



VACUNAS

Las vacunas se utilizan para reforzar el sistema inmunitario y prevenir el riesgo de infecciones, incluyendo aquellas que causan enfermedades graves y potencialmente mortales. Son un **medio artificial** para producir **defensas (anticuerpos)** frente a una enfermedad mediante la formación de anticuerpos a largo plazo, o bien, haciendo más leves las infecciones.

¿Cómo funcionan las vacunas? ¿Cuál es su importancia?

PROTECCIÓN INDIVIDUAL



PROTECCIÓN COMUNITARIA



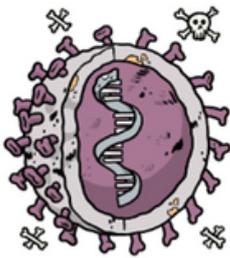
INMUNIDAD DE REBAÑO

La **vacunación protege a la persona que se vacuna y también a las personas del entorno**. Una pequeña proporción de personas **no responde a las vacunas** (ninguna vacuna es efectiva al 100%), otras **no pueden ser vacunadas** (por edad, patología, alergia a algún componente de la vacuna, inmunodeficientes) y **solo cuentan con la inmunidad colectiva** como barrera ante las enfermedades infecciosas. De esta manera, las personas no vacunadas se protegen porque hay menos individuos capaces de contagiar, creando la inmunidad colectiva, también conocida como **“efecto rebaño”**. El objetivo final de la vacunación sistemática es la erradicación, eliminación y control de enfermedades inmunoprevenibles.

TIPOS DE VACUNAS

Método en el que se utiliza el agente patógeno íntegro

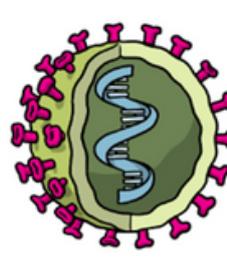
Existen tres métodos principales para fabricar una vacuna:



Vacuna inactivada



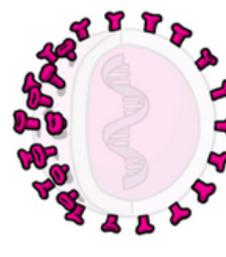
Vacuna atenuada



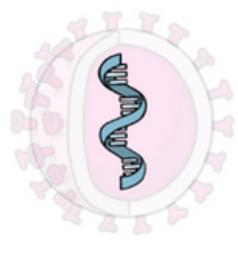
Vacuna basada en un vector vírico



Utilizar un virus o una bacteria íntegros



Utilizar fragmentos que induzcan una respuesta del sistema inmunitario

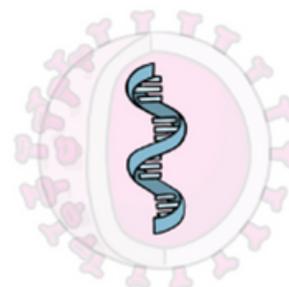


Utilizar solamente el material genético

Método en el que se utiliza una subunidad antigénica El método genético (vacuna de ácido nucleico)



Solamente se utilizan los fragmentos específicos (también llamados «subunidades antigénicas») del virus o la bacteria que es indispensable que el sistema inmunitario reconozca.



Se utiliza material genético (ADN o ARN) para inducir la fabricación de proteínas específicas



TIPOS DE VACUNAS

Tipos de vacunas		Vacunas atenuadas (vivas)	Vacunas inactivadas
Viricas	Enteras: virus íntegro	. Fiebre amarilla . Rotavirus . Sarampión-rubéola parotiditis (SRP) TRIPLE VIRAL . Varicela . Sarampión-rubéola (SR) DOBLE VIRAL	. Poliomielitis (IPV) SALK . Hepatitis A . Rabia (como profilaxis post exposición (PEP) NO ES DE CALENDARIO
	Subunidades: fragmentos que inducen respuesta inmunitaria		. Gripe . Hepatitis B . Virus del papiloma humano (VPH)
	Proteínas de superficie		. SARS-CoV-2
Bacterianas	Acelulares		. Tos convulsa acelular
	Conjugadas polisacárido + proteína (2)		. Meningococo C y ACWY . Neumococo 13 y 20 valentes (PREVENAR)
	Enteras: bacteria íntegra	. Tuberculosis (BCG)	
	Polisacáridos capsulares (1)		. Neumococo 23 valente
	Proteínas de superficie		. Meningococo B
	Toxoides		. Difteria - Tetanos (Doble Bacteriana celular dT)

