

Principales Vacunas para los Viajeros

VACUNAS EN EL VIAJERO

Dr. Francisco Giménez Sánchez

GENERALIDADES

Antes de iniciar un viaje es imprescindible comprobar que el viajero está inmunizado adecuadamente ya sea contra las enfermedades contempladas en los calendarios vacunales habituales como contra otras enfermedades endémicas o epidémicas en el destino. Existe una Reglamentación Sanitaria Internacional que establece disposiciones encaminadas a evitar la propagación de ciertas enfermedades. En este sentido, varios países de África, Sudamérica y Asia exigen un Certificado Internacional de Vacunación contra la fiebre amarilla que esté emitido por un centro autorizado.

La consulta del viajero significa una excelente oportunidad para revisar el historial de inmunizaciones y completar dosis perdidas de vacunas. Por lo tanto, las inmunizaciones recomendadas en el viajero dependen tanto de factores personales como referentes al propio viaje, por lo que deberá realizarse una pauta individualizada. En la mayoría de los casos, es conveniente realizar la consulta con suficiente antelación (al menos 1 mes) con el fin de que se puedan realizar pautas aceleradas de vacunación en caso de ser necesarias.

Existen situaciones especiales como el embarazo que contraindican de manera general el empleo de vacunas de virus vivos y aconsejan precauciones con ciertos tipos de vacunas inactivadas. Los casos de inmunodeficiencias deberán ser valorados de manera individual.

DIFTERIA-TÉTANOS

El tétanos es una enfermedad neurológica producida por una neurotoxina con una alta mortalidad y cuya puerta de entrada suele ser una herida contaminada. La difteria es una enfermedad que se transmite por secreciones especialmente respiratorias y cuya presentación más frecuente es la forma faringoamigdalal.

Agente etiológico: el tétanos es una enfermedad producida por la toxina secretada por la bacteria anaerobia *Clostridium tetani* al multiplicarse en tejidos necróticos. La difteria está producida por la exotoxina secretada por el bacilo *Corynebacterium diphtheriae* produciendo necrosis focal y diseminándose por vía hematogena.

Distribución mundial: el tétanos es una enfermedad de distribución global por lo que resulta aconsejable la correcta inmunización ante cualquier viaje, especialmente si hay riesgo de heridas. La difteria es una enfermedad rara en países industrializados, aunque en los años 90 ha sufrido un notable incremento en la zona de Europa del Este (antigua URSS).

Vacunas:

- Niños:

- Existen varias vacunas que contiene tanto el toxoide tetánico como el diftérico, generalmente asociados al componente antipertussis (tos ferina) ya sea en su presentación celular completa o acelular. También existen vacunas que asocian la inmunización de estas tres enfermedades a hepatitis B, poliomelitis, Haemophilus influenza, con el fin de inmunizar en un solo pinchazo.
- Dosis recomendadas: la pauta vacunal del niño y adolescente incluye la administración de 6 dosis, las 3 primeras antes del primer año a intervalos de 4-8 semanas, la cuarta entre los 15-18 meses de edad, la quinta entre los 3-6 años y la sexta entre los 14-16 años. Dosis de recuerdo cada 10 años.

- Adultos:

- La presentación para adultos no suele llevar el componente pertussis y contiene el toxoide diftérico tipo adulto (dT). Recientemente se ha comercializado una presentación para adultos conteniendo el componente pertussis de manera acelular (Boostrix).
- Dosis recomendadas: se recomiendan 3 dosis separadas por 4-8 semanas y revacunación cada 10 años. Las personas que interrumpieron una serie primaria deben completarla sin necesidad de reiniciarla.

- **Contraindicaciones:** las habituales de todas las vacunas.

POLIOMIELITIS

Infección vírica de transmisión feco-oral que puede originar formas paralíticas con resultado de muerte o graves secuelas.

