



CAROLINA DIAZ

2010

HISTORIA

La primera vacuna...

- **Edward Jenner** (1796): tras escuchar a una lechera de su pueblo decir “Yo no tendré la viruela mala porque ya he tenido la de las vacas”, se le ocurre la siguiente experiencia:



HISTORIA



Library of Congress

- **Louis Pasteur** (1885): incluía experimentación en animales, con lo que contribuyo no solo al desarrollo de las vacunas sino también al conocimiento de los microorganismos.

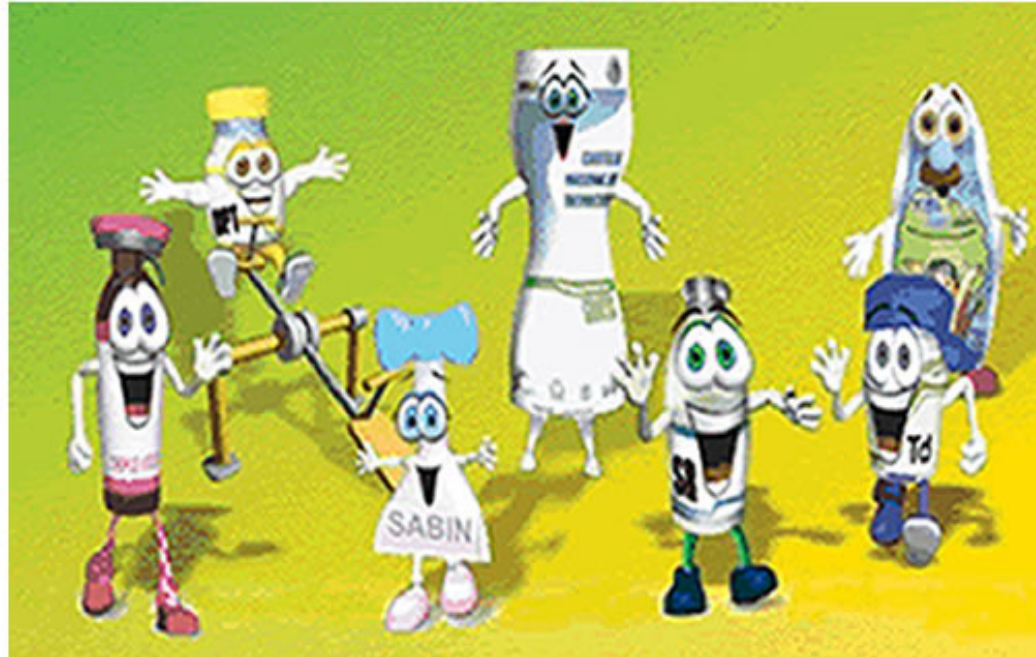
Desarrollo vacunas contra el cólera y la rabia, demostró que se podía tener vacunas cultivables en el laboratorio...



HISTORIA

Virus, bacterias y...Toxoides...

- Las enfermedades eran causadas no por la presencia de los microorganismo como tal, sino por sustancias producidas por ellos...surgen las vacunas producidas por ellas...



HITOS MAS DSTACADOS DE LA HISTORIA DE LA VACUNACION

- 1796 → Jenner inventa la primera vacuna contra la viruela.
- 1885 → Pasteur procede a la vacunación contra la rabia.
- 1909 → Se desarrollan las vacunas contra tétanos, tuberculosis, y difteria.
- 1954 → Salk elabora una vacuna contra la poliomielitis.
- 1970-1980 → Desarrollo de nuevas vacunas frente a varicela, meningococo, neumococo y Haemophilus Influenza.
- 1979 → La Organización mundial de la salud declara erradicada la viruela.
- Finales del siglo XX → Impulso de la ingeniería genética.

CONCEPTOS

- La palabra **Vacuna**, luego derivada a **Vacaunación** (Pasteur), proviene del latín Vacca (Vaca), fruto de los resultados obtenidos al inocular el virus de la viruela vacuna, como homenaje a Jenner, su predecedor.



VACUNAR



Utilizar un producto biológico para conseguir una inmunización activa en forma artificial



INMUNIZAR

Es la acción de conferir **inmunidad** mediante la administración de antígenos (activa) o de anticuerpos (pasiva).



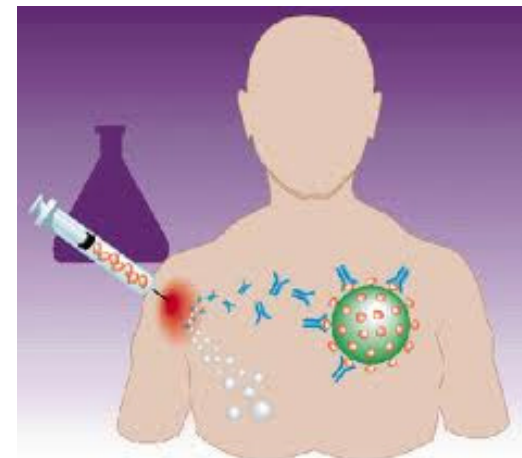
VACUNA

Es una sustancia formada por un microorganismo completo atenuado o muerto, o bien fracciones del mismo, capaces de inducir una respuesta inmune protectora y duradera frente a dicho microorganismo...



VACUNACIÓN...

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, que puede estar constituida por un microorganismo, una parte de el, o un producto derivado del mismo, con objeto de producir una respuesta similar a la de la infección natural, pero sin peligro para el vacunado. Se basa en la respuesta del sistema inmunitario a cualquier elemento extraño (antígeno) y en la memoria inmunológica.



COMPOSICIÓN DE LAS VACUNAS

- INMUNÓGENO
- FLUIDOS DE SUSPENSIÓN
- CONSERVANTES
- ESTABILIZANTES
- ANTIBIÓTICOS
- ADYUVANTES



INMUNÓGENO

Sustancia capaz de inducir una respuesta inmune cuando se introduce en un individuo inmunocompetente, para quien es extraña...

- Bacterias y virus completos muertos o debilitados
- Derivados del microorganismo (toxinas)
- Partes del microorganismo (proteína)



CONSERVANTES

Sustancia utilizada para prevenir la alteración de un producto biológico y facilitar su conservación (vida útil)...

