

Eficacia de la vacuna

20/12/2018

Los ensayos clínicos realizados con cualquiera de las dos vacunas combinadas actualmente autorizadas en España muestran una eficacia frente a las enfermedades individuales causadas por los virus del sarampión, de la parotiditis y de la rubéola del 93% con una dosis, y de casi el 100% cuando se administra una segunda dosis. En cuanto a las vacunas frente al sarampión, los datos sugieren que ofrecen protección durante toda la vida.

Bibliografía

20/12/2018

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Boostrix Polio. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/66462/FT_66462.html.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Boostrix. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/63684/FT_63684.html.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Infanrix Hexa. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/00152005/FT_00152005.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Hexyon. (Consultado el 2 de marzo de

2018.) Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/113829006/FT_113829006.html.pdf

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Infanrix. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/61871/FT_61871.html.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Infanrix-IPV+Hib. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/62827/FT_62827.html.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Pentavac. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/62483/FT_62483.html.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Triaxis. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/71870/FT_71870.html.pdf
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Vaxelis. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en:
https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/1151079004/FT_1151079004.pdf
- Campins M, Moreno-Pérez D, Gil-de Miguel A, González-Romo F, Moraga-Llop FA, Arístegui-Fernández J, et al. Tos ferina en España. Situación epidemiológica y estrategias de prevención y control. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Tos ferina. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;31:240-53.
- Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. Situación de la tos ferina en España, 2005-2016. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en:

http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2016/INFORME_Tos_ferina_Espana_2005-2016.pdf

- Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid; 2013. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf
- Grupo de Trabajo de Tos Ferina 2012 de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Revisión del programa de vacunación frente a tos ferina en España. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/TosFerina.pdf>
- Grupo de Trabajo de Tos Ferina 2015 de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Adenda al programa de vacunación frente a tos ferina en España: vacunación en el embarazo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Adenda_TosFerinaEmbarazo.pdf
- Koepke R, Eickhoff JC, Ayele RA, Petit AB, Schauer SL, Hopfensperger DJ, et al. Estimating the effectiveness of tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccine (Tdap) for preventing pertussis: evidence of rapidly waning immunity and difference in effectiveness by Tdap brand. J Infect Dis. 2014;210:942-53.
- Moraga F, Campins M. Vacuna de la tos ferina.

Reemergencia de la enfermedad y nuevas estrategias de vacunación. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015;33:190-6.

- Murphy TV, Slade BA, Broder KR, Kretsinger K, Tiwari T, Joyce PM, et al.; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria among pregnant and postpartum women and their infants recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2008;57(RR-4):1-51.
- Vilajeliu A, García-Basteiro AL, Bayas JM. Protecting newborns against pertussis: the value of vaccinating during pregnancy. *Expert Rev Vaccines*. 2015;14:1051-3.
- World Health Organization. Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015. *WER* 2015;90:435-60. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: <http://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1>
- World Health Organization. Pertussis vaccine Position Paper. Table I. Efficacy/ effectiveness of pertussis vaccines in immunocompetent infants and children. Update 2 october 2015. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: http://www.who.int/immunization/position_papers/PertussisGradeTable1.pdf?ua=1
- World Health Organization. Pertussis vaccine Position Paper. Table 2. Safety of pertussis vaccines in immunocompetent infants and children. Table 2a. Safety of whole cell pertussis vaccines (wP) in immunocompetent infants and children. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: http://www.who.int/immunization/position_papers/PertussisGradeTable2.pdf?ua=1
- World Health Organization. Pertussis vaccine Position Paper. Table 3. Evidence to recommendations. Update 2 october 2015. (Consultado el 2 de marzo de 2018.) Disponible en: http://www.who.int/immunization/position_papers/Pertussis

- Zhang L, Prietsch SOM, Axelsson I, Halperin SA. Acellular vaccines for preventing whooping cough in children. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(9):CD001478.
-

