

VACUNAS Y VIAJES INTERNACIONALES*

Introducción

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 país de 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 re-

ferentes al propio viaje, por lo que deberá realizarse una valoración individualizada. En la mayoría de los casos, es conveniente realizar la consulta con suficiente antelación (al menos 1-2 meses) 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.

¿Es aconsejable la vacunación anti-tetánica y antidiftérica antes de un viaje internacional?

El tétanos es una enfermedad neurológica producida por una neurotoxina con una alta mortalidad y cuya puerta de entrada suele ser una

* con la colaboración del Dr. Rogelio López Vélez. Unidad de Medicina Tropical y Parasitología Clínica. Enfermedades Infecciosas. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

herida contaminada. La difteria es una enfermedad que se transmite por secreciones especialmente respiratorias y cuya presentación más frecuente es la forma faringoamigdalar. 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). Por tanto, es recomendable tener actualizada la inmunización contra estas enfermedades antes de iniciar un viaje.

Vacunas:

–Niños:

- Existen varias vacunas que contienen 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, poliomielitis, *Haemophilus influenzae*, 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.

- Pauta acelerada: El niño recibirá al menos 4 dosis. La primera a los 6 meses de edad aunque puede ponerse al nacimiento en algún caso, la segunda a las cuatro semanas, la tercera a las cuatro semanas y la cuarta a las seis semanas.
- Contraindicaciones: las habituales de todas las vacunas.

¿Cuándo es recomendable la vacunación antipoliomielitis?

La poliomielitis es una infección vírica de transmisión fecal-oral que puede originar formas paralíticas con resultado de muerte o graves secuelas. El agente etiológico es el virus de la poliomielitis de los tipos 1, 2 y 3. Es un enterovirus de la familia de los picornavirus. Esta enfermedad se encuentra 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 poliomielitis.

Vacunas: se dispone de dos tipos de vacunas: oral, de virus vivos o tipo Sabin y parenteral o inactivada tipo Salk. 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. Con la administración de 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.

Pauta acelerada: el niño no inmune recibirá cuatro dosis. La primera al nacer si se trata de la vacuna oral, pero no antes de las seis semanas de vida si se trata de la vacuna parenteral, la segunda a las cuatro semanas, la tercera a las cuatro semanas y la cuarta a las cuatro semanas (no precisaría la cuarta dosis si la tercera la recibió siendo mayor de 4 años).

Contraindicaciones: la de la vacuna oral son las habituales de las vacunas vivas (embarazo, inmunodeficien-

cia) así como convivencia con personas inmunodeficientes. La vacuna parenteral no tiene contraindicaciones específicas.

¿Es recomendable la vacunación contra la hepatitis B?

La hepatitis B es una 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. El agente etiológico es el virus de la hepatitis B (VHB). La infección por el VHB puede dar lugar a hepatitis aguda o crónica, cirrosis hepática y carcinoma hepatocelular primario. La vacunación está indicada especialmente en viajeros a países de alta endemicidad en donde existe una alta tasa de portadores del virus (fundamentalmente Asia, Amazonía y Africa) o en el caso de posible contacto con sangre, hemo-

derivados u otras secreciones corporales (profesiones de riesgo: sanitarios, policía, trabajadores institucionales cerradas, etc.).

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. Existe una presentación con dosis mayores de antígeno para pacientes en hemodiálisis. Presentación en vial monodosis de aplicación IM. 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.

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.

Pauta acelerada: tres dosis, la primera al nacimiento, la segunda a las cuatro semanas y la tercera a las ocho semanas (debe haber transcurri-

do un mínimo de cuatro meses desde la primera dosis y el niño ha de tener como mínimo seis meses de edad). A los adolescentes (11-15 años) bastarían dos dosis separadas cuatro-seis meses.

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

¿En qué niños está indicada la vacuna anti-Hib?

En todos los niños sanos a partir de los 2 meses de edad hasta los 5 años. Actualmente forma parte del calendario vacunal de aplicación universal en muchos países, entre ellos España.

