

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LAS VACUNAS

Introducción a las vacunas

Las vacunas son preparaciones biológicas que proporcionan inmunidad activa adquirida frente a enfermedades infecciosas particulares. Funcionan estimulando el sistema inmunológico del cuerpo para reconocer y combatir microorganismos patógenos como virus y bacterias. La vacunación ha sido una de las intervenciones de salud pública más eficaces en la historia de la medicina, contribuyendo a la erradicación o control de numerosas enfermedades que en el pasado causaban millones de muertes cada año.

Según la Organización Mundial de la Salud ([OMS](#)), las vacunas previenen entre 2 y 3 millones de muertes al año. La historia de la vacunación moderna comienza con Edward Jenner, quien en 1796 desarrolló la primera vacuna contra la viruela utilizando el virus vaccinia (viruela bovina). Este descubrimiento sentó las bases para el desarrollo posterior de vacunas contra enfermedades como la rabia, el cólera, la fiebre tifoidea y muchas otras.

Tipos de vacunas

Existen varios tipos principales de vacunas, cada uno con sus propias características y mecanismos de acción:

- Vacunas de organismos vivos atenuados: Contienen una versión debilitada del microorganismo causante de la enfermedad.
- Vacunas de organismos inactivados: Contienen el microorganismo muerto o inactivado.
- Vacunas de subunidades, recombinantes y conjugadas: Utilizan partes específicas del germen, como proteínas de su superficie.
- Vacunas de ARN mensajero ([ARNm](#)): Proporcionan instrucciones genéticas para que las células produzcan una proteína que desencadena una respuesta inmune.
- Vacunas de vectores virales: Usan un virus diferente como vector para introducir material genético del patógeno objetivo.

Información sobre componentes

Las vacunas contienen varios componentes además del antígeno principal. Los adyuvantes son sustancias que refuerzan la respuesta inmune del cuerpo a la vacuna. Algunos ejemplos comunes incluyen sales de aluminio, que se han usado durante décadas con un perfil de seguridad bien establecido.

Los conservantes son sustancias que previenen la contaminación bacteriana o fúngica en las vacunas multidosis. El tiomersal (un compuesto orgánico de mercurio) ha sido uno de los conservantes más utilizados en vacunas multidosis, aunque se ha eliminado o reducido en la mayoría de las vacunas actuales.

Calendario de vacunación infantil (España)

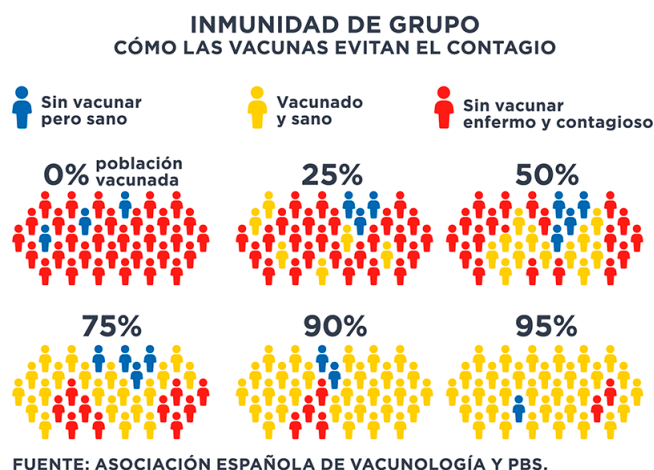
Edad	Vacuna	Enfermedad protegida
2 meses	Hexavalente	Difteria, tétanos, tos ferina, polio, Hib , Hepatitis B
4 meses	Hexavalente + Neumocócica	Difteria, tétanos, tos ferina, polio, Hib, Hepatitis B + Neumococo
11 meses	Hexavalente + Neumocócica	Recuerdo de anteriores
12 meses	Triple vírica + Meningocócica C	Sarampión, rubeola, parotiditis + Meningitis C



Inmunidad de rebaño

La inmunidad de rebaño (también denominada inmunidad colectiva o inmunidad de grupo) es un tipo de inmunidad indirecta frente a una enfermedad infecciosa que ocurre cuando una parte suficientemente grande de la población ha adquirido inmunidad frente a una infección. Esto puede suceder por vacunación o por infección previa, protegiendo así indirectamente a los individuos que carecen de inmunidad.

El umbral de inmunidad de rebaño varía según la enfermedad. Para el sarampión, una de las enfermedades más contagiosas conocidas, se necesita que entre el 92% y el 95% de la población sea inmune para interrumpir la transmisión comunitaria. Para la poliomielitis, el umbral es de aproximadamente el 80-85%. Este concepto es fundamental para el diseño de programas de vacunación.



Seguridad de las vacunas

Las vacunas, como todos los medicamentos, pueden causar efectos secundarios. Sin embargo, estos suelen ser leves y temporales, como dolor en el lugar de la inyección, fiebre baja o cansancio. Los efectos secundarios graves son extremadamente raros. Antes de su aprobación, las vacunas pasan por extensas fases de ensayos clínicos para evaluar su seguridad y eficacia. Una vez autorizadas, continúan siendo monitorizadas mediante sistemas de farmacovigilancia.

Logros de la vacunación

1. Erradicación de la viruela (1980): Fue la primera enfermedad humana erradicada gracias a una vacuna.
2. Casi erradicación de la poliomielitis: Los casos de polio salvaje se han reducido en más de un 99% desde 1988.
3. Reducción drástica del sarampión: La cobertura vacunal ha evitado decenas de millones de muertes.
4. Control de la hepatitis B: La vacunación universal infantil ha reducido enormemente la prevalencia de la infección crónica.

The World Health Organization states: *"Vaccines are safe. All vaccines approved for use have gone through clinical trials to test their safety and effectiveness."*

Referencias

Para más información, consulte las siguientes páginas:

[Información sobre vacunas e inmunización de la OMS](#)

[Vacunaciones del Ministerio de Sanidad de España](#)

[Calendario vacunal de la AEP](#)

Glosario

- OMS: Organización Mundial de la Salud
- ARNm: Ácido Ribonucleico mensajero
- Hib: Haemophilus influenzae tipo b