Agente etiológico: virus de la poliomielitis de los tipos 1, 2 y 3. Es un enterovirus de la familia de los picornavirus

Distribución mundial: enfermedad en proceso de erradicación mundial por la OMS. Existen casos en algunos países de África y Asia, aunque recientemente hubo un brote epidémico en Haití y República Dominicana. Es recomendable la vacunación en todos los menores de 18 años y mayores en caso de viajar a países con casos de polio.

Vacunas: se dispone de dos tipos de vacunas: oral o de virus vivos o tipo Sabin y parenteral o inactivada. La tendencia en los países desarrollados es utilizar la vacuna parenteral, especialmente en adultos dado el pequeño riesgo de parálisis flácida secundaria a vacunación oral (1 de cada 3 millones de dosis). En determinadas situaciones como un viaje a zona de alto riesgo puede ser recomendable una sola dosis vía oral. Tras 3 dosis se induce inmunidad en prácticamente el 100 % de los casos.

Pauta de vacunación: 3 dosis separadas por 4-8 semanas en menores de un año. En mayores de un año la tercera dosis se recomienda 6-12 meses después.

Contraindicaciones: la de la vacuna oral son las habituales de las vacunas vivas (embarazo, inmunodeficiencia) así como convivencia con personas inmunodeficientes. La vacuna parenteral no tiene contraindicaciones específicas.

HEPATITIS B

Enfermedad vírica de distribución mundial con más de 300 millones de portadores crónicos del virus, produciendo más un millón de muertes anuales en el mundo. La infección aguda puede presentarse de varias formas oscilando entre un cuadro asintomático hasta la Insuficiencia Hepática Aguda Grave con una alta mortalidad. La transmisión puede ser horizontal a través del contacto con sangre (transfusiones, heridas, jeringas, etc), secreciones (contacto íntimo diario o intrafamiliar) o contagio sexual y vertical de madre a hijo, fundamentalmente en el momento del parto.

Agente etiológico: virus de la hepatitis B (VHB). Es un virus ADN perteneciente a la familia Hepadnaviridae. La infección por el VHB puede dar lugar a hepatitis aguda o crónica, cirrosis hepática y carcinoma hepatocelular primario.

Distribución mundial: existen áreas de alta, intermedia y baja endemia dependiendo de que la prevalencia de portadores sea mayor del 5%, entre 2% y 5% y menor del 2%.

Vacunas: vacuna recombinante de hepatitis B. Existen 2 vacunas comercializadas en nuestro país: HBV Axpro (Aventis- Pasteur-MSD) y Engerix B (GSK), ambas con presentaciones tanto para niños como para adultos (ver cuadro). Existe una presentación con dosis mayores de antígeno para pacientes en hemodiálisis. Presentación en vial mono dosis de aplicación IM. No congelar (desechar si ha sido congelada. Conservar entre +2º y +8º C. Existen presentaciones de vacunas combinadas que incluyen el antígeno de hepatitis B junto a otras vacunas (ver vacunas combinadas). Igualmente existe comercializada una vacuna contra la hepatitis A y B de manera combinada (ver más adelante), cuya administración puede tener gran interés en pautas aceleradas en viajeros.

Nombre comercial (laboratorio)	Presentación. Administración
Engerix B Pediátrico (GSK)	Monodosis 10 mcg (0.5 ml). Hasta los 15 años de edad
Engerix B adultos (GSK)	Monodosis 20 mcg (1 ml). Desde los 16 años de edad
HBV Axpro 5 (Aventis-Pasteur-MSD)	Monodosis 5 mcg (0.5 ml). Hasta los 18 años de edad
HBV Axpro 10 (Aventis-Pasteur-MSD)	Monodosis 10 mcg (1ml). Desde los 19 años de edad

Indicaciones: en la actualidad, la mayoría de los países desarrollados tienen introducida la vacunación contra la hepatitis B dentro del calendario vacunal infantil y en los casos considerados de riesgo para la enfermedad. En el caso de viajeros, la vacunación está indicada en viajes a países con alta endemidad o en el caso de posible contacto con sangre, hemoderivados u otras secreciones corporales (profesiones de riesgo: sanitarios, policía, trabajadores instituciones cerradas, etc.).