¿En qué casos debe recomendarse la vacuna contra la hepatitis A?

La hepatitis A es una infección vírica de transmisión fecal-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. El periodo de incubación oscila entre 10 y 50 días. Es importante resaltar que la distribución mundial de la infección está directamente asociada al nivel de desarrollo socioeconómico de los países. La infección es endémica en países en

vías de desarrollo. Aunque la hepatitis A es una enfermedad poco grave en niños, éstos pueden actuar como fuente de contacto para adultos, por lo que se recomienda la vacunación en niños viajeros a zonas de riesgo. Por interferencia con los anticuerpos maternos, la primera dosis no debe administrarse antes del año (preferiblemente dos años) de edad.

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. La pauta utilizada normalmente es de una dosis con un recuerdo entre los 6 y 12 meses. En el caso de utilizar vacuna combinada A+B la pauta habitual es 0-1-6 meses.

Los viajeros a zonas de endemicidad alta o intermedia para VHA deben vacunarse frente a hepatitis A. Normalmente, la vacunación ofrece protección entre las 2 y 4 semanas después de su administración, por lo que si el viaje va a realizarse dentro de este margen debe administrarse además inmunoglobulina intramuscular (IGIM) a dosis de 0,02-0,06 mL/Kg en el mismo momento aunque en sitios anatómicos distintos. Si la persona ha recibido la vacuna un mes antes de la posible exposición no es necesario administrar IGIM. En caso

de programar el viaje con suficiente antelación, en los mayores de 30 años es recomendable la determinación de anticuerpos antes de proceder a la vacunación. Por debajo de esta edad, parece que el cribado serológico prevacunal no es eficiente. De todas maneras, la vacunación de personas previamente inmunes no incrementa el riesgo de reacciones adversas.

¿Cuándo es aconsejable la Vacunación contra el cólera?

El cólera es una enfermedad bacteriana que se transmite por la ingestión de agua o alimentos contaminados y cuyo reservorio fundamental es el hombre. El agente etiológico que la produce es el *Vibrio cholerae*, una bacteria gramnegativa capaz de producir una enterotoxina responsable del cuadro tóxico. En la actualidad el 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.

La vacuna del cólera sólo se indica muy excepcionalmente a los viajeros. La vacuna CVD103-HgR se administra en una sola dosis, siempre a niños mayores de dos años (dosis de recuerdo

cada 6 meses). Contiene aspartato por lo que está contraindicada en los casos de fenilcetonuria.

¿Es aconsejable vacunarse contra la meningitis meningocócica?

La meningitis meningocócica es una enfermedad bacteriana transmitida por vía respiratoria que produce afectación del SNC con posibilidad de muerte o secuelas. Su agente etiológico es *Neisseria meningitidis*. Este germen 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. La vacunación está indicada en los viajeros a países del cinturón meningocócico de África (Kenia, Uganda, Republica Centroatricana, Camerún, Nigeria, Costa de Marfil, Liberia, Sierra Leona, Gambia, Guinea, Togo, Benim, 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. Debe utilizarse 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®. Esta vacuna presenta baja eficacia en menores de 2 años, por lo que estos casos deben valorarse de manera individual. Se administra 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. No existen contraindicaciones específicas.

¿Qué es la encefalitis centroeuropea o encefalitis producida por garrapatas?

La encefalitis centroeuropea es una 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. El agente etiológico es un virus perteneciente al grupo de los 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. Esta enfermedad es endémica en Rusia y países del Centro y Este de Europa. La mayoría de casos se da entre mayo y noviem-

bre, época de mayor actividad de las garrapatas. Existe una vacuna de virus inactivados: (FSME-INMUN inject de laboratorios Baxter). Vacuna pediátrica EncepurKinder (0,25 mL) La vacuna está indicada en viajes a zonas de bosque de Europa Central y del Este durante la época estival (fundamentalmente de mayo a noviembre). La pauta de vacunación es 3 dosis: 0, 1-3 meses, 9-12 meses vía IM. La primera dosis se debe administrarse antes del año de edad. Dosis de recuerdo cada 3 años en función de la exposición a la infección. Esta vacuna sólo debe aplicarse en embarazadas en casos de alto riesgo y no debe aplicarse en casos de hipersensibilidad al huevo y menores de un año.

