

Aprenda sobre Vacunas

Por: Francisco J. Díaz C, MD
Especialista en Microbiología y Parasitología
PhD en virología. UdeA

1. ¿Qué son las vacunas y cómo funcionan?

Una vacuna es un microorganismo que ha sido modificado (muerto o debilitado) para no hacer daño, o una parte de un microorganismo que se administra con fines preventivos. Las vacunas funcionan simulando la presencia de un agente infeccioso (el microorganismo dañino), estimulando así la producción de defensas (anticuerpos y células protectoras). De esa forma se obtiene la protección o inmunización contra dichos microorganismos.

2. ¿Para qué sirven las vacunas

Cada vacuna sirve para prevenir una o varias enfermedades infecto-contagiosas, para disminuir la gravedad, evitar complicaciones o la transmisión (contagio) de la misma en una población. Algunas llamadas vacunas combinadas o polivalentes, protegen simultáneamente contra varias enfermedades. Por ejemplo, la “triple viral”, protege contra el sarampión, la rubéola y las paperas. Otras sólo protegen contra una enfermedad como las de fiebre amarilla o de influenza.



Algunas vacunas como la del papiloma virus humano (PVH) y la de la hepatitis B, protegen además contra el cáncer de cuello uterino y el cáncer de hígado, respectivamente.

3. ¿Cuántas clases de vacunas hay?

Hoy en día existen muchas clases de vacunas que se diferencian en varios aspectos como en la forma en que son producidas, (microorganismos o sintéticas), el contenido (todo o parte del microorganismo), la forma de aplicación (por inyección o por vía oral), el número de dosis necesarias y el tipo de precauciones que se debe tener al momento de aplicarlas. La distinción más importante depende si el microorganismo contenido en la vacuna está vivo (vacuna viva o replicativa) o no está vivo (vacuna no replicativa).

Las primeras son, en general, más eficaces y requieren menos dosis pero no se deben aplicar en ciertos casos. Las no replicativas son más seguras pero para alcanzar todo su potencial protector requieren de un mayor número de dosis y de “refuerzos”, que son dosis adicionales aplicadas varios años después.



4. ¿Quién se debe vacunar?

Todas las personas se pueden beneficiar de las vacunas, pero existen ciertos grupos en los que las vacunas son especialmente importantes. Estos grupos son:

- 1.** Los niños, los cuales pueden ser vacunados contra enfermedades comunes y graves de la infancia como el sarampión (ver carta 53), la tosferina (ver carta 56), las paperas (ver carta 63), la difteria (ver carta 59), la varicela (ver carta 61), las hepatitis (ver cartas 5 y 6) y muchas más.
- 2.** Las personas de edad avanzada, en quienes algunas enfermedades como la influenza (gripe) (ver carta 89), las neumonías y el herpes zoster o “culebrilla” (ver carta 62) son más frecuentes o más graves.
- 3.** Las mujeres en embarazo, son vacunadas para generar anticuerpos que pasan al bebé y lo protegen desde el comienzo de su vida contra enfermedades como el tétanos y la tosferina. En embarazadas sólo se utilizan las vacunas no-replicativas.
- 4.** Las personas que tienen debilitadas sus defensas o que van a ser sometidas a ciertos tratamientos que pueden debilitarlos,

como los trasplantes; al igual que en el embarazo, en estos casos tampoco se utilizan las vacunas vivas o replicativas.

- 5.** Las personas con riesgos específicos por razones de su profesión o de su lugar de residencia o de viaje; por ejemplo, los médicos veterinarios deberían vacunarse contra la rabia; quienes viven en, o van a viajar a, zonas selváticas deberían vacunarse contra la fiebre amarilla (ver carta 125).



5. ¿Cuándo se debe vacunar?

Cada vacuna tiene una edad o en un momento óptimo para su aplicación. Para los niños existen edades específicas para cada vacuna, las cuales se pueden consultar en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) vigente en Colombia. Para los adultos mayores generalmente se aplican a partir de los 60 años y también se pueden consultar las recomendaciones específicas (ver esquema de vacunación en Colombia). Este programa se puede consultar en https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE_VS/PP/ET/ficha-esquema-vacunacion-vf2.pdf.



ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE COLOMBIA



| Edad | Vacuna | Dosis | Enfermedad que previene |
|---|---|--|---|
| Reclén nacido | | | |
| | BCG | Única | Meningitis tuberculosa |
| A los 2 meses | Hepatitis B | Reclén nacido | Hepatitis B |
| | Difteria - Tos ferina - Tétanos (DPT) | Primera | Difteria - Tos ferina - Tétanos |
| | Haemophilus Influenzae tipo b (Hib) | | Meningitis y otras enfermedades causadas por <i>Haemophilus Influenzae</i> tipo b |
| | Hepatitis B | | Hepatitis B |
| | Polio | Primera | Poliomielitis |
| | Rotavirus | Primera | Diarrea por Rotavirus |
| A los 4 meses | Neumococo | Primera | Neumonía, otitis, meningitis y bacteriemia |
| | Difteria - Tos ferina - Tétanos (DPT) | Segunda | Difteria - Tos ferina - Tétanos |
| | Haemophilus Influenzae tipo b (Hib) | | Meningitis y otras enfermedades causadas por <i>Haemophilus Influenzae</i> tipo b |
| | Hepatitis B | | Hepatitis B |
| | Polio | Segunda | Poliomielitis |
| | Rotavirus | Segunda | Diarrea por Rotavirus |
| | Neumococo | Segunda | Neumonía, otitis, meningitis y bacteriemia |
| A los 6 meses | Difteria - Tos ferina - Tétanos (DPT) | Tercera | Difteria - Tos ferina - Tétanos |
| | Haemophilus Influenzae tipo b (Hib) | | Meningitis y otras enfermedades causadas por <i>Haemophilus Influenzae</i> tipo b |
| | Hepatitis B | | Hepatitis B |
| | Polio | Tercera | Poliomielitis |
| | Influenza estacional | Primera | Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza |
| A los 7 meses | Influenza estacional* | Segunda | Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza |
| A los 12 meses | Sarampión - Rubeola - Paperas (SRP) | Primera | Sarampión - Rubeola - Paperas |
| | Varicela | Primera | Varicela |
| | Neumococo | Refuerzo | Neumonía, otitis, meningitis y bacteriemia |
| | Hepatitis A | Única | Hepatitis A |
| A los 18 meses | Difteria - Tos ferina - Tétanos (DPT) | Primer refuerzo | Difteria - Tos ferina - Tétanos |
| | Polio | Primer refuerzo | Poliomielitis |
| | Fiebre Amarilla (FA) | Única | Fiebre amarilla |
| A los 5 años | Difteria - Tos ferina - Tétanos (DPT) | Segundo refuerzo | Difteria - Tos ferina - Tétanos |
| | Polio | Segundo refuerzo | Poliomielitis |
| | Sarampión - Rubeola - Paperas (SRP) | Refuerzo | Sarampión - Rubeola - Paperas |
| | Varicela | Refuerzo | Varicela |
| Niñas a los 9 años | Virus del Papiloma Humano (VPH)** | Primera: Fecha elegida | |
| | | Segunda: 6 meses después de la primera dosis | Cáncer de cuello uterino |
| Mujeres en Edad Fértil (MEF) entre los 10 y 49 años | Toxolde tetánico y diftérico del adulto (Td)*** | 5 dosis: Td1: dosis inicial Td2: al mes de Td1 Td3: a los 6 meses de Td2 Td4: al año de Td3 Td5: al año de Td4 Refuerzo cada 10 años | Difteria - Tétanos - Tétanos neonatal |
| Gestantes | Influenza estacional | Una dosis a partir de la semana 14 de gestación en cada embarazo | Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza |
| | TdaP (Tétanos - Difteria - Tos ferina Acelular) | Dosis única a partir de la semana 26 de gestación en cada embarazo | Tétanos neonatal - Difteria - Tos ferina del reclén nacido |
| Adultos de 60 años y más | Influenza estacional | Anual | Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza |

*Aplicar una dosis de refuerzo contra influenza estacional entre los 12 y 23 meses de edad.
** Las niñas inmunocomprometidas deben recibir un esquema de 0, 2 y 6 meses.
***De acuerdo al antecedente vacunal de DPT y Td.

6. ¿Qué complicaciones puede tener una vacuna?

Como cualquier tratamiento médico, las vacunas pueden tener efectos adversos o indeseables que van desde la simple hinchazón dolorosa en el sitio de aplicación, malestar general y la fiebre, hasta complicaciones graves; sin embargo, estas últimas son muy raras en la actualidad si se siguen las recomendaciones mencionadas en las preguntas anteriores. En toda intervención médica, ya sea el consumo de un medicamento, una cirugía, una vacuna, etcétera, se debe hacer un balance entre riesgos y beneficios. **Con las vacunas, en general, los beneficios son mucho mayores que los riesgos.** De hecho, se considera a la vacunación como el desarrollo tecnológico de mayor impacto benéfico en el área de la salud pública mundial, y uno de los inventos más importantes de la historia de la humanidad.



Paginas consultadas en la web

- <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/pai.aspx>
- <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/EsquemasdeVaunaci%C3%B3n.aspx>
- chromeextension:efaidnbmnnibpcajpcgllefndmkaj/https://www.minsalud.gov.co/sitesridListsBibliotecaDigital RIDE/VS/PP/ETfichaesquema-vacunacion-vf2.pdf
- [https://www.mayoclinic.org/es/diseasesconditions/infectious-diseases/in-depth/vaccineguidanceart-20536857.](https://www.mayoclinic.org/es/diseasesconditions/infectious-diseases/in-depth/vaccineguidanceart-20536857)
- <https://www.cdc.gov/vaccines-adults/es/site.html>

Lecturas recomendadas

- Carta de salud 89: aprenda sobre gripe
- Carta de salud 125: aprenda sobre fiebre amarilla
- Carta de salud 53: aprenda sobre sarampión
- Carta de salud 56: aprenda sobre tosferina
- Carta de salud 63: aprenda sobre paperas
- Carta de salud 59: aprenda sobre la difteria
- Carta de salud 61: aprenda sobre varicela
- Carta de salud 62: aprenda sobre Herpes Zoster (culebrilla)
- Cartas de salud 5 y 6: aprenda sobre las hepatitis