Eficacia

20/12/2018

Vacuna de la varicela

- Eficacia de una dosis de vacuna: es eficaz para prevenir la varicela en niños sanos en más del 80% de los casos. Además, previene de sufrir formas moderadas de la enfermedad en el 95-98% y formas graves en el 99,5%.
- Eficacia de dos dosis de vacuna: se ha demostrado eficaz en al menos el 92% de los casos para evitar la enfermedad en cualquiera de sus formas.
- La vacuna ha resultado ser menos eficaz en adultos que en niños, y son necesarias dos dosis para que el 90% de las personas alcancen títulos de anticuerpos suficientes para prevenir la enfermedad.
- Profilaxis posexposición: una dosis de vacuna de la varicela administrada 3-5 días tras el contacto es eficaz para prevenir la enfermedad moderada o grave en el 79-100% de los casos. Sin embargo, no está claro en qué medida protege de contraer la enfermedad en formas más leves.

Hasta el momento, la vacuna de la varicela se ha mostrado también eficaz para reducir los casos de herpes zóster tras 15 años de seguimiento. No obstante, es necesario más tiempo de vigilancia para extraer conclusiones definitivas.

En cuanto a la duración de la protección, se ha demostrado la disminución de anticuerpos con el tiempo en personas que han recibido una sola dosis de vacuna, y además se calcula que el 20% de estas personas padecen la varicela en formas más leves.

Aún no se han documentado casos de varicela en personas vacunadas con dos dosis. No obstante, hasta el momento solo existen estudios que evalúan la duración de la inmunidad hasta 7-10 años después de la vacunación.

En el momento actual, una persona se considera inmunizada si cumple una de las siguientes características:

- Disponer de documentación que acredite haber recibido dos dosis de vacuna separadas por al menos 4 semanas.
- Tener confirmación por pruebas de laboratorio de haber estado expuesto al virus.
- Antecedente de haber padecido varicela o herpes zóster.

Además, los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) consideran que en los Estados Unidos está inmunizada toda persona nacida antes de 1980, es decir, 15 años antes del inicio de la vacunación en este país.

Vacuna del herpes zóster

La vacuna del herpes zóster permite evitar el 55% de los casos de esta enfermedad, e incluso es más eficaz para prevenir sus principales complicaciones: la neuralgia posherpética (evita el 66% de las neuralgias en personas que padecen herpes zóster mayores de 60 años), el zóster oftálmico (evita el 63%) y las hospitalizaciones debidas al herpes zóster (evita el 65%). La eficacia de la vacuna es mayor en grupos de población más joven, y ronda el 70% en las personas de 50-60 años.

Eficacia de la vacunación

20/12/2018

La efectividad de las vacunas frente a la fiebre tifoidea es variable y no es total. En todo caso, es superior en niños mayores y adultos, y en las poblaciones no endémicas. En líneas generales, se considera que la vacuna atenuada oral genera inmunidad protectora en un 43-70% de los vacunados a los 7-10 días de la ingestión de la tercera dosis. En ensayos clínicos controlados en la práctica clínica general, la administración de tres cápsulas a partir de los 5 años de edad confirió una eficacia protectora del 71% contra la fiebre tifoidea durante 1 año, y de un 67% durante 3 años de seguimiento¹¹.

La vacuna inyectable logra la máxima concentración de anticuerpos específicos en sangre al mes de su administración. Su efectividad protectora se ha comprobado en el 61-80% de los mayores de 2 años, y persiste alrededor de 3 años.

Ninguna de las dos vacunas está diseñada ni registrada para la prevención de las fiebres paratíficas, aunque algunas observaciones indican que la vacuna oral ofrece cierta protección frente a las ocasionadas por Paratyphi B⁵.

Los receptores de cualquiera de las dos vacunas deben ser advertidos de que la protección puede ser insuficiente si consumen agua o alimentos muy contaminados.

