



Generalidades de Vacunas

Dra. María Andrea Uboldi

Índice

1. Inmunización
2. Inmunoglobulinas
3. Vacunas
 - 3.1. Clasificación Microbiológica
 - a. Vacunas vivas atenuadas
 - b. Vacunas inactivas
 - 3.2. Clasificación Sanitaria
 - a. Vacunas sistemáticas
 - b. Vacunas no sistemáticas u opcionales
 - 3.3. Plataformas de vacunas disponibles
 - 3.4. Nuevas vacunas
4. Factores a considerar para la vacunación
 - 4.1. Edad
 - 4.2. Intervalos de tiempo recomendados
 - 4.2.1. Entre dosis de la misma vacuna
 - 4.2.2. Entre diferentes vacunas
 - 4.2.3. Entre vacunas virales atenuadas e inmunoglobulinas
 - 4.2.4. Entre vacunas virales atenuadas e Inmunoglobulina anti Rh
 - 4.2.5. PPD y vacuna de sarampión
 - 4.2.6. Vacunas de calendario y vacunas antialérgicas
 - 4.3. Intervalos máximos
 - 4.4. Dosis extra
 - 4.5. Coadministración de vacunas y otros productos biológicos
5. Principios generales de intercambiabilidad de vacunas
6. Vacunación en personas anticoaguladas
7. Esquemas interrumpidos



8. Calendarios de niños extranjeros
9. Uso simultáneo de vacunas
10. Realización de marcadores post-vacunales
11. Inconvenientes durante la administración de vacunas
12. Profilaxis de las reacciones posvacunales
13. Métodos para aliviar el dolor y técnicas de relajación y distracción del niño
14. Certificación de la vacunación
15. Oportunidades perdidas
16. Bibliografía



Objetivos de modulo

Al término de este módulo el participante estará capacitado para:

- Diferenciar los conceptos de uso corriente en inmunizaciones
- Conocer y Diferenciar para priorizar la utilización de Inmunoglobulinas estándar y específicas
- Identificar para cada vacuna:
 - Edad recomendada para la vacunación
 - Edades mínimas y máximas para cada vacuna
 - Intervalos entre dosis de una misma vacuna
 - Intervalos entre distintas vacunas y con inmunoglobulinas
 - Vías y sitios de aplicación
 - Dosis: muy temprana, valida, oportuna y no oportuna
- Dominar las estrategias para promocionar las inmunizaciones y evitar las oportunidades perdidas
- Interpretar los carnets incompletos y optimizar las visitas para continuar los esquemas
- Manejo del dolor con estrategias farmacológicas y no farmacológicas



1. Inmunización

La inmunización consiste en la inducción y producción de una respuesta inmunitaria específica protectora (anticuerpos y /o inmunidad mediada por células) por parte de un individuo sano susceptible como consecuencia de la administración de un producto inmunobiológico, la vacuna. Se basa en la respuesta del sistema inmunitario a cualquier elemento extraño (antígeno) y en la memoria inmunológica.

Inmunización activa

La inmunización activa es la inducción de inmunidad después de la exposición a un antígeno. Existen dos formas de adquirir inmunidad activa:

- Inmunidad activa natural se genera por estimulación directa del sistema inmunológico del individuo ante la presencia de la enfermedad.
- Inmunidad activa artificial se genera por la sensibilización del sistema inmunológico mediante la introducción de microorganismos atenuados, inactivados o sus fracciones, conocidos como vacunas.

- Inmunización pasiva

Se refiere a la transferencia de los anticuerpos ya formados de un individuo a otro. Comprende todos los productos de la sangre, además de otros productos como la inmunoglobulina intravenosa, productos del plasma, etc. Es decir, en la inmunidad pasiva no hay una respuesta inmunológica por parte del huésped. Al igual que la inmunidad activa, la inmunidad pasiva se puede adquirir de manera natural o artificial.

- Inmunidad pasiva natural Se adquiere durante el embarazo, a través del paso placentario de IgG y durante la lactancia, a través del calostro.
- Inmunidad pasiva artificial Es la transferencia de anticuerpos ya formados de un individuo a otro de la misma o distinta especie, cuya duración es de aproximadamente tres meses



2. Inmunoglobulina (Ig)

Son macromoléculas generadas por el sistema inmune como respuesta a la presencia de un antígeno o elemento extraño. Para fines terapéuticos, pueden obtenerse por el fraccionamiento de grandes cantidades en una solución estéril de anticuerpos humanos, que se utiliza como terapia de mantenimiento para algunas inmunodeficiencias o para la inmunización pasiva tras el riesgo por exposición a enfermedades

Las inmunoglobulinas pueden utilizarse como profilaxis post -exposición (para evitar enfermedades luego de exposición en personas susceptibles). Actualmente con los métodos de producción y control pueden considerarse muy seguras respecto al riesgo de transmisión de virus con cubierta (VIH, VHB, VHC). De todos modos, son hemoderivados provenientes de un gran número de donantes, por lo tanto hay que recordar que su indicación debe ser absolutamente precisa. Se deben guardar en heladera con temperaturas entre 2 y 8 °C, protegidas de la luz y no pueden ser freezadas.

Clasificación de las inmunoglobulinas

De acuerdo con el modo de obtención:

- Ig estándar (se obtiene de un pool de donantes sanos)
- Ig específica o hiperinmune (son preparaciones especiales de Ig, obtenidas de plasma de donantes preseleccionados, por tener elevados niveles de anticuerpos contra enfermedades específicas, por ejemplo: inmunoglobulina específica contra Hepatitis B, Varicela-Zoster, Rabia o Tétanos)

De acuerdo a la vía de administración:

- De aplicación Intramuscular
- De aplicación endovenosa

Inmunoglobulinas disponibles (ver Anexo - Tabla 1)



3. Vacunas

3.1 Clasificación Microbiológica (ver Anexo – Tabla 2 y 3)

Tipos de vacunas

Los antígenos de la vacuna inducen inmunidad protectora contra un patógeno particular y la enfermedad que causa. Los antígenos pueden ser:

