

# Revacunación

20/12/2018

La revacunación y el control serológico deben evaluarse según el acceso en tiempo adecuado a vacunas antirrábicas y a la monitorización del título de anticuerpos mediante pruebas serológicas.

En general, la revacunación no es necesaria en las personas que viven o viajan a zonas de alto riesgo si han recibido pautas de vacunación completas preexposición o posexposición con vacunas modernas.

La revacunación regular se recomienda solo en aquellas personas que, debido a su ocupación, se encuentran en continuo riesgo de exposición o podrían exponerse de manera no identificada al virus. Si es posible, es preferible la monitorización de anticuerpos mediante serología que la revacunación regular. El personal de riesgo se divide en dos grandes grupos:

- Trabajadores de laboratorio: realizar un control serológico cada 6 meses.
- Otros trabajadores con riesgo (manipuladores de quirópteros, veterinarios, guardias forestales...): realizar un control serológico cada 2 años.

Debe administrarse una dosis de vacuna de recuerdo en caso de hallar títulos de anticuerpos neutralizantes inferiores a 0,5 UI/ml.

Existe información detallada sobre la revacunación de grupos de riesgo más específicos<sup>1</sup>.

---

# Bibliografía

20/12/2018

- Acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en relación a la vacunación contra la varicela. Nota de prensa. 29 julio 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3735>
- Albretch MA. Vaccination for the prevention of chickenpox (primary varicela infection). UpToDate. (Consultado el 8 de junio de 2018.) Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/vaccination-for-the-prevention-of-chickenpox-primary-varicella-infection>
- Albretch MA, Miron MJ. Vaccination for the prevention of shingles (herpes zoster). UpToDate. (Consultado el 8 de junio de 2018.) Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/vaccination-for-the-prevention-of-shingles-herpes-zoster>
- Bacci S. Statens Serum Institut. EUVAC.NET. Surveillance of varicella and herpes zoster in Europe. As of November 2010. Copenhagen, Denmark; 2010. Disponible en: [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/varicella\\_zoster\\_report\\_2009\\_euvacnet.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/varicella_zoster_report_2009_euvacnet.pdf)
- Baxter R, Tran TN, Ray P, Lewis E, Fireman B, Black S, et al. Impact of vaccination on the epidemiology of varicella: 1995-2009. Pediatrics. 2014;134:24-30.
- Calendario de vacunación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion2018.pdf>
- Ciaravino G, Sagrado MJ, Martínez de Aragón MV, Torres de Mier M de V, Masa Calles J. Informe sobre la situación de la varicela y el herpes zóster en España 1998-2012. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III; 2014. (Consultado el 4 de

octubre de 2015.) Disponible en: [http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/InformeVaricela\\_HZ\\_1998-2012.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/InformeVaricela_HZ_1998-2012.pdf)

- European Centre for Disease Prevention and Control. Varicella vaccination in the European Union. Stockholm: ECDC; 2015. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/Varicella-Guidance-2015.pdf>
- Gershon A. Varicella vaccine. En: Plotkin S, Orenstein W, Offit P, editores. Vaccines. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2013. p. 836-69.
- Hales CM, Harpaz R, Joesoef MR, Bialek SR. Examination of links between herpes zoster incidence and childhood varicella vaccination. Ann Intern Med. 2013;159:739-45.
- Marín M, Marti M, Kambhampati A, Jeram SM, Seward JF. Global varicella vaccine effectiveness: a meta-analysis. Pediatrics. 2016;137:e20153741.
- World Health Organization. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014 – Recommendations. Vaccine. 2016;34:198-9.