- Fenol
- 2-fenoxietanol
- Timerosal o timersal



Tabla 6. Vacunas que contienen tiomersal existentes en España

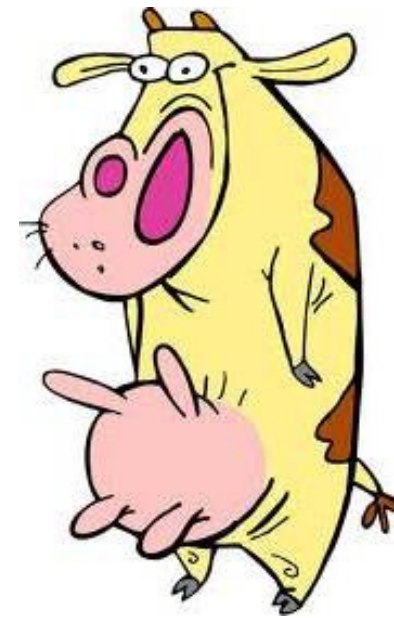
Vacuna	Nombre comercial	Compañía	Cantidades/ dosis de 0,5 mL
DTPe	DTP Merieux Trivacuna	Sanofi Pasteur MSD Leti	< 0,05 mg* < 0,05 mg*
DPTe-HB	Tritanrix-Hepatitis B	GSK	25 mcg
HB	Engerix B	GSK	< 0,05 mg*
Difteria-Tétanos	Anatoxal Di Te Divacuna DT	Berna Leti	0,05 mg* 0,05 mg*
Tétanos	Anatoxal Te Toxoide tetánico	Berna Leti	0,05 mg* 0,05 mg*
Tétanos- difteria (d)	Diftavax	Sanofi Pasteur MSD	< 0,05 mg*
Neumocócica 23v	Pnu-Immune	Wyeth	0,05 mg*
Gripe	Fluarix Imuvac	GSK Solvay	0,05 mg* 0,05 mg*

Tomada de Oñit PA et al. (2005). *Trazas.

ESTABILIZANTE

Sustancia que permite mantener las características físico-químicas o biológicas de las vacunas...

- Gelatina
- Albúmina humana
- Albúmina bovina
- Glicina
- Lactosa
- Sorbitól
- Sacarosa



ANTIBIÓTICOS

ANTIBIÓTICO	VACUNA
Polimixina	Gripe, Polio, Rubéola, DTPa Polio-Hepatitis B-Hib, DTPa-Polio-Hib
Neomicina	Gripe, Polio, Triple Vírica, Rubéola, Sarampión, Parotiditis, Varicela, Rabia, Hepatitis A-B, Hepatitis A, DPTa-IPV-Hib, DPTa-HB-IPV-Hib
Kanamicina	Gripe, Rubéola, Parotiditis
Gentamicina	Gripe
Estrptomina	Polio, DTPa-HB-IPV-Hib, DTPa-IPV-Hib

ADYUVANTES

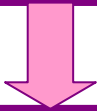
Sustancias que cuando se mezclan con un antígeno y se inyectan con él, mejoran la inmunogenicidad de ese antígeno...

- Alúmina (sales insoluble de sulfato alumínico-potásico)
- Adyuvante de Freund completo e incompleto
- Polirribonucleotidos sintéticos
- Lipopolisacárido bacteriano (LPS)



FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA RESPUESTA INMUNITARIA A LA VACUNACIÓN

RESPUESTA PRIMARIA



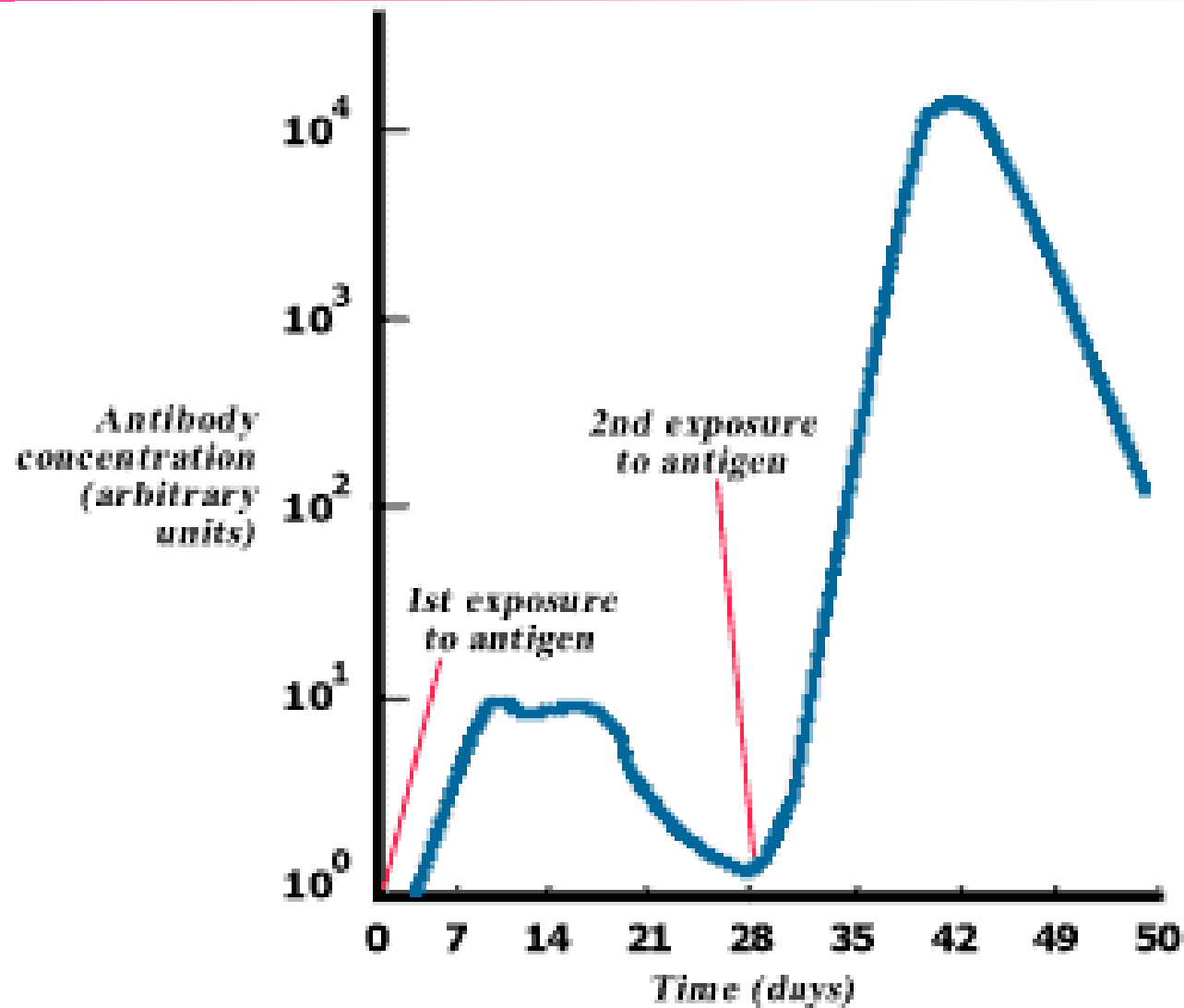
1. Periodo de latencia
2. Fase exponencial
3. Fase de meseta
4. Fase de declinación