(1) Las vacunas polisacáridas utilizan vías independientes de las células T (**son vacunas T independientes**) por lo tanto NO inducen memoria, esto implica que la duración de los anticuerpos varía entre 3 y 5 años. En general, solo se recomienda una **única administración** dado que la revacunación parece dar como resultado una menor respuesta inmune funcional (hipo-respuesta). **Pueden utilizarse a partir de los 2 años.**

(2) Como los polisacáridos simples son antígenos que no generan respuesta mediante las células T, al conjugarlos con una proteína transportadora se transforma una respuesta independiente a dependiente de células T que pueden producir memoria inmunológica. Así se **facilita la producción de anticuerpos** durante una infección posterior, con una respuesta más rápida y de mayor magnitud. Pueden aplicarse en **menores de 2 años.**



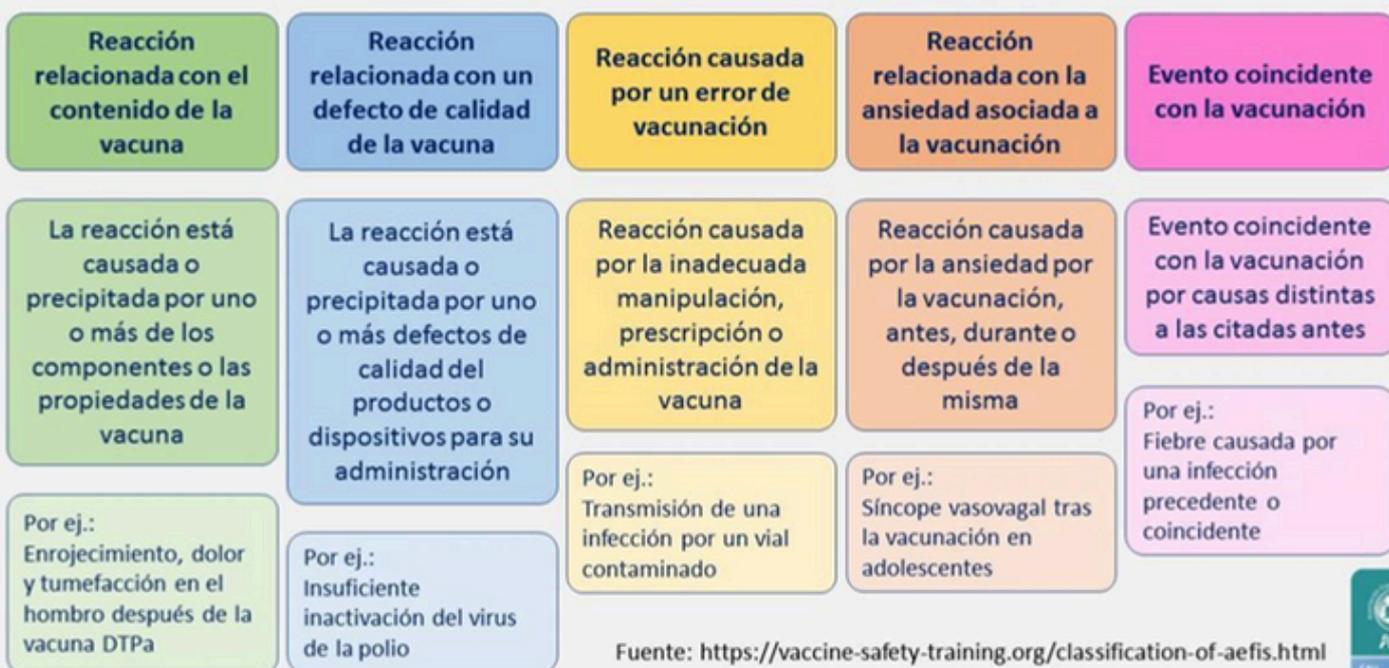
REACCIONES ADVERSAS MÁS COMUNES

Todo medicamento, incluidas las vacunas, puede causar reacciones adversas leves, moderadas o graves. Se puede afirmar, por lo tanto, que la ausencia de cualquier reacción adversa no existe cuando se administra una vacuna o cualquier otro producto sanitario.

Las vacunas, a diferencia de otros medicamentos, se administran a personas sanas con una finalidad preventiva y por ello es necesario que su perfil de seguridad sea máximo. Éste es un requisito esencial para que una población sana acepte una vacunación preventiva.

Clasificación de los efectos adversos relacionados con la vacunación

Fuente: adaptado de OMS, Vaccine Safety Basics, 2020



Fuente: <https://vaccine-safety-training.org/classification-of-aefts.html>
<https://vacunasaep.org/> • @CAV_AEP • v.1/2020



NOTIFICACIÓN DE EVENTOS SUPUESTAMENTE ATRIBUIBLES A LA VACUNACIÓN O INMUNIZACIÓN (ESAVI)