Pautas de vacunación: la administración es vía IM en la región anterolateral del vasto externo en el caso de recién nacidos y lactantes y en el deltoides en el caso de adultos y niños mayores. La pauta más utilizada es 0, 1 mes, 6 meses, aunque en casos de viajeros que necesitan una rápida inmunización estaría aceptada la pauta 0, 7 días, 21,

días y refuerzo 12 meses después. Recientemente ha sido aceptada la pauta de 0, 6 meses en niños entre 11-15 años de edad utilizando presentación de adultos.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a alguno de los componentes. Puede administrarse en embarazadas.

HEPATITIS A

Infección vírica de transmisión feco-oral que produce un cuadro agudo de afectación hepática (astenia, ictericia, vómitos, hipocolia, coluria, etc) pudiendo llegar a la insuficiencia hepática aguda grave en aproximadamente el 1% de los casos.

Agente etiológico: Virus de la Hepatitis A (VHA), virus RNA perteneciente a la familia Picornaviridae. Periodo de incubación entre 10-50 días.

Distribución mundial: directamente asociada al nivel de desarrollo socioeconómico de los países. La infección es endémica en países en vías de desarrollo. **Vacunas:** de virus inactivados con varias presentaciones comerciales en nuestro país. Existe una vacuna comercializada combinada contra las hepatitis A y B (Twinrix) de gran interés en viajeros.

Vacuna (laboratorio)	Presentaciones (edades)	Presentación. Administración	Esquema vacunal
Havrix (GSK)	- 1440 UE (a partir de 19 años)	Suspensión para inyección	2 dosis. 0, 6-12 meses
	- 720 UE (1-18 años de edad)	Jeringa precargada, 0.5 ml	
		IM	
		Agitar antes de usar	
Vaqta 25 (Aventis Pasteur MSD)	2-17 años de edad	Jeringa precargada, 0.5 ml	2 dosis. 0, 6-12 meses
		IM	
		Agitar antes de usar	
Avaxim (Aventis Pasteur MSD)	A partir de 18 años de edad	Jeringa precargada, 0.5 ml	2 dosis. 0, 6-12 meses
		IM	
		Agitar antes de usar	
Twinrix (GSK)	- Pediátrico (1-15 años de edad)	Suspensión para inyección	3 dosis. 0, 1, 6 meses
	- Adultos (a partir de 16 años de edad)	Jeringa precargada, 0.5 ml ó 1 ml	
		IM	En viajeros adultos puede emplearse la pauta acelerada 0, 7, 21 días con refuerzo a los 12 meses
		Agitar antes de usar	

CÓLERA

Enfermedad bacteriana que se transmite por la ingestión de agua o alimentos contaminados y cuyo reservorio fundamental es el humano.

Agente etiológico: *Vibrio cholerae* es una bacteria gramnegativa capaz de producir una enterotoxina responsable del cuadro tóxico.

Distribución mundial: en la actualidad en cólera es endémico en ciertas regiones de Asia, África, Centroamérica y Sudamérica, aunque presenta brotes epidémicos esporádicos responsables de una alta mortalidad en países en vías de desarrollo. En los países desarrollados se detectan casos importados de manera ocasional.

Vacunas: las vacunas clásicas inactivadas vía parenteral han dejado de usarse dada su escasa eficacia. En la actualidad se utilizan 2 tipos de vacunas: inactivada y atenuada.

Vacuna	Administración	Edad	Pauta	Contraindicaciones	Interacciones
Oral inactivada	Oral. Se añade un tampón antiácido de bicarbonato sódico	Niños mayores de 2 años y adultos	2 dosis separadas por 1 semana. Dosis de recuerdo 2 años después. Vacunar a los 6	Las generales de vacunas inactivadas	No estudiadas
Vibriones atenuados (Orochol de Berna) (Medicación)	Oral. Presentación en bolsa doble con una dosis de tampón y de vacuna. Disolver en 100 ml de agua fría	Mayores de 2 años y adultos	1 dosis. Revacunar cada 6 meses en caso de persistir el riesgo	Embarazo. Inmunodeficiencia.	Postponer 3 días a la vacunación antitífica y 7 días la finalización de un tto. Antibiótico. Iniciar profilaxis antipalúdica 8 días después

Indicaciones: inmunización de viajeros a zonas endémicas.