Eficacia e inmunogenicidad

20/12/2018

Aunque para estar protegido es suficiente con haber recibido

tres dosis de vacuna, la administración de la dosis de recuerdo genera una protección que persiste al cabo de 3 años de la última dosis administrada. El tiempo que perdura la protección es mayor que los tiempos reconocidos por las autoridades oficiales.

Uno de los datos relevantes sobre la vacuna es que el título de anticuerpos protectores en las personas jóvenes es significativamente mayor que en las personas de mayor edad, es decir, que estarían más protegidos; hecho que apoya las recomendaciones actuales de administración de dosis de recuerdo. Para extender la protección, la administración de dosis de recuerdo sucesivas se fijó en los 50 años.

Se ha observado que los individuos que al menos han recibido cuatro dosis de vacuna presentan títulos de anticuerpos protectores durante un tiempo mayor que el esperado. Sin embargo, aquellos que solo reciben tres dosis de vacuna, en lugar de cuatro, pierden la protección de manera más rápida, con independencia del tipo de vacuna utilizada⁶.

Un aspecto curioso es que las personas que declararon estar vacunadas frente a la fiebre amarilla o la encefalitis japonesa tenían menos probabilidad de quedar protegidos tras la vacunación frente a la encefalitis centroeuropea.

A principios del año 2018, un estudio en la República Checa demostró la persistencia de anticuerpos protectores frente a la encefalitis centroeuropea 10 años después de la primovacunación, independientemente de la pauta usada⁷.

Seguridad de la vacuna

20/12/2018

Seguridad

La inmunización con vacuna de rotavirus ha demostrado ser segura. No se ha confirmado una relación causa-efecto entre la vacuna de rotavirus y la aparición de enfermedad de Kawasaki.

Para conocer más acerca de la seguridad de la vacuna de rotavirus pueden consultarse las páginas web de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y de la OMS.

Reacciones adversas

- Reacciones alérgicas a cualquiera de los excipientes o componentes de las vacunas.
- Otras reacciones adversas descritas tras la vacunación, todas ellas leves, que no han demostrado diferencia en los estudios comparativos realizados respecto a la administración de placebo, son irritabilidad, fiebre, vómitos y diarrea.
- Invaginación intestinal: se trata de un posible efecto adverso raro. Ocurre aproximadamente en uno de cada 20.000-100.000 receptores de la vacuna²⁶. El riesgo de sufrir este evento tras la vacunación es mucho menor que el de padecer una gastroenteritis grave por rotavirus en niños no vacunados²⁷. Sin embargo, el antecedente de invaginación intestinal es una contraindicación para recibir la vacuna. Así, se debe acudir al médico en caso de presentar signos de invaginación intestinal (dolor abdominal, vómitos, sangre en las heces o cambios en el hábito intestinal), en especial en las 2 semanas siguientes a la vacunación. El riesgo de invaginación intestinal es significativamente menor con las vacunas Rotarix® y RotaTeq® que con la vacuna RRV-TV, que fue

retirada del mercado por este motivo en el año 1999.

Contraindicaciones

- Alergia a cualquiera de los componentes de la vacuna⁷.
- Antecedente de reacción alérgica grave (anafilaxia) tras dosis previas⁷.
- Antecedente de invaginación intestinal⁷.
- Inmunodeficiencia grave combinada, otras inmunodeficiencias combinadas (síndrome de Di George, síndrome de Wiskott-Aldrich, síndrome linfoproliferativo ligado a X, etc.) u otras deficiencias del sistema inmunitario⁷.
- Niños en espera de recibir, o que ya han recibido, un trasplante hematopoyético de células madre; también niños que han recibido un trasplante de órgano sólido⁷.
- Niños en espera o en tratamiento de quimioterapia.
- Enfermedades inflamatorias crónicas tratadas con inmunosupresores.

