

# Por qué debemos vacunar contra el virus del ébola

20/12/2018

## Situación mundial

El virus del Ébola se detectó por vez primera en 1976 en dos brotes simultáneos ocurridos en Nzara (hoy Sudán del Sur) y Yambuku (República Democrática del Congo). La aldea donde se produjo el segundo de ellos está situada cerca del río Ébola, que da nombre al virus.

El género Ebolavirus es, junto con los géneros Marburgvirus y Cuevavirus, uno de los tres miembros de la familia Filoviridae (filovirus). El género Ebolavirus comprende cinco especies: Bundibugyo (BDBV), Zaire (EBOV), Reston (RESTV), Sudan (SUDV) y Taï Forest (TAFV). Las especies BDBV, EBOV y SUDV se han asociado a grandes brotes de EVE en África. El virus causante del brote en África Occidental en 2014 pertenece a la especie Zaire<sup>1</sup>.

El brote de Ébola en África Occidental (primeros casos notificados en marzo de 2014) ha sido el más extenso y complejo desde que se descubrió el virus en 1976. Con un total de 28.616 casos y 11.310 muertes hasta el 16 de abril de 2016, este brote ha sido el de mayor envergadura y tuvo un número de afectados mayor que todos los brotes previos juntos<sup>3</sup>.

Los países más afectados (Guinea, Liberia y Sierra Leona) disponen de sistemas de salud muy frágiles, carecen de recursos humanos y de infraestructuras, y han salido recientemente de largos periodos de conflicto e inestabilidad. El 17 de marzo de 2016, la directora general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró Sierra Leona país libre de virus Ébola; Guinea Conakry fue declarada de

nuevo libre de virus Ébola el 1 de junio, y Liberia el 9 de junio de ese mismo año<sup>4</sup>.

El gobierno de la República Democrática del Congo declaró el 8 de mayo de 2018 un nuevo brote de EVE en Bikoro (provincia de Équateur), después de que las pruebas de laboratorio confirmaran dos casos. El ministerio de salud informó a la OMS de que las muestras de dos de cinco pacientes habían dado positivo para la EVE en pruebas realizadas en el Instituto Nacional de Investigaciones Biomédicas de Kinshasa. La OMS está colaborando estrechamente con el gobierno de la República Democrática del Congo para ampliar rápidamente sus operaciones y movilizar a los asociados siguiendo el exitoso modelo utilizado para responder a un brote similar de EVE registrado en 2017<sup>2</sup>.

## **Situación en España**

En España, la EVE es una enfermedad de declaración obligatoria. Su incidencia en nuestro medio es sumamente baja, pero su potencial gravedad justifica la necesidad de medidas de control y prevención. Por ello, el ministerio de sanidad puso en marcha el protocolo de actuación frente a casos sospechosos de EVE, que se activó por primera vez en junio de 2014. Desde entonces se han investigado 56 casos sospechosos de EVE, de los cuales 55 fueron negativos para el virus Ébola. El 6 de octubre de 2014 se notificó la detección de un caso de transmisión secundaria de EVE en España, en una trabajadora sanitaria que atendió a uno de los dos pacientes repatriados durante el brote en África Occidental. Se declaró a la paciente libre de infección el 21 de octubre<sup>5,6</sup>.

---

# Seguridad

20/12/2018

La seguridad de las vacunas frente al VPH se monitoriza por parte de la industria farmacéutica antes y después de la comercialización, y una vez iniciada esta, también por parte de las instituciones de salud pública nacionales, los organismos regulatorios y el estamento universitario. La vigilancia de la seguridad es de tipo activo y pasivo.

Hasta la fecha se han administrado más de 270 millones de dosis en todo el mundo<sup>15</sup> y se han publicado los datos de seguimiento a largo plazo de los Centers for Disease Control and Prevention de los Estados Unidos (Vaccine Adverse Events Report System y Vaccine Safety Datalink)<sup>17</sup> y de los registros poblacionales del Reino Unido<sup>18</sup> y Australia<sup>19</sup>. Del análisis de todos ellos se desprende que las vacunas son muy seguras<sup>20</sup>.