- virus vivos atenuados, como vacunas Triple viral (el sarampión, las paperas, la rubéola)
- bacterias vivas atenuadas, como en la vacuna BCG (bacilo de Calmette-Guérin) contra la tuberculosis
- virus muertos o inactivados, como las vacunas contra la hepatitis A
- componentes de subunidades de un patógeno que solo contienen los antígenos de interés, como la vacuna contra la hepatitis B. Las vacunas de subunidades (recombinantes, fraccionadas o sintéticas) suelen ser menos reactógenas y, por su simplicidad, suele ser más sencilla su síntesis y manipulación (conjugación, adsorción con adyuvantes, etc.). Pueden ser mono o multicomponentes (según contengan uno o varios microorganismos), polivalentes (varios antígenos de un microorganismo, pero de distintos serogrupos, serotipos o genotipos, por ejemplo, VNC13, MenACWY o VPH9) o combinadas (compuestas por varios antígenos, ya sea del mismo, o de diferentes microorganismos, por ejemplo hexavalente o pentavalente).
- toxoides (toxinas bacterianas que se han hecho no toxigénicas), como en las vacunas contra el tétanos y la difteria
- codificado en ácidos nucleicos, con el antígeno espiga del SARS-CoV-2 en las vacunas de ARNm COVID-19
- codificado en ácidos nucleicos dentro de un vector viral, con el antígeno espiga SARS-CoV-2 en las vacunas COVID-19 de vector viral



- **Vacunas combinadas** Es la administración conjunta de varias vacunas. Contiene antígenos de varios agentes infecciosos, o diferentes serotipos / serogrupos de un mismo agente, que se aplican en una sola administración. La combinación puede realizarse: durante la fabricación, en el curso de la obtención y preparación, en el momento de la administración. Pueden ser de antígenos distintos del mismo microorganismo (vacunas polivalentes) como las vacunas poliomielítica atenuada oral y parenteral inactivada, rotavirus pentavalente, la VPH, neumocócica de polisacáridos o las de polisacáridos conjugadas contra neumococo o meningococo. Pueden ser también vacunas combinadas de antígenos de distintos microorganismos (auténticas vacunas combinadas) bien sean virus como la vacuna triple vírica (sarampión, rubeola y parotiditis) o bien bacterias como la DTPa / DPT / dT. Otro ejemplo es vacuna combinada triple viral + varicela (Proquad®). Las principales ventajas de las vacunas combinadas se encuentran en anexo tabla 4.
- **Nuevas vacunas**
Vacuna de dengue Qdenga® Vacuna tetravalente quimérica recombinante viral atenuada
Vacuna para Herpes Zoster Shingrix® vacuna recombinante, adyuvantada
Vacuna para virus sincitial respiratorio Abrysvo® Vacuna recombinante bivalente contra las variantes RSV-A y RSV-B para embarazadas (32 a 36,6 semanas) y adultos mayores desde 60 años

Componentes de la vacuna

Las vacunas también pueden contener:

- **adyuvantes**, que aumentan la respuesta inmune del antígeno; un ejemplo es el hidróxido de aluminio (alumbre), que se ha incluido en muchas vacunas durante casi 100 años.
- **conservantes**, que reducen el riesgo de contaminación; un ejemplo es el 2-fenoxietanol (también utilizado en muchos cosméticos y productos farmacéuticos)
- **estabilizadores**, que mejoran la vida útil y ayudan a proteger la vacuna de condiciones adversas; algunos ejemplos son sacarosa, manitol, lactosa y gelatina



(la mayoría de los tipos de dulces y muchos productos farmacéuticos contienen estabilizadores)

- emulsionantes o tensioactivos, que alteran la tensión superficial de la vacuna líquida; algunos ejemplos son el polisorbato 80 y el sorbitol (la mayoría de los helados y muchos productos farmacéuticos contienen emulsionantes)
- residuos, que son cantidades mínimas o trazas de sustancias que quedan después de fabricar la vacuna; algunos ejemplos son el formaldehído, antibióticos como la neomicina o la polimixina y las proteínas del huevo

Las diferencias entre las Vacunas vivas atenuadas e inactivadas, disponibles en Anexo – Tabla 3

3.2 Clasificación Sanitaria

Los programas de vacunación tienen como objetivo el control o erradicación de determinadas enfermedades infecciosas para cuya prevención existen vacunas, mediante la administración sistemática de vacunas a toda una población. Según los objetivos a conseguir, las vacunas se pueden dividir en los siguientes grupos:

a. Vacunas sistemáticas

Presentan un interés individual y comunitario, por lo que se aplican a la totalidad de la población (excepto contraindicación), dentro de los programas de Salud Pública (calendarios vacunales) para conseguir elevadas coberturas vacúnales que aseguren niveles adecuados de inmunidad colectiva frente a distintas enfermedades (tuberculosis, hepatitis B, Rotavirus, difteria, tos ferina, poliomielitis, sarampión, rubéola, parotiditis, enfermedad por *Haemophilus influenzae* tipo b, hepatitis A, antineumocócica 13 valente. Meningococo tetravalente, Virus de papiloma Humano, varicela, Virus sincitial respiratorio VSR). La vacuna antitetánica también se considera sistemática aunque sólo confiere protección individual.

b. Vacunas no sistemáticas u opcionales



La aplicación de estas vacunas es de carácter individual, basándose en las indicaciones formuladas por un médico a la vista de las circunstancias individuales (vacuna Antirrábica) o ambientales del paciente o ante la aparición de brotes epidémicos. (Ejemplos, son las vacunas de meningococo B, Herpes Zoster, Dengue, neumococo 20 serotipos, Virus sincitial respiratorio para adultos en Argentina)

4. Factores a considerar para la vacunación

4.1 Edad

(ver Anexo - Tablas 5 -7-8)

El inicio de la inmunización debe ser lo más precoz posible para evitar la aparición de las enfermedades. La edad de inicio de la administración de una vacuna depende de los siguientes factores:

- El riesgo de padecer la enfermedad en función de la edad. y la prevalencia existente de la enfermedad en la comunidad.
- El riesgo de padecer complicaciones de la enfermedad en función de la edad. .
- La interferencia potencial de los anticuerpos maternos transferidos por vía transplacentaria (vacunas vivas).
- La respuesta a la vacunación en función de la edad El lactante tiene una adecuada respuesta inmunitaria, respondiendo eficazmente a partir de las 6 semanas de vida frente a antígenos proteicos y polisacáridos conjugados. En niños prematuros, aunque la respuesta a la vacuna es variable, se deben aplicar las vacunas correspondientes a la edad al momento de la vacunación, sin tener en cuenta ningún tipo de ajuste en cuanto a su edad por el antecedente de su prematurez.

4.2 Intervalos de tiempo recomendados

(ver Anexo – Tablas 5-9-10)

4.2.1 Entre dosis de la misma vacuna



Es el tiempo que debe transcurrir entre múltiples dosis del mismo antígeno. Los intervalos mínimos se utilizan en circunstancias tales como viajes o esquemas incompletos o atrasados. Algunas vacunas requieren la administración de varias dosis para obtener una adecuada respuesta inmunológica.