La notificación puede ser realizada por cualquier integrante del equipo de salud. En caso de ESAVI grave debe realizarse idealmente dentro de las primeras 24 hs y el resto dentro de la primera semana de ocurridos. Si el ESAVI fuera detectado fuera de este plazo, debe notificarse independientemente del tiempo transcurrido hasta su detección.

<https://www.santafe.gob.ar/farmavigilancia/index.php?section=cargaDenunciaEsavi>





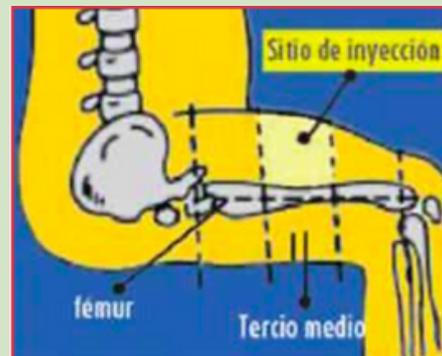
GENERALIDADES DE LA APLICACIÓN

Equipo y material :

- Vacuna a temperatura adecuada (+2° a +8° C)
- Algodón y material de limpieza de la piel, agua segura, agua destilada o solución fisiológica
- Dispositivo para desechar materiales (bolsas rojas, descartadores)
- Carnets de vacunación

Lugar de aplicación:

Región anterolateral (externa) del muslo (niños menores de 1 año) o parte superior del brazo (músculo deltoides) según edad.



Previo a la colocación dejar que la vacuna tome T° ambiente.

- Limpie el tercio medio del músculo con algodón humedecido en **suero fisiológico, o solución antiséptica.**
- Fijar la masa muscular.
- Aplicar la vacuna por vía intramuscular en ángulo de 90° o SC profunda.
- Extraer la aguja y presionar con el algodón sin masajear.
- Toda vacuna o material de desecho no utilizado debe eliminarse de acuerdo a las normas legales vigentes.

Descarte de materiales:

- Descartar las jeringas y agujas en descartadores para cortopunzantes apropiados.
- No tapar la aguja antes de descartarla ni separarla de la jeringa.
- Disponer de los residuos en forma apropiada.

CONSERVACIÓN:

- Mantener la vacuna a temperatura adecuada (2° a 8°C)
- No exponer la vacuna a la luz solar
- Evitar que la vacuna se congele.
- No exponer la vacuna directamente a los refrigerantes si están escarchados, dado que pueden llegar a una temperatura de -2°C.