Las guías de la Infectious Diseases Society of America de 2013 sugieren que se puede administrar la vacuna de rotavirus a individuos con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La infección por rotavirus en estos pacientes puede ser particularmente grave, con hospitalización más prolongada y aumento de la mortalidad en comparación con otros niños no infectados por el VIH en los mismos hospitales. En ensayos con la vacuna en países en desarrollo no se encontró evidencia de empeoramiento de la enfermedad en niños infectados por el VIH (ensayos incluyendo invariablemente lactantes infectados por el VIH). En estudios aleatorizados, la vacuna Rotarix® se demostró segura y efectiva con tres dosis en niños VIH positivos.

Los CDC y la American Academy of Pediatrics apoyan la decisión de no retrasar la vacunación frente al rotavirus en niños

infectados o expuestos al VIH por querer establecer un diagnóstico de VIH definitivo previo.

Otras precauciones

- Retrasar la inmunización en caso de cuadro de gastroenteritis moderada-grave hasta su resolución. Se tendrá que actuar de igual forma en caso de cuadro febril moderado-grave (para poder diferenciar posibles efectos adversos secundarios a la vacuna). Se deberá consultar con el pediatra si se diese este caso para programar la inmunización tras resolverse el episodio⁷.
- En caso de enfermedad gastrointestinal adquirida o preexistente (excepto invaginación intestinal), sin estar recibiendo tratamiento inmunosupresor, el niño puede beneficiarse de la vacuna del rotavirus⁷.
- En el caso de malformaciones que puedan predisponer a la invaginación⁷.

Circunstancias especiales y falsas contraindicaciones

No está contraindicada la vacunación en los niños prematuros, que serán vacunados de acuerdo con su edad cronológica. La vacuna debe administrarse teniendo al menos 6 semanas de vida, encontrándose el niño clínicamente estable y si va a ser dado de alta próximamente⁹. En el caso de niños prematuros pueden consultar las recomendaciones dadas por la Asociación Española de Pediatría (AEP)²⁸.

Las primeras infecciones naturales por rotavirus no producen inmunidad completa contra contagios graves posteriores, ya que existen numerosos tipos de rotavirus en la comunidad. Por ello, hay que vacunar, o completar la vacunación en caso de haberla iniciado, si se producen cuadros de gastroenteritis por rotavirus intercurrentes durante los meses de vacunación.

Se puede administrar la vacuna en cualquier momento tras la recepción de cualquier producto sanguíneo (transfusiones, anticuerpos), así como a niños que conviven con individuos inmunocomprometidos. Se recomienda tener una precaución especial en estos casos.

No son contraindicaciones para recibir la vacuna la lactancia materna ni convivir con una embarazada.

En cuanto a la transmisión por heces tras recibir la vacuna, la presencia de rotavirus en las heces persiste unos 7 días tras la administración de la vacuna, siendo más común en la primera dosis y más prolongada en niños con inmunodeficiencias²⁹. Es sumamente raro padecer una gastroenteritis sintomática por transmisión del virus de la vacuna, estando ello en probable relación con el «efecto rebaño» de la vacuna, aunque no se conoce bien el motivo. Para minimizar este riesgo, se recomienda que todos los individuos que cuiden niños se laven siempre bien las manos después de cambiar un pañal durante al menos una semana tras la primera dosis de vacuna. Los individuos inmunodeprimidos deben evitar el cambio de pañales en niños que hayan recibido la vacuna durante al menos 4 semanas tras la administración.

Complicaciones

20/12/2018

En un 2-6% de los casos la varicela presenta complicaciones. Se estima que, en Europa, de cada 1000 casos de varicela notificados se hospitalizan entre 1,9 y 5,6 pacientes. En los adultos esta proporción es mayor: 25 hospitalizaciones por cada 1000 casos en mayores de 24 años.

También es más frecuente que la varicela y el herpes zóster presenten complicaciones en las personas con afectación del sistema inmunitario, como aquellas que padecen sida, las sometidas a trasplante de órgano sólido (riñón, hígado...), las que tienen leucemias o linfomas, las que siguen un tratamiento inmunosupresor de alto nivel, etc.

Complicaciones de la varicela

Las principales complicaciones de la varicela son:

- Sobreinfección de las lesiones cutáneas por bacterias, principalmente por *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pyogenes*.
- Complicaciones neurológicas, como encefalitis (afectación del cerebro de importante gravedad, infrecuente en los niños), ataxia cerebelar aguda (afectación del cerebelo, más frecuente en los niños, que en general se sigue de recuperación completa) y síndrome de Reye, que es un síndrome grave que progresa hasta el coma y que se ha relacionado con la administración de ácido acetilsalicílico a niños durante el curso de una gripe o una varicela. Actualmente, desde que no se recomienda el uso de ácido acetilsalicílico en la infancia, prácticamente ha desaparecido.
- Neumonía por varicela: es infrecuente en los niños, pero se supone la principal causa de complicación en los adultos, en los que conlleva una mortalidad del 10-30%.
- Varicela congénita y neonatal:
 - El síndrome de varicela congénita ocurre en el 1-2% de los embarazos en los que la madre contrae la varicela antes de la semana 20 de gestación, y se caracteriza por producir diversas anomalías en el feto.
 - Cuando la madre se infecta entre 21 días antes del parto y 2 días después se produce la varicela neonatal, que puede llegar a ser de extrema gravedad si la infección se produce muy cercana al parto, con tasas de mortalidad de hasta el 30%.

- Otras: hepatitis, diarrea, faringitis y otitis media.

Complicaciones del herpes zóster

- Neuralgia posherpética: es cuando el dolor que produce el herpes zóster persiste más allá de 3 meses desde la aparición de la erupción en la piel. Sucede en aproximadamente el 10% de los casos de herpes zóster. Es más frecuente en personas de mayor edad y en las que presentan depresión del sistema inmunitario. La vacuna contra el herpes zóster reduce la aparición de neuralgia posherpética en un 67%.
- Sobreinfección bacteriana: es la segunda complicación más frecuente.
- Otras complicaciones importantes son las oculares, como la queratitis (inflamación corneal) por herpes o el zóster oftálmico, que suponen una amenaza para la visión, y las neurológicas, como la meningitis.

Mortalidad

La mortalidad de la varicela en los países desarrollados en ausencia de vacunación es de 3 fallecimientos por cada 100.000 casos.

En España, en el periodo entre 1998 y 2012, se registró una media de 8,6 muertes por varicela al año, con un rango de 4 a 14 muertes. El 85% fueron adultos mayores de 24 años.

Vacunación

20/12/2018

Vacunas disponibles

En España se dispone de dos vacunas específicas frente a la fiebre tifoidea¹⁰:

- Vacuna viva oral atenuada (Ty21a), comercializada por PaxVax como Vivotif®¹¹. Está constituida por bacterias causantes de la enfermedad debilitadas de manera que no puedan producirla, pero sí provocar una respuesta defensiva del receptor. Se presenta liofilizada en cápsulas. Contiene sacarosa, vitamina C, gelatina, etilenglicol, óxido de Fe, sales de magnesio y lactosa. Debe conservarse en nevera a una temperatura entre 2 y 8 °C. En caso de congelación accidental, debe descongelarse en el propio frigorífico antes de su empleo. El calor y la luz pueden desestabilizarla^{10,11}.
- Vacuna inactivada de polisacáridos capsulares inyectable (ViPS), disponible en una presentación comercial: Typhim Vi, de Sanofi Pasteur¹². Su componente activo es el azúcar Vi purificado de la cápsula de una clase del patógeno causante (cepa Ty2). Es un fragmento no infeccioso, sin capacidad de producir la enfermedad, pero sí de inducir protección frente a ella. Se presentan en forma de jeringa precargada con 0,5 ml. Como excipientes y conservantes, ambas presentaciones contienen cloruro de sodio, fosfato de sodio y fenol; Typhim Vi, además, trazas de formaldehído. Deben conservar se entre 2 y 8 °C. La luz y la congelación las inactivan^{10,12}.