Existen recomendaciones sobre intervalos mínimos entre dosis que deben respetarse.

- La administración de vacunas a intervalos menores del mínimo recomendado puede disminuir la respuesta inmune, por lo que estas dosis No consideraran válidas. Deben reportarse como ESAVI Por otro lado, en algunas vacunas pueden dar lugar a un aumento de las reacciones adversas locales o sistémicas (p. ej., vacunas DPT, Td y T), probablemente debido a la formación de complejos antígeno-anticuerpo.
- Los intervalos de tiempo superiores a lo establecido en el calendario no reducen las concentraciones finales de anticuerpos, por lo que la interrupción del programa estándar de vacunación no supone que se necesite reiniciar la pauta completa de la vacuna ni que se deban administrar dosis adicionales, simplemente se ha de completar la serie establecida. Además como la mayoría de las vacunas son T dependientes existe memoria inmunológica.

El "período de gracia" de 4 días (es decir, la cantidad de días de anticipación en que al aplicarse las vacunas puede considerárselas válidas) Las dosis de vacunas administradas a los 4 días o menos días antes de cumplirse el intervalo mínimo son consideradas válidas, establecido por el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización. Se admite universalmente, cuando este intervalo mínimo se reduce 4 o menos días (o sea, Cuando se administra desde los 26 a 29 días posteriores a la dosis anterior), la dosis vacunal administrada debe considerarse válida. Por el contrario, la administración de dosis de primo vacunación a intervalos menores de los mínimos recomendados (5 o más días antes del período mínimos sí que puede disminuir la respuesta inmune)

4.2.2 Entre diferentes vacunas (ver Anexo - Tablas10)



Este intervalo es para eliminar la interferencia entre las vacunas y lograr así la mejor eficacia vacunal.

a) **Vacunas con antígenos inactivados con vacunas con antígenos inactivados.**

Se pueden administrar simultáneamente (pero deben aplicarse en lugares anatómicos diferentes), o con cualquier intervalo entre dosis. Si fuera necesario aplicarlas en el mismo miembro, deben estar suficientemente separadas, al menos 2,5-5 cm.

b) **Vacunas con antígenos inactivados con vacunas con antígenos vivos atenuados.**

Se pueden administrar simultáneamente (en lugares anatómicos diferentes) o con cualquier intervalo entre dosis. La única excepción a esta norma es la administración simultánea o en un intervalo de tiempo corto de la vacuna anti-fiebre amarilla con la vacuna anticolérica inactivada, produciéndose una disminución de la respuesta inmunitaria por lo que siempre que sea posible ambas vacunas deben administrarse con un intervalo de 3 semanas como mínimo.

c) **Vacunas con antígenos vivos atenuados con vacunas con antígenos vivos atenuados.**

Se pueden administrar simultáneamente o separadas al menos 4 semanas, excepto:

Vacuna de FHA aplicada simultáneamente con otras vacunas no se ha estudiado su aplicación simultánea con otras. Debe, por lo tanto, administrarse como único inmunógeno el día elegido para la vacunación separado 4 semanas de otras vacunas.

Vacuna de Fiebre amarilla aplicada simultáneamente con Triple viral

En un ensayo aleatorizado se llevó a cabo para evaluar la inmunogenicidad y reactogenicidad de las vacunas contra la fiebre amarilla (VFA) dado simultáneamente en inyecciones separadas, o 30 días o más después de una vacuna combinada contra el sarampión, las paperas y la rubéola (MMR). Los sujetos que recibieron YFV y MMR tuvieron simultáneamente las tasas de seroconversión menores - 90% para la rubéola, el 70% de la fiebre amarilla y el 61% para las paperas. Se recomendaba aplicarlas en niños pequeños separadas por 4 semanas (Nascimento, 2011) Basados en las investigaciones del país vecino,



la Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación de Argentina, la OPS y los Centros de Prevención y control de Enfermedades (CDC) de EEUU evaluaron el beneficio de la coadministración de las vacunas de fiebre amarilla y triple viral, versus la administración diferida por 4 semanas, mediante un estudio de fase IV realizado en la provincia de Misiones desde 2015 a 2018. El mismo consistió en un ensayo abierto, aleatorio y controlado en niños de entre 12 y 13 meses, en cuatro centros de salud de dicha provincia. Se midieron los títulos de anticuerpos a los 28-30 días posteriores a la aplicación de las vacunas y se observó un descenso pequeño, aunque significativo en la producción de anticuerpos para paperas, rubéola y fiebre amarilla, no así para los de sarampión, en los sujetos que recibieron ambas vacunas simultáneamente. A pesar de estas diferencias, los títulos observados se mantuvieron muy por encima del nivel necesario para seroconversión en ambos grupos. **En base a la evidencia disponible, el grupo de expertos de la OPS recomienda que ambas vacunas sean aplicadas en la misma visita de los 12 meses, basados en la experiencia del retraso o abandono del esquema cuando la vacuna antiamarílica es demorada.**

Vacunas vivas atenuadas orales (rotavirus) con vacunas vivas atenuadas parenterales. No existe interferencia con otras vacunas vivas parenterales en caso de no ser dadas simultáneamente. Las vacunas vivas inyectables no tienen efecto sobre las vacunas vivas orales.

- d) Vacunas para neumococo conjugadas y polisacáridas. No deben darse simultáneamente formulaciones vacunales distintas contra una misma enfermedad, como las vacunas conjugadas del neumococo y las polisacáridas correspondientes. Si esto ocurriera, los CDC, en las vacunas antineumocócicas, admiten la validez de las 2 vacunas (conjugada y polisacáridas) si se administran simultáneamente en adultos, pero en niños recomiendan volver a administrar la conjugada, tras un intervalo mínimo de 8 semanas.

Algunas vacunas descritas como “vivas atenuadas” (p. ej., la vacuna Jynneos Smallpox/Monkeypox) no se replican y, a los efectos de las recomendaciones de tiempo y espaciamiento, se comportan como vacunas no vivas.



4.2.3 Entre vacunas virales atenuadas e inmunoglobulinas

(Ver Anexo - Tabla 11)

Un problema habitual en la práctica diaria es la correcta indicación de vacunas cuando los niños han recibido anticuerpos es decir gammaglobulinas o bien tienen anticuerpos circulantes por el pasaje a través de la placenta durante el embarazo. La conducta a seguir es totalmente diferente si las vacunas son vivas o inactivas.