- Presencia o ausencia de anticuerpos maternos
- Naturaleza y dosis del antígeno administrado
- Modo de administración de la vacuna
 - Utilización o no de adyuvante
- Utilización o no de una proteína transportadora
 - Edad
 - Estado nutricional
- Condición del huésped
- Constitución genética y presencia de patología

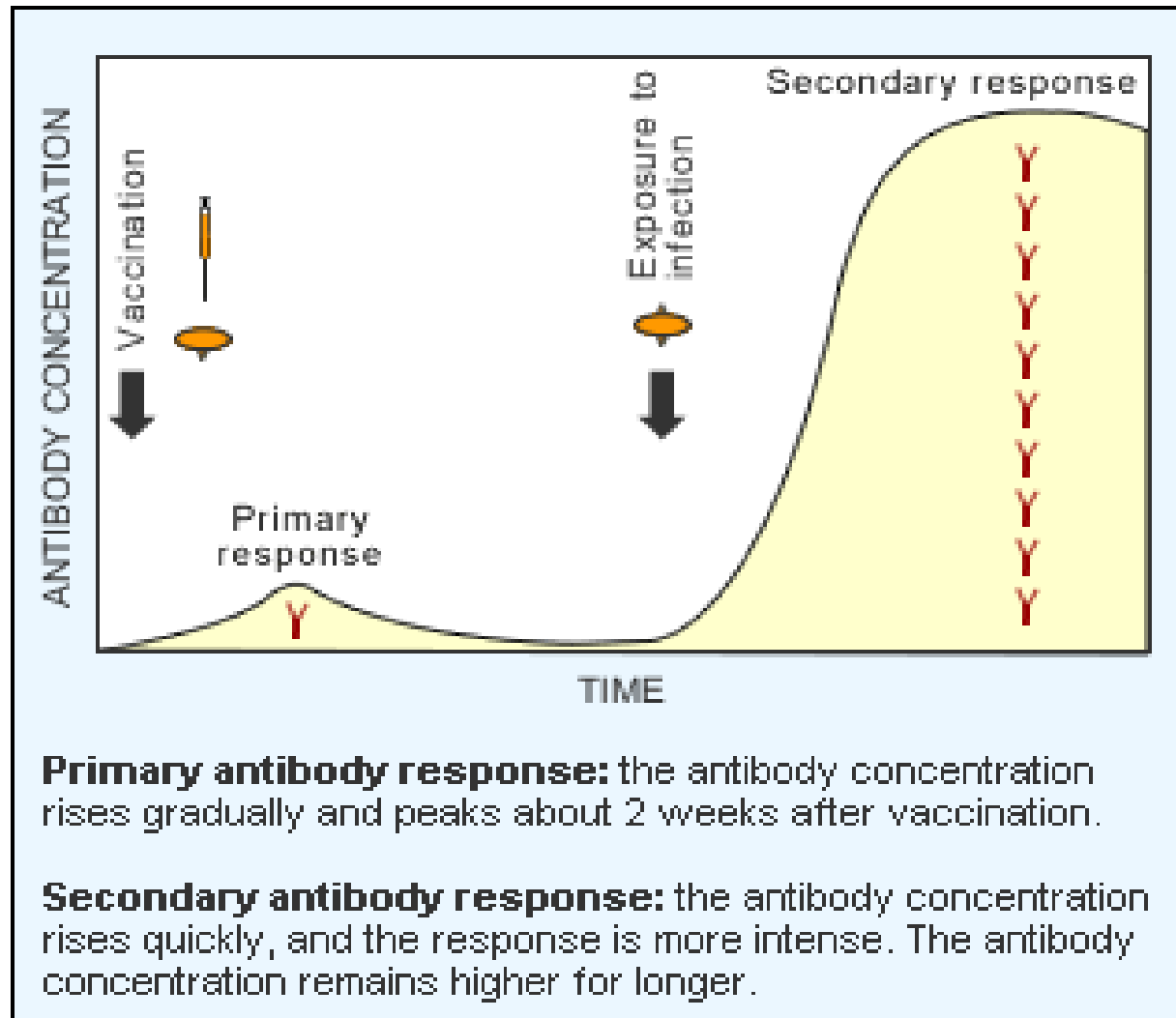
RESPUESTA SECUNDARIA



FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA RESPUESTA INMUNITARIA A LA VACUNACIÓN



FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA RESPUESTA INMUNITARIA A LA VACUNACIÓN



CARACTERÍSTICAS: VACUNA IDEAL

- Elevada eficacia y efectividad contra la enfermedad
- Protección de larga duración
- Inmunidad satisfactoria a cualquier edad
- Posibilidad de administración al recién nacido
- Administración sencilla, preferible no invasiva (p.e. oral)
- Dosis única (idealmente)
- Seguridad (efectos secundarios mínimos o inexistentes)
- Facilidad de fabricación
- Coste reducido
- Compatibilidad con otras vacunas



TIPOS DE VACUNAS

- **Vacunas a agentes vivos completos atenuados**
- **Vacunas a agentes completos inactivados**
- **Toxoides**
- **Proteínas o pépticos**
- **Polisacáridos capsulares**
- **Vacunas conjugadas**
- **Vacunas recombinantes**



VACUNAS A AGENTES COMPLETOS VIVOS ATENUADOS

Preparaciones de microorganismos que pueden replicar “in vivo” en el huésped en forma similar al microorganismo nativo, originando una infección inaparente o con síntomas mínimos, provocando con ellos una respuesta inmune, celular y humoral, similar aunque algo inferior a la provocada por la infección natural.