---

## Vacunas disponibles

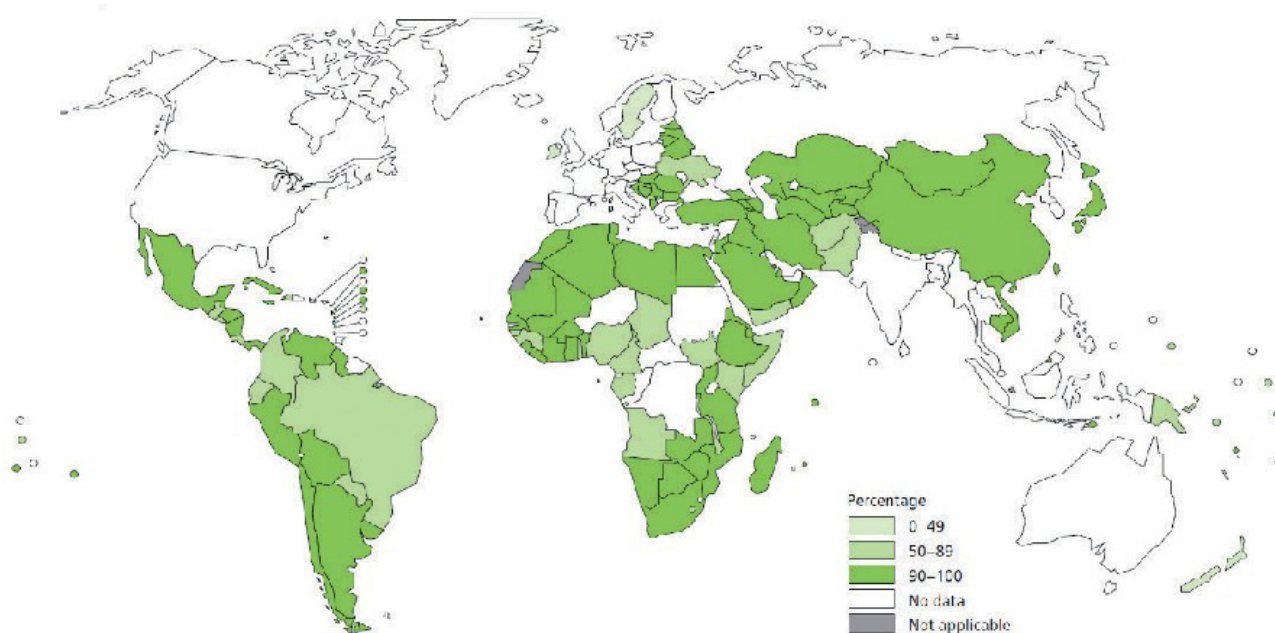
20/12/2018

La vacuna BCG fue descubierta en el año 1921 por Albert Calmette y Camile Guérin, de cuyas iniciales toma el nombre (BCG, bacilo de Calmette-Guérin). Su uso masivo comenzó en 1947, por parte de la Cruz Roja danesa. En España, la primera vacuna fue aplicada en Barcelona, en 1924, por el Dr. Sayé, y en 1927 el Instituto de Higiene Alfonso XIII amplió la vacunación al resto del país. La vacunación se suspendió en

Cataluña en 1974 y a comienzos de los años 1980 en el resto de España; en el País Vasco persistió hasta 2013. La International Union Against Tuberculosis and Lung Disease publicó en 1994 los criterios para suspender la vacunación con BCG en los países de baja prevalencia de TB<sup>11</sup>.

Figura 4.

Cobertura de vacunación con BCG en el año 2016. (Fuente: OMS<sup>7</sup>)



La vacuna BCG se administra al nacer como parte del programa ampliado de inmunizaciones. Es la vacuna más ampliamente administrada en la historia. Más de 200 millones de niños reciben la vacuna cada año, una cifra que ha venido aumentando desde que se introdujo en el programa ampliado de inmunizaciones de la OMS en el año 1974<sup>12</sup>.

La vacuna BCG está elaborada a partir de un bacilo vivo atenuado de *M. bovis*. Actualmente, las cepas más utilizadas en el mundo son BCG Pasteur 1173 P2, BCG Danish 1331, BCG Glaxo 107, BCG Tokyo 172-1, BCG Rusia-I r y BCG Brasil. La única vacuna licenciada en Europa es la BCG Danish 1331. Consiste en un liofilizado con una concentración de 1 mg/ml (2-8 millones de bacilos viables) y se administra por vía intradérmica.

La información sobre las políticas y prácticas de vacunación con BCG en todo el mundo pueden consultarse en The BCG World Atlas (<http://www.bcgatlas.org/>), y para Europa en el European Centre for Disease Prevention and Control (<http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx>).

## Pautas de vacunación

Se administra según diferentes políticas, que podemos agrupar en cuatro:

- **Nacimiento:** es la actual recomendación de la OMS y la más frecuente en el mundo, en especial en los países en desarrollo.
- **Infancia:** era la política, por ejemplo, del Reino Unido, que vacunaba a los niños con prueba de la tuberculina negativa a la edad de 12-13 años.
- **Dosis de recuerdo:** solo se aplica en algunos países (Hungría, Rusia), aunque actualmente se están realizando estudios clínicos de revacunación con BCG en los que se investiga la prevención de la infección tuberculosa en los adolescentes (NCT02075203).
- **No uso sistemático:** se recomienda la vacunación solo a grupos de alto riesgo. Además, existen diferencias en cuanto a la obligatoriedad o no de su aplicación.

La vacuna BCG, a diferencia de otras vacunas, se administra estrictamente por vía intradérmica en la cara externa superior del brazo o en la cara externa del muslo. Es costumbre administrar la vacuna en el brazo izquierdo.