La presencia de anticuerpos circulantes contra un antígeno vacunal puede reducir o eliminar completamente la respuesta inmune de una vacuna. El grado de interferencia producido por estos anticuerpos circulantes depende del tipo de vacuna administrada y de la cantidad de anticuerpos en sangre.

4.2.4 Inmunoglobulina anti Rh

Las mujeres que son Rh negativo pueden formar anticuerpos Rh en el embarazo. Los anticuerpos, con mayor frecuencia, se forman después de las 28 semanas de embarazo. Si los anticuerpos están presentes en un embarazo posterior, pueden causar recién nacidos anémicos. Si el cuadro es severo y no tiene tratamiento, el recién nacido puede morir. La inyección de inmunoglobulina anti-D administrada a las mujeres Rh negativa a las 28 y 34 semanas de embarazo es efectiva para detener la formación de anticuerpos RhD después del nacimiento. La administración de inmunoglobulina anti-D dentro de las 72 horas después del parto reduce el riesgo de aloinmunización anti-RhD en las mujeres Rh negativas que dieron a luz a un neonato Rh positivo. Las dosis más altas (hasta 200 µg) fueron más efectivas que las dosis más bajas (hasta 50 µg), pero la evidencia sobre la dosis mínima efectiva es limitada. (Administración de inmunoglobulina anti-D en el embarazo para la prevención de la aloinmunización Rh (Revisión Cochrane).

Con respecto a la conducta frente a una madre que recibió inmunoglobulina anti Rh, se puede:



- Administrar la profilaxis anti RH y vacunas virales atenuadas (Doble viral / Triple viral/ Varicela) simultáneamente con determinación de serología 3 meses más tarde.
- Otros expertos recomiendan administrar las vacunas virales atenuadas pasados 3 meses desde la recepción de la inmunoprofilaxis pasiva.

La elección dependerá de la situación epidemiológica y de cada caso

- Las vacunas inactivas generalmente NO son afectadas por los anticuerpos circulantes de ese antígeno
- En algunos casos es necesario administrar anticuerpos (en forma de inmunoglobulina) de manera simultánea con una vacuna. Esta situación se da cuando la vacuna se indica junto con la gammaglobulina específica como profilaxis post exposición, es decir, luego que hubo contacto con la enfermedad. Es el caso de hepatitis B, hepatitis A o tétanos que luego de un contacto significativo se indica la vacuna junto a la gammaglobulina específica.
- Las vacunas vivas atenuadas pueden ser afectadas por los anticuerpos circulantes de ese antígeno:

Las vacunas vivas deben replicar para lograr una respuesta inmune por parte del organismo. Los anticuerpos contra alguno de los antígenos contenidos en la vacuna pueden impedir esa replicación. Si una vacuna viva (ej., sarampión, rubéola, parotiditis) debe ser indicada casi al mismo tiempo que una gammaglobulina es necesario tener en cuenta el mínimo intervalo para que la vacuna pueda replicar y dar inmunidad.

En el caso de administrar inmunoglobulinas primero y vacunas parenterales vivas atenuadas después, el tiempo depende del tipo de vacuna y la dosis de inmunoglobulina utilizada.

- Si se administra primero el anticuerpo es decir la gammaglobulina (ej. en el caso de un niño contacto con un paciente enfermo de hepatitis A) se debe esperar al menos 12 semanas (3 meses) para aplicar la vacuna viva, es el tiempo necesario para que



los anticuerpos contenidos en la gammaglobulina sean eliminados y la vacuna pueda generar la respuesta inmune deseada.

- Si se administra primero la vacuna viva es necesario esperar por lo menos dos semanas para dar la gammaglobulina.

4.2.5 PPD y vacuna de sarampión

Conviene recordar que la vacunación contra el sarampión puede provocar una falta de respuesta transitoria a la prueba de la tuberculina, y posiblemente a la de un test diagnóstico invitro de la tuberculosis (IGRA: Interferon Gamma Release Assays). Por consiguiente, cuando deba practicarse alguna de estas pruebas, debe hacerse simultáneamente o dejar transcurrir un mínimo de 4-6 semanas

4.2.6. Vacunas de calendario y vacunas antialérgicas

La aplicación de vacunas puede practicarse simultáneamente o con cualquier intervalo de tiempo con una inmunoterapia antialérgica subcutánea. Aunque se ha especulado con la necesidad de separarlas un mínimo de 1 semana para evitar la suma de efectos secundarios, en la práctica constituye una posibilidad intrascendente.

4.2.7 Intervalos máximos

Ningún intervalo temporal máximo entre dosis compromete su inmunogenicidad y eficacia: la administración de las dosis pendientes asegura una inmunización correcta, independientemente del tiempo transcurrido entre ellas. Siempre es preferible ajustarse lo máximo posible a las recomendaciones consensuadas.



4.2.8 Dosis extra

Las dosis de más (dosis extra) de vacunas vivas, Hib y hepatitis B se ha comprobado que no producen ningún daño, aparte del pinchazo, claro. No deben administrarse dosis de vacunas extra, salvo cuando se utilizan vacunas combinadas, si el beneficio esperado de su aplicación es superior al riesgo de administrar antígenos no indicados. (Ej. pentavalente a los 15 meses dosis extra de vacuna de hepatitis b) Debe evitarse la repetición de dosis innecesarias o antes del intervalo previsto de vacunas como la del tétanos o la neumocócica polisacárida cuyos efectos secundarios se ven aumentados en el caso de recibir dosis de más.

4.2.9 Coadministración de vacunas y otros productos biológicos

Diversas sustancias biológicas de variada índole pueden condicionar interacciones negativas con algunas vacunas, si se administran de modo concomitante.

- **Tuberculostáticos.** Inactivan el bacilo vacunal de la BCG, con la excepción de la pirazinamida.
- **Antivirales.** Es posible que interfieran la replicación de ciertos virus vacunales:
- **Antivirales efectivos frente a la gripe** (amantadina, rimantadina, zanamivir, oseltamivir). No deben darse desde 48 horas antes de una vacunación intranasal con virus atenuados y hasta pasadas las 2 semanas siguientes.
- **Antivirales activos frente al virus herpes** (aciclovir, famciclovir, valaciclovir). No deben administrarse durante las 24 horas previas a la vacunación frente a la varicela.
- **Salicilatos.** La asociación entre saliciloterapia y varicela con el síndrome de Reye justifica la recomendación de evitarla durante las 6 semanas siguientes a la vacunación frente a la varicela en menores de 18 años de edad. También puede sustituirse por otro tratamiento antiagregante. Si ninguna de estas opciones son posibles o convenientes y se estima elevado el riesgo derivado de la varicela natural, puede valorarse, individualmente, la vacunación, con el consiguiente seguimiento del paciente.