Una reciente revisión<sup>21</sup> llevada a cabo por el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades no ha encontrado en mujeres vacunadas, respecto de las no vacunadas, un mayor porcentaje de efectos adversos graves, enfermedades clínicamente relevantes, nuevas enfermedades crónicas o autoinmunitarias, síndrome de Guillain-Barré ni fenómenos de tromboembolia. La European Medicines Agency<sup>22</sup> ha emitido un informe en el que concluye que no se ha encontrado una asociación causal entre las vacunas frente al VPH y el síndrome de dolor regional complejo ni el síndrome de taquicardia postural ortostática. Las vacunas también son seguras al administrarlas a personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana.

La monitorización de la seguridad no ha finalizado, ya que los estudios de vigilancia se prolongarán durante varios años más con el objetivo de detectar aquellos efectos adversos que

pudieran aparecer varios años después de recibir la vacuna.

## Efectos secundarios

Los efectos adversos más comúnmente encontrados tras la vacunación son locales de carácter transitorio y otros generales del tipo de desmayo (síncope vaso-vagal) como manifestación psicógena al propio acto vacunal, fiebre, malestar y dolor de cabeza. Las frecuencias de los efectos adversos locales y generales tras la recepción de ambas vacunas en la vigilancia antes y después de la comercialización están disponibles en las hojas de información de la Organización Mundial de la Salud<sup>23</sup>.

### Contraindicaciones

No se debe administrar la vacuna en personas con hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes en ella contenidos. Se pospondrá su administración en caso de padecimiento de procesos febriles agudos. Aunque hasta ahora no se ha demostrado ningún efecto adverso en la gestante ni en el recién nacido tras la administración durante el embarazo, se recomienda no utilizarla en las mujeres gestantes.

---

# Vacunación

20/12/2018

Las vacunas frente a la tos ferina actualmente utilizadas en España son vacunas inactivadas acelulares, compuestas por dos, tres o cinco antígenos de *B. pertussis*, toxoide pertúsico (TP), hemaglutinina filamentosa (HAF), pertactina (PRN) y fimbrias tipo 2 (FIM2) y tipo 3 (FIM3). Estas vacunas sustituyeron a las de células enteras, por ser estas mucho más

reactógenas. Aunque la eficacia en los ensayos clínicos fue similar a la de células enteras, se ha demostrado posteriormente que la vacuna acelular es algo menos inmunógena y confiere menor protección en el tiempo (se estima que de unos 4-9 años).

## Vacunas disponibles

No existe un preparado monocomponente, sino que se combina con los toxoides tetánico y diftérico, así como con otros antígenos, dando lugar a la vacuna trivalente (DTPa/dTpa), tetravalente (DTPA-IPV), pentavalente (DTPA-VPI-Hib) o hexavalente (DTPa-VPI-Hib-VHB). Todos los preparados autorizados y distribuidos en nuestro ámbito contienen el componente anti-*pertussis* acelular (Pa/pa), con baja carga antigénica del componente pertúsico (pa) para uso en adultos.

La dTpa solo está indicada como dosis de recuerdo de la vacunación frente a la difteria, el tétanos y la tos ferina, y no debe usarse para la inmunización primaria frente al tétanos o la difteria, ni para completar una primovacunación iniciada con Td. En las tablas 1 y 2 se recogen las vacunas autorizadas y disponibles en España que contienen antígeno *pertussis*.

Tabla 1.

Vacunas combinadas contra la tos ferina autorizadas y disponibles en España para su uso en la infancia (DTPa)

Nombre comercial y laboratorio	Composición	Dosis y edad de administración
--------------------------------	-------------	--------------------------------

<p>Infanrix Hexa® GSK (DTPa+VPI+Hib+HB)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN) Polisacárido de <i>Haemophilus influenzae</i> conjugado con toxoide tetánico Virus de la poliomielitis (tipos 1, 2 y 3) inactivados Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBs)</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 2 meses Edad máxima: 36 meses En ficha técnica no hay estudios por encima de 36 meses</p>
<p>Hexyon® Sanofi-Pasteur (DTPa+VPI+Hib+HB)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF) Polisacárido de <i>Haemophilus influenzae</i> conjugado con proteína del tétanos Virus de la poliomielitis (tipos 1, 2 y 3) inactivados Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBs)</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 6 semanas Edad máxima: 24 meses En ficha técnica no hay estudios por encima de 24 meses</p>