¿Qué es la encefalitis japonesa?

La encefalitis japonesa es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos de la especie *Culex* y producida por un virus perteneciente a los flavivirus. Esta enfermedad se ha encontrado en Asia y algunas islas del Pacífico occidental. Existe una vacuna de aplicación subcutánea (Je-Vax de Connaught Lab Inc.), disponible como medicación extranjera. La vacuna pediátrica para niños de uno a tres años de edad contiene el 50% de la dosis de la vacuna de los adultos. Esta vacuna está indicada en 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. Los viajeros de corta duración o los que van a zonas urbanas tienen un bajo riesgo de contraer la infección. La pauta de vacunación consiste en la administración subcutánea de tres dosis: la primera no antes del año de edad, la segunda a los 7 días y la tercera a los 14-30 días, con refuerzo a los 12-18 meses. Está contraindicada en embarazadas, salvo alto riesgo, inmunodeprimidos, hipersensibilidad en vacunaciones anteriores y menores de un año. Las personas con alergias múltiples tienen mayor riesgo de complicaciones.

¿En qué situaciones es aconsejable la vacunación antirrábica?

La rabia es una 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. El virus de la rabia puede ser transmitido al hombre 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. La enfermedad se

da en el Sureste Asiático (Filipinas, Tailandia, Bangladesh) y China, en África (fundamentalmente Etiopía), en el subcontinente indio, América Central y Sudamérica así como en vampiros-murciélagos hematófagos en Méjico, América Central y Sudamérica. En Norteamérica y Europa Occidental ocurren casos esporádicos. Existe una vacuna de virus inactivados (HDCV, Human Diploide Cell Vaccine), comercializada en nuestro país por Aventis-Pasteur-MSD con el nombre de Vacuna antirrábica Mérieux. La vacunación pre-exposición está indicada en viajeros e zonas enzoóticas, especialmente si son visitas prolongadas, en medios rurales y selváticos, desplazamientos en moto o bicicleta, contacto con animales o visitas a cuevas. La indicación estará reforzada en los viajes con difícil accesibilidad a los servicios médicos. La pauta pre-exposición es de 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.

¿Qué hacer en caso de mordedura o algún grado de exposición a animales o murciélagos agresores en un viaje en zona de riesgo para rabia?

En primer lugar es importante realizar un lavado enérgico de la he-

rida con agua y jabón, desinfección, no suturar la herida, profilaxis anti-tetánica e inmunoprofilaxis activa/pasiva. La posología recomendada es la misma para niños y adultos. La profilaxis antirrábica postexposición se realiza con las siguientes pautas:

- Individuos previamente inmunizados de manera completa: dos dosis a aplicar en los días 0 y 3. No es necesario administrar inmunoglobulina.
- No inmunizados previamente o esquema vacunal incompleto: 5 dosis 0, 3, 7, 14, 21 ó 28 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.

La vacuna se administra de manera intramuscular en deltoides o en niños pequeños en cara antero lateral del muslo. No se debe administrar en región glútea. Respecto a las 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.

¿En qué viajes está recomendada la vacuna contra la fiebre tifoidea?

La fiebre tifoidea es una enfermedad bacteriana de transmisión fecal-oral (ingestión de agua, bebidas o alimentos contaminados) con un periodo de incubación habitual de 10-14 días. El agente etiológico es *Salmonella typhi* que tiene una mayor incidencia en países de baja renta, fundamentalmente pertenecientes a Iberoamérica, Asia y África®. En los países industrializados ocurren brotes de manera esporádica. Existen 2 vacunas disponibles en nuestro país:

- Vacuna atenuada Ty21a (Vivotif® de laboratorios Berna): presentación en cápsulas de cubierta entérica. Produce unas tasas de protección entre 43%-70% durante 5-7 años. La pauta de vacunación consiste en la administración de tres dosis por vía oral en días alternos. Contraindicada en edad inferior cuatro-seis años, 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: las habituales de las vacunas. Se administra en una dosis intramuscular a niños mayores de dos años.