Consideraciones

- Las vacunas inactivadas, las atenuadas orales y la antigripal atenuada intranasal no muestran interferencias con otros productos inmunobiológicos, pues no se inhiben por la recepción previa de estos preparados y, a su vez, la recepción previa de estas vacunas no obliga a demoras en la administración de preparados inmunobiológicos para que estas resulten eficaces.
- La transfusión de hematíes lavados no interfiere la eficacia de las vacunas, dada la escasez de anticuerpos que vehiculan.
- La inmunogenicidad de la vacuna contra la fiebre amarilla no se afecta por la administración concurrente de productos inmunobiológicos, probablemente porque la sangre de los que deriva contiene pocos anticuerpos específicos.
- La vacuna contra el zóster no se inactiva por los productos que contienen anticuerpos, por lo que pueden administrarse conjuntamente o con cualquier intervalo de separación.
- Los anticuerpos monoclonales antiVRS (palivizumab) / Nirsevimab, tampoco inhiben las vacunas atenuadas, dada su tipo especificidad exclusiva para el VRS.



5. Principios generales de intercambiabilidad de vacunas

En general, se debe utilizar el mismo producto del fabricante para todas las dosis de una serie de vacunas. Sin embargo, la inmunización de rutina no debe posponerse debido a la falta de disponibilidad de un producto específico.

Para que se consideren intercambiables, las vacunas deben:

- estar autorizadas con las mismas indicaciones y con esquemas igualmente aceptables,
- estar aprobado para la misma población,
- contener tipo y una cantidad comparables de antígeno,
- ser similar en términos de seguridad, reactogenicidad, inmunogenicidad y eficacia.

En general, los diluyentes de vacunas no son intercambiables. Las vacunas liofilizadas deben reconstituirse únicamente con el diluyente proporcionado por el fabricante para ese propósito, a menos que el fabricante permita lo contrario.

6. Vacunación en personas anticoaguladas

En la vacunación de personas con problemas de la coagulación se prefiere la vía IM si es la indicada, utilizando una aguja del menor calibre posible y aplicando posteriormente una firme presión sobre el lugar de la punción durante, al menos, 2 minutos y sin masajear la zona.

7. Esquemas interrumpidos

(ver Anexo Tabla 12- 13 y 14)

Calendarios o pautas de vacunación de rescate para niños, adolescentes y adultos con vacunación incompleta.



En muchas ocasiones es necesario vacunar a individuos que no han recibido vacunas previamente o que no han completado su calendario de vacunación de forma regular, de acuerdo a lo recomendado. Cuando lo inician tardíamente, lo han interrumpido o han sido vacunados en otros países se debe adaptar el calendario vigente teniendo en cuenta las vacunas recibidas y la edad pauta diferente a la indicada.

Como recomendaciones:

- Considerar edad del individuo.
- Se establecen las dosis necesarias para poner al día el calendario de vacunas en función de la edad.
- Se restarán las que ya hubiese recibido.
- Las dosis administradas previamente, si las hubiese, deben considerarse validas siempre que respeten la edad mínima y el intervalo mínimo entre las dosis.
- No se reiniciará una pauta de vacunación si se han recibido dosis previas validas
- Se considerarán válidas las dosis que estén correctamente registradas o identificadas.
- En caso de interrupción de los esquemas de cualquier vacuna, se continuará con las dosis faltantes sin interesar el tiempo transcurrido desde la última dosis. NO es necesario reiniciar el esquema en ninguna circunstancia.
- Los intervalos superiores a los recomendados entre dosis no disminuyen la respuesta inmunológica, por lo tanto, es necesario completar la serie primara o los refuerzos con las dosis pendientes para que el individuo quede correctamente vacunado y protegido.
- En los casos en los que no hubiese ninguna prueba documentada de las vacunas administradas se aplicarán todas las vacunas adecuadas para la edad, como si se tratase de un paciente no vacunado.
- Se administrarán de forma simultánea todas las vacunas posibles en lugares anatómicos distintos. Se utilizarán preferentemente vacunas combinadas (para disminuir el número de inyecciones).



- En caso de que, por distintos motivos, no se pudieran administrar todas las vacunas simultáneamente (deseo del individuo, padres o tutores, número elevado de dosis pendientes o no disponibilidad de alguna vacuna) y se considere no volverá a la consulta por tener un domicilio estable, se administraran primero las vacunas que inmunicen frente a las patologías de mayor riesgo con relación a la edad y a la situación epidemiología del entorno y las que lo inmunicen frente a enfermedades para las que no hubiese recibido ninguna dosis previa de vacuna.

8. Calendarios de niños extranjeros

Es importante informarse sobre el calendario vigente en el país de origen

Se considera un objetivo primordial poner al día el calendario de vacunación en los niños inmigrantes y en aquellos cuyo calendario de vacunación esté incompleto, no solo para lograr su protección individual ante las enfermedades inmunoprevenibles, sino también para evitar la formación de grupos de población susceptible.

9. Uso simultáneo de vacunas

NO existe contraindicación a la administración simultánea de múltiples vacunas rutinariamente recomendadas en personas de cualquier grupo de edad; no altera la producción de anticuerpos ni favorece las reacciones adversas.

Deben ser inyectadas separadamente y en diferentes sitios anatómicos.

En esta circunstancia se debe asegurar una distancia mínima de 2,5 cm entre los lugares de aplicación.

En los lactantes y niños pequeños, pueden administrarse 1 o 2 vacunas en cada muslo. En los niños mayores pueden usarse ambas regiones deltoideas y como alternativa el muslo.



Las vacunas pueden administrarse según un orden determinado, dejando para el final las más dolorosas, o bien combinar 2 con poca reacción local en un miembro (VPI + antineumococica 12 valente) y dejar sola la más reactogénica (pentavalente).

Cuando se deba administrar una vacuna y una gammaglobulina, deben inyectarse en extremidades distintas.

10. Realización de marcadores post-vacunales

De manera general y sistemática, no se recomienda la realización de marcadores serológicos post-vacunales.