<p>Vaxelis® MSD (DTPa+VPI+Hib+HB)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN, FIM2, FIM3) Polisacárido de <i>Haemophilus influenzae</i> conjugado con proteína del meningococo Virus de la poliomielitis (tipos 1, 2 y 3) inactivados Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBs)</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 6 semanas Edad máxima: 15 meses En ficha técnica no hay estudios por encima de 15 meses</p>
Nombre comercial y laboratorio	Composición	Dosis y edad de administración
<p>Infanrix-IPV+Hib® GSK (DTPa+VPI+Hib)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN) Polisacárido de <i>Haemophilus influenzae</i> conjugado con toxoide tetánico Virus de la poliomielitis (tipos 1, 2 y 3) inactivados</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 2 meses Edad máxima: 5 años</p>

<p>Pentavac® Sanofi-Pasteur (DTPa+VPI+Hib)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Toxoide pertussis, FHA Virus de la poliomielitis (tipos 1, 2 y 3) inactivados Polisacárido de <i>Haemophilus influenzae</i> conjugado con proteína del tétanos</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 2 meses Edad máxima: &lt;7 años</p>
<p>Infanrix® GSK (DTPa)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN)</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 2 meses Edad máxima: &lt;7 años</p>

Tabla 2.

Vacunas frente a la tos ferina de baja carga antigénica combinadas con toxoide antitetánico y con toxoide diftérico de baja carga antigénica disponibles en España

Nombre comercial y laboratorio	Composición	Dosis y edad de administración
<p>Boostrix Polio® GSK (dTpa-IPV)</p>	<p>Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN) Virus de la poliomielitis (tipos 1, 2 y 3) inactivados</p>	<p>Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 3 años</p>

Boostrix® GSK (dTpa)	Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN)	Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 4 años
Triaxis® Sanofi-Pasteur (dTpa)	Toxoide tetánico Toxoide diftérico Antígenos de <i>Bordetella pertussis</i> (TP, HAF, PRN, FIM2, FIM3)	Dosis: 0,5 ml Edad mínima: 4 años

## Bibliografía

20/12/2018

1. World Health Organization. Centro de Prensa Encefalitis japonesa. Nota Descr N° 386; diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs386/es/>
2. Campbell GL, Hills SL, Fischer M, Jacobson JA, Hoke CH, Hombach JM, et al. Estimated global incidence of Japanese encephalitis: a systematic review. Bull World Health Organ. 2011;89:766-74.
3. Public Health England. Capítulo 20: Japanese encephalitis. En: Salisbury D, Ramsay M, eds. Immunisation against infectious diseases (The Green Book). Londres: PHD/DH; 2016. p. 201-7. (Consultado el 19 de abril de 2018.) Disponible en: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/571393/2905959\\_Gr](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/571393/2905959_Gr)

een\_Book\_Chapter\_20\_v3\_0W.pdf

4. Halstead SB, Jacobson J, Dubischar-Kastner K. Japanese encephalitis vaccines. En: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit P, editores. Vaccines. 6th ed. Philadelphia: Saunders; 2013. p. 312-51.
5. Doti P, Castro P, Martínez MJ, Zboromyrska Y, Aldasoro E, Inciarte A, et al. A case of Japanese encephalitis in a 20 year-old Spanish sportsman, February 2013. Euro Surveill. 2013;18:20573.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Geographic distribution of Japanese encephalitis virus. Disponible en:  
<https://www.cdc.gov/japaneseencephalitis/maps/index.html>
7. Gavi The Vaccine Alliance. Japanese encephalitis vaccine support. 2016. Disponible en:  
<http://www.gavi.org/support/nvs/japanese-encephalitis/>
8. World Health Organization. Japanese encephalitis vaccines: WHO position paper – February 2015. Wkly Epidemiol Rec. 2015 Feb 27;90(9):69-87.
9. European Medicines Agency. 08/01/2018 Ixiaro - EMEA/H/C/000963 -PSU-SA/00001801/201703 Ixiaro. Japanese-Encephalitis Vaccine (Inactivated, Adsorbed). 2018. (Consultado el 19 de abril de 2018.) Disponible en:  
[http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000963/human\\_med\\_000862.jsp%20&%20mid=WC0b01ac058001d124](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000963/human_med_000862.jsp%20&%20mid=WC0b01ac058001d124)

---

## Medidas preventivas

20/12/2018

Las medidas de protección contra las picaduras de mosquitos son importantes para disminuir el riesgo entre los viajeros,

pero la medida más eficaz para prevenir la enfermedad es la vacunación.