La dosis es de 0,1 ml en los niños mayores de 1 año; en los menores de 1 año se administra la mitad de la dosis (0,05 ml).

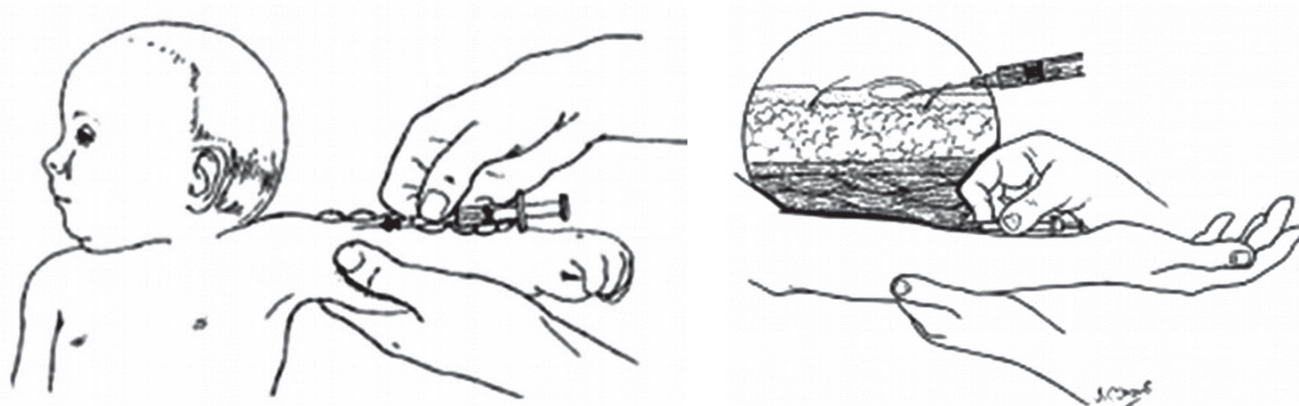
El lugar donde va a aplicarse la inyección debe estar limpio y seco. Si se utiliza un antiséptico (p. ej., alcohol) para limpiar la piel, hay que dejar que se evapore por completo antes de la inyección.

La vacuna BCG debe ser administrada por personal experto en la técnica intradérmica (fig. 5). Hay que utilizar una jeringa de 1 ml graduada en centésimas (1/100 ml) y equipada con una aguja de bisel corto de calibre 25-26 G. No deben utilizarse para la administración de esta vacuna inyectoros a presión ni dispositivos de punción múltiple.

Figura 5.

Técnica de administración intradérmica para la vacuna BCG.

Fuente: Muñiz y Arístegui<sup>13</sup>



## Indicaciones de esta vacuna

No está incluida en el calendario vacunal de España como vacuna sistemática. Según la última guía publicada por la Sociedad Española de Infectología Pediátrica<sup>14</sup>, se recomienda vacunar a los neonatos en caso de:

- Viaje prolongado (>3 meses) o estancia definitiva en países con alta incidencia de TB y que tienen incluida la vacuna BCG en su calendario.
- Exposición a madre u otro conviviente con TB multirresistente o con resistencia extendida, dado el riesgo de recidiva de la enfermedad en el seno familiar, incluso con tratamiento adecuado.
- TB latente neonatal por cepa multirresistente o con resistencia extendida, ya que en esta situación no está demostrada la eficacia de la profilaxis y la vacuna puede prevenir las formas diseminadas de TB en los primeros

años de vida.

- Contacto íntimo y prolongado con paciente diagnosticado de TB bacilífera y mal cumplimiento terapéutico, cuando no puedan realizarse o hayan fracasado otras estrategias de prevención.

La OMS, en su últimas guías de vacunación<sup>15</sup>, recomienda vacunar a otros grupos de edad (niños mayores, adolescentes y adultos) en caso de:

- Ausencia de vacunación previa, prueba de la tuberculina negativa y traslado a países con alta incidencia de TB o de lepra.
- Ausencia de vacunación previa y prueba de la tuberculina negativa en personas de alto riesgo ocupacional (trabajadores sanitarios y de laboratorio, estudiantes de medicina, trabajadores de centros penitenciarios y otros con exposición ocupacional).

Cabe recordar que quienes vivan en países con alta incidencia de TB deberían recibir la vacuna BCG al nacimiento (si se descarta coinfección con VIH), o en edades posteriores en caso de prueba de la tuberculina negativa y ausencia de vacunación neonatal.