Pueden existir algunas situaciones en las que se puede recomendar chequear la situación de inmunidad:

- En niños que proceden de otros países y que no disponen de documentación vacunal o esta no es fiable se puede valorar su situación inmunitaria mediante pruebas serológicas que sean asequibles (determinación de IgG) de algunas de las enfermedades inmunoprevenibles (sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, tétanos)
- En transplantados
- Para valorar protección mediante vacunación en el caso de la hepatitis B se medirá el antiHBs, considerando positivo valores ≥ 10 mUI/mL.
- En el caso del tétanos, se consideran niveles protectores $\geq 0,1$ UI/mL.

11. Inconvenientes durante la administración de vacunas

En el caso de las vacunas que se aplican por vía parenteral si ocurre desconexión de la aguja y la jeringa o la aguja se sale por un movimiento brusco del niño, si ocurre pérdida



sustancial de vacuna, se considerará no válida y se deberá repetir una dosis completa lo antes posible.

El ejemplo es BCG con técnica intradérmica si el líquido sale afuera, como el contenido es 0,1 ml, se recomienda en el mismo acto la aplicación de otra dosis con técnica correcta.

En el caso de las vacunas que se aplican por vía oral.

Vacuna de Rotavirus la regurgitación/vómito de una parte de la vacuna se considera que no justifica la repetición de la vacunación, a menos que se crea firmemente que se ha perdido casi toda la vacuna, en cuyo caso puede administrarse una dosis adicional.

12. Profilaxis de las reacciones posvacunales

Las reacciones locales pueden disminuirse garantizando una correcta administración del preparado o respetando los intervalos mínimos entre dosis del mismo antígeno (tétanos). Algunas vacunas, como la tetraantigénica de meningococo B (4CMenB) aumentan su reactogenicidad (por ejemplo, la fiebre) cuando se administran conjuntamente con otros preparados inyectables inactivados, pero es mejor coadministrarlas para evitar generar más estrés al lactante en un nuevo acto vacunal y porque la fiebre producida no es elevada y se controla adecuadamente con paracetamol. El uso de antitérmicos antes o inmediatamente después de la administración de vacunas no está generalmente recomendado. Existen estudios con resultados contradictorios en cuanto a la posible relación entre el uso profiláctico de antitérmicos o antiinflamatorios y el nivel de anticuerpos generados por las vacunas. Existe una excepción: el empleo de paracetamol para prevenir la fiebre en el contexto de la administración de la vacuna 4CMenB conjuntamente con otros preparados en el primer año de vida ⁶ Si se administrará como tratamiento antitérmico cuando se



presente fiebre y tratamiento antiinflamatorio, normalmente con ibuprofeno oral junto a medidas locales, como la aplicación de frío, se reservará en aquellos casos en los que se aprecie, en la zona de la inyección, dolor local o tumefacción importantes.

13. Métodos para aliviar el dolor y técnicas de relajación y distracción del niño

Aliviar el dolor y el estrés asociado a las vacunaciones debe ser uno de los objetivos de nuestra práctica, algunas de estas recomendaciones son (Comité Asesor de Vacunas de la AEP)

- **Amantamiento (recomendación fuerte a favor)**

Durante mucho tiempo se recomendó contraindicar la lactancia previa a las vacunas, sin embargo, actualmente se acuña el término "Tetanalgesia" que consiste en aprovechar el efecto analgésico y de alivio que supone el amamantamiento antes, durante y después de las inyecciones vacunales.

Se debe alentar a las madres a amamantar a sus hijos antes, durante y después de la inmunización. La lactancia materna durante la inmunización reduce el dolor y la angustia a través de:

- presencia de una persona consoladora
- desviación de la atención (succión y distracción)
- sensación física de contacto piel a piel con la madre
- sabor dulce de la leche materna y otras sustancias en la leche (p. ej., triptófano [un precursor de la melatonina] que se ha informado que aumenta la concentración de β -endorfinas, lo que produce analgesia y relajación).

Los niños de hasta 24 meses de edad deben ser amamantados antes de la administración de la vacuna si la madre decide no amamantar durante la inyección de la vacuna. Se deben considerar alternativas a la lactancia, como la alimentación con biberón con leche materna extraída o fórmula, si la madre decide no amamantar o si el bebé normalmente se alimenta con otros métodos.



- **Líquidos dulces**

La toma por la boca de líquidos dulces ha demostrado utilidad analgésica durante la administración de vacunas. Por lo general, se recomienda esta medida cuando no se puede amamantar. Aunque no está establecida exactamente la cantidad y concentración óptimas, por lo general se recomienda disolver un sobre de azúcar en un vaso con un dedo o dos de agua (sacarosa al 25 %) y administrar aproximadamente 2 ml, poco a poco, con una jeringa o cuentagotas, en la boca del bebé, unos 2 minutos antes de la inyección. Debe quedar claro que este procedimiento no debe repetirse en el domicilio en las numerosas ocasiones en las que un niño pequeño llora, ya que podría acarrear daños en la dentición y los hábitos alimentarios.

- **Contacto piel a piel o abrazos**

El contacto piel con piel, con la madre habitualmente, en posición madre-canguro ha demostrado su eficacia para el alivio del dolor en los procedimientos dolorosos, especialmente en recién nacidos, y puede practicarse durante las vacunaciones. En los lactantes, el abrazo, en cualquier caso, es altamente recomendable para aminorar la sensación de dolor y dar alivio. Es la posición preferida a la hora de vacunarlos.

- **Anestésicos tópicos (recomendación fuerte a favor)**

Los anestésicos locales, aplicados en forma de crema, pueden ayudar a aliviar el dolor debido a las inyecciones. Algunos productos (EMLA®) pueden aplicarse incluso en niños de corta edad. Debe ponerse la crema 1 hora antes en la o las zonas de la inyección, en una extensión similar al tamaño de una moneda, colocando seguidamente un apósito oclusivo. La crema se retirará antes de la aplicación de la vacuna. Requiere entrenamiento y tener certeza del momento de vacunación. En niños mayores puede aportar un efecto psicológico preventivo del estrés por temor al pinchazo y podrían ayudar en el caso de niños y adolescentes con “fobia a la aguja”.



- **Técnicas de distracción (recomendación fuerte a favor)**

Los lactantes, especialmente los de más edad, pueden también sentir cierto alivio de las molestias de la vacunación cuando se les distrae con sonidos, cuentos, imágenes de colores y movimientos, etc.

