Contraindicaciones y precauciones

20/12/2018

- Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine Recommendations and Guidelines of the ACIP. Contraindications and precautions. Disponible en: https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/contraindications.html
- Centers for Disease Control and Prevention. Vaccines and immunizations. Manual for the surveillance of vaccine-preventable diseases. Chapter 15: Congenital rubella syndrome. Disponible en: https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt15-crs.html
- 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-enfermedades-prevenibles-vacunacion/pdf_2016/2017_06_ 16VigilanciaSARRUB2016.pdf
- Domínguez A, Plans P, Costa J, Torner N, Cardeñosa N, Batalla J, et al. Seroprevalence of measles, rubella, and mumps antibodies in Catalonia, Spain: results of a cross-sectional study. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2006;25:310-7.
- Encuesta de serovigilancia de la Comunidad de Madrid (III). Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. 2002;8(5).
- European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella monitoring, February2018.MeaslesJanuary–December2017.Disponibleen: https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Monthly%20Measles%20and%20Ru

bella%20monitoring%20report%20%20February%202018.pdf
- European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance atlas of infectious diseases. Disponible en: https://ecdc.europa.eu/en/surveillance-atlas-infectious-diseases
- 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.seicap.es/documentos/archivos/BD4_VacunaTValergiahuevoMadrid.pdf
- 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 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 Proquad. Centro de información online de medicamentos de la AEMPS (CIMA). Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/publico/home.html
- General Garrido E, Álvarez MJ, Gómez J, Martín S, Kloppe P, Hernando T. Seroprevalencia de anticuerpos antirubéola en mujeres inmigrantes en edad fértil en 2 centros de salud en Madrid. Vacunas. 2004;5:75-8.
- Gutiérrez N, Sánchez J, Muñoz S, Tarin R, Delgado N, Sáenz MC, et al. Seroprevalencia de anticuerpos frente a Treponema pallidum, Toxoplasma gondii, virus de la rubéola, virus de la hepatitis B y C y VIH en mujeres gestantes. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2004;22:512-6.
- Hidalgo Vicario MI, Montón Álvarez JL. Vacunas, algo más que el calendario vacunal. Cuestiones y respuestas. 2ª ed. AEPap / Sepeap; 2014.
- Informe de la vigilancia del sarampión, la rubéola y el

síndrome de la rubéola congénita en España. Plan nacional de eliminación del sarampión y de la rubéola. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/Informe-Sarampion_Rubeola-y-SRC_Espana-2012.pdf

- Instituto de Salud Carlos III. Enfermedades prevenibles por vacunación. Plan de eliminación del sarampión y de la rubéola en España. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/plan-eliminacion-sarampion-rubeola-espana.shtml
- 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-declaracionobligatoria-series-temporales.shtml
- Instituto de Salud Carlos III. Protocolo de vigilancia de la rubéola y del síndrome de rubéola congénita en la fase de eliminación. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/Protocoloeliminacionrubeola.pdf
- Instituto de Salud Carlos III. Enfermedades de declaración obligatoria. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/enfermedades-declaracion-obligatoria-series-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.
- Kroger AT, Duchin J, Vázquez M. General best practice guidelines for immunization. Best practices guidance of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Disponible en: https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/index.html
- The editors of The Lancet. Retraction – Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. Lancet. 2010;375:445.
- Torner N, Valerio L, Costa J, Parrón I, Domínguez A. Rubella outbreak in young adults of Brazilian origin in a Barcelona suburb, October-December 2005. Euro Surveill. 2006;11:E060223.3. Disponible en: http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/esw.11.08.02907-en
- World Health Oeganization. Global measles and rubella update February 2018. Disponible en: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/Global_MR_Update_February_2018.pdf?ua=1