MENINGITIS MENINGOCÓCICA

Enfermedad bacteriana transmitida vía respiratoria que produce afectación del SNC con posibilidad de muerte o secuelas.

Agente etiológico: *Neisseria meningitidis*. Diplococo gram negativo.

Distribución mundial: el meningococo tiene una distribución mundial aunque existen serogrupos prevalentes (A+C) de manera endémica en zonas de África (cinturón meningocócico) y del interior de Brasil que pueden ser prevenidas por vacunación.

Vacunas: existen 2 vacunas polisacáridas contra los serogrupos A y C disponibles en nuestro país (Mencevax AC de GSK y Vacuna Antimeningocócica A+C de Aventis-Pasteur-MSD). La vacuna tetravalente polisacárida contra los serogrupos A, C, Y y W-135 se puede obtener como medicación extranjera y es comercializada por Aventis-Pasteur-MSD con el nombre de Menomune. Presentan baja eficacia en menores de 2 años.

Indicaciones: viajeros a países del cinturón meningocócico de África (Kenia, Uganda, República Centroafricana, Camerún, Nigeria, Costa de Marfil, Liberia, Sierra Leona, Gambia, Guinea, Togo, Benin, Senegal, Mali, Níger, Chad, Sudán, Etiopía, Burundi, Tanzania y Zambia). También está indicada la vacunación tetravalente en los peregrinos a La Meca por los casos detectados en los últimos años. En este caso se exige vacunación certificada.

Pautas de vacunación: una sola dosis vía subcutánea. En menores de 4 años es preciso realizar refuerzo a los 1-3 años. En viajeros a países altamente endémicos debe valorarse la revacunación a los 3-5 años.

Contraindicaciones: no existen específicas.

ENCEFALITIS CENTROEUROPEA O ENCEFALITIS POR GARRAPATAS

Infección viral transmitida por la picadura de garrapatas, fundamentalmente del género *Ixodes ricinus*, aunque también puede estar producida por consumo de productos lácteos no pasteurizados infectados.

Agente etiológico: virus perteneciente al grupo de arbovirus. En Europa existen 8 especies de garrapatas capaces de transmitir la enfermedad. *Ixodes ricinus* es responsable de los casos en Europa Central y del Este, mientras que *Ixodes persulcatus* transmite la infección en zonas del este de Rusia y Asia. El reservorio natural del virus lo constituyen los roedores y otros pequeños mamíferos.

Distribución Mundial: endémica en Rusia y países del Centro y Este de Europa. La mayoría de casos se da entre mayo y noviembre, época de mayor actividad de las garrapatas.

Vacuna: FSME-INMUN inject de laboratorios Baxter de virus inactivados. Dosis de 0.5 ml en jeringa precargada para uso IM. Conservación +2-+8 ° C. No congelar.

Indicaciones: viajes a zonas de bosque de Europa Central y del Este durante la época estival (fundamentalmente de mayo a noviembre).

Pautas de vacunación: 3 dosis: 0, 1-3 meses, 9-12 meses vía IM. Dosis de recuerdo cada 3 años en función de la exposición a la infección.

Contraindicaciones: sólo en casos de alto riesgo aplicar en embarazadas, lactancia o menores de un año. No dar en personas con antecedente de hipersensibilidad al huevo.

ENCEFALITIS JAPONESA

Enfermedad vírica transmitida por mosquitos de la especie *Culex*.

Agente etiológico: virus perteneciente a los flavivirus.

Vacuna: Je-Vax de Connaught Lab Inc. Disponible como medicación extranjera. Vía subcutánea.

Pauta de vacunación: 0, 7, 14-30 días, con refuerzo a los 12-18 meses.

Indicaciones: estancias superiores a 1 mes en áreas rurales de ciertos países de Asia, como Corea del Norte, República de Myanmar (antes Birmania), Vietnam y Laos.