Pautas de vacunación

La vacuna oral está indicada a partir de los 5 años de edad. Su posología es de tres cápsulas tomadas a días alternos. Deben ingerirse enteras, 1 hora antes de una comida o 2 horas después, con algún líquido a una temperatura no superior a 37 °C¹⁰⁻¹¹. Ante nuevos viajes desde zonas no endémicas a regiones

endémicas, se recomienda la revacunación anual con tres dosis. Si se permanece en zonas endémicas, convendrá repetirla cada 5 años, según el Advisory Committee on Immunization Practices¹³ de los Estados Unidos, o cada 3 años según las instrucciones del fabricante¹¹.

La vacuna inyectable está indicada a partir de los 2 años de edad, con una dosis única por vía intramuscular. En pacientes con trastornos de la coagulación, puede aplicarse por vía subcutánea. En caso de persistencia o nuevo riesgo de contagio, debe readministrarse cada 2-3 años^{10,12,13}.

Indicaciones de la vacunación frente a la fiebre tifoidea

En España, como en el resto de los países occidentales, las indicaciones de vacunación se restringen a las personas que vayan a viajar a zonas endémicas o epidémicas de fiebre tifoidea y a las que se encuentren permanentemente expuestas a fuentes de contagio, sea con materiales que pueden estar contaminados por el microorganismo (trabajadores de laboratorios de microbiología) o al convivir con personas que lo alberguen prolongadamente en su organismo sin enfermar (portadores crónicos que lo albergan en la vesícula biliar y el tubo digestivo durante años)^{2, 7,10}.

La administración de la vacuna oral atenuada debe completarse antes de los 7 días previos a una posible exposición a los patógenos causantes o a un viaje a zonas de riesgo, y la vacuna inyectable inactivada aplicarse como mínimo 14 días antes. Para más detalles previamente a un viaje, conviene informarse en los centros de vacunación internacional del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de cada comunidad¹⁴, o consultar alguna guía de vacunación para viajeros, como la de los Centers for Disease Control and Prevention de los Estados Unidos¹⁵.

Bibliografía

20/12/2018

1. Van Man N, Luan Le T, Trach DD, et al. Epidemiological profile and burden of rotavirus diarrhea in Vietnam: 5 years of sentinel hospital surveillance, 1998-2003. *J Infect Dis.* 2005; 92(Suppl 1):S127-32.
2. Giordano S, Serra G, Dones P, et al. Acute pancreatitis in children and rotavirus infection. Description of a case and minireview. *New Microbiol.* 2013;36:97-101.
3. Thompson MJ, Gowdie PJ, Kirkwood CD, et al. Rotavirus cerebellitis: new aspects to an old foe? *Pediatr Neurol.* 2012;46:48-50.
4. Bharwani SS, Shaukat Q, Basak R. A 10-month-old with rotavirus gastroenteritis, seizures, anasarca and systemic inflammatory response syndrome and complete recovery. *BMJ Case Rep.* 2011;2011. pii: bcr0420114126.
5. Nakano I, Taniguchi K, Ishibashi-Ueda H, et al. Sudden death from systemic rotavirus infection and detection of nonstructural rotavirus proteins. *J Clin Microbiol.* 2011;49:4382-5.
6. Limbos MA, Lieberman JM. Disseminated intravascular coagulation associated with rotavirus gastroenteritis: report of two cases. *Clin Infect Dis.* 1996;22:834-6.
7. Berzosa-López R, Moreno-Pérez D, Martínez-Antón J, Ramos-Fernández JM. Hemicerebelitis asociada a gastroenteritis por rotavirus. *An Pediatr.* 2012;76:241-3.
8. Musher DM, Musher BL. Contagious acute gastrointestinal infections. *N Engl J Med.* 2004;351:2417.
9. Richardson S, Grimwood K, Gorrell R, et al. Extended excretion of rotavirus after severe diarrhoea in young children. *Lancet.* 1998;351:1844.