La vacuna está indicada en viajeros a zonas con alto riesgo de exposición, fundamentalmente en casos de ingesta prolongada de agua y comida que podrían estar potencialmente contaminadas, como viajes a zonas rurales y pequeñas ciudades.

¿Cuándo es obligatoria la vacunación contra la fiebre amarilla?

La fiebre amarilla es una enfermedad vírica de gravedad variable (desde infección asintomática hasta cuadro de fiebre hemorrágica, ictericia y fiebre con una alta mortalidad). Se trata de una enfermedad de declaración internacional. El agente etiológico es el virus de la fiebre amarilla (arbovirus del grupo flavivirus) transmitido por la picadura de mosquitos del género *Aedes*. Esta enfermedad se da en regiones tropicales de África y Sudamérica. Esta vacuna se exige al entrar directa-

mente en ciertos países endémicos y en ocasiones en países no endémicos si se procede de áreas infectadas (ej: a un viajero procedente del continente Africano en tránsito en India o Pakistán). Los países que exigen el certificado de vacunación a viajeros desde un vuelo directo de occidente son: Benin, Burkina Faso, Camerún, Congo, Costa de Marfil, Gabón, Ghana, Guyana Francesa, Liberia, Malí, Mauritania, Níger, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Ruanda, Santo Tomé - Príncipe y Togo.

En España, existe una vacuna de virus vivos disponible en los Centros de Vacunación Internacional. Se emplea una sola dosis que debe repetirse cada 10 años para la validez del Certificado Internacional, que debe ser expedido en un Centro de Vacunación autorizado.

La vacuna está contraindicada en los menores de 6 meses y ha de utilizarse con extrema precaución antes de los 9 meses salvo en situaciones especiales epidémicas, en embarazadas (salvo en situaciones

especiales epidémicas), inmunodeprimidos.

¿Es recomendable la vacunación con BCG en algún viaje internacional?

Hasta el momento, la BCG es la única vacuna disponible contra la tuberculosis. Esta vacuna está indicada en el caso de niños que van a residir largos periodos de tiempo en zonas de alta endemicidad. Antes de la vacunación es importante comprobar que la reacción a PPD es negativa. La vacuna se administra vía intradérmica en una sola dosis en la zona del deltoides. Está contraindicada en inmunodeficiencias, infección o enfermedad tuberculosa, enfermedades cutáneas generalizadas y embarazadas.

¿Es recomendable la vacunación contra varicela?

La varicela es una enfermedad exantemática de alta contagiosidad transmitida por vía respiratoria que en raras ocasiones puede producir complicaciones fundamentalmente en adultos y pacientes inmunodeprimidos. El agente etiológico es el virus de la varicela-zóster perteneciente al grupo de los herpesvirus que tiene una distribución mundial global. Algunos países tienen la vacuna de varicela introdu-

cida dentro del calendario habitual (Corea, Japón, EEUU, Canadá). La vacuna es recomendable en individuos viajeros sin historia previa de padecimiento de la enfermedad, por las complicaciones que pueden presentarse, especialmente en adultos. En nuestro país existe una vacuna autorizada para diagnóstico hospitalario comercializada con el nombre de Varilrix® por GSK y está a punto de disponerse de otra denominada Varivax,® de Aventis Pasteur MSD . Se debe administrar una sola dosis en menores de 13 años y la edad mínima de vacunación es 12 meses. En adultos y adolescentes se recomiendan 2 dosis separadas por 1-2 meses. No debe administrarse a menores de 1 año, embarazadas, inmunodeficiencias celulares, tratamiento inmunosupresor, tratamientos crónicos con salicilatos o alergia a neomicina.

¿En algún caso se adelanta la vacuna del sarampión?

En muchas zonas del trópico el sarampión es una enfermedad de

niños pequeños, produciendo graves complicaciones. Se recomienda vacunar con vacuna monovalente antisarampión a partir de los seis meses de edad y revacunar con la triple vírica a los 12-15 meses de edad (si se puso la primera vacuna antes de los 12 meses), para luego revacunar a los cuatro-seis años.

¿Deben vacunarse los viajeros contra la 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. Los brotes de gripe se originan de septiembre a marzo en el hemisferio norte y de abril a agosto en el hemisferio sur. La edad mínima para la vacunación infantil es seis meses y aquellos menores de siete años precisan dos dosis separadas cuatro semanas. Estaría indicada en niños con enfermedades respiratorias o inmunodeprimidos.

**EDAD MÍNIMA DE VACUNACIÓN Y PAUTAS
ACELERADAS EN NIÑOS VIAJEROS**

| Vacuna | Primera dosis | Dosis de recuerdo |
|--------------------------------------|---|--|
| Sarampión | - 6 meses - 12 meses si triple vírica | -Triple vírica a los 12-15 meses (si 1ª dosis antes de los 12 meses) y a los 4-6 años |
| DPT/DTPa | - 6 semanas (puede administrarse al nacimiento) | -2ª a las 4 semanas, 3ª a las 4 semanas de la 2ª y la 4ª a las 6 semanas de la 3ª |
| Poliomielitis | - nacimiento la oral - 6 semanas la parenteral | -2ª a las 4 semanas de la 1ª, 3ª a las 4 semanas de la 2ª -4ª dosis no necesaria si las tres dosis han sido administradas siendo mayor de 4 años |
| Hib | -6 semanas | -2ª a las 4 semanas de la 1ª, 3ª a las 4 semanas de la 2ª, 4ª a las 8 semanas de la 3ª -4ª dosis no dar antes del año de edad y como mínimo a las 8 semanas de la 3ª |
| Hepatitis B | -nacimiento | -2ª a las 4 semanas de la 1ª, 3ª a las 8 semanas de la 2ª -3ª dosis no dar antes de que hayan transcurrido 4 meses de la 1ª dosis y a la edad mínima de 6 meses -a los adolescentes (11-15 años) 2 dosis separadas 4-6 meses |
| Hepatitis A | -2 años (puede administrarse al año de edad) | -2ª a los 6-12 meses de la 1ª -vacuna combinada VHA+VHB a los 0,1,6 meses |
| Fiebre amarilla | -contraindicada si <6meses -valorar de 6-9 meses | -revacunar cada 10 años |
| Meningitis meningocócica A/C/Y/W-135 | -2 años | -revacunar cada 3 años -vacuna conjugada A/C a los 2,4,6 meses de edad |
| Rabia | -nacimiento | -pauta preexposición: 3 dosis los días 0,7,28 |
| Fiebre tifoidea | -4-6 años si vacuna oral viva Ty21a -2 años si vacuna parenteral polisacarídica Vi | -La pauta de vacunación oral consiste en 3 dosis administradas en días alternos. Revacunar cada 5 años -La pauta de vacunación parenteral consiste en 1 dosis. Revacunar cada 2-3 años |

| Vacuna | Primera dosis | Dosis de recuerdo |
|---------------------------|--|---|
| Encefalitis japonesa | -1 año (vacuna con el 50% de la dosis a niños de 1-3años) | -2 ^a a los 7 días de la 1 ^a , 3 ^a a los 14-28 días de la 2 ^a |
| Influenza | -6 meses | -si <7 años administrar 2 ^a dosis a las 4 semanas de la 1 ^a |
| Cólera | -2 años | -Revacunar cada 6 meses |
| Encefalitis centroeuropea | -1 año (vacuna infantil de 1-11 años) | -2 ^a a los 1-3 meses de la 1 ^a , 3 ^a a los 9-12 meses de la 2 ^a |

