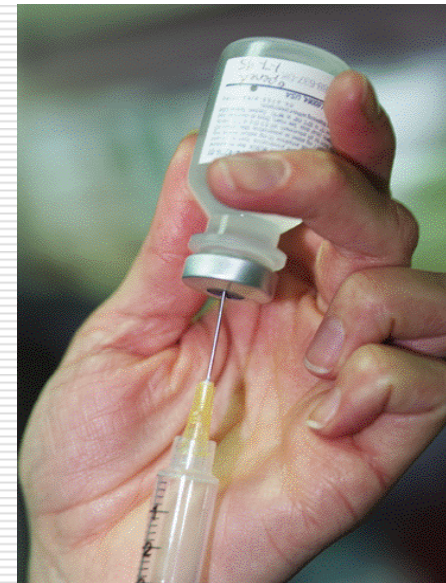


SESIÓN CLINICA. 18 diciembre 2012

# INMUNOPROFILAXIS.

## Generalidades y vacunaciones no sistemáticas.

Dra. Victoria Valls  
Servicio de Medicina Preventiva  
Hospital General Universitario de Elda.



## INMUNIZACIÓN:

Existencia de mecanismos de defensa biológicos frente a agentes externos

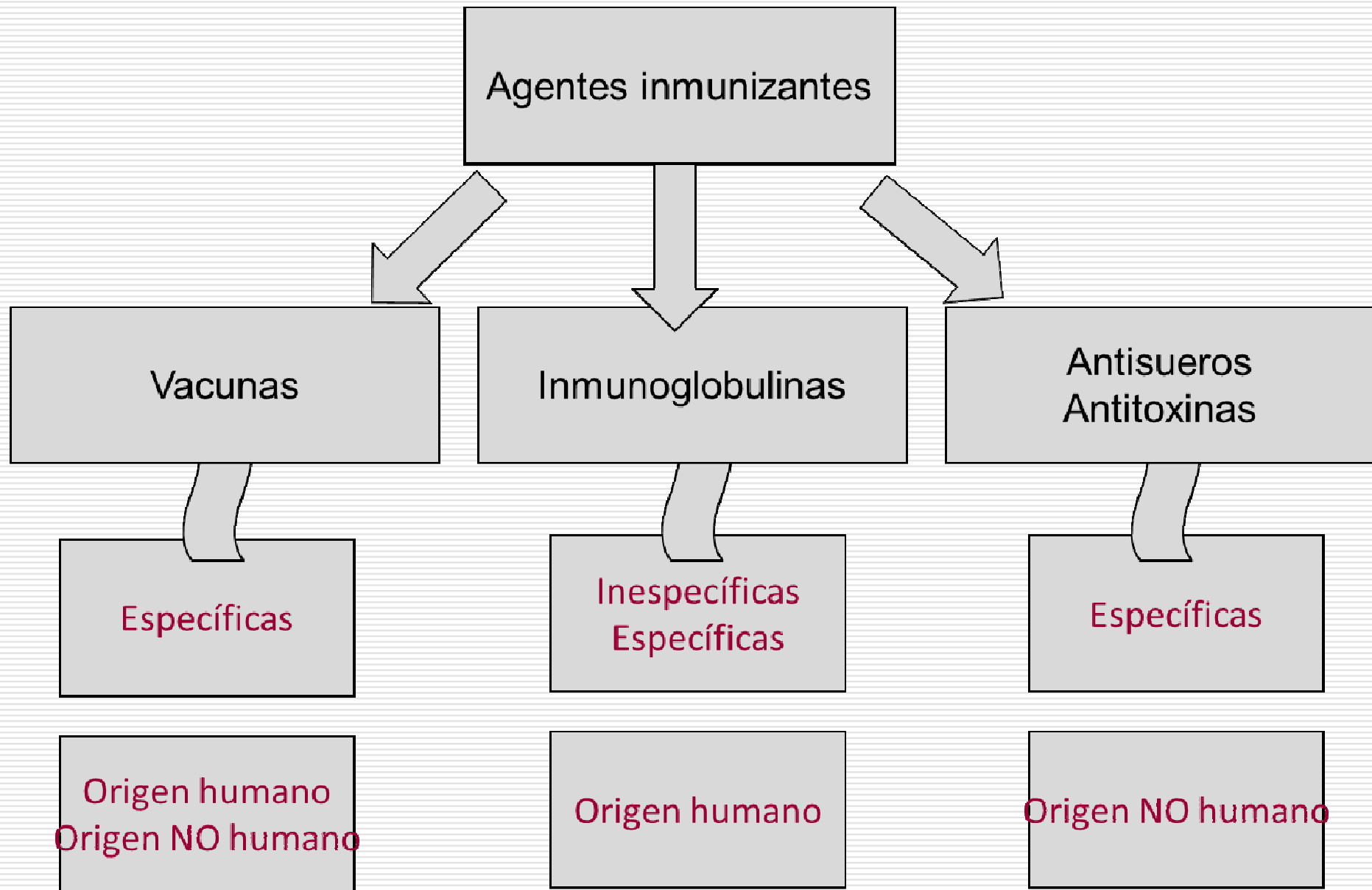
- **Protección frente a agentes infecciosos.**
- **Activa o pasiva.**
- **Habitualmente indicada por la presencia de anticuerpos.**
- **Habitualmente específica para el agente.**