10. Álvarez J, Aristegui J, LópezBelmonte JL, et al. Economic and psychosocial impact of rotavirus infection in Spain: A literatura review. *Vaccine*. 32(2014) 3740-3751
11. Greenberg HB, Estes MK. Rotaviruses: from pathogenesis to vaccination. *Gastroenterology*. 2009;136:1939.
12. Blacklow NR, Greenberg HB. Viral gastroenteritis. *N Engl J Med*. 1991;325:252.
13. Organización Mundial de la Salud. Inmunización, vacunas y productos biológicos. Rotavirus. Disponible en: <http://www.who.int/immunization/diseases/rotavirus/es/>
14. Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, Miller MA, Glass RI. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Dis*. 2003;9:565-72.
15. Cortese MM, Parashar UD; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of rotavirus gastroenteritis among infants and children: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2009;58:1.
16. Cunliffe NA, Bresee JS, Hart CA. Rotavirus vaccines: development, current issues. *J Infect*. 2002;45:1-9.
17. Vesikari T, Van Damme P, Giaquinto C, et al. European Society for Paediatric Infectious Diseases consensus recommendations for rotavirus vaccination in Europe: update 2014. *Pediatr Infect Dis J*. 2015;34:635.
18. De Vos B, Han HH, Bouckenoghe A, et al. Live attenuated human rotavirus vaccine, RIX4414, provides clinical protection in infants against rotavirus strains with and without shared G and P genotypes: integrated analysis of randomized controlled trials. *Pediatr Infect Dis J*. 2009;28:261.
19. European Medicines Agency. http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPA_R_-_Product_Information/human/000639/WC500054789.pdf
20. European Medicines Agency. http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPA

21. Centers for Disease Control and Prevention Website: www.cdc.gov/rotavirus/vaccination.html
 22. Soares-Weiser K, Macle hose H, Bergman H, et al. Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(11):CD008521.
 23. Rheingans RD, Antil L, Dreibelbis R, Podewils LJ, Bresee JS, Parashar UD. Economic costs of rotavirus gastroenteritis and cost-effectiveness of vaccination in developing countries. J Infect Dis. 2009;200(Suppl 1):S16-27.
 24. Ruiz-Palacios GM, Pérez-Schael I, Velázquez FR, et al. Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. N Engl J Med. 2006;354:11.
 25. Vesikari T, Matson DO, Dennehy P, et al. Safety and efficacy of a pentavalent human-bovine (WC3) reassortant rotavirus vaccine. N Engl J Med. 2006;354:23.
 26. Weintraub ES, Baggs J, Duffy J, et al. Risk of intussusception after monovalent rotavirus vaccination. N Engl J Med. 2014;370:513.
 27. Glass RI, Parashar UD. Rotavirus vaccines-balancing intussusception risks and health benefits. N Engl J Med. 2014;370:568-70.
 28. La vacunación frente al rotavirus es segura en los prematuros hospitalizados AEP. CAV-AEP. 2018. Disponible en:
<http://vacunasaep.org/profesionales/noticias/vacuna-rotavirus-prematuros>
 29. Anderson EJ. Rotavirus vaccines: viral shedding and risk of transmission. Lancet Infect Dis. 2008;8:642.
-

¿POR QUÉ DEBEMOS VACUNAR?

20/12/2018

Situación mundial de la tuberculosis

La TB es uno de los problemas de salud más importantes en todo el mundo. Es la novena causa global de muerte y la enfermedad infecciosa que más número de muertos causa, por encima de la infección por el sida y de la malaria. Cada año se infectan más de 50 millones de personas en el mundo. En 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que hubo alrededor de 10,4 millones de casos de TB y en torno a 1,7 millones de muertes atribuibles a la enfermedad (de estas, 370.000 fueron en pacientes VIH positivos). La incidencia de la TB está descendiendo a un ritmo lento, alrededor de un 2% anual⁷.

Situación de la tuberculosis en España

La TB es una de las enfermedades de declaración obligatoria que ha visto un lento, pero constante, declinar en los últimos años (fig. 1). En 2016, la tasa estimada de TB en España fue de 10-11 casos/100.000 (fig. 2), con un 7,3% de los casos en población VIH positiva.

Figura 1.

Evolución de las tasas de incidencia de tuberculosis, total y por localización España, 2007-2015.

(Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica⁹ y Cano Portero et al.¹⁰)

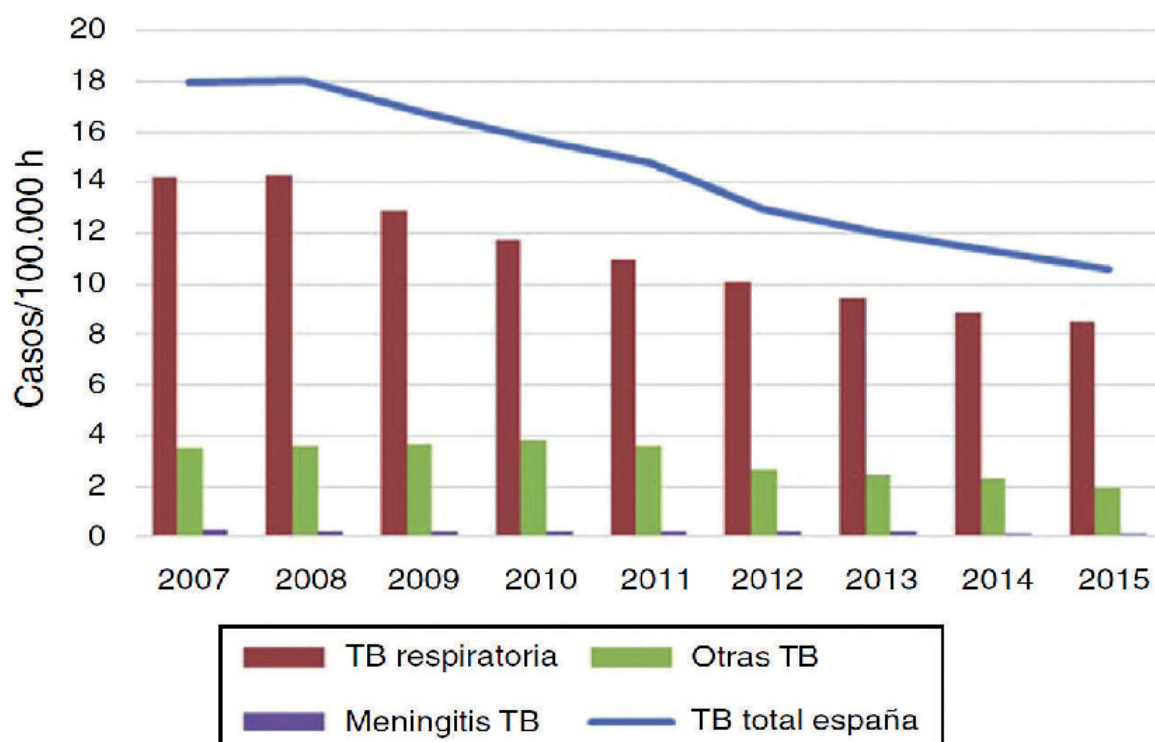


Figura 2.

Casos notificados de tuberculosis por 100.000 habitantes en 2016.

Región Europea de la OMS. (Fuente: European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe⁸)



En el año 2015 se notificaron 5007 casos de TB , 4916 de ellos no importados, lo que corresponde a una tasa de incidencia de

10,59 casos por 100.000 habitantes. Del total de los casos, 3946 corresponden a TB respiratoria, 60 a meningitis tuberculosa y 910 a TB de otras localizaciones (fig.1)^{9,10}. En la figura 3 se observan las tasas específicas por edad y país de nacimiento.

Figura 3.

Casos de tuberculosis por grupos de edad y país de nacimiento, 2015. (Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica⁹ y Cano Portero et al.¹⁰)