---

# Vacunación

20/12/2018

## Vacunas disponibles

La fiebre amarilla es una enfermedad prevenible con vacunas. Actualmente, las vacunas comercializadas contienen virus vivos atenuados de la cepa 17D, cultivados en embriones de pollo. El

perfil de seguridad y efectividad de las vacunas frente a la fiebre amarilla comercializadas en todo el mundo es similar. La Agencia Europea de Medicamentos ha aprobado únicamente *Stamaril*<sup>®</sup> para su uso en Europa.

## **Indicaciones y pauta de vacunación**

Se recomienda administrar la vacuna a sujetos de más de 9 meses de edad que viajen o vivan en zonas de riesgo de transmisión de la enfermedad (determinadas áreas de Sudamérica y África). Además, hay otros países, de estas u otras áreas geográficas, que pueden exigir un certificado de vacunación como requisito para entrar en su territorio<sup>11</sup>.

La vacuna se administra mediante una única inyección subcutánea profunda o intramuscular. Hasta hace poco se recomendaba la revacunación cada 10 años en sujetos que continuaban o volvían a estar en riesgo. Sin embargo, desde julio de 2016 no se mantiene la recomendación de revacunación. Por lo tanto, en la actualidad, una sola dosis de vacuna se considera suficiente para conferir protección de por vida<sup>11</sup>.

## **Coadministración con otras vacunas**

La administración de vacunas inactivadas no interfiere en la seguridad ni en la inmunogenicidad de la vacuna de la fiebre amarilla. Por lo tanto, pueden administrarse simultáneamente o en cualquier momento, ya sea antes o después de la vacunación frente a la fiebre amarilla<sup>1</sup>.

Respecto a otras vacunas de virus vivos, deben administrarse simultáneamente o dejando un intervalo de 30 días entre vacunas. Esto se debe a que la respuesta inmunitaria a una vacuna de virus vivos puede verse mermada si en los 30 días siguientes se administra otra vacuna de virus vivos<sup>12</sup>.

La vacuna oral frente a la fiebre tifoidea (*Vivotif*<sup>®</sup>, que

contiene la bacteria *Salmonella typhi* atenuada) puede administrarse simultáneamente o en cualquier momento antes o después de la vacunación frente a la fiebre amarilla<sup>5</sup>.

## **Efectividad**

La vacuna frente a la fiebre amarilla es muy efectiva, ya que protege a la práctica totalidad de los niños y adultos vacunados. Las campañas de vacunación llevadas a cabo en algunos países de África han mostrado reducir en un 27% el número de casos en el continente, y hasta un 82% en los países donde se han llevado a cabo<sup>4,10</sup>.

## **Certificado de vacunación internacional**

Según el Reglamento Sanitario Internacional (RSI), las autoridades de cualquier país pueden exigir el certificado de vacunación internacional cuando el viajero procede de un país endémico, aunque solo haya estado en él en tránsito. A los viajeros que se dirijan a un país endémico también se les puede exigir el certificado de vacunación internacional en el que conste que la vacuna ha sido administrada previamente. Como se explica en el siguiente apartado, otros países también pueden exigir el certificado si las autoridades lo consideran oportuno<sup>13</sup>.

El certificado de vacunación internacional solo puede ser expedido por un profesional autorizado en los Centros de Vacunación Internacional que el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad pone a disposición del ciudadano en todas las comunidades autónomas del país<sup>6</sup>.

En caso de contraindicación específica para la vacunación (p. ej., alergia a un componente de la vacuna), el viajero puede ser provisto de un certificado médico de exención de vacunación antes de emprender el viaje. Es potestad del país receptor que el certificado sirva para permitir la entrada en su territorio. En cualquier caso, el viajero debe ser informado de los

riesgos asociados a la falta de vacunación, así como de las formas de minimizar estos riesgos evitando las picaduras de mosquitos.

Algunos países no requieren el certificado de vacunación internacional para niños menores de cierta edad (<6 meses, <9 meses o <1 año, según el país). Es conveniente consultar dicha limitación de edad en el Centro de Vacunación Internacional o en la embajada o consulado del país a donde se pretende viajar<sup>11</sup>.

---

## **Pautas de vacunación**

20/12/2018

La vacuna combinada SRP se administra en dos dosis.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, en el calendario común de vacunación infantil español, recomienda administrar la primera dosis a los 12 meses de edad y la segunda a los 3-4 años de edad. Esta dosis puede administrarse antes si se respeta el periodo mínimo de 1 mes entre dosis.

En caso de tener que aplicar calendarios de rescate, tanto en niños como en adultos se recomienda administrar las dos dosis separadas al menos 1 mes.

La vacunación posexposición puede realizarse en las primeras 72 horas tras el contacto, siguiendo las recomendaciones de los servicios epidemiológicos locales.

Tabla 3.

Vacunas del sarampión, la parotiditis y la rubéola  
(Fuente: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios)