Comité Asesor de Vacunas

MANUAL DE VACUNAS EN LÍNEA DE LA AEP

Publicado en *Comité Asesor de Vacunas* (http://vacunasaep.org)

5. El acto de la vacunación: antes, durante y después

SECCIÓN I. Aspectos generales de la vacunación

Actualizado en noviembre de 2014

Capítulo 5 - El acto de la vacunación: antes, durante y después

1. Puntos clave
2. Introducción
3. Antes de la vacunación
4. Vacunación
5. Después de la vacunación
6. Bibliografía
7. Enlaces de interés

1. Puntos clave

- El acto de la vacunación (los preparativos, la vacunación propiamente dicha y los cuidados posteriores) es un elemento clave en las prácticas vacunales, en orden a asegurar la mayor eficacia y seguridad de las vacunas.

Antes de la vacunación; preparativos y procedimientos antes de vacunar a un niño

- Preparación de la medicación y material para responder ante una posible reacción anafiláctica:
  - Adrenalina 1/1000 (ampollas de 1 mg/ml); jeringas y agujas.
  - Protocolos actualizados y accesibles.
- Cadena de frío; transporte, almacenamiento y manipulación de las vacunas. Listado de comprobación (al menos, una única vez al comienzo de la jornada).

- Información y consentimiento. Los padres deben recibir información completa y entendible sobre las vacunas y expresar verbalmente la aceptación de las vacunaciones propuestas. En el caso de los programas de vacunación en los centros escolares, la información y el consentimiento deben ser por escrito.
- Cribado prevacunación. Uso de un listado de comprobación para la detección de contraindicaciones y otras situaciones especiales.
- Conocer las falsas contraindicaciones de las vacunas.
- Revisión del historial vacunal y conocer las vacunas de rescate.

Durante el acto de la vacunación

- Protección de la enfermera en el uso y manipulación de objetos como jeringas y agujas.
- Material y equipo necesario. Fármacos y equipos necesarios para la vacunación y para atender posibles reacciones anafilácticas.
- Preparando la vacunación: lavado de manos, comprobación de las vacunas a administrar.
- Vías y técnicas de administración.
- Técnicas de relajación, distracción y sujeción del niño.
- Administración de múltiples vacunas en el mismo acto vacunal.
- Incidencias durante la administración de las vacunas: interrupción de la vacunación

Después de la vacunación

- Cuidados inmediatos; observación en la sala de espera para detectar posibles reacciones adversas inmediatas.
- Manejo de los efectos adversos leves y graves; farmacovigilancia.
- Registros.

2. Introducción

El acto de la vacunación (los preparativos, la vacunación en sí misma y los cuidados posteriores) es un elemento clave en las prácticas vacunales para asegurar la mayor eficacia y seguridad de las vacunas.

El propósito de este capítulo es describir los procedimientos y técnicas que componen el acto vacunal y que determinan el nivel de calidad del mismo.

Los preparativos incluyen: material y equipos necesarios; preparación para actuar en caso de reacción anafiláctica; vigilancia de la cadena de frío; información y consentimiento y el cribado prevacunal.

La vacunación incluye: la preparación del material a usar, las vacunas y el niño; posición y sujeción; vías de administración; administración de múltiples vacunas en el mismo acto y la respuesta ante incidencias.

Los cuidados posteriores incluyen: los cuidados inmediatos; la vigilancia de efectos adversos y los registros.

3. Antes de la vacunación

Preparación

Preparación de la medicación y del material para responder ante una posible reacción anafiláctica (ver el capítulo 4).

Para la actuación ante una sospecha de anafilaxia, ver el capítulo 4 .

Cadena de frío; almacenamiento y manipulación de las vacunas

Ver el capítulo 6 . Debe comprobarse que los requisitos exigidos para garantizar la conservación y manipulación de las vacunas se han cumplido en tiempo y forma.

Debe existir y ser conocido un documento oficial de política y gestión de la cadena de frío en vacunas, del Sistema Nacional de Salud (SNS) o del servicio autonómico de salud correspondiente.

Listado de comprobación

Como mínimo debe comprobarse lo siguiente, previo a un acto vacunal:

- Neveras en perfecto estado de uso. Tanto las diseñadas para conservar medicamentos como las de tipo doméstico deben ser utilizadas exclusivamente para este fin.
- Responsables conocidos de la recepción y conservación de las vacunas en cada turno de trabajo.
- Registro diario de temperaturas máximas y mínimas, dos veces al día (al comienzo y final de la jornada diaria), comprobando que las vacunas se han mantenido entre +2 y +8 ºC y que ni las vacunas ni los disolventes están congelados.
- Las vacunas disponibles no estarán afectadas por medidas de cautela por incidentes previos de la cadena de frío (o en su caso seguir las indicaciones específicas dadas por los servicios de salud pública u otros responsables de su verificación tras los citados incidentes).
- Las vacunas disponibles se encontrarán en sus envases, cartonajes, etiquetas y prospectos originales.

Las comprobaciones precedentes pueden llevarse a cabo una única vez al comienzo de la jornada de vacunación.

Información y consentimiento

Los padres deben:

1. Recibir información completa y entendible (verbal, y opcionalmente escrita) sobre las vacunas que pueden recibir sus hijos, incluyendo a todas las vacunas autorizadas e indicadas, estén o no financiadas por el SNS; la información debe incluir los beneficios y riesgos de la vacunación así como de la no vacunación, y los efectos secundarios frecuentes o infrecuentes.
2. Tener la oportunidad de expresar dudas y pedir información complementaria.
3. Expresar verbalmente la aceptación de las vacunaciones propuestas. Esto es exigible en todas y cada una de las vacunaciones de un niño, no solo en el primer encuentro vacunal.

Se entiende que una persona informada que acude expresamente a una consulta de vacunación y no expone objeciones acepta formalmente y consiente la intervención propuesta a los efectos legales aplicables al caso.

En el caso de los niños mayores (al menos los de 12 o más años), también deben recibir información

(adaptada a su edad) y tener la oportunidad de expresar dudas y pedir aclaraciones.

Si bien el consentimiento debe ser verbal, el personal de enfermería debe dejar constancia escrita de lo antedicho. Se propone una fórmula similar a: “El padre / La madre / Los padres (y el niño/a -en su caso-) acepta/n la vacunación propuesta, tras recibir información y aclarar todas las dudas”.

Recursos de apoyo en la explicación de los beneficios de las vacunas

Recursos donde encontrar información y documentos para ofrecer a los padres/niños y resolver sus dudas respecto a los beneficios de las vacunas:

- Comité Asesor en Vacunas de la AEP: http://www.vacunasaep.org/
- Información sobre vacunaciones. MurciaSalud: http://www.murciasalud.es/pagina.php?id=3541&idsec=85
- Información sobre vacunas. Fisterra: http://www.fisterra.com/guias-clinicas/vacunas/
- CDC (en español):
  - Enfermedades: http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades
  - Inmunización: http://www.cdc.gov/spanish/inmunizacion/index.htm
- ECDC (en inglés): Health Topics: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Pages/AZIndex.aspx
- Commonly asked questions about vaccination (en inglés): http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/appendix4

Particularidades de los programas de vacunación en los centros escolares

En estos casos las recomendaciones relativas a este apartado son las siguientes:

- Debe aportarse a la familia y los pacientes información completa, veraz y entendible relativa a todas las vacunas incluidas en el programa de vacunación, igual que en los apartados anteriores.
- Esta información debe ser principalmente escrita y debe contar con material instructivo realizado por el organismo o servicio regional de salud responsable del programa. Puede complementarse con información verbal, individual o en grupo.
- El consentimiento debe ser escrito y alcanzar a todo el programa vacunal afectado, con independencia de que los padres puedan cancelarlo en cualquier momento posterior.
- El desarrollo y pormenores de estos aspectos se adaptarán a la normativa legal aplicable a cada caso.

Cribado prevacunación

Detección de contraindicaciones y otras situaciones especiales. El objetivo es establecer si hay contraindicaciones absolutas o relativas (indicaciones para demorar la vacunación) y comprobar si han de administrarse otras vacunas además de las previstas, y en su caso proponer un esquema de vacunación alternativo.

Listado de comprobación de posibles contraindicaciones absolutas o relativas

- El cuestionario previo a cumplimentar por los padres antes de entrar a la consulta de vacunación se muestra en la tabla 5.1. Si se contestara "sí" a alguna de las preguntas, deberá aclararse, antes de proseguir, si la vacunación prevista debe llevarse a cabo o si se propone un esquema alternativo .

Tabla 5.1. Listado de comprobación de posibles contraindicaciones absolutas y relativas para la vacunación.

Descargar esta tabla en formato PDF

	Pregunta	Sí	No	?
1	¿El niño está enfermo hoy?			
2	¿Es alérgico a algún medicamento, alimento, vacuna o al látex?			
3	¿Ha tenido antes una reacción importante a alguna vacuna?			
4	¿Ha recibido alguna vacuna en el mes anterior?			
5	¿Tiene alguna enfermedad crónica? (diabetes, asma, del corazón, trastorno de la coagulación de la sangre, etc.)			
6	¿Ha tenido convulsiones, algún problema cerebral o el síndrome de Guillain-Barré con anterioridad?			
7	¿Tiene leucemia, cáncer o alguna otra enfermedad que afecte a la inmunidad?			
	¿Ha recibido corticoides, medicamentos anticancerosos o radioterapia en los últimos 3 meses?			
8	¿Ha recibido inyecciones de inmunoglobulinas o transfusiones de sangre u otros derivados de la misma, en el último año?			
9	¿Convive con personas de edad avanzada o alguna persona con cáncer, trasplantes, o alguna otra circunstancia que afecta a la inmunidad?			
10	En el caso de tratarse de una adolescente: ¿está embarazada o existe la posibilidad de que se quede embarazada en las próximas 4 semanas?			

Modificado de Inmmunization Action Coalition.Screening Checklist for Contraindications to Vaccines for Children and Teens. http://www.immunize.org/catg.d/p4060.pdf

En http://www.murciasalud.es/pagina.php?id=156849&idsec=85 pueden encontrarse versiones descargables de un cuestionario similar al precedente, en varios idiomas.

- En la tabla 5.2 se muestran las acciones que se recomienda llevar a cabo, en respuesta a las cuestiones planteadas en el listado de comprobación (tabla 5.1):

Tabla 5.2. Respuestas y acciones recomendadas a las cuestiones planteadas en el cribado prevacunal.

	Situaciones y acciones propuestas	Observaciones
1	Infección aguda leve (respiratoria, gastrointestinal, etc.) con fiebre menor de 38 ºC - Vacunar sin problemas	No existen evidencias de que una infección aguda leve reduzca la efectividad o aumente los efectos adversos de las vacunas Tratamiento antibiótico: no contraindica la vacunación
1	Enfermedad aguda moderada o grave (o fiebre ≥ 38 ºC): - Demorar la vacunación hasta la recuperación	Para evitar los efectos adversos y para evitar confundir éstos y los síntomas de la enfermedad
2	Antecedentes de anafilaxia a alguna vacunación previa: - Vacuna implicada contraindicada	Contraindicación absoluta
2	Antecedentes de anafilaxia al huevo: - Vacuna frente a la fiebre amarilla: contraindicada - Vacuna antigripal: contraindicada* - Vacuna TV: vacunar en el centro de salud	*Si se considera que la vacunación es totalmente necesaria, ésta deberá administrarse, previa valoración por un alergólogo pediátrico, en un recinto hospitalario con los medios adecuados para el tratamiento de la anafilaxia. Así mismo, en el caso de lactantes con patología de base alérgica en quienes, sin haber tomado huevo, se ha comprobado sensibilización al huevo (mediante prick-test o determinación de IgE específica a huevo), se recomienda la misma actitud de prudencia
2	Antecedentes de anafilaxia a la gelatina: - Vacunas Fluenz®, M-M-RVaxpro®, Varivax® y Vivotif®: contraindicadas	
2	Antecedentes de reacciones no anafilácticas al huevo: - Vacuna TV: vacunar sin problemas - Vacuna antigripal: vacunar sin problemas	
2	Antecedentes de reacciones alérgicas a antibióticos: - Consultar la tabla de componentes de las vacunas	
3	Encefalopatía aparecida en los 7 días siguientes a la administración de la vacuna DTPa o Tdpa: - Evitar el componente tosferina en vacunaciones ulteriores	
3	Episodios de hipotonía-hiporreactividad, llanto inconsolable prolongado, o fiebre ≥ 40,5 ºC en las 48 horas siguientes o convulsiones en las 72 horas siguientes a una vacuna DTPa: - Es una precaución, pero no contraindica el componente tosferina en vacunaciones ulteriores	Las reacciones cutáneas no contraindican las dosis siguientes
4	Las vacunas vivas atenuadas (TV, varicela, BCG, fiebre amarilla) o se administran simultáneamente o se separan con un intervalo de 4 semanas	Por la posibilidad de interferencia en la respuesta a alguna de las vacunas
5	Trastornos de la coagulación: - Vía IM con compresión en los trastornos leves - Valorar usar la vía SC como alternativa a la vía IM, si está autorizada	Valorar la vacunación en unidades hospitalarias específicas
5	Enfermedades crónicas: - Vacunas no sistemáticas indicadas: antigripal, antineumocócica - Vacunas inactivadas: indicadas - Vacunas atenuadas: posible contraindicación si la patología de base o su tratamiento implica inmunodeficiencia	Los pacientes con enfermedades crónicas graves tienen mayor riesgo de morbilidad por las infecciones inmunoprevenibles, pero pueden responder de forma subóptima a algunas vacunaciones
5	Antecedentes de trombocitopenia o púrpura trombopénica: - Valorar beneficio/riesgo para la vacunación triple vírica	
6	Trastorno neurológico progresivo, incluidos espasmos infantiles, epilepsia no controlada y encefalopatía progresiva: - Son precauciones para DTPa y Tdpa. Se vacunará al cesar la progresión o la inestabilidad	No se incluyen las crisis febriles, otras condiciones neurológicas estables y los antecedentes familiares de epilepsia o convulsiones
6	Antecedentes de síndrome de Guillain-Barré: - Valorar riesgos/beneficios de las vacunas antigripal y antitetánica	La vacunación antigripal y antitetánica pueden incrementar el riesgo de recurrencia del síndrome de Guillain-Barré
6	Paciente esplenectomizado o con asplenia funcional: - Comprobar la inmunización correcta frente al neumococo, meningococo y *Haemophilus influenzae* tipo b	
7	Cáncer u otras patologías que por sí mismas o por los tratamientos que reciben producen inmunosupresión: - Consultar los capítulos correspondientes a cada entidad	La efectividad y la seguridad de las vacunas pueden estar comprometidas en pacientes con estas condiciones, por lo que hay que individualizar. En general las vacunas inactivadas se consideran seguras. Las vacunas atenuadas pueden estar contraindicadas si hay inmunosupresión, aunque con excepciones
7	Corticoides sistémicos: - Dosis inferiores a 2 mg/kg/día y durante menos de 2 semanas no contraindican la vacunación. Dosis mayores justifican posponer la vacunación hasta 1 mes después de finalizar el tratamiento	
8	Sangre completa o derivados: - Demorar la vacunación (TV, varicela). Consultar capítulo 2 y capítulo 43	
8	Inmunoglobulinas IM/IV: - Demorar la vacunación (TV, varicela). Consultar capítulo 2 y capítulo 43	
9	Los convivientes de estos pacientes deben recibir todas las vacunas indicadas, incluyendo las de virus atenuados	
10	La concepción debe demorarse, al menos, 4 semanas tras la administración de una vacuna de virus atenuados. En mujeres ya embarazadas, las vacunas de virus atenuados deben demorarse hasta después del parto (salvo que el riesgo de la infección supere el de la vacuna)	En general, la administración de vacunas inactivadas, cuando están indicadas, se considera segura

Falsas contraindicaciones de las vacunas

Ver el capítulo 3 .

Revisión de la historia vacunal y vacunas de rescate

Ver el capítulo 11 .

Todos los encuentros sanitarios deben ser aprovechados para valorar el estado vacunal del individuo, proponer y, si es posible, llevar a cabo en el mismo acto las actualizaciones que sean necesarias. No desaprovechar oportunidades de vacunación es especialmente importante en los pacientes pertenecientes a grupos poblacionales no estables o con dificultades para asegurar los contactos de seguimiento con el sistema sanitario.

El objetivo es proveer la protección óptima (según la edad y el calendario de vacunación oficial vigente) en el menor tiempo posible; para ello se recurrirá a pautas aceleradas según la edad del paciente.
Ver:

- Número de dosis de cada vacuna necesarias según la edad (capítulo 11).
- Intervalos de tiempo mínimos entre dosis de la misma vacuna (capítulo 11).
- Edad mínima de comienzo de las vacunaciones (capítulo 11).
- Recomendaciones para la administración de múltiples vacunas de forma simultánea (ver más adelante).

4. Vacunación

Protección de la enfermera que vacuna

- Seguir los protocolos disponibles en cuanto a la seguridad de los profesionales en el uso y manipulación de objetos como jeringas y agujas.
- Han de tomarse todas las precauciones necesarias para evitar el contacto con sangre o fluidos; no obstante no se recomienda el uso sistemático de guantes (a menos que la piel de las manos de la persona que va a vacunar tenga alguna lesión).
- En caso de exposición por pinchazo a sangre o fluidos seguir las indicaciones de los protocolos relativos a esta incidencia específicos del servicio regional de salud correspondiente.
- Los profesionales implicados directamente en la vacunación deben estar vacunados correctamente o haberse comprobado su inmunización previa.

Material y equipo necesario

El material necesario dependerá de las vacunas que se vayan a administrar y la edad del niño, e incluye:

- Contenedor de desechos cortantes/punzantes.
- Vacunas y disolventes si la reconstitución previa es necesaria (en este caso han de ser los correspondientes a cada vacuna).
- Jeringas de 2 ml (a menos que la vacuna se presente precargada).
- Agujas: calibre 19 G o 21 G para extraer la vacuna o para su reconstitución; agujas para la administración de la vacuna, según las indicaciones de la Tabla 5.3.

- Se recomienda el uso de jeringas y agujas con mecanismos de seguridad para evitar las punciones accidentales del profesional al vacunar. En todo caso ha de ser material estéril y de un solo uso.
- Agua estéril (o suero salino fisiológico), algodón y apósito adhesivo hipoalergénico.

También es imprescindible contar con los fármacos y equipos necesarios para atender posibles reacciones anafilácticas (ver el capítulo 4).

Tabla 5.3. Administración de vacunas; vía, lugar anatómico y tipos de agujas.

Vía (ángulo)	**Niños: edad y tamaño**		**Lugar anatómico**	**Aguja**	
				Calibre (color)	**Longitud***
IM (90º)	Lactantes muy pequeños, prematuros		Músculo vasto externo del muslo	25 G (naranja)	16 mm
	Lactantes, niños y adolescentes	< 12 meses	Músculo vasto externo del muslo	25 G (naranja)	25 mm
		1-2 años	Músculo vasto externo del muslo[#]	25 G (naranja)	25-32 mm
			Deltoides	25 G (naranja)	16-25 mm
		≥ 3 años	Deltoides[#]	25 G (naranja) 23 G (azul)	
			Músculo vasto externo del muslo	25 G (naranja) 23 G (azul)	25-32 mm
	Niños/adolescentes muy grandes u obesos		Deltoides	23 G (azul) 21 G (verde)	25-40 mm
SC (45º)	Lactantes, niños y adolescentes	< 12 meses	Muslo[§]	25 G (naranja)	16 mm
		≥ 12 meses	Músculo tríceps del brazo (cara externa/posterior) o deltoides	25 G (naranja) 23 G (azul)	
ID (15º)	Cualquier edad/peso		BCG: cara externa superior del brazo (en la región superior de la inserción distal del músculo deltoides) o en la cara externa del muslo. Tuberculina: cara ventral del antebrazo	27 G (gris)	13 mm

G: gauge (calibre, diámetro exterior de la aguja); 21 G: 0,8 mm, verde; 23 G: 0,6 mm, azul; 25 G: 0,5 mm, naranja; 27 G: 0,4 mm, gris (las normas ISO marcan un escalado no continuo; las medidas indicadas son aproximadas). ID: vía intradérmica. IM: vía intramuscular. SC: vía subcutánea.
* Las agujas más largas causan reacciones locales de menor intensidad en comparación con las más cortas.
[#] Lugar recomendado.
[§]Cara anterior o anterolateral externa.

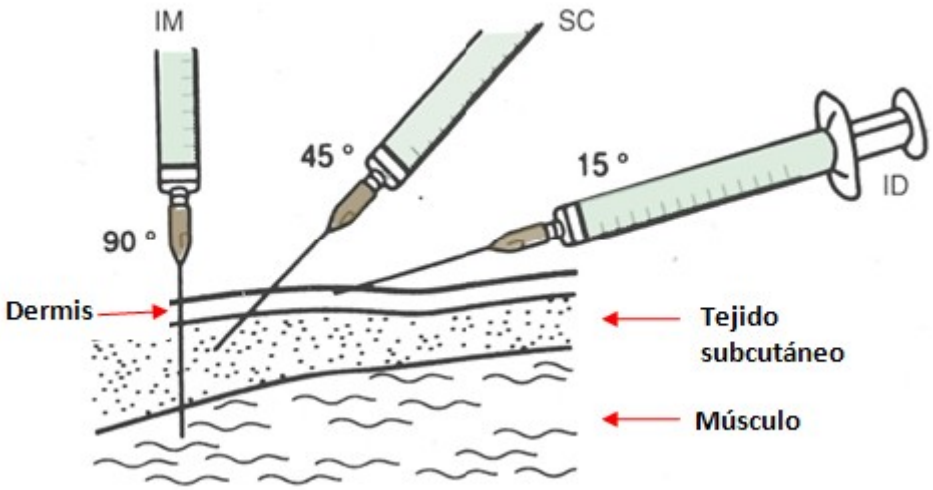
Preparando la vacunación

- Lavado de manos con agua y jabón o solución hidroalcohólica (también al finalizar la vacunación).
- Comprobar las vacunas que han de administrarse; revisar los antecedentes y registros vacunales del niño a vacunar.
- Conocer las especificaciones de la ficha técnica de la/s vacuna/s a administrar.
- Asegurar que se elige la/s vacuna/s adecuada/s (comprobar el nombre comercial y su composición) de la nevera. Mantener esta abierta solo el tiempo imprescindible.
- Comprobar la fecha de caducidad de la vacuna, así como el aspecto y color de la misma; repetir la comprobación con el disolvente, cuando haya que usarlo.
- Reconstitución de la vacuna, cuando sea el caso.

Vía de administración

Ver las vías de administración en la figura 5.1 y una relación de las vacunas disponibles en España según las vías de administración en la tabla 5.4.

Figura 5.1. Vías de administración



IM: intramuscular (90º), SC: subcutánea (45º) e ID: intradérmica (15º)
Vacunasaep.org. Especial enfermería. Vías de administración. Disponible en http://vacunasaep.org/profesionales/administracion-de-vacunas#viasadmin

Tabla 5.4. Vías de administración de las vacunas actuales.

Vacunas sistemáticas					
IM	**SC**	**IM o SC***	**Oral**	**ID**	**IN**
DTPa: Infanrix® **DTPa+VPI+Hib**: Infanrix-IPV+Hib®, Pentavac® **DTPa+VPI+Hib+HB**: Hexyon®, Infanrix Hexa **Gripe**: Chiromas®, Dotaricin®, Fluarix Tetra®, Optaflu® **HA**: Epaxal®, Havrix 720®, Havrix 1440®, Vaqta 25®, Vaqta 50® **HB**: Engerix B-10®, Engerix B-20®, Fendrix®, HBvaxpro 5® **HA+HB**: Twinrix pediátrico®, Twinrix adulto® **Hib**: Hiberix® **Meningococo**: Bexsero®, Meningitec®, Menjugate Kit®, Menveo®, NeisVac-C®, Nimenrix® **Neumococo**: Prevenar 13®, Synflorix® **Td**: Anatoxal Tedi®, Ditanrix-adulto®, Ditebooster® **Tdpa**: Boostrix®, Triaxis® **VPH**: Cervarix®, Gardasil®	**Varicela**: Varilrix®	**Gripe:** Chiroflu®, Influvac®, Inflexal V®, Fluarix®, Mutagrip®, Vaxigrip® **Neumococo**: Pneumo-23®, Pneumovax-23® **Td**: Diftavax® **TV**: Priorix®, M-M-R-vaxpro® **Varicela**: Varivax®	**Rotavirus**: RotaTeq®	**Gripe**: Intanza 9®	**Gripe**: Fluenz®, Fluenz Tetra®
Vacunas no sistemáticas					
IM	**SC**	**IM o SC***	**Oral**	**ID**	**IN**
Encefalitis japonesa: Ixiaro® **Fiebre tifoidea**: Typherix® **Rabia**: Antirrábica Merieux®, Rabipur®		**Fiebre amarilla**: Stamaril® **Fiebre tifoidea**: Typhim Vi®	**Cólera**: Dukoral® **Fiebre tifoidea**: Vivotif®	**TBC**: Vacuna BCG® Pfizer	

ID: vía intradérmica. IM: vía intramuscular. IN: intranasal. SC: vía subcutánea. TBC: tuberculosis.
*: subcutánea profunda.

Inyección

Recomendaciones generales

- Si se usan vacunas contenidas en un envase multidosis debe extraerse cada dosis con una aguja nueva y cambiarse esta para su inyección en el niño. Una jeringa y aguja distinta para cada

inyección.
- No es necesario extraer posibles pequeñas burbujas de aire presentes en la aguja.
- La reconstitución de las vacunas ha de hacerse inmediatamente antes de su administración.
- Precargar y etiquetar las jeringas según el contenido (por ej. introduciéndola en el cartonaje original de cada vacuna).
- No mezclar distintas vacunas en la misma jeringa (salvo las vacunas combinadas que son fabricadas y suministradas de esta forma).
- No mezclar anestésicos tópicos con las vacunas.
- Usar únicamente el disolvente provisto por el fabricante para cada vacuna; no añadir agua estéril o suero salino fisiológico.
- Antes de inyectar, comprobar que disolvente y vacuna se han disuelto bien (agitar suavemente).
- Cada jeringa o aguja usada debe depositarse inmediatamente en el contenedor de desechos correspondiente.

Preparación

- Métodos para aliviar el dolor y técnicas de relajación y distracción del niño:

  Juguetes u objetos sonoros similares, música, “soplar”, etc.
  Unas gotas de solución de sacarosa (15-20 %) en el chupete.
  “Tetanalgesia” (poner al niño al pecho de su madre).
  Enfriamiento de la zona donde se va a inyectar.
  Los anestésicos tópicos no son recomendados de forma rutinaria. Productos tipo EMLA® (lidocaína más prilocaína; no usar en menores de 12 meses con riesgo de metahemoglobinemia) o Lambdalina® (lidocaína; solo ≥6 años de edad) pueden usarse en caso de miedo extremo al dolor de la vacuna, pero han de ser aplicados 30-60 minutos antes de la vacuna; los datos disponibles indican que EMLA® no interfiere en la respuesta inmune a varias de las vacunas comúnmente usadas.
  Temperatura ambiental confortable, evitando el calor excesivo.

- En el caso de vacunación a grupos de niños mayores y adolescentes, es recomendable, si es posible, usar una entrada y salida distintas, para evitar el contacto del niño vacunado con los que esperan, para evitar el “contagio” del miedo y la ansiedad.

Técnica de inyección

- Elegir una zona de piel sana; limpieza con gasa de algodón y agua destilada o suero fisiológico.
- No se considera necesario hacer un aspirado previo a la inyección (ya que los vasos en los lugares recomendados no son del tamaño suficiente como para introducir la aguja en ellos), pero si se hace y se comprueba contenido hemático, debe retirarse y repetir la inyección.

- Técnica de inyección intramuscular (IM) (Figura 5.1):

- Debe procurarse la relajación de la musculatura en la que se vaya a inyectar.
- La aguja debe perforar la piel con un ángulo de, aproximadamente, 90º.
- Agujas de 25 mm de longitud en la mayoría de los casos (tabla 5.3). Si se usan agujas más cortas se corre el riesgo de administrar el producto realmente a nivel subcutáneo, lo cual incrementa el riesgo de efectos adversos locales (más dolor, más reactogenicidad).
- La inyección con aguja de calibre normal debe ser rápida; si se usan agujas de menor calibre, la inyección debe ser menos rápida (unos 5 segundos) para evitar un trauma añadido al tejido muscular.

- Técnica de inyección subcutánea (SC) (Figura 5.1):

- La aguja debe perforar la piel con un ángulo de 45º.
- Agujas de 16 mm de longitud (tabla 5.3).

- Técnica de inyección intradérmica (ID) (Figura 5.1)

- Este tipo de inyección requiere entrenamiento especial. El bisel de la aguja debe orientarse hacia arriba y penetrar en la piel levantando una pequeña pápula con, a veces, una pequeña gota de sangre.

Lugar de inyección

- Lugar de inyección vía IM

La elección del lugar de inyección depende básicamente de la edad (y tamaño) del niño (tabla 5.3). Las dos localizaciones anatómicas preferidas son la cara anterolateral del muslo (músculo vasto externo o lateral; figura 5.2) y el hombro (músculo deltoides; figura 5.3). La identificación de estos lugares de inyección requiere entrenamiento específico. Los lugares recomendados según la edad son:

- Lactantes menores de 12 meses de edad:

  El lugar de inyección recomendado es la cara anterolateral externa del muslo (figura 5.2). No se recomienda el deltoides.

- Lactantes de 1-2 años:

  El lugar de inyección recomendado es la cara anterolateral externa del muslo (figura 5.2). El deltoides es una alternativa.

- Niños mayores de 3 años y adolescentes:

  El lugar de inyección recomendado es el deltoides (figura 5.3).
  La cara anterolateral externa del muslo es una alternativa.

- Adolescentes muy grandes y obesos: el lugar recomendado es el deltoides (figura 5.3).

La región glútea-ventral es una alternativa cuando no pueden usarse los lugares recomendados (por ej. en un lactante con escayolas en ambas extremidades inferiores) siempre que la enfermera esté entrenada para identificar la zona recomendada. El lugar recomendado es el centro de un triángulo formado por la espina iliaca anterosuperior, la cresta iliaca y el borde superior del trocánter mayor (figura 5.4). Solo debe ser usada en casos excepcionales y siempre que no esté contraindicada en la ficha técnica de la vacuna.

Figura 5.2. Lugares de inyección IM: cara anterolateral externa del muslo (músculo vasto externo o lateral). Lugar de inyección (zona externa del tercio medio del muslo).

Vacunasaep.org. Especial enfermería. Vías de administración. Disponible en http://vacunasaep.org/profesionales/administracion-de-vacunas#viasadmin

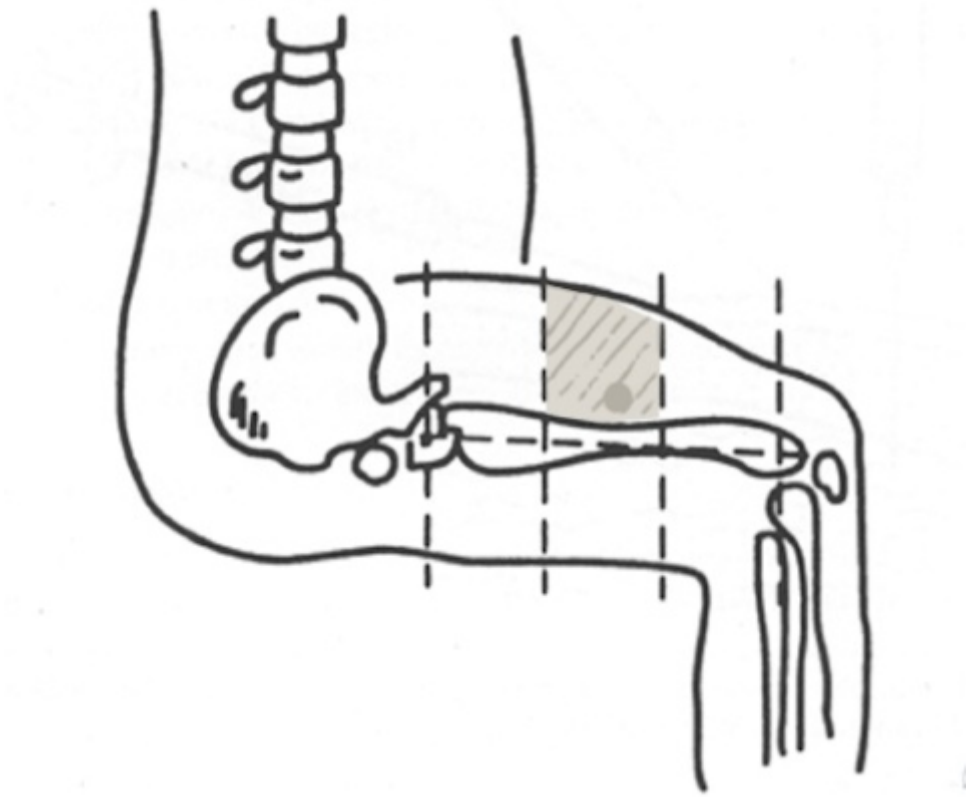
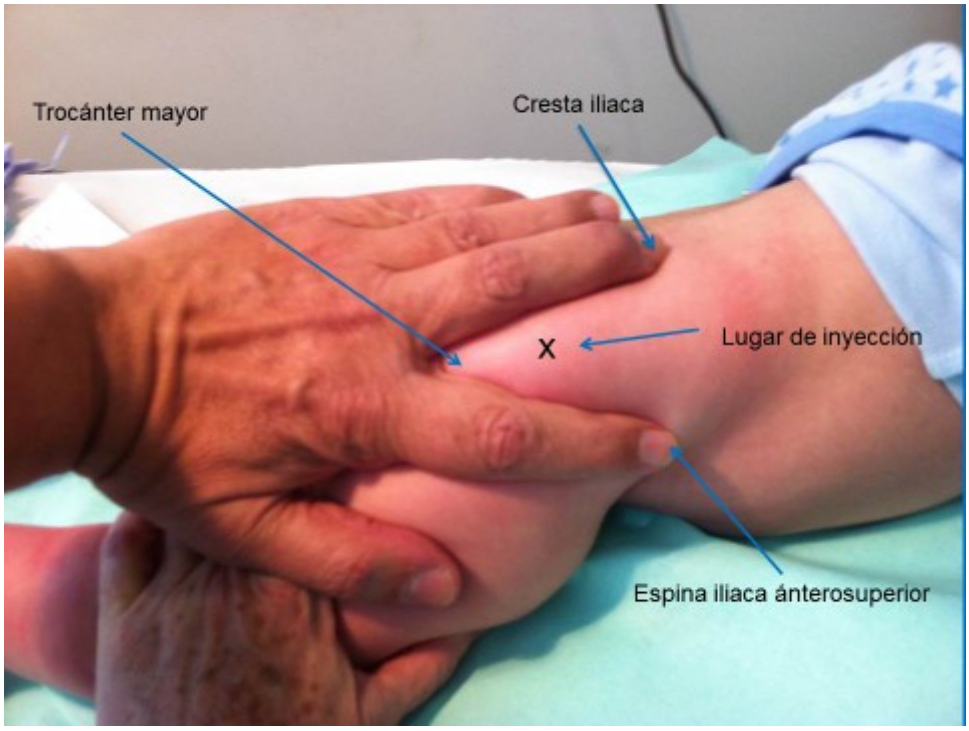


Figura 5.3. Lugares de inyección IM: músculo deltoides.

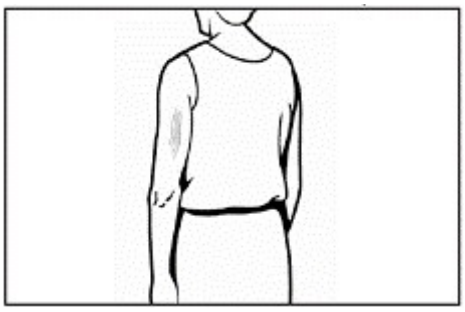
Figura 5.4. Lugares de inyección alternativos: región glúteo-ventral. X: lugar de inyección. El lugar recomendado es el centro de un triángulo formado por la espina iliaca ánterosuperior, la cresta iliaca y el borde superior del trocánter mayor.



- Lugar de inyección de la vía SC

Las inyecciones SC pueden realizarse en la cara anterolateral externa del muslo (músculo vasto externo; figura 5.2) y sobre la cara dorsal del tríceps del brazo (figura 5.5) o en deltoides. En los lactantes y niños pequeños en las tres localizaciones y en los niños mayores y adolescentes en el brazo. Tomar un pellizco e insertar la aguja con un ángulo de 45º para evitar llegar al músculo.

Figura 5.5. Inyección subcutánea en la cara externa/posterior del tríceps del brazo.



Tomado de: Centers for Disease Control and Prevention. General Recommendations on Immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2011;60(RR 02):5

- Lugar de inyección de la vía ID

Las inyecciones ID pueden realizarse sobre la cara ventral del antebrazo (tuberculina) y en la cara externa superior del brazo (en la región superior de la inserción distal del músculo deltoides) o en la cara externa del muslo (BCG).

Posición y sujeción del niño

Es importante que los lactantes y los niños no se muevan, aunque es recomendable también evitar la sujeción excesiva ya que pueden incrementar el miedo y la tensión muscular. Pueden usarse una amplia variedad de posiciones y formas de sujeción. Por ejemplo:

- Lactantes menores de 12 meses de edad:

  En el regazo y abrazado por el adulto, para mostrar el muslo (figura 5.6).
  En la mesa o camilla (figura 5.7).

- Lactantes mayores de 12 meses y niños:

  En el regazo y abrazado por el adulto, para mostrar la región deltoidea (figura 5.8).
  El niño sentado a horcajadas sobre el adulto, para mostrar la región deltoidea (figura 5.9).

- Niños mayores y adolescentes:

  El niño sentado, mostrando la región deltoidea (figura 5.10).

Figura 5.6. Posición y sujeción de lactantes y niños pequeños. El adulto sostiene al niño en su regazo sujetándolo como muestra la foto; el lactante muestra el muslo.

Figura 5.7. Posición y sujeción de lactantes. El lactante es situado sobre una superficie dura y es sujetado por el adulto de la forma que se muestra en la foto. Estudios recientes recomiendan elegir la posición de sentados o recostados sobre el regazo de uno de los padres, ya que la posición de tumbados sobre la camilla parece resultar en una experiencia más dolorosa y estresante.

Figura 5.8. Posición y sujeción de lactantes mayores y niños pequeños. El adulto sostiene al niño en su regazo sujetándolo como muestra la foto; el lactante muestra la región deltoidea.

Figura 5.9. Posición y sujeción de lactantes mayores y niños pequeños. El niño sentado a horcajadas sobre el adulto, para mostrar la región deltoidea. El adulto sujeta la cabeza del niño y el brazo donde se va a vacunar.

Figura 5.10. Posición de niños mayores y adolescentes. El niño sentado sobre una superficie baja (silla) mostrando la región deltoidea.

Administración de múltiples vacunas en el mismo acto vacunal

- En estos casos asegurar una distancia mínima de 2,5 cm entre los lugares de punción. Si es necesario, pueden administrarse 3 o 4 inyecciones IM en el mismo acto. En los lactantes y niños pequeños, pueden administrarse 1 o 2 vacunas en cada muslo. En los niños mayores pueden usarse ambas regiones deltoideas (si la masa muscular del deltoides en grande, puede admitir 2

inyecciones) y como alternativa el muslo.
- Las vacunas pueden administrarse según un orden determinado y dejar para el final las más dolorosas: vacuna neumocócica conjugada y vacuna frente al VPH.
- Cada enfermera debe tener y seguir rutinas precisas en cuanto a qué vacunas poner en cada localización anatómica en el caso de administración de varias vacunas en el mismo acto vacunal, y quedar tal procedimiento registrado (para poder identificar la causa de la posible reacción local).
- Cuando se deba administrar una vacuna y una gammaglobulina, deben inyectarse en extremidades distintas.

Vía oral

Entre las vacunaciones sistemáticas, solo la vacuna frente al rotavirus se administra por vía oral (tabla 5.4). Para su administración deben seguirse las indicaciones suministradas por el fabricante.

Incidencias durante la administración de vacunas: interrupción de la vacunación

- Vacuna por vía parenteral (desconexión de la aguja y la jeringa o la aguja se sale por un movimiento brusco del niño): si ha habido pérdida sustancial de vacuna, repetir una dosis completa lo antes posible.
- Vacuna oral: la regurgitación/vómito de una parte de la vacuna antirrotavirus se considera que no justifica la repetición de la vacunación, a menos que se crea firmemente que se ha perdido casi toda o toda la vacuna, en cuyo caso puede administrarse una dosis adicional, aunque este es un proceder cuya idoneidad no ha sido establecida; en todo caso no debe administrarse esta dosis adicional más que una sola vez en un lactante en el que se repita la incidencia.

5. Después de la vacunación

Cuidados inmediatos

- Cubrir la zona de punción con una bolita de algodón y una tira adhesiva; pueden retirarse pocos minutos después.
- Hacer presión suave 1 minuto; evitar frotar o la presión excesiva.
- Desechar todos los materiales usados de forma segura, siguiendo los protocolos establecidos.
- Comprobar el estado vacunal de los demás miembros de la familia.
- Informar y programar cuándo debe volver para una nueva vacunación.
- Recomendar que permanezca, al menos, 30 minutos en observación en la sala de espera, para detectar posibles reacciones adversas inmediatas (ver en el capítulo 4 : actuación ante la sospecha de reacción anafiláctica).
- El paracetamol no debe recomendarse de forma rutinaria con el propósito de prevenir posibles reacciones. Puede usarse para tratar la fiebre (≥38 ºC), si se presenta.

Efectos adversos de las vacunas

- La mayoría de las vacunas pueden tener efectos leves tales como fiebre, dolor, enrojecimiento e hinchazón en la zona de la punción, que pueden ser anticipados durante el propio acto vacunal. Estas situaciones, en general, no necesitan ser registradas ni comunicadas.
- Tratamiento de la fiebre tras la vacunación: no se recomienda usar el paracetamol para prevenir la

fiebre u otros síntomas tras la vacunación. Si se presenta fiebre (≥38 ºC) se puede usar paracetamol a la dosis de 10-15 mg/kg (en general una sola dosis o con una segunda 4-6 horas después, son suficientes).

- Todos los efectos adversos distintos de los conocidos o que se presentan de una forma o intensidad inusual, o que provocan situaciones de riesgo vital u hospitalización deben registrarse y comunicarse al sistema de farmacovigilancia. Esto es especialmente importante en el caso de las nuevas vacunas.
- Hay suficientes evidencias epidemiológicas para asegurar actualmente que no hay ninguna relación causa-efecto entre: cualquier vacuna y el síndrome de muerte súbita infantil o el asma; la vacuna TV y el autismo o la enfermedad inflamatoria intestinal; la vacuna Hib y la diabetes y entre la vacuna de HB y la esclerosis múltiple.
- En niños mayores y adolescentes el efecto adverso más frecuente son los episodios vasovagales, incluso con pérdida de conciencia de unos segundos de duración. Ocurren inmediatamente o en los primeros minutos tras la vacuna. El riesgo más importante de esta situación es el posible daño ocasionado por la caída. Para evitarlos o minimizar los riesgos se recomienda: mantener sentado al adolescente en una silla mientras se le vacuna, recomendar que se mantenga sentado (o acostado si se le nota pálido o ansioso) y evitar el contacto con otros adolescentes que esperan a ser vacunados.
- La anafilaxia es extraordinariamente rara pero puede ser fatal. Los episodios vasovagales son frecuentes en adolescentes y adultos, pero raros en niños pequeños; en estos, una pérdida de conciencia o situación similar debe hacer pensar antes en la anafilaxia o en la convulsión. Si puede tratarse de una anafilaxia es importante el uso precoz de la adrenalina por vía intramuscular.

Registros

Historia clínica

Los registros deben estar informatizados. Las aplicaciones informáticas deben permitir el registro exhaustivo y automatizado de datos de los pacientes y de las vacunas, contener sistemas de alerta de situaciones anómalas (calendarios no cumplidos, contraindicaciones absolutas conocidas, etc.) y permitir la explotación de la información almacenada por parte de los propios profesionales y los servicios de salud pública.

Cartilla vacunal

Debe consignarse: fecha, vacuna/s administrada/s, fabricantes y lotes de las mismas, y la identificación del centro y profesional.

6. Bibliografía

1. Australian Goverment. Department of Health and Ageing. National vaccine storage guidelines. Strives for 5. 2nd Edition. Canberra, Australia: Department of Health and Ageing; 2013. Disponible en: http://www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/D7EDA378F0B97134CA257D4D0081E4BB/$File/strive-for-5-guidelines.pdf
2. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Pink Book. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J, McIntyre L, eds. 12th ed. Washington DC: Public Health Foundation, 2012. Disponible en:

http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html
3. Centers for Disease Control and Prevention. General Recommendations on Immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 2011;60(RR 02):1-60. Disponible en: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6002a1.htm
4. Fisterra. Vacunas; ayudas en consulta. Disponible en: http://www.fisterra.com/vacunas/index.asp
5. Hernández Merino A. Papel de los centros de Atención Primaria en los programas de vacunación infantil. Rev Pediatr Aten Primaria 2005; 7 Supl 4: S29-41. Disponible en: http://pap.es/files/1116-491-pdf/516.pdf
6. Hernández Merino A, Quiles Cano M. El acto de la vacunación. Antes, durante y después de vacunar. En: Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). Vacunas en Pediatría. Manual de la AEP 2012, 5.ª ed. Madrid: Exlibris ediciones SL; 2012. p. 67-88.
7. Immunization Action Coalition. Handouts. Disponible en: http://www.immunize.org/handouts/
8. MurciaSalud. Vacunaciones. Disponible en: http://www.murciasalud.es/seccion.php?idsec=85
9. Public Health Agency of Canada. Vaccine Administration Practices. Canadian Immunization Guide. Evergreen Edition. Disponible en: http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p01-07-eng.php
10. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers C, Dubey V, Halperin S, et al. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline. CMAJ. 2010;182(18):E843-55. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3001531/pdf/182e843.pdf
11. The Australian Immunisation Handbook. 10th Edition. 2013. Disponible en: http://www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Conte...
12. van Esso DL, Marés J, de la Flor J, Casanovas JM. Vacunas para enfermería pediátrica en atención primaria. Madrid: van Esso DL, Marés J, Editores; 2009. p. 5-21.

7. Enlaces de interés

- Australian Goverment. Department of Health and Ageing. http://www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/D7EDA378F0B97134CA257D4D0081E4BB/$File/strive-for-5-guidelines.pdf
- Comité asesor de Vacunas de la AEP. Especial enfermería. http://vacunasaep.org/profesionales/especial-enfermeria
- CDC. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. The Pink Book. http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html
- Public Health Agency of Canada. http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p01-07-eng.php

Dirección URL original: http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-5