- **Tecnología clásica de producción de vacunas vivas atenuadas:**
 1. Mediante pases sucesivos en medios de cultivos y medios de cultivos celulares
 2. Variantes de otras especies
- **Tecnología moderna de producción de vacunas vivas atenuadas:**
 1. Atenuación por reasortado
 2. Atenuación molecular de los patógenos
 3. Atenuación mediante mutagénesis química
 4. Vacunas virales a base de mutantes termosensibles



VACUNAS VIVAS ATENUADAS (CLÁSICAS)

- **Virus patógenos en animales que no lo son para el hombre**
Viruela, rotavirus
- **Pases sucesivos en medios de cultivo (bacterias) o cultivos celulares (virus), hasta la obtención de la atenuación**
BCG, sarampión, rubéola, parotiditis, varicela

VACUNAS VIVAS ATENUADAS (MODERNAS)

- **Obtención de variedades *cold adapted***
Gripe
- **Virus reasortados (*reassorted virus*)**
Rotavirus, gripe
- **Atenuación molecular de los patógenos**
Tuberculosis, *Salmonella*, *Shigella*

VACUNAS A AGENTES INACTIVADOS

Preparaciones de microorganismos tratados por métodos físico o químicos, o bien se trata de fracciones o subunidades de los mismo, incapaces de reproducirse, y por ello de producir la enfermedad en el huésped.

- **Tecnología clásica de producción de vacunas inactivadas:**
 1. Inactivación de bacterias completas por calor y fenol
 2. Inactivación de virus completos por formaldehído, etilenamina y β -propionlactona
 3. Inactivación por calor y formol de antígenos secretados (toxinas)
 4. Obtención de fracciones inmunizantes virales y bacterianas
- **Tecnología moderna de producción de vacunas inactivadas:**
 1. Conjugación de polisacáridos capsulares con proteínas
 2. Obtención por síntesis química
 3. Proteína inmunizante obtenida por recombinación génica
 4. Proteína inmunizante expresada en plantas



VACUNAS INACTIVADAS (CLÁSICAS)

- **Inactivación por calor, formaldehído b-propiolactona o timerosal de bacterias o virus enteros**

Tifoidea, cólera, polio tipo Salk, gripe inactivada

- **Inactivación por calor y formaldehído de antígenos secretados (toxinas)**

Difteria, tétanos, toxina pertúsica

- **Obtención de fracciones inmunizantes virales o bacterianas naturales**

- AgHBs (hepatitis B plasmática)

- Subunidades virales (gripe)

- Polisacáridos capsulares (*H. influenzae* b, meningococo A-C, neumococo)

- Fracciones antigénicas de bacterias (tos ferina)

VACUNAS INACTIVADAS (MODERNAS)

- **Conjugación de polisacáridos capsulares con proteínas**
Haemophilus influenzae tipo b, neumocócica heptavalente, meningocócica C
- **Obtención de antígenos inmunizantes por recombinación genética**
Hepatitis B recombinante, cólera (toxina B), toxina pertúsica, Enf. Lyme
- **Expresión de proteínas inmunizantes en plantas (vacunas comestibles)**
E. coli enterotoxigénico, hepatitis B, subunidades B de la toxina Colérica
- **Obtención de antígenos inmunizantes por síntesis química (vacunas peptídicas)**
Malaria

Características de una vacuna viva (atenuada)

Se replica en el huésped pero con virulencia atenuada

Ventajas:

- Induce respuesta celular y humoral
- Menor número de dosis
- Protección de mayor duración

Inconvenientes:

- Posibilidad de reversión
- Puede ser más reactógena
- La infección puede ser transmisible desde la persona vacunada
- Dificultad de fabricación



Características de una vacuna inactivada (muerta)

Incapaz de replicarse en el huésped

No produce la enfermedad

Ventajas:

- Menos reactógena
- No transmisible a otro sujeto no vacunado
- Fabricación más sencilla

Inconvenientes:

- Escaso estímulo de la inmunidad celular
- Necesidad de varias dosis iniciales y posteriores refuerzos para una protección completa y prolongada

VACUNAS BACTERIANAS

- *Vivas atenuadas*: BCG, fiebre tifoidea oral, colérica oral.
- *Inactivadas*: pertussis, pertussis acelular, fiebre tifoidea parenteral.
- *Toxoides*: diftérico, tetánico.
- *Polisacáridos*: meningococo AC, meningococo W135, meningococo Y, neumococo.
- *Polisacáridos conjugados*: Haemophilus influenzae b (Hib), neumococo, meningococo C.
- *Proteínas de membrana externa*: meningococo B.



VACUNAS VIRALES

- *Vivas atenuadas*: sarampión, rubéola, parotiditis, poliomielítica oral, fiebre amarilla, varicela.
- *Inactivadas*: poliomielítica inyectable, influenza, hepatitis A, rabia.
- *Recombinante*: hepatitis B.
- *Subunidad viral*: algunas vacunas contra influenza.



VACUNAS COMBINADAS

- *Doble viral (SR)*: sarampión + rubéola.
- *Triple viral (SRP)*: sarampión + rubéola + paperas.
- *Doble bacteriana (dT)*: difteria + tétanos.
- *Triple bacteriana celular y acelular (DTP/Pa)*: difteria + tétanos + pertussis.
- *Cuádruple celular y acelular (DTP/Pa + Hib)*: difteria + tétanos + pertussis + Haemophilus influenzae b.
- *Quíntuple acelular (cuádruple + IPV)*: DTP/Pa + Hib + poliomelitis inactivada.
- *Pentavalente celular (cuádruple + HB)*: DTP + Hib + hepatitis B.
- *Séxtuple acelular*: DTPa + Hib + HB + IPV.
- Hepatitis A + Hepatitis B.



VIAS DE ADMINISTRACIÓN

1. *Vía Intramuscular*

- En lactantes menores de 12 meses, el lugar de aplicación es la cara anterolateral del muslo, en mayores de 12 meses el deltoides.
- Es la vía de elección para vacunas fraccionadas o que tiene sales de aluminio como adyuvantes.