- **Preparación psicológica previa**

Es conveniente anticipar al niño lo que se le va a realizar, no con mucha antelación. No llevarlo engañado

- **Administrar rápido sin aspirar (recomendación fuerte a favor)**
- **Aplicar la vacuna más dolorosa la última, en todas las edades (recomendación débil a favor)**
- **Técnicas para disminuir la ansiedad y los desmayos**

La probabilidad de desmayo se reduce con medidas que reducen el estrés en quienes esperan la inmunización, como tiempos de espera cortos, temperatura ambiente agradable, preparación de vacunas fuera de la vista de los receptores y privacidad durante el procedimiento. Para reducir las lesiones causadas por desmayos, las personas deben vacunarse mientras están sentadas o, si se considera que corren un alto riesgo, mientras están acostadas. Fomente un entorno seguro educando al personal de inmunización y a los vacunados sobre cómo evitar actividades peligrosas, como subir escaleras o conducir inmediatamente después de la inmunización. Por ejemplo, los programas escolares de inmunización pueden desear instituir una política de emparejamiento (dos estudiantes permanecen juntos) para que los vacunados no estén solos durante los primeros 10 a 15 minutos después de salir de la ubicación inmediata de la clínica, en caso de que se desmayen y se caigan o comiencen a experimentar síntomas de anafilaxia.

- **Consejería y observación post-vacunación**

Se debe asesorar a los receptores de vacunas sobre la notificación y el manejo de eventos adversos comunes después de la inmunización. El uso de un vendaje adhesivo para cubrir



el lugar de la inyección es opcional, pero puede ser deseable para evitar que una pequeña cantidad de sangre manche la ropa. Para el tratamiento de reacciones adversas menores, como fiebre o molestias en el lugar de la inyección que pueden ocurrir después de la vacunación, se pueden usar analgésicos orales y antipiréticos (como paracetamol o ibuprofeno). No hay evidencia de que los antipiréticos prevengan las convulsiones febriles.

Los receptores de la vacuna deben mantenerse bajo observación durante al menos 15 minutos después de la inmunización; 30 minutos es un intervalo preferido cuando existe una preocupación específica sobre una posible reacción a la vacuna. En situaciones de bajo riesgo, la observación puede incluir que los receptores de la vacuna permanezcan a una distancia corta del proveedor de la vacuna (p. ej., dentro de la escuela cuando se lleva a cabo la inmunización en ese entorno) y en compañía de otra persona, capaz de regresar de inmediato para su evaluación. Si se sienten mal. Todo proveedor de vacunas debe estar familiarizado con los signos y síntomas de la anafilaxia y estar preparado para actuar con rapidez.

14. Certificación de la vacunación

En todos los casos el carnet de vacunación debe llevar anotada la fecha de la dosis aplicada, el número de lote de la vacuna y el establecimiento en el que se vacunó. Es fundamental registrar en el carnet y en el registro disponible. Se recomienda avanzar en Registros nominalizados informatizados no es necesario el formato papel puede ser exclusivamente digital

15. Oportunidades perdidas

Es toda visita a un establecimiento de salud realizada por el niño que no tiene esquema de vacunación completo, no presenta contraindicación y no se utiliza para que reciba la/ s dosis necesaria/ s.



Hay varias maneras de determinar rápidamente si existen oportunidades perdidas.).

Se puede revisar el registro de vacunación en el centro u hospital para determinar si los niños(as) necesitaban recibir alguna vacuna pero no la recibieron. Otra manera sería una encuesta rápida e informal a la entrada de la hospital / o centro de Salud a los padres o personal de salud.

Las causas más comunes de la pérdida de oportunidades de vacunación se pueden agrupar en 3 grandes grupos:

- Por parte del paciente: falta de información sobre los beneficios de las vacunas, escasez de recursos para acceder a la vacunación; razones culturales; mitos y creencias; analfabetismo; etc.
- Por parte del personal de salud: falta de conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos de las vacunas; falta de tiempo; menor compromiso; menor dimensionamiento del problema; falta de corroboración del estado de inmunización del paciente; etc.
- Por parte del estado: fallas en la provisión de vacunas; corte de energía eléctrica; incumplimiento de la cadena de frío; inversión de dinero en campañas de inmunización y elaboración de vacunas; distribución proporcional de vacunas; fundamentos de P.A.I. (programa ampliado de inmunización), etc.

El propósito de las estrategias para evitar oportunidades perdidas de vacunación debe ser:

- Aprovechar las oportunidades que se presenten para vacunar a la población, especialmente a los niños y las mujeres en edad fértil.
- Impedir que hayan niños(as) que queden sin recibir oportunamente los servicios de vacunación.

Debe consistir en:



- Involucrar activa y conscientemente al personal institucional y a la población en general en las actividades de vacunación.
- Programación adecuada de biológicos y otros insumos.
- Instalar la unidad de vacunación en un lugar adecuado, cerca de la puerta de entrada o de la salida debidamente señalizados.
- Evitar los horarios restrictivos a la vacunación.
- Participación ACTIVA de los profesionales de salud, buscando siempre a los niños a vacunar, involucrando todo el personal de salud en las actividades de vacunación.
- Que el personal de salud esté bien capacitado y tenga siempre oportunidades de actualizarse mediante la lectura de reportes técnicos, asistencia a charlas, a conferencias, cursos y participando en reuniones de personal para el análisis del desempeño.
- Promover el cambio de actitudes en la población, utilizando la imagen y credibilidad de los mensajes que difunden líderes civiles y religiosos, autoridades locales y educadores.
- Modificar las actitudes del personal de salud para que la vacunación sea activa y no pasiva mejorando la comunicación entre profesionales de salud y la comunidad.



16. Bibliografía

Citas en Web y Publicaciones

1. Ministerio de Salud de Argentina

- Ministerio de Salud de la Nación-Lineamientos técnicos de cada vacuna <https://www.argentina.gob.ar/salud/inmunoprevenibles/recomendaciones-manuales-y-lineamientos>
- Calendario de Vacunación Argentina 2024 <https://www.argentina.gob.ar/salud/inmunoprevenibles/calendarios-certificados>
- Manual del vacunador Ministerio de Salud de la Nación. 2011
- Ministerio de Salud de la Nación- Recomendaciones Nacionales de Vacunación 2012
- Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles. Informe sobre el impacto de la pandemia SARS-CoV-2 en las coberturas nacionales de vacunación Argentina. <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/informe-sobre-el-impacto-de-la-pandemia-sars-cov-2-en-las-coberturas-nacionales-de>
- <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2024-02/guia-rapida-vsr.pdf>
- <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2024-02/informe-tecnico-dosis-unica-vph-dicei.pdf>

2. Sociedad latinoamericana de Infectología Pediátrica SLIPE .

- Publicaciones <https://slipe.org/web/publicaciones/>
- Manual de vacunas en Latinoamérica . Ed 2021 http://www.slipe.org/articulos_manual_vacunas.asp
- <http://www.slipe.org/web/manualdevacunas2021/>