¿Por qué SC FISIOLÓGICA Y NO ALCOHOL?

El uso del alcohol se ha desaconsejado por el riesgo potencial de inactivación (para vacunas de virus vivos atenuados).

Actualmente se acepta que no es necesario utilizar un antiséptico si la piel está visiblemente limpia. En estos casos es suficiente utilizar suero fisiológico. En caso de utilizar alcohol se recomienda alcohol isopropílico de 70° y seguir la práctica de dejar secar el alcohol antes de inyectar la vacuna.

¿CÓMO SE REALIZA LA HIGIENE DE LAS MANOS?

La higiene de las manos puede realizarse frotando las manos con un preparado de base alcohólica o lavándose con agua y jabón. La forma más efectiva según la OMS de asegurar una higiene de manos óptima es realizar una fricción de las manos con un preparado de base alcohólica en el punto de atención (PBA) (alcohol 70%).

El jabón y el preparado de base alcohólica no deben utilizarse conjuntamente.



DATOS ÚTILES A CONSIDERAR

¿Qué es la inmunosenescencia?

Es un **conjunto de alteraciones** que sufre el sistema inmunológico con la edad.

¿Qué consideramos patologías crónicas?

- Enfermedad cardiovascular y respiratoria crónica.
- Enfermedad neurológica y neuromuscular.
- Enfermedad hepática crónica.
 - Diabetes.
- Enfermedad celíaca.
- Antecedente de neumonía.
- Personas institucionalizadas.
- Alcoholismo y tabaquismo.
 - Obesidad.

¿A qué pacientes consideramos de ALTO RIESGO?

- Inmunodeprimidos
 - Asplenia
 - HIV
- Insuficiencia renal
 - Pacientes transplantados
- Cirrosis hepática

¿Existe intervalo mínimo entre la administración no simultánea de vacunas?

4 días es la cantidad de días de anticipación en que al aplicarse las vacunas puede considerarlas válidas. O sea, cuando se administra desde los 26 a 29 días posteriores a la dosis anterior en caso de vacunas que requieren un intervalo de 30 días entre dosis.

Tipos de vacuna	Intervalo mínimo
Entre 2 vacunas inactivadas	Ninguno
Entre inactivada y atenuada	Ninguno
Entre 2 atenuadas no simultáneas	4 semanas*

¿Qué se conoce como período de gracia?

¿Qué vacunas están contraindicadas en el embarazo?

Aquellas que contienen microorganismos vivos atenuados.

IMPORTANTE:

La administración accidental **NO** justifica interrupción del embarazo.

- Triple viral
 - Varicela
 - Dengue
 - BCG
 - Tifoidea
 - Fiebre amarilla
 - F.H.A.
- } **contraindicadas en lactancia**

INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE

- Una vez aplicada la vacuna, se requieren **10 a 14 días para producir anticuerpos** (defensas)
- El **cumplimiento de todas las dosis y refuerzos** en el momento indicado garantiza la protección
- En caso de **esquemas incompletos**, no se debe comenzar de nuevo independientemente del tiempo transcurrido