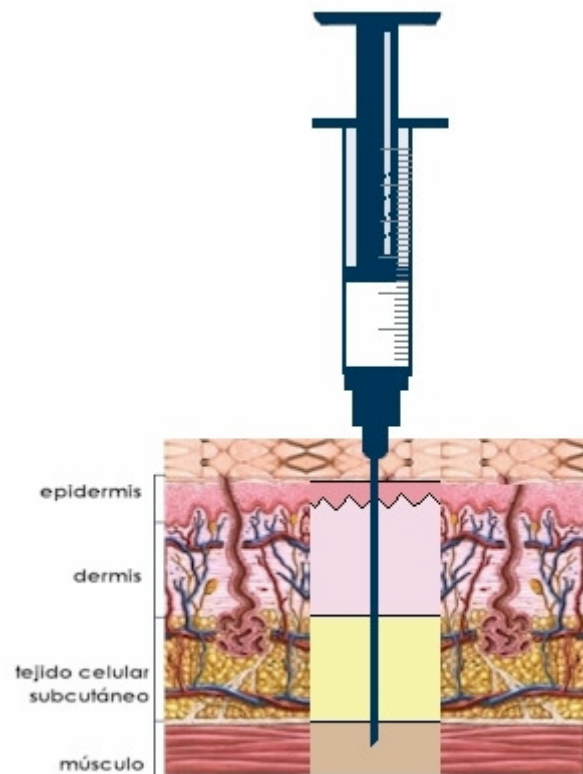
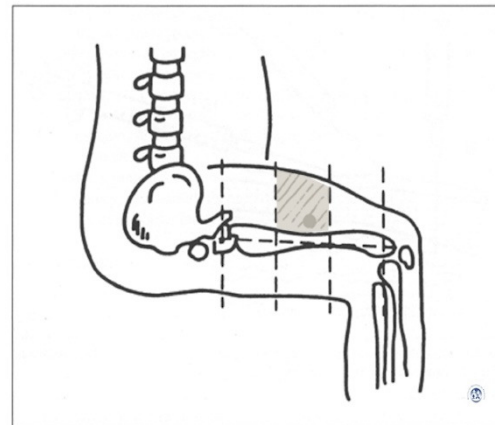
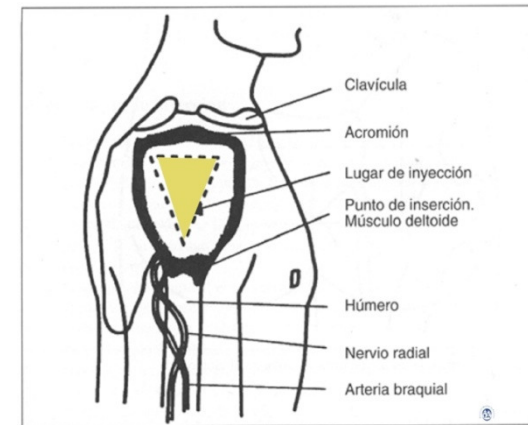


Figura 3.- Vía intramuscular



Lugar de la inyección intramuscular en el vasto externo.



Lugar de la inyección intramuscular en el deltoides.

VIAS DE ADMINISTRACIÓN

2. *Vía Subcutanea o Intradérmica*



- La única vacuna que se administra por vía intradérmica (15º) es la BCG.

- Las vacunas antivirales vivas atenuadas se administran por via subcutanea (45º).

- Esta vía se utiliza siempre y cuando la vacuna no contenga como adyuvante hidróxido o fosfato de aluminio, porque puede provocar reacción local, inflamación, formación de granuloma y necrosis.



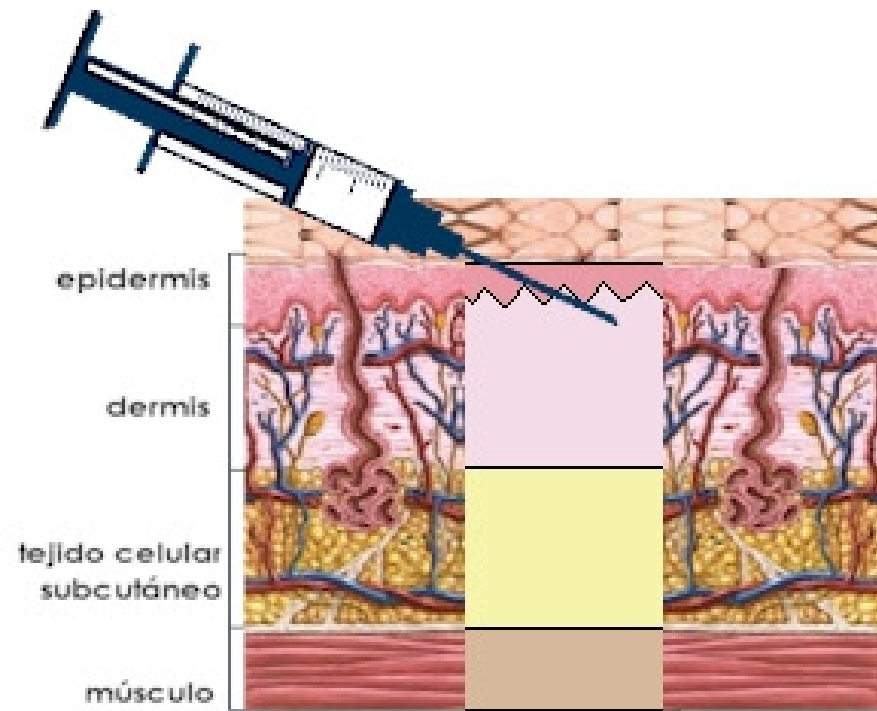


Figura 1.- Via Intradérmica

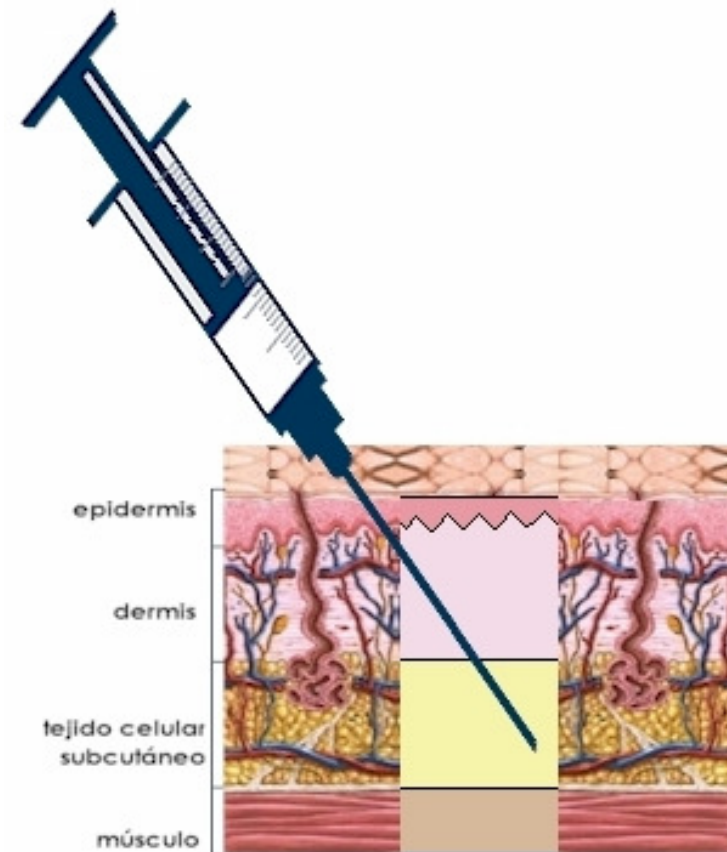


Figura 2.- Via subcutánea o hipodérmica



VIAS DE ADMINISTRACIÓN

3. Vía Oral



- Es la vía utilizada para OPV, Cólera y Fiebre tifoidea.
- Las gotas se vierten directamente en la boca del vacunado, el riesgo que se corre es que pueden ser regurgitadas o vomitadas .



