sobre la potencial aceptación de la vacuna en Francia³⁴ decidió no recomendarla en los niños de 12 meses de edad, de forma sistemática, en su Programa de vacunación Infantil.

- Recomendaciones en población susceptible (sin antecedente de haber pasado la varicela):
 - Adolescentes 12-18 años,
 - Mujeres en edad fértil (después de la prueba de embarazo negativa)
 - Profesionales de la salud: estudiantes de 1er año y profesionales contratados fundamentalmente los que están en contacto con pacientes en riesgo de enfermedad grave (inmunocomprometidos, ginecología y obstetricia, neonatología, pediatría, enfermedades infecciosas)
 - Vacunación post-exposición en adultos sanos (a partir de 18 años) sin antecedentes de varicela dentro de los 3 días de la exposición a un caso de varicela. El control de la serología negativa previa es opcional
 - Vacunación de profesionales en contacto con la primera infancia (personal de guarderías...) sin antecedentes de varicela y cuya serología es negativa.
 - Vacunación a cualquier persona sin antecedentes de varicela (o cuya historia es dudosa) y cuya serología es negativa, en estrecho contacto con los individuos inmunocomprometidos. Receptores de la vacuna deben ser advertidos de la necesidad, en

caso de erupción generalizada, evitar el contacto con personas inmunocomprometidas por 10 días.

- Vacunación en niños en los seis meses previos a un trasplante de órganos sólido sin antecedentes de varicela (o cuya historia es dudosa) y cuya serología fue negativa.

Anexo 2. Gradación de evidencia de NACI¹⁹

Levels of evidence, as modified from the Methodology of the Canadian Task Force on Preventive Health Care.

Research design rating

I Evidence from randomized controlled trial(s).

II-1 Evidence from controlled trial(s) without randomization.

II-2 Evidence from cohort or case-control analytic studies, preferably from more than one centre or research group.

II-3 Evidence from comparisons between times or places with or without the intervention; dramatic results from uncontrolled studies could be included here.

III Opinions of respected authorities, based on clinical experience; descriptive studies or reports of expert committees.

Recommendation grades for specific clinical preventive actions

A There is **good** evidence to recommend the clinical preventive action.

B There is **fair** evidence to recommend the clinical preventive action.

C The existing evidence is **conflicting** and does not allow for a recommendation for or against use of the clinical preventive action; however other factors may influence decision-making.

D There is **fair** evidence to recommend against the clinical preventive action.

E There is **good** evidence to recommend against the clinical preventive action.

F There is **insufficient** evidence (in quantity and/or quality) to make a recommendation; however other factors may influence decision-making.

Bibliografía

- ¹ Varicela. Epidemiología y Situación Actual. Vacunas: Características y Eficacia/Efectividad. Recomendaciones de Vacunación y sus Implicaciones en Salud Pública. Mayo 2005. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/VARICELA1.pdf> [consultado el 20 noviembre 2014].
- ² Perez-Farinos N, Ordobas M, Garcia-Fernandez C, Garcia-Comas L, Canellas S, Rodero I, et al. Varicella and herpes zoster in Madrid, based on the Sentinel General Practitioner Network: 1997-2004. BMC Infect Dis. 2007;7:59. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1913920/pdf/1471-2334-7-59.pdf> [consultado el 20 noviembre 2014].
- ³ Consumo CS: Orden 1869/2006 por la que se actualiza el calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles de la Comunidad de Madrid. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid 2006, Nº 253:5-6.
- ⁴ Orden Foral 133/2006, de 13 de diciembre, de la Consejera de salud, por la que se modifica el calendario oficial de vacunaciones de Navarra. BON nº 4 de 8 de enero de 2007. Disponible en: <http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=28318> [consultado el 20 noviembre 2014].
- ⁵ Resolución de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, por la que se publica el Acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud sobre el calendario común de vacunación infantil. BOE 187. 6 de agosto de 2013. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2013/08/06/pdfs/BOE-A-2013-8700.pdf> [consultado el 20 noviembre 2014].
- ⁶ Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario común de vacunación infantil recomendado para el año 2014. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion2014.pdf> [consultado el 4 noviembre 2014].
- ⁷ Calendarios de vacunación infantil recomendados en las comunidades y ciudades autónomas. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/infancia/vacunaciones/programa/vacunaciones.htm> [consultado el 4 noviembre 2014].
- ⁸ Protocolo de vigilancia de varicela. Protocolos de vigilancia de las enfermedades de declaración obligatoria. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 2013. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/PROTOCOLOS_RENAVE.pdf [consultado el 4 noviembre 2014].
- ⁹ WHO position paper. Varicella vaccines. Wkly Epidemiol Rec. 2014;89(25):265-888. Disponible en: <http://www.who.int/wer/2014/wer8925.pdf?ua=1> [consultado el 4 noviembre 2014].
- ¹⁰ WHO Meeting of the SAGE on immunization. April 2014. Conclusions and recommendations. Wkly Epidemiol Rec, 2014; 89(21): 221-236. Disponible en: <http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/april/en/> [consultado el 4 noviembre 2014].
- ¹¹ European Centre for Disease Prevention and Control. Varicella vaccine in the European Union Stockholm: ECDC; 2015. Disponible en: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Varicella-Guidance-2015.pdf> [consultado el 20 febrero 2015].
- ¹² Rasch G, Hellenbrand W. Germany adds varicella vaccine to the national vaccination programme. Euro Surveill, 2004; 8(31). Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?PublicationType=W&Volume=8&Issue=31&OrderNumber=1> [consultado el 4 noviembre 2014].
- ¹³ Pinot de Moira A, Nardone A. Varicella zoster virus vaccination policies and surveillance strategies in Europe. Euro Surveill, 2005; 10:1. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/em/v10n01/1001-222.asp> [consultado el 2 diciembre 2014].
- ¹⁴ Giammanco G, Ciriminna S, Barberi I, et al. Universal varicella vaccination in the Sicilian paediatric population: rapid uptake of the vaccination programme and morbidity trends over five years.