Prevención

20/12/2018

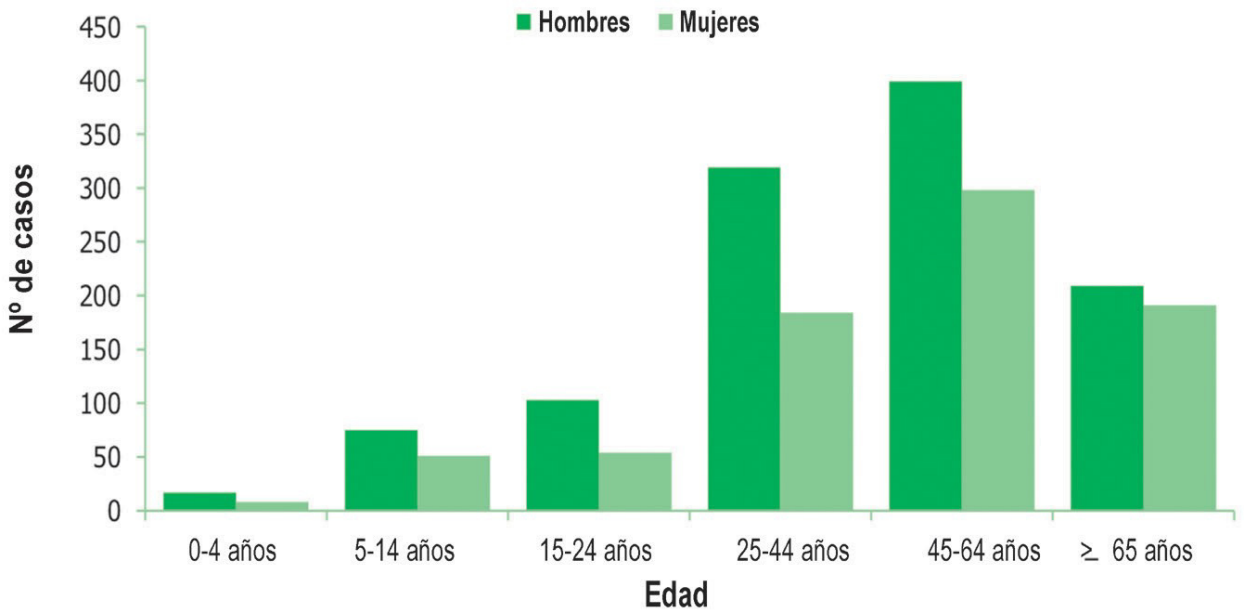
Viajeros

Es fundamental evitar las picaduras de garrapatas utilizando ropa adecuada: pantalones largos, calcetines y botas cerradas.

Puede emplearse además un repelente que contenga DEET, una sustancia química tóxica para este tipo de artrópodos, aprobada para este uso. Cuando se produce una picadura de garrapata, esta suele quedarse adherida a la piel y debe ser eliminada lo antes posible para reducir el tiempo de posible exposición al virus.

Otra medida preventiva consiste en evitar el consumo de productos lácteos no pasteurizados provenientes de animales de zonas de riesgo.

Figura 2.
Casos confirmados de encefalitis centroeuropea por 100.000 habitantes en Europa, por grupo de edad y sexo, en 2015[3]



Fuente: datos reportados por Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Polonia, el Reino Unido, la República Checa, Rumanía y Suecia.

Inmunización pasiva

Ante un individuo que no hubiera estado previamente infectado por el virus, y que hubiese estado en riesgo, en el pasado

existía la posibilidad de emplear una inmunoglobulina específica contra el virus. Sin embargo, debido a la aparición de casos de enfermedad con curso más grave en niños que habían recibido esta inmunoglobulina, y por la falta de evidencia de laboratorio sobre la administración de inmunoglobulina y la presencia de anticuerpos protectores en sangre de la persona vacunada, se dejó de utilizar en la Unión Europea.

Vacuna del herpes zóster

20/12/2018
La vacuna del herpes zóster está aprobada para mayores de 50 años, pero no está financiada por el Sistema Nacional de Salud en España. Por otro lado, puesto que es una vacuna de reciente introducción, la OMS no establece aún ninguna recomendación en relación a ella.

El Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) de los Estados Unidos sí recomienda la vacunación en personas mayores de 60 años, incluyendo aquellas con antecedente de herpes zóster, a menos que tengan una contraindicación para su administración.

Respuesta de la Organización Mundial de la Salud

20/12/2018
La OMS recomienda que todos los países que no hayan adoptado

aún la vacunación contra la rubéola consideren incorporarla a los programas existentes y bien establecidos de vacunación contra el sarampión. Hasta la fecha, son tres las regiones de la OMS que se han fijado como meta eliminar esta causa prevenible de defectos congénitos.

Con una situación epidemiológica como la de España, se incorporan además las siguientes actividades:

1. Notificación individualizada de los casos de rubéola.
2. Confirmación por laboratorio de los casos sospechosos de rubéola y estudio de los genotipos circulantes.
3. Vigilancia individualizada de los casos de SRC en niños de 0-11 meses de edad.
4. Monitorización de la prevalencia de anticuerpos frente a la rubéola en la población de mujeres en edad fértil, para asegurar que se alcanza y mantiene una baja proporción de susceptibles (<5%).

Impacto y eficacia de la vacunación

20/12/2018

No hay ninguna vacuna tan ampliamente utilizada ni tan polémica como la BCG. Proporciona una notable protección contra formas graves de la enfermedad tuberculosa infantil (alrededor del 60-80%) y, en especial, previene la meningitis tuberculosa y las formas diseminadas de la enfermedad[16,17]. La eficacia de la vacunación neonatal con BCG disminuye con la edad, y en general se considera que la protección frente a la TB es muy limitada en el adulto. Una revisión sistemática atribuye cierta eficacia para proteger contra la infección y la

progresión a enfermedad en los menores de 16 años[18]. La vacunación en la adolescencia (niños con prueba de la tuberculina o QuantiFERON® negativos) podría ofrecer una protección moderada en los años subsiguientes[19]. No hay evidencia científica sobre el valor añadido de la dosis de recuerdo (booster) en la protección ofrecida por la vacunación inicial.

Las personas vacunadas desarrollan una respuesta inmunitaria entre 8 y 14 semanas después de la vacunación, que se pone de manifiesto con la positivización de la prueba de la tuberculina.

La vacunación con BCG es altamente coste-efectiva contra la TB grave en los niños, y debería reservarse para países con alta incidencia de TB como actitud complementaria al tratamiento de la infección tuberculosa latente[20,21]. De todas formas, se necesitan estrategias alternativas para ofrecer mayor protección en todos los grupos de edad y contra las formas pulmonares.

La consecución de los objetivos de la estrategia End-TB de la OMS, que pretende reducir en un 90% la incidencia de la TB en el periodo 2015-2035, solo será posible si tenemos nuevas herramientas para la lucha contra la TB. Entre estas nuevas herramientas, la que más aceleraría la reducción de la incidencia sería una nueva vacuna para la TB, en concreto para administrar a adolescentes y adultos jóvenes[22].

Bibliografía

20/12/2018

1. Donald PR, Marais BJ, Barry CE. Age and the epidemiology and pathogenesis of tuberculosis. Lancet 2010;375:1852-4.
2. Von Reyn CF. BCG vaccination. UpToDate, 2015. Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/bcg-vaccination
3. World Health Organization. The global plan to stop TB 2011-2015: transforming the fight towards elimination of tuberculosis. WHO; 2010. Disponible en: http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/TB_GlobalPlanToStopTB2011-2015.pdf
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España. Madrid; 2008. Disponible en: http://www.msps.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/planTuberculosis.pdf
5. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d´Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Cataluña; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM Nº 2007/26. Disponible en: http://www.cochrane.org/es/CD003343/tratamiento-de-observacion-directa-para-la-tuberculosisf
6. Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis. Consenso nacional para el control de la tuberculosis en España. Med Clin (Barc). 1992;98:24-31.
7. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. WHO; 2017. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/

8. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2018. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2015. Disponible en: https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/ecdc-tuberculosis-surveillance-monitoringEurope-2018-19mar2018.pdf
9. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2013. Madrid; 2014. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/TB_Informe_2013_CNE_9febrero2015.pdf
10. Cano-Portero R, Amillategui-Dos Santos R, Boix-Martínez R, Larrauri-Cámara A. Epidemiology of tuberculosis in Spain. Results obtained by the National Epidemiological Surveillance Network in 2015. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2018;36:179-86.
11. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Criteria for discontinuation of vaccination programmes using BCG in countries with a low prevalence of tuberculosis. Tubercle Lung Dis. 1994;75:179-80.
12. Martín C, Aguilo N, Gonzalo-Asensio J. Vaccination against tuberculosis. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2018 Apr 4. pii: S0213-005X(18)30055-7. doi: 10.1016/j.eimc.2018.02.006. [Epub ahead of print]
13. Muñiz J, Arístegui J. Tuberculosis (vacuna BCG). En: De Arístegui J, editor. Vacunaciones en el niño. De la teoría a la práctica. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud; 2006. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/absys/documento/vacunaciones.pdf
14. Baquero-Artigao F, Mellado Peña MJ, del Rosal Rabes T, Noguera Julián A, Goncé Mellgren A, De la Calle Fernández-Miranda M, et al.; Working Group on gestational, congenital, and postnatal tuberculosis,

Spanish Society of Pediatric Infectious Diseases (PFIC). Guía de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica sobre tuberculosis en la embarazada y el recién nacido (ii): profilaxis y tratamiento. An Pediatr (Barc). 2015;83:286.e1-7.
15. World Health Organization. BCG vaccine. WHO Position Paper, February 2018 – Recommendations. Vaccine. 2018;36:3408-10.
16. Colditz GA, Brewer TF, Berkey CS, Wilson ME, Burdick E, Fineberg HV, et al. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis. Meta-analysis of the published literature. JAMA. 1994;271:698-702.
17. Lienhardt C, Zumla A. BCG: the story continues. Lancet. 2005;366:1414-6.
18. Roy A, Eisenhut M, Harris RJ, Rodrigues LC, Sridhar S, Habermann S, et al Effect of BCG vaccination against Mycobacterium tuberculosis infection in children: systematic review and metaanalysis. BMJ. 2014;349:g4643.
19. Mangtani P, Nguipdop-Djomo P, Keogh RH, Sterne JAC, Abubakar I, Smith PG, et al. The duration of protection of school-aged BCG vaccination in England: a population-based case-control study. Int J Epidemiol. 2018;47:193-201.
20. Colditz A, Berkey C, Mosteller F, Brewer TF, Wilson ME, Burdick E, et al. The efficacy of bacillus Calmette-Guérin vaccination of newborns and infants in the prevention of tuberculosis. Meta-analyses of the published literature. Pediatrics. 1995;96:29-35.
21. Mangtani P, Abubakar I, Ariti C, Beynon R, Pimpin L, Fine PE, et al. Protection by BCG against tuberculosis: a systematic review of randomized controlled trials. Clin Infect Dis. 2014;58:470-80.
22. Knight GM, Griffiths UK, Sumner T, Laurence YV, Gheorghe A, Vassall A, et al. Impact and cost-effectiveness of new tuberculosis vaccines in low- and middle-income countries. Proc Natl Acad Sci U S A. 2014;111:15520-5.
23. Martinón-Torres F, Martín C. Tuberculosis vaccines. En:

FALTAN LOS EDITORES. Pediatric vaccines and vaccinations. Cham: Springer International Publishing; 2017. p. 149-60.
24. AEMPS. Vacuna BCG 0,75 mg/ml polvo y disolvente para suspension inyectable. Ficha técnica y prospecto: información para el usuario. 9/2015. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/cima/especialidad.do?metodo=verPresentaciones&codigo=40773
25. AERAS. Global Clinical Portfolio of TB vaccines. Global Clinical Pipeline. Disponible en: http://www.aeras.org/pages/global-portfolio
26. Gonzalo-Asensio J, Marinova D, Martín C, Aguilo N. MTBVAC: attenuating the human pathogen of tuberculosis (TB) toward a promising vaccine against the TB epidemic. Front. Immunol. 2017;8:1803.
27. Marinova D, Gonzalo-Asensio J, Aguiló N, Martín C. MTBVAC from discovery to clinical trials in tuberculosis-endemic countries. Expert Rev Vaccines. 2017;16:565-76.
28. Nell AS, D'lom E, Bouic P, Sabaté M, Bosser R, Picas J, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of the novel antituberculous vaccine RUTI: randomized, placebo-controlled phase II clinical trial in patients with latent tuberculosis infection. PLoS One. 26;9:e89612.

EFICACIA

20/12/2018

Las vacunas contra la rabia derivadas de cultivos celulares son muy eficaces. Hasta el momento no se ha declarado ningún caso de rabia humana en personas con títulos de anticuerpos neutralizantes iguales o superiores a 0,5 UI/ ml[10]. Por este motivo, se acepta como protector un título de anticuerpos

neutralizantes igual o superior a 0,5 UI/ml determinado mediante la prueba rápida de inhibición de foco fluorescente (RFFIT) o mediante la prueba de neutralización de virus por anticuerpos fluorescentes (FAVN)[1,2,3,8].

En los sujetos sanos, la vacunación antirrábica, siguiendo alguna de las pautas recomendadas de preexposición o posexposición, confiere un título de anticuerpos neutralizantes superior a 0,5 UI/ml en prácticamente el 100% de los casos. La inmunogenicidad puede verse afectada en los pacientes inmunodeprimidos y en las personas que estén realizando profilaxis contra la malaria con cloroquina si se administra la vacuna por vía intradérmica[11].

Por norma general, los títulos de anticuerpos protectores (>0,5 UI/ml) se mantienen durante 2 años, aunque algunos estudios científicos revelan que el tiempo podría ser menor con algunas vacunas. Aun así, la administración de una dosis de refuerzo (revacunación en los grupos de riesgo) o la administración de dos dosis en caso de exposición de riesgo en personas previamente vacunadas (posexposición) induce un rápido incremento de los anticuerpos hasta superar el título protector.

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[1].

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
- 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 19982012. 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
- 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/public

ations/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.