Tabla 1
Vacunas, constitución y vía de administración

Vacuna	Tipo de antígeno	Vía de administración
BCG	Bacteria viva atenuada	ID
DPT	Toxoides y bacteria muerta	IM
DTPa (acelular)	Toxoides y productos bacterianos	IM
Hib conjugada	Polisacárido conjugado a proteína	IM
Hepatitis A	Virus inactivado	IM
Hepatitis B	Vacuna recombinante	IM
Influenza	Virus inactivado	IM
Meningococo AC	Polisacárido	IM o SC
Meningococo C conjugado	Polisacárido conjugado	IM
Triple viral (SRP)	Virus vivos atenuados	SC
Neumococo	Polisacárido	IM o SC
Neumococo conjugado heptavalente	Polisacárido conjugado	IM
Poliomielitis oral, OPV	Virus vivo atenuado	oral
Poliomielitis inactivada, IPV	Virus inactivado	IM o SC
Rabia	Virus inactivado	IM
Tétanos	Toxoide	IM
Antivaricela	Virus vivo atenuado	SC
Fiebre amarilla	Virus vivo atenuado	IM o SC
Fiebre tifoidea (parenteral)	Bacteria inactivada	IM o SC
(Ty21a oral)	Bacteria viva atenuada	oral

ID: intradérmica – SC: Subcutánea – IM: intramuscular



Tabla 6
Via, lugar anatómico y técnica de administración
de vacunas de acuerdo a la edad

Vacuna	Vía	Lugar	Técnica
DPT/a DPT/a-Hib DPT/a-Hib-IPV DPT/a-Hib-IPV-HB dT Hepatitis A Hepatitis B Hib Influenza Meningococo C conjugada Meningococo BC Neumococo conjugada Rabia	IM	Anterolateral del muslo en menores de 12 meses o Deltoides a partir de los 12 meses de edad, niños, adolescentes y adultos	pinchar con un ángulo de 90°
Triple viral Varicela	SC	Anterolateral del muslo en menores de 12 meses o Deltoides a partir de los 12 meses de edad, niños, adolescentes y adultos	pinchar con un ángulo de 45°
Fiebre amarilla Fiebre tifoidea IPV Meningococo AC Neumococo 23v	SC o IM		
BCG	ID RN Niños	Tercio superior brazo derecho	pinchar con un ángulo de 15°

IM: Intramuscular SC: subcutánea ID: Intradérmica



Calendario Nacional de Vacunación de la República Argentina

-vigente a partir del 2º semestre de 2009-

(Consultar al médico acerca de las vacunas que deben recibir los niños que comenzaron su vacunación según el calendario anterior)

Edad	BCG (1)	Hepatitis B (HB) (2)	Pentavalente DPT-Hib-HB (3)	Cuádruple (DTP - Hib) (4)	Sabin (OPV) (5)	Triple viral (SRP) (6)	Hepatitis A (HA) (7)	Triple bacteriana Celular (DPT) (8)	Triple bacteriana Acelular (dTap)(9)	Doble bacteriana (dT) (10)	Doble viral (SR) (11)	Fiebre Amarilla (FA) (12)	Fiebre Hemorrágica Argentina (FHA) (13)
Recién nacido	Única dosis *	1ª dosis **											
2 meses			1ª dosis		1ª dosis								
4 meses			2ª dosis		2ª dosis								
6 meses			3ª dosis		3ª dosis								
12 meses						1ª dosis	Única dosis					Única dosis	
18 meses				1º Refuerzo	4ª dosis								
6 años (Ingreso escolar)					Refuerzo	2ª dosis		2º Refuerzo					
11 años		Iniciar o completar esquema ***				Iniciar o completar esquema ****			Refuerzo				
A partir de los 15 años													Única dosis
16 años										Refuerzo *****			
Cada 10 años										Refuerzo		Refuerzo	
Puerperio o post-aborto inmediato											Única dosis *****		

* Antes de egresar de la maternidad

** En las primeras 12 horas de vida.

*** Si no hubiera recibido el esquema completo. Aplicar 1º dosis, 2º dosis al mes de la primera y la 3º dosis a los 6 meses de la primera.

**** Si no hubiera recibido dos dosis de Triple viral o una de Triple viral más una dosis Doble viral.

***** Los que comenzaron el plan con dTap les corresponderá este refuerzo a los 21 años (o sea cada 10 años). En embarazadas completar esquema si fuera necesario.

(1) BCG Tuberculosis (formas invasivas)

(2) HB Hepatitis B

(3) DPT-HB-Hib: (Pentavalente) Difteria, tétanos, pertussis, Hep B, Haemophilus influenzae b.

(4) DPT-Hib : (Cuádruple) difteria, tétanos, pertussis, Haemophilus influenzae b.

(5) OPV: (Sabin): vacuna antipoliomielítica oral.

(6) SRP: (Triple viral): sarampión, rubéola, parotiditis.

(7) HA (Hepatitis A).

(8) DPT: (Triple bacteriana): difteria, tétanos, pertussis.

(9) dTap (Triple Bacteriana Acelular).

(10) dT (Doble bacteriana): difteria, tétanos.

(11) SR.: (Doble viral): sarampión, rubéola.

(12) FA: Fiebre amarilla: una dosis para residentes o viajeros a zonas de riesgo.

(13) FHA: Fiebre hemorrágica argentina: una dosis para residentes o viajeros a zonas de riesgo.