3.Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap)

- Manual de Vacunas en línea de la AEP Comité Asesor de Vacunas de la AEP madrid 2025 <http://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacunas>
- Calendario de Inmunizaciones de la AEP 2023 <https://vacunasaep.org/profesionales/calendario-de-inmunizaciones-de-la-aep-2023>
- Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Calendario de Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría. Razones y bases de las recomendaciones Madrid: AEP; 2024. <https://vacunasaep.org/profesionales/calendario-de-inmunizaciones-de-la-aep-2024>

4.Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC)

- Sección del sitio web de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE. UU. Con información en español sobre vacunas, que incluye recursos tipo Podcast (audio). <https://www.cdc.gov/vaccines/>
- Healthcare Providers/Professionals <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/index.html>
- CDC. Epidemiology and Prevention of Vaccine Preventable Diseases. Pink Book <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html#chapters>



CDC. Travelers' Health. Yellow Book

<http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/table-of-contents>

5-ImmunizationActionCoalitionSpanish-language Vaccine Information Statements
(immunize.org)

Sección de la página web de esta organización con folletos con información específica sobre vacunas en varios idiomas, entre ellos español, en formato pdf.

6-Medline PlusVacunación: MedlinePlus en español Información actualizada sobre vacunas elaborada por la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. y los Institutos Nacionales de la Salud.

7-Organización Mundial de la Salud (OMS)www.who.int/es<https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization>

Sección del sitio web de la OMS dedicado a las vacunas, con enlaces a diferentes secciones relacionadas con ellas como seguridad, estadísticas o calendarios vacunales de un gran número de países.

8-Vacunas ¡Sí! Portada | Comité Asesor de Vacunas de la AEP (vacunasaep.org)

Portal de vacunas de la Asociación Española de Pediatría (AEP), con información sobre vacunas en niños y adolescentes elaborada por el Comité Asesor de Vacunas (CAV) de la asociación, con secciones para la población general y para los profesionales. Los padres pueden formular preguntas relacionadas con vacunas a los miembros del Comité.

9-Caringforkids - Immunization (Canadian Paediatric Society) Caring for kids (cps.ca)

Sección de la página CaringforKids de la Canadian Paediatric Society con información sobre vacunas incluida dentro de Canadian Coalition for Immunization Awareness and Promotion (CCIAP).

Canadian Immunization

Guide<http://immunisationhandbook.health.gov.au/>

10-ChildhoodImmunizationSupportProgram (CISP) de la American Academy of Pediatrics (AAP)

<http://www.cispimmunize.org/>

Página de la AAP dedicada a las vacunas, con información para padres y profesionales.

11-TheNational Network forImmunizationInformation (NNii)

<http://www.immunizationinfo.org/index.cfm>

Página web dedicada a ofrecer información actualizada a profesionales sanitarios, público y medios de comunicación.



12-Traveler'sHealth - Centers forDisease Control and Prevention

Sección del sitio web de los CDC dedicado a la prevención de enfermedades en los viajes internacionales <https://wwwn.cdc.gov/travel/>

13- Sociedad Argentina de Infectología SADI <https://www.sadi.org.ar>

14- Sociedad Argentina de (SAP) <https://www.sap.org.ar>

Libro Azul

Consensos

Publicaciones

15-Sociedad de infectología pediátrica (SADIP) <https://sadip.org.ar>

16-Sociedad de Vacunologia y Epidemiologia (SAVE)

17-Gobierno vasco

<http://www.euskadi.eus/informacion/manual-devacunaciones/web01-a2gaixo/es/>

Manual de vacunaciones

Guía de bolsillo de vacunas

Encuesta de seroprevalencia de la CAV

Calendario vacunal infantil

Calendario vacunal de la población adulta sana

18- El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia <http://www.unicef.org>

19-Inmunología

Manual de vacunas de Latinoamérica | booksmedicos

bookmedico.blogspot.com/.../inmunología-manual-de-vacun... – México

20- Asociacion Española de vacunología www.vacunas.org

21- Junta de Andalucía

<http://www.juntadeandalucia.es/salud/absys/documento/vacunacion>

es.pdf Vacunaciones en el niño: de la teoría a la práctica. Javier de Arístegui.

22- Australia Government. Departament of Health. Fundamentals of immunisation.

In: <http://immunisationhandbook.health.gov.au/> Australian Technical Advisory

Group on Immunisation (ATAGI). [Fundamentals of immunisation](#). Australian

Immunisation Handbook, Australian Government Department of Health and Aged

Care, Canberra, 2022.



- 23- Stambouliau, Daniel. Vacunas para adultos guía 2018** 1a. ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: FUNCEI, 2018.
- 24- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).** Informe de la AEMPS sobre el uso de vacunas hexavalentes para la inmunización activa en menores de 7 años. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacuna...>
- 25- NHS.** Immunisation against infectious disease. Green Book <http://www.gov.uk/government/collections/immunisation-against-infectious-disease-the-green-book>
- 26- Biswal S, Reynales H, Saez-Llorens X, et al.** Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in healthy children and adolescents. *N Engl J Med* 2019; 381: 2009–2019
- 27- American Academy of Pediatrics.** Active and passive immunization. En: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed, Itasca, IL.: American Academy of Pediatrics; 2021. pp. 1-105
- 28- Yue J, et al.** The R&D landscape for infectious disease vaccines. *Nat Rev Drug Discov.* 2023, 20/jul. DOI: 10.1038/d41573-023-00119-4.
- 29- Reunión Ad Hoc del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación.** 31 de mayo del 2023. OPS/CIM/23-0013
© Organización Panamericana de la Salud, 2023
- 30- Biblioteca Cochrane Plus,** número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd.
Disponible en: <http://www.update-software.com> Administración de inmunoglobulina anti-D después del parto para la prevención de la aloinmunización anti-Rh Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 1997, Número 2. Art. N °: CD000021.
DOI:
- 31- (Primula R, Siegest CA, Chlibek R, Zemlickova H, Vackova M, Smetana J, Lammel P et al.** Effect of prophylactic paracetamol administration at time of vaccination on febrile reactions and antibody responses in children: two open-label, randomized controlled trials. *The Lancet* 2009; 374: 1339-1350)



HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIERREZ

Curso Latinoamericano

“Actualización en Inmunizaciones a Distancia” | Buenos Aires - Argentina

VACUNASHNRG

www.vacunashnrg.com.ar