La mayoría de los mosquitos son más activos en los momentos inicial y final del día. Es habitual que las áreas cercanas a los cultivos de arroz, áreas rurales y zonas de granja de animales tengan mayor concentración de mosquitos.

Se recomienda, por tanto, adoptar medidas de barrera como el uso de vestimenta que no deje zonas expuestas en las horas del día con más actividad de los mosquitos, junto con el uso de repelentes como N, N-dietil-meta-toluamida (DEET). Hay que tener en cuenta que incluso en periodos cortos de tiempo existe la posibilidad de ser picado por un mosquito.

---

## **Seguridad de las vacunas frente al virus del ébola**

20/12/2018

Los resultados de los ensayos clínicos de fase I para las dos vacunas candidatas más desarrolladas, ChAd3-ZEBOV y rVSV-ZEBOV, se conocieron en enero de 2016. Ambas vacunas han demostrado ser seguras y bien toleradas en seres humanos<sup>10-12</sup>. Los resultados con rVSV-ZEBOV han resultado francamente prometedores<sup>13,14</sup>.

### **Reacciones adversas:**

- ChAd3-ZEBOV: en los estudios realizados se ha observado, principalmente, dolor en el sitio de inyección y fiebre que se producen en las primeras 24 horas tras la vacunación. En la mayoría de los vacunados, la fiebre cede en las primeras 24 horas. Se ha observado una

disminución clínicamente no significativa de las plaquetas y de los linfocitos, como ocurre después de la vacunación con otras vacunas de virus vivos. No se han detectado eventos adversos graves atribuibles a la vacuna<sup>14</sup>.

- rVSV-ZEBOV: se han observado dolor en el sitio de inyección y síntomas sistémicos como fiebre, malestar general y síntomas pseudogripales (escalofríos, dolor muscular, dolor de cabeza y fatiga), con una duración aproximada de 1 a 3 días. Se han registrado episodios de artralgia, artritis y dermatitis en la segunda semana después de la vacunación, con un cuadro consistente en erupción y vasculitis cutánea de 2 a 3 semanas de duración y con una frecuencia de aparición variable entre los lugares de estudio (en algunos casos el cuadro dura más de 3 meses). Estas reacciones se asocian con la replicación del virus de la vacuna en las articulaciones y la piel, que se ha demostrado mediante reacción en cadena de la polimerasa y por inmunohistoquímica. No se han constatado eventos adversos graves atribuibles a la vacuna<sup>14</sup>.

Los estudios que se encuentran actualmente en fase de análisis proporcionarán evidencias adicionales sobre posibles eventos adversos en adultos, y permitirán una evaluación más extensa de la seguridad de las vacunas. En la actualidad no se dispone de datos de seguridad de estas vacunas en voluntarios con otras enfermedades subyacentes. Asimismo, no hay datos con respecto a la seguridad de estos productos en la edad pediátrica ni en embarazadas<sup>14,15</sup>. La OMS aprueba inmunizar con el virus del Ebola a la población de alto riesgo en la República del Congo<sup>16</sup>.

---

# Efectos adversos de la vacunación

20/12/2018

Pueden ocurrir reacción local en el sitio de la inyección (10-20%) y otras reacciones inespecíficas. En menos del 10% puede producirse un síndrome similar a un estado gripal, con dolores musculares y articulares leves, cansancio, cefalea y ligera sensación de distermia. El 1% o menos se asocian a vértigos, migrañas, dolor abdominal, cambios en ganglios linfáticos, alteración de las pruebas hepáticas, erupción y reacciones locales tipo sangrado o hematoma en el sitio de la inyección. Son considerados como efectos adversos muy raros (menos de un caso por cada mil vacunados) taquicardia, palpitaciones, disnea, ronchas, disminución del número de plaquetas, edemas de miembros inferiores y neuritis periférica<sup>8,9</sup>.

Existen pocos datos sobre el uso de Ixiaro<sup>®</sup> en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, pero como medida de precaución debe evitarse la administración de la vacuna. Sin embargo, en caso de un viaje inaplazable a una zona de riesgo, los riesgos teóricos de la vacuna deberían evaluarse frente al riesgo de adquirir encefalitis japonesa ante la posible exposición al vector<sup>3</sup>.

---

## Indicaciones de la vacuna

20/12/2018

La OMS recomienda la inmunización frente al sarampión, la rubéola y la parotiditis a todos los niños y adultos

susceptibles.

La vacunación sistemática del 95% de la población susceptible impediría la circulación del virus y generaría inmunidad de grupo.

## **Niños**

En España se recomienda la vacunación sistemática de todos los niños a partir de los 12 meses, que es la edad más temprana a la que el sistema inmunitario es lo bastante maduro como para conseguir una buena respuesta de anticuerpos (99% de seroconversión frente al sarampión), sin que interfieran los anticuerpos maternos que llegan al recién nacido a través de la placenta.

## **Adultos**

También se recomienda la vacunación de todas aquellas personas adultas, nacidas con posterioridad al año 1966, sin antecedente demostrado de haber padecido la enfermedad o sin antecedentes de vacunación, con al menos dos dosis de vacuna. Cabe recordar que las cohortes nacidas entre 1978 y 1994 recibieron una sola dosis de vacuna SRP.

## **Personal sanitario**

La vacunación del personal sanitario es fundamental para el control y la eliminación de la enfermedad, evitando el contagio propio, de familiares y de compañeros, y evitando también ser fuente de contagio para los pacientes.

Los profesionales que trabajan en centros sanitarios deben tener evidencia de inmunidad frente al sarampión por cualquiera de las siguientes pruebas:

- Documentación escrita de vacunación con dos dosis de vacuna triple vírica administrada por lo menos con 28 días de diferencia.
- Prueba de laboratorio de inmunidad.

- Confirmación de laboratorio de la enfermedad.

## **Viajeros internacionales**

Los viajeros deberían proceder a la revisión de su calendario vacunal frente al sarampión antes de visitar determinadas zonas. El sarampión es una enfermedad común en algunas partes del mundo, incluidas ciertas zonas de Europa, Asia, el Pacífico y África. Los viajeros que contraen el sarampión durante un viaje a zonas

endémicas pueden contagiar y ocasionar brotes en nuestro país a la población susceptible, no vacunada o mal vacunada (casos importados).

Los niños a partir de los 9-11 meses de edad que vayan a realizar un viaje a zonas endémicas deberían recibir una dosis de vacuna SRP. Esta dosis temprana no sustituye a las dos posteriores indicadas en el calendario.

## **Profilaxis posexposición**

A las personas expuestas al sarampión que no tengan evidencia de haber padecido la enfermedad o de estar vacunados se les puede recomendar la vacunación profiláctica posexposición antes de transcurridas 72 horas desde la exposición al virus.

---

# **Otras fuentes de información**

20/12/2018

Las páginas web de diversas instituciones nacionales, como Sanidad Exterior, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España<sup>8</sup>, o los Centers for Disease Control and Prevention de los Estados Unidos<sup>9</sup>, son otras

fuentes información actualizada sobre la situación epidemiológica de la encefalitis centroeuropea. Además, la OMS<sup>10</sup> publica revisiones periódicas sobre la evidencia en materia de inmunización frente a la encefalitis centroeuropea.

---

## Bibliografía

20/12/2018

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe de utilidad terapéutica de las vacunas frente a los virus del sarampión, la parotiditis y la rubéola. Disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2014/12/2/80330.pdf>
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Notificación de sospecha de reacción adversa. Disponible en: [http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/ciudadanos/2013/NI-MUH\\_FV\\_03-2013-notifica-ram.htm](http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/ciudadanos/2013/NI-MUH_FV_03-2013-notifica-ram.htm)
- Centers for Disease Control and Prevention. Contraindications and precautions [actualizado 21 Febrero 2018]. En: Vaccine Recommendations and Guidelines of the ACIP Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/contraindications.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. Measles and measles vaccination. Disponible en: <http://www.cdc.gov/measles/hcp/index.html>
- De Arístegui J. Vacunaciones en el niño, de la teoría a la práctica. Manual adaptado para los profesionales

sanitarios de Andalucía. Sevilla: Consejería de Salud, Junta de Andalucía; 2006. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/absys/documento/vacunaciones.pdf>