USO SIMULTANEO DE VACUNAS

- No existe contraindicación a la administración simultánea de múltiples vacunas recomendadas en personas de cualquier grupo de edad; no altera la producción de anticuerpos ni produce reacciones adversas.
- Deben ser inyectadas separadamente y en diferentes sitios anatómicos.
- No se aconseja la administración simultánea de vacuna antipoliomelítica oral (OPV) con vacuna anticolérica inactivada y/o vacuna contra fiebre amarilla. Deben administrarse con un intervalo mínimo de tres semanas.





Tabla 2
Intervalo recomendado según tipo de antígeno

Tipos de antígenos	Intervalo mínimo entre dosis
Dos o más antígenos inactivados	se pueden administrar simultáneamente o con cualquier intervalo entre dosis
Antígenos inactivados y vivos	se pueden administrar simultáneamente o con cualquier intervalo entre dosis*
Dos o más antígenos vivos parenterales	se pueden administrar simultáneamente o separados al menos 4 semanas

(*) Excepto vacuna contra el cólera (parenteral inactivada) y la fiebre amarilla, que deben separarse 3 semanas.

VACUNAS Y HUÉSPED INMUNOCOMPROMETIDO

- Los pacientes con déficit inmunológico congénito o adquirido (oncológicos, tratamiento inmunosupresor, HIV/SIDA, etc.) requieren indicaciones especiales.
- En general, no deben recibir vacunas bacterianas o virales vivas y cada paciente debe ser evaluado en forma individual.
- Las vacunas inactivadas no pueden replicar, por eso son segura para usar en estos pacientes. Sin embargo es necesario tener en cuenta que la respuesta a la vacuna puede ser pobre.



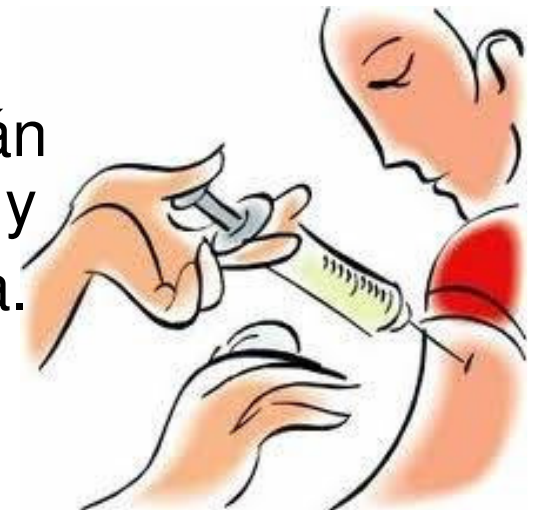
LAS VACUNAS A VIRUS VIVOS ESTAN CONTRAINDICADAS

<i>SI</i>	<i>NO</i>
<ul style="list-style-type: none">• DPT• Salk• Anti-H1b• HBV• Anti-Neumococo• Influenza	<ul style="list-style-type: none">• Sabin• Sarampión• Rubéola• Parotiditis



VACUNAS EN ADULTOS

- La vacunación en adultos a diferencia de lo que ocurre en niños no es una práctica habitual sino que se implementa en situaciones puntuales.
- Las indicaciones de vacunas en adultos están dirigidas a distintos grupos de acuerdo a diferentes características como edad, condiciones particulares de riesgo, ocupación, estilo de vida, exposición ambiental, etc.
- Las normas de vacunación en adultos están organizadas por vacuna, por grupo etáreo y por grupo de riesgo o indicación específica.



VACUNAS EN ADULTOS

1. Indicación por vacunas:

- *Doble bacteriana (asociación de toxoide tetánico y toxide diftérico)*
- *Antigripal*
- *Antineumocócica*
- *Antihepatitis B*
- *Antihepatitis A*
- *Antivaricela*
- *Triple viral (SRP)*
- *Antimeningocócica*



VACUNAS EN ADULTOS

2. Indicación por grupo etareo:

- ***Adolescentes y adultos jóvenes:***
 - Doble bacteriana (dT) (1 dosis cada 10 años).
 - Triple viral: ver indicaciones por vacuna.
 - Antigripal
 - Antihepatitis B
 - Antihepatitis A
 - Antivaricela
 - Antineumocócica (polisacárida)



VACUNAS EN ADULTOS

2. Indicación por grupo etareo:

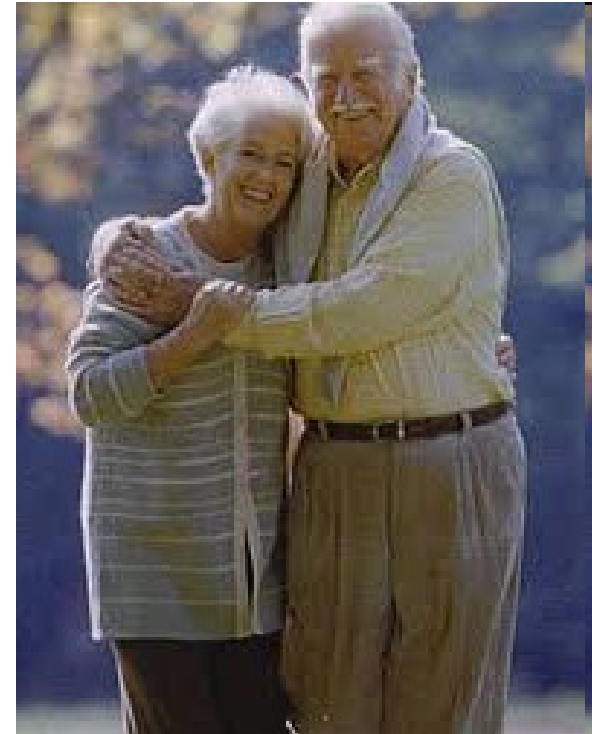
- **25-64 años:**
 - Doble bacteriana
 - Antigripal
 - Antineumocócica
 - Antihepatitis B
 - Antihepatitis A
 - Triple viral
 - Antivaricela



VACUNAS EN ADULTOS

2. Indicación por grupo etareo:

- **≥ 65 años:**
 - Antigripal
 - Antineumocócica (vacuna de polisacáridos)
 - Doble bacteriana
 - Antihepatitis B
 - Antihepatitis A
 - Antivaricela



VACUNAS EN ADULTOS

3. Indicaciones en embarazadas y mujeres en edad fértil

- Toda mujer en edad genésica debe estar vacunada frente al tétanos (con vacuna Td preferiblemente), la rubéola y el sarampión (de ahí la recomendación genérica de vacunar con triple vírica en vez de rubéola a las mujeres que requieran esta inmunización). Además se recomienda la vacunación antivariólica en el caso de que no sea ya inmune.
- Durante el embarazo (2º o 3er trimestre de embarazo) están específicamente recomendadas la vacunación antitetánica (con Td preferiblemente) para la prevención del tétanos neonatal en las mujeres no vacunadas, y de la gripe (dado el mayor riesgo de hospitalización por gripe durante el mismo).
- Después del parto debe vacunarse frente a la rubéola (preferiblemente con SR o SRP) y frente a la varicela a las mujeres no inmunes.
- En caso de riesgo de exposición puede vacunarse durante el embarazo (en el 2º o 3er trimestre) con vacunas de virus inactivados, bacterianas o de toxoides (Hepatitis A, Hepatitis B, Meningocócicas, Neumocócicas, Polio inactivada -IPV- Fiebre amarilla -es de virus vivos pero puede ser necesaria su vacunación en zonas endémicas-).