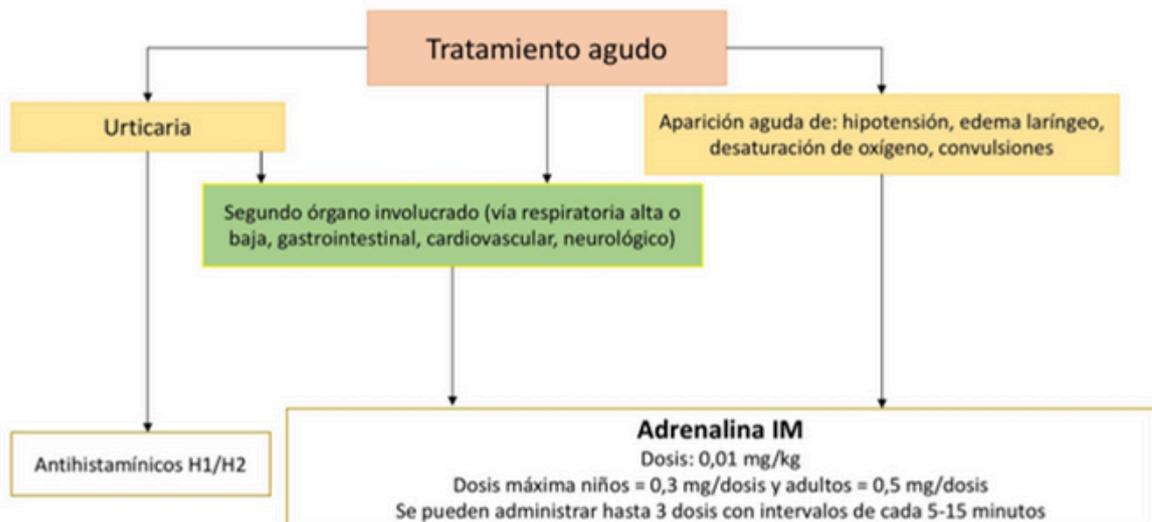
¿Cómo actuar en pacientes con episodios de alergia?

1. **Personas con antecedentes de alergia al huevo** que experimentaron solamente urticaria deberán recibir la vacuna y permanecer en observación por al menos 30 minutos. No son necesarias otras medidas (ej: prueba cutánea).
2. **Personas con antecedentes de angioedema o distrés respiratorio** especialmente si ocurrió después (minutos a horas) de la exposición al huevo, deberán aplicarse la vacuna en un centro de atención apto para el tratamiento de la anafilaxia.
3. **El antecedente de reacción alérgica grave posterior a una dosis de la misma vacuna aplicada con anterioridad**, independiente del componente sospechado de ser el responsable de la reacción, contraindica la aplicación futura de la vacuna.

ANAFILAXIA

La anafilaxia post vacunación es UN EVENTO DE **MUY BAJA FRECUENCIA** y se presenta en la **primera hora post vacunación**. Pueden observarse **reacciones alérgicas** (por ejemplo, urticaria, edema angioneurótico, asma alérgica y anafilaxia general), después de la administración con un inicio en segundos a minutos post-vacunación. Pueden presentarse hasta las doce horas después de la exposición.

La adrenalina por vía IM es el pilar del tratamiento y se debe administrar de inmediato. El retraso en su administración empeora el pronóstico.



Tratamiento complementario:

- **Fluidos:** suero salino 0,9% 125ml/h si no hay hipotensión y 500 ml/h en caso de hipotensión arterial, mantener hasta la resolución de los síntomas.
- **Antihistamínicos:**
 - Dexclorfeniramina 5 mg IV en bolo en caso de prurito/urticaria/angioedema.
 - Famotidina 40 mg VO, considerar su uso en caso de síntomas cutáneos muy intensos o persistentes con posibilidad de tragar.
- **Corticoides:**
 - Hidrocortisona: 100 a 500 mg diluidos en 50-100 ml de suero salino 0,9%, IV en 10 minutos o Metilprednisolona: 1-2 mg/kg IV en bolo.
- **Oxígeno:** en caso de desaturación.
- **Nebulizaciones con beta-agonistas/bromuro de ipratropio:** en caso de broncoespasmo.
- **Glucagón:** si el paciente está en tratamiento con betabloqueantes y no hay respuesta tras la administración de adrenalina.
 - Dosis: 1-2 mg IV, puede repetirse en 5 minutos.
- **Inhibidor de la bradicinina (Acetato de Icatibant):** si el paciente está en tratamiento con IECAs y presenta angioedema asociado de la vía aérea alta.
 - Dosis: 30 mg SC, se puede repetir a las 6 horas en caso de persistencia del angioedema.