- Domínguez García A, Borrás López E, coordinadoras. El sarampión: 7ª Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología. Sociedad Española de Epidemiología. 2008. Disponible en: [http://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/el\\_sarampi on.pdf](http://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/el_sarampi on.pdf)
- European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella monitoring, February 2018. Measles January–December 2017. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Monthly%20Measles%20and%20Rubella%20monitoring%20report%20%20February%202018.pdf>
- Evaluación del protocolo de vacunación en alérgicos al huevo con vacuna triple vírica. Comunidad de Madrid, años 2007-2010. Recomendaciones del Comité de Expertos en Vacunas de la Comunidad de Madrid. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1202804166930&ssbinary=true>
- Ficha técnica MMR-Vaxpro®. Centro de información online de medicamentos de la AEMPS (CIMA). Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html>
- Ficha técnica Priorix®. Centro de información online de medicamentos de la AEMPS (CIMA). Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html>
- Ficha técnica Priorix Tetra®. Centro de información online de medicamentos de la AEMPS (CIMA). Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html>
- Ficha técnica Proquad®. Centro de información online de medicamentos de la AEMPS (CIMA). Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html>
- General Recommendations on Immunization. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. The Pink

Book: Course Textbook 13th ed. 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/genrec.html>

- Hidalgo Vicario MI, Montón Álvarez JL. Vacunas, algo más que el calendario vacunal. Cuestiones y respuestas. 3ª ed. España: AEPap / Sepeap; 2017.
- Instituto de Salud Carlos III. Enfermedades de declaración obligatoria. Series temporales. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/enfermedades-declaracion-obligatoriaseries-temporales.shtml>
- Jain A, Marshall J, Buikema A, Bancroft T, Kelly JP, Newschaffer CJ. Autism occurrence by MMR vaccine status among US children with older siblings with and without autism. JAMA. 2015;313:1534-40.
- Miller E. Measles-mumps-rubella vaccine and the development of autism. Semin Pediatr Infect Dis. 2003;14:199-206.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Calendario de vacunación infantil recomendado para el año 2015. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion2015.pdf>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Coberturas de vacunación 2016. Datos estadísticos. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>
- National Advisory Committee on Immunization (NACI). Egg allergy and MMR vaccine: new recommendations from the National Advisory Committee on Immunization. Can J Infect Dis. 1996;7:289-90.
- Organización de las Naciones Unidas. Objetivos del desarrollo del milenio de la ONU. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/childhealth.shtml>
- Picazo JJ, González F. Guía práctica de vacunaciones

2011. Vol. 1. Madrid: FEI; 2011.

- Rubin SA. Mumps vaccines. En: Plotkin S, Orenstein W, Offit P, Edwards KM, editores. Plotkin's Vaccines. 7th. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 663-88.
- The editors of the Lancet. Retraction – Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. Lancet. 2010;375:445.
- Torres de Mier MV, Ndumbi P, López Perea N, Masa Calles J, y Grupo de Trabajo del Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y la Rubéola. Vigilancia del sarampión, la rubéola y el síndrome de la rubéola congénita en España 2016. Centro Nacional de Epidemiología. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubéola. Informe anual 2016. Madrid. Junio de 2017. Disponible en: [http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedadesprevenibles-vacunacion/pdf\\_2016/2017\\_06\\_16VigilanciaSARRUB2016.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedadesprevenibles-vacunacion/pdf_2016/2017_06_16VigilanciaSARRUB2016.pdf)
- Vaccine information.org. Video library. Disponible en: <http://www.vaccineinformation.org/videos/>
- World Health Organization. Measles. Fact sheet N° 286 Reviewed February 2015. Disponible en: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs286/en/>
- World Health Organization. Regional Office for Europe. The European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC) met for the sixth time on 15-17 June in Bucharest, Romania. Disponible en: [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0019/348013/6th-RVC-final-for-web-posting.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0019/348013/6th-RVC-final-for-web-posting.pdf)

## OTROS RECURSOS

- Asociación Española de Vacunología. Preguntas al experto. Sarampión, rubéola y parotiditis. Disponible en: <https://vacunas.org/isarampion-natural-o-reaccion-advers>

[a-a-la-vacuna/](#)

- Centers for Disease Control and Prevention. Frequently asked questions about measles in the U.S. Disponible en: <http://www.cdc.gov/measles/about/faqs.html>
- Immunization Action Coalition. Handouts: vaccine index. Measles: information about the disease and vaccines. Questions and answers. Disponible en: <http://www.immunize.org/catg.d/p4209.pdf>
- WebMD. Children's health. Measles – frequently asked questions. Disponible en: <http://www.webmd.com/children/tc/measles-rubeola-frequently-asked-questions>