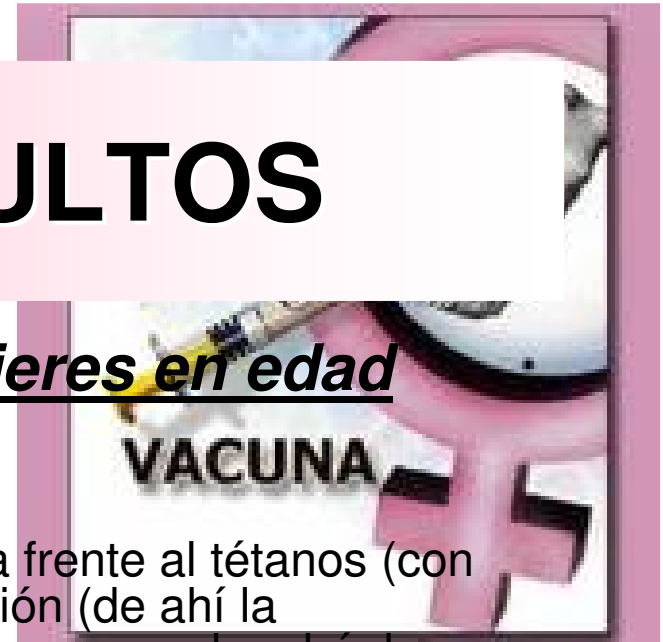


Tabla 1
Calendario de vacunación del adulto

Grupo etáreo Vacuna	17 a 64 años	≥ 65 años
Doble bacteriana (dT)	1 dosis cada 10 años	
Antigripal	1 dosis anual ^(a)	1 dosis anual ^(a)
Antineumocócica	1 dosis y refuerzo ^(b)	dosis y refuerzo ^(c)
Antihepatitis B	3 dosis ^(d)	3 dosis ^(d)
Antihepatitis A	2 dosis ^(d)	
Triple viral (SRP)	1 ^(e) ó 2 dosis ^(g) (hasta 45 años)	
Antivaricela	2 dosis ^(h)	
Antimeningocócica	1 dosis	

- Estas vacunas se aplican a todas las personas pertenecientes a este grupo etáreo.
- Estas vacunas se aplican en adultos pertenecientes a estos grupos etáreos que tengan indicación específica.

- (a): se debe administrar en forma anual durante el otoño.
 (b): se debe revacunar por única vez a los 5 años de la dosis inicial en pacientes con insuficiencia renal crónica, síndrome nefrótico, asplenia anatómica o funcional, inmunosupresión por drogas o enfermedad de base.
 (c): se debe revacunar por única vez a aquellos mayores de 65 años que fueron vacunados por primera vez antes de esa edad y transcurrieron 5 años desde la aplicación de la misma.
 (d): el esquema habitual es 0, 1 y 6 meses. En caso de esquema alternativo de inmunización rápida se administran 4 dosis, (0, 1, 2 y 12 meses).
 (e): se administran dos dosis con 6 a 12 meses de intervalo.
 (f): una dosis de triple o doble viral (SRP o SR) en adultos menores de 45 años que hayan recibido una dosis previa de triple viral.
 (g): dos dosis (SRP) en adultos menores de 45 años nunca vacunados.
 (h): dos dosis separadas por 4 a 8 semanas.



VACUNACIÓN DEL PERSONAL DE SALUD

- Triple viral (1 o 2 dosis según corresponda)
- Antivaricela (personal que halla recibido 2 dosis o halla tenido la enfermedad se considera inmune)
- Antihepatitis B (ley N° 24.141)
- Antigripal
- Antihepatitis A
- dT (refuerzo cada 10 años)
- BCG
- PPD

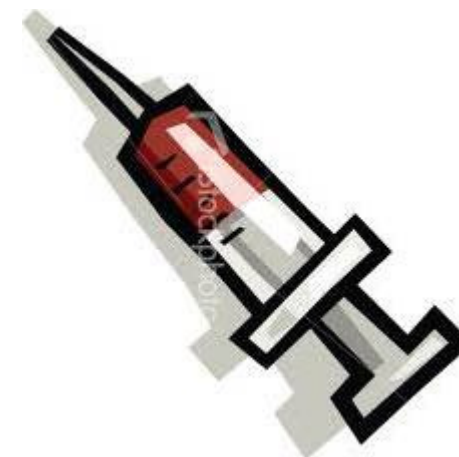




Cuadro 2
Calendario de vacunación del Personal de Salud

Vacuna	Dosis	Esquema	Inmunidad
Triple viral (sarampión -rubéola-paperas)	Dos	0-1 mes	Serología + (salvo paperas) ó 2 dosis luego del año de vida.
Varicela	Dos	0-1 mes	Antecedente de enfermedad o vacunación previa.
Hepatitis B *	Tres	0-1-6 meses	Anticuerpos antiHBs.
Hepatitis A	Dos	0-6 a 12 meses	Serología + ó vacunación previa
Influenza *	Una	Anual	Vacunación ese año.
Doble bacteriana * (difteria-tétanos)	Tres	0-1-6 a 12 meses	Vacunación previa
BCG	No está indicada		

* De rutina.



BIBLIOGRAFÍA

- Normas nacionales de vacunación. Ministerio de salud. Presidencia de la nación
- <http://www.fisterra.com/vacunas/index.asp>
- <http://www.slideshare.net/anmagach/sesin-clinica-vacunas-2>
- <http://www.scribd.com/doc/29770391/Historia-de-La-Vacunas-Vaccine-History>
- <http://www.vacunas.net/guia2003/capitulo3.pdf>
- http://www.spao.info/Boletin/2_3/2_3_revision_1.pdf





F
I
N