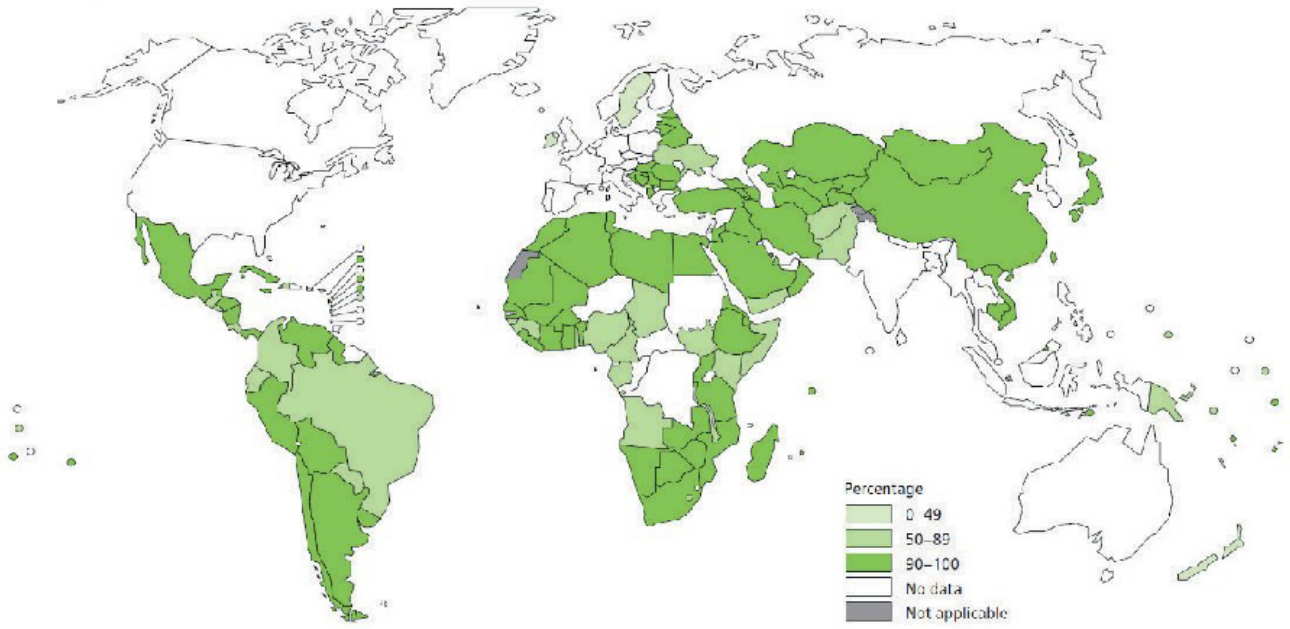
Vacunas disponibles

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[11].

Figura 4.

Cobertura de vacunación con BCG en el año 2016. (Fuente: OMS[7])



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[12].

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.

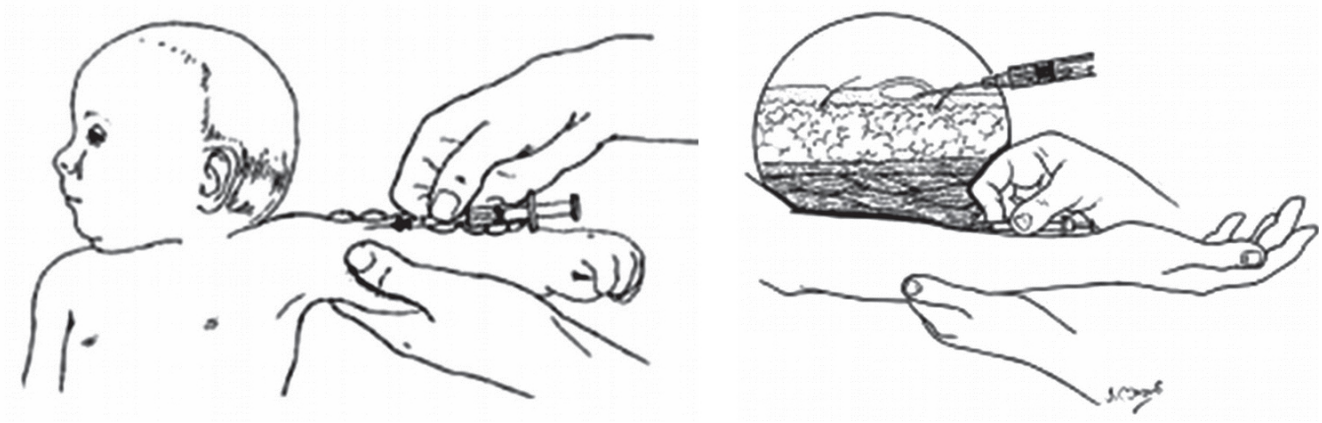
La dosis es de 0,1 ml en los niños mayores de 1 año; en los menores de 1 año se administra la mitad de la dosis (0,05 ml).

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 inyectores a presión ni dispositivos de punción múltiple.

Figura 5.
Técnica de administración intradérmica para la vacuna BCG.

Fuente: Muñiz y Arístegui[13]



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[14], 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[15], 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.