Contraindicaciones: menores de 1 año.

RABIA

Enfermedad vírica del SNC propia de animales mamíferos que produce un cuadro de encefalomielitis aguda que sin tratamiento lleva a la muerte en el 100 % de los casos.

Agente etiológico: virus de la rabia. Puede ser transmitido al humano por mordedura o lamidos de animales infectados. Aunque menos frecuente, es posible la transmisión por inhalación de partículas contaminadas, fundamentalmente en cuevas habitadas por murciélagos hematófagos infectados o con el manejo de muestras de laboratorio.

Distribución mundial: perros del Sureste Asiático (Filipinas, Tailandia, Bangladesh) y China, en África (fundamentalmente Etiopía), en el subcontinente indio, América Central y Sudamérica. Vampiros-murciélagos hematófagos en Méjico, América Central y Sudamérica. En Norteamérica y Europa Occidental ocurren casos esporádicos.

Vacuna: HDCV (Human Diploide Cell Vaccine), vacuna de virus inactivados. Comercializada en nuestro país por Aventis-Pasteur-MSD con el nombre de Vacuna antirrábica Mérieux. La presentación contiene un frasco de vacuna liofilizada y una jeringa con 1 ml de disolvente. Conservación entre +2° y 8°. No congelar. Proteger de la luz. Inyectar inmediatamente después de la reconstitución.

Otras: vacuna RVA (Rabies Vaccine Adsorbed) inactivada y adsorbida en fosfato de aluminio.

Indicaciones:

1. **Preexposición:** viajeros (adultos o niños) que viajan a zonas con alta prevalencia en animales teniendo en cuenta la difícil accesibilidad a los servicios médicos. Viajeros con destino a países de alta enzootia de rabia vulpina que realicen actividades especiales como escaladores, montañeros y espeleólogos. Asimismo, presentan indicación de vacunación el personal de laboratorio que trabajan con virus rábicos, personal de unidades asistenciales que puedan atender enfermos positivos y profesionales de riesgo (veterinarios, cuidadores de animales, etc.).
2. **Postexposición:** Tras mordedura o algún grado de exposición a animales o murciélagos agresores.

Pautas de vacunación: es importante realizar un lavado enérgico de la herida con agua y jabón, desinfección, no suturar la herida, profilaxis antitetánica e inmunoprofilaxis activa/pasiva. La posología recomendada es la misma para niños y adultos.

1. **Preexposición:** 3 dosis (0, 7, 28 días), seguidas de un recuerdo a los 12 meses. Valorar serología y refuerzo cada 3 años en caso de persistencia del riesgo.
2. **Postexposición:**
 - Individuos previamente inmunizados de manera completa: dos dosis a aplicar en los día 0 y 3. No es necesario administrar Ig antirrábica.
 - No inmunizados previamente o esquema vacunal incompleto: 5 dosis 0, 3, 7, 14, 30 días. Los pacientes con riesgo elevado de infección deberán recibir Inmunoglobulina Humana Específica (IGR) (20 UI/Kg peso corporal) o suero antirrábico purificado de origen animal (40 UI/kg peso corporal). La mitad deberá ser inyectada en un punto diferente de la vacuna y la otra mitad en el área de herida si es posible.

Vía de administración: IM en deltoides o en niños pequeños en cara antero lateral del muslo. No administrar en región glútea.

Contraindicaciones: la gravedad de la enfermedad prevalece sobre toda contraindicación. En el caso de vacunación preventiva debe posponerse en caso de fiebre o enfermedad aguda.

Otros comentarios: no donar sangre 12 meses tras la exposición al riesgo o tras haber recibido IGR.

FIEBRE TIFOIDEA

Enfermedad bacteriana de transmisión feco-oral (ingestión de agua, bebidas o alimentos contaminados) con un periodo de incubación habitual de 10-14 días.

Agente etiológico: Salmonella typhi

Distribución mundial: mayor incidencia en países de baja renta, fundamentalmente pertenecientes a Iberoamérica, Asia y África. En los países industrializados ocurren brotes de manera esporádica.

Vacuna:

- Vacuna atenuada Ty21a (Vivotif de laboratorios Berna): presentación en cápsulas de cubierta entérica. Presenta unas tasas de protección entre 43%-70% durante 5-7 años. Contraindicada en edad inferior 3 meses, GEA aguda, inmunodeficiencias, embarazo.
- Vacuna de polisacárido capsular (Typhim Vi de Aventis Pasteur MSD): presentación en jeringa precargada de aplicación IM. Proporciona inmunidad protectora durante un mínimo de 3 años en el 55%-80% de los casos. Contraindicaciones habituales de las vacunas.

Vacuna (Laboratorio)	Conservación	Edad	Nº dosis (vía de administración)	Revacunación
Vivotif (Berna)	Entre +2º y +8º. Transporte temperatura ambiente 48 horas. Proteger de la luz	Mayores de 6 años	3 dosis separadas 2 días (vía oral)	Cada 3-5 años
Typhim Vi (Aventis Pasteur MSD)	Entre +2º y 8º. No congelar	Mayores años	1 dosis (Vía IM)	Cada 3 años

FIEBRE AMARILLA

Enfermedad vírica de gravedad variable (desde infección asintomática hasta cuadro de fiebre hemorrágica, ictericia y fiebre con una alta mortalidad). Es una enfermedad de declaración internacional.

Agente etiológico: virus de la fiebre amarilla (arbovirus del grupo Flavivirus) transmitido por la picadura de mosquitos del género Aedes.

Distribución mundial: regiones tropicales de África y Sudamérica. Se requiere certificado internacional de vacunación por las Regulaciones de Salud Internacional para entrar en un país endémico o para viajar desde países endémicos a países con Aedes aegypti por el riesgo de introducción.

Indicaciones: personas que viven en zonas endémicas o epidémicas o viajeros a dichas zonas.

Vacuna: Stamaril de laboratorios Pasteur Mérieux MSD de virus vivos atenuados 17D. Presentación en liofilizado de aplicación subcutánea profunda. 1 sola dosis. Repetir cada 10 años.

Contraindicaciones: menores de 9 meses salvo en situaciones especiales epidémicas. Embarazadas (salvo en situaciones especiales epidémicas), inmunodeprimidos. Mayor riesgo de efectos secundarios graves en los mayores de 75 años. No administrar junto con vacuna anticolérica inyectable.

PESTE

Enfermedad rara localizada en zonas muy concretas de determinados países (China, Cuenca Amazónica, Sudeste Asiático, África y Oeste de EEUU). Existen 2 vacunas de microorganismos enteros muertos no comercializadas en España. Se recomiendan 3 dosis con refuerzo cada 6 meses en caso de persistir la exposición.

TUBERCULOSIS

Indicación de vacuna BCG en el caso de niños que van a residir largos periodos de tiempo en zonas de alta endemidad.

VARICELA

Enfermedad exantemática de alta contagiosidad transmitida vía respiratoria que en raras ocasiones puede producir complicaciones fundamentalmente en adultos y pacientes inmunodeprimidos.

Agente etiológico: virus de la varicela-zóster perteneciente al grupo de los herpesvirus.

Distribución mundial: enfermedad global. Algunos países tienen la vacuna de varicela introducida dentro del calendario habitual (Corea, Japón, EEUU, Canadá).

Vacuna: de virus atenuados comercializada como Varilrix por GSK en nuestro país. Administrar una sola dosis en menores de 13 años. En adultos y adolescentes se recomiendan 2 dosis separadas por 1-2 meses. No administrar a menores de 1 año.

Indicaciones: en individuos viajeros sin historia previa de padecimiento de la enfermedad conviene valorar su administración.

Contraindicaciones: embarazadas, inmunodeficiencias celulares, tratamiento inmunosupresor.

GRIPE

En individuos con frecuencia de viajes al extranjero es conveniente valorar la vacunación anual contra la gripe en base a los componentes de vacuna recomendados por la OMS en cada temporada.