Eurosurveill, 2009;14(35). Disponible en:

<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19321> [Consultado el 2 diciembre 2014].

¹⁵ Vaccine Schedule. Recommended immunisations for varicella in European countries. ECDC. Disponible en: <http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx> [consultado el 4 noviembre 2014].

¹⁶ VENICE II Consortium. Varicella and herpes zoster surveillance and vaccination recommendations 2010-2011. Disponible en: http://venice.cineca.org/report_final_varicella.pdf [consultado el 20 noviembre 2014].

¹⁷ CDC. Vaccine Information statement. Chickenpox Vaccine. What you need to know. Marzo 2008. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/vis-statements/varicella.html> [consultado el 20 noviembre 2014].

¹⁸ Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of varicella. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization practices (ACIP). MMWR, 2007; 56.(Nº.RR-4). Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5604.pdf> [consultado el 20 noviembre 2014].

¹⁹ National Advisory Committee on Immunization. Update on varicella. Can Commun Dis Rep, 2004; 30(ACS-1): 1-26. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/04pdf/acs-dcc-30-1.pdf> [consultado el 20 noviembre 2014].

²⁰ Public Health Agency of Canada. Canadian Immunization Guide. Varicella Vaccine. 2012. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-vari-eng.php#a4> [consultado el 4 noviembre 2014].

²¹ The Australian Standard Vaccination Schedule. Disponible en:

<http://immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/handbook10-4-22> [consultado el 2 diciembre 2014].

²² Estudio seroepidemiológico: Situación de las enfermedades vacunables en España. 2000. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en:

<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf> (consultado el 20 de febrero de 2015)

²³ I Encuesta de Seroprevalencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Euskadi: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2011. 1ª edición. Disponible en:

http://www.euskadi.net/contenidos/informacion/vacunas_epidem/es_4330/adjuntos/seroprevalencia.pdf (consultado el 20 de febrero de 2015)

²⁴ Dirección Xeral de Saúde Pública. Enquisa Galega de Seroprevalencia 2007. Boletín Epidemiológico de Galicia; vol XXI, nº 5; 2008. Disponible en:

<http://www.sergas.es/gal/DocumentacionTecnica/docs/SaudePublica/begs/BEG508.pdf>. (consultado el 20 de febrero de 2015)

²⁵ II Encuesta de Seroprevalencia de Asturias 2009-2011. Dirección General de Salud Pública. Gobierno del Principado de Asturias (datos no publicados).

²⁶ III Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid Nº5 Volumen 8. Mayo 2002 . Disponible en :

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blobkey=id&blobheadervalue1=filename%3Dmayo2002.pdf&blobwhere=1119142927576&blobheadername1=Content-Disposition&ssbinary=true&blobheader=application%2Fpdf> (consultado el 20 de febrero de 2015)

²⁷ Joint Committee on Vaccination and Immunisation. Statement on varicella and herpes zoster vaccines. 29 marzo 2010. Disponible en:

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@ab/documents/digitalasset/dh_133599.pdf. [consultado el 2 diciembre 2014].

²⁸ Poletti P, Melegaro A, Ajelli M, et al. Perspectives on the impact of varicella immunization on herpes zoster. A model-based evaluation from three European countries. PLoS One, 2013; 8(4): e60732. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0060732> [consultado el 2 de diciembre 2014].

²⁹ Brisson M, Edmunds W. Varicella vaccination in England and Wales: cost-utility analysis. Arch Dis Child, 2003; 88: 862-869. Disponible en: <http://adc.bmj.com/content/88/10/862.long> [consultado el 2 de diciembre 2014].

³⁰ Varicella. Green Book Chapter 34 v2.0. August 2012. Disponible en: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/148515/Green-Book-Chapter-34-v2_0.pdf [consultado el 2 diciembre 2014].

³¹ Calendrier vaccinal 2007. Recommendations from the 'Haut conseil de la santé publique'. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2007: 31-32.). Disponible en: http://www.invs.sante.fr/beh/2007/31_32/beh_31_32_2007.pdf [consultado el 2 diciembre 2014].

³² Groupe de travail du Comité Technique des Vaccinations. Recommandations Vaccinales Concernant La Varicelle. Re-évaluation des recommandations relatives a la vaccination contre la varicelle1 avec l'arrivée de vaccins quadrivalents rougeole-rubeole-oreillons-varicelle). 2007. Disponible en: http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcsp049r20070816_Varicelle.pdf [consultado el 2 diciembre 2014].

³³ American Academy of Pediatrics CID. Live attenuated varicella vaccine. Pediatrics 1995, 95:791-796.

³⁴ Lévy-Bruhl D. Editorial: Faut-il vacciner les nourrissons contre la varicelle?. De la difficulté de la décision vaccinale. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 2005;8. Disponible en: http://www.invs.sante.fr/beh/2005/08/beh_08_2005.pdf [consultado el 2 diciembre 2014].