## **INMUNIZACIÓN PASIVA:**

- **Protección transferida de otra persona o animal (anticuerpos).**

## **INMUNIZACIÓN ACTIVA:**

- **Protección producida por el propio sujeto**
- **Habitualmente permanente.**



## ***La mejor inmunidad...***

La que más se parece a la que produce la propia enfermedad

## ***La mejor vacuna...***

- Produce inmunidad permanente
- Tiene mayor espectro
- Requiere poca dosis
- No produce eventos adversos
- Es barata

***La me***

La que más

***La me***



...pia enfermedad

## Comparison of Maximum and Current Reported Morbidity, Vaccine-Preventable Diseases and Vaccine Adverse Events, United States

Disease	Pre-vaccine Era*	2000	% change
Diphtheria	31,054	1	-99
Measles	390,852	86	-99
Mumps	21,342	338	-99
Pertussis	117,998	7,867	-93
Polio (wild)	4,953	0	-100
Rubella	9,941	176	-98
Cong. Rubella Synd.	19,177	9	-99
Tetanus	1,314	35	-97
Invasive Hib Disease**	24,856	112	-99
<b>Total</b>	<b>566,706</b>	<b>8,624</b>	<b>-98</b>
<b>Vaccine Adverse Events</b>	<b>0</b>	<b>13,497 ^</b>	<b>+++</b>

\* Maximum cases reported in pre-vaccine era

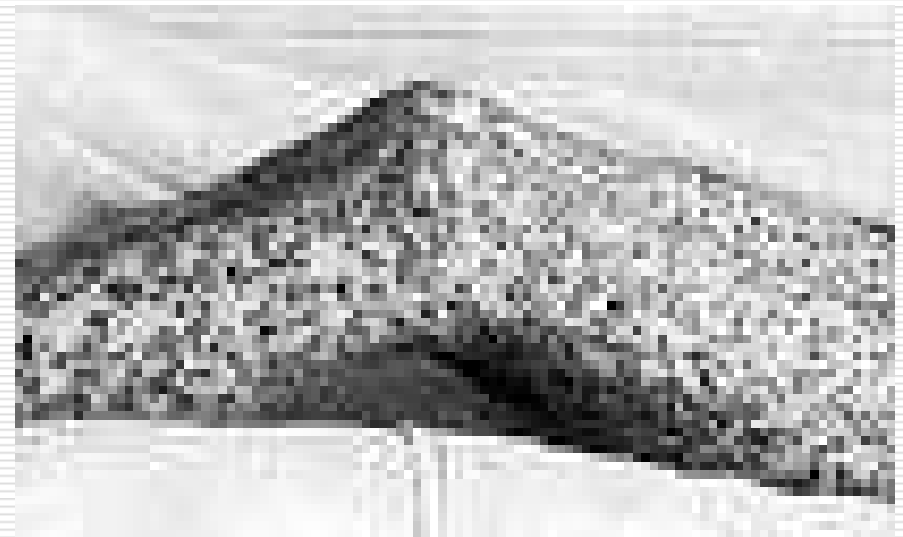
+ Estimated because no national reporting existed in the prevaccine era

^ Adverse events after vaccines against diseases shown on Table = 5,296

\*\* Invasive type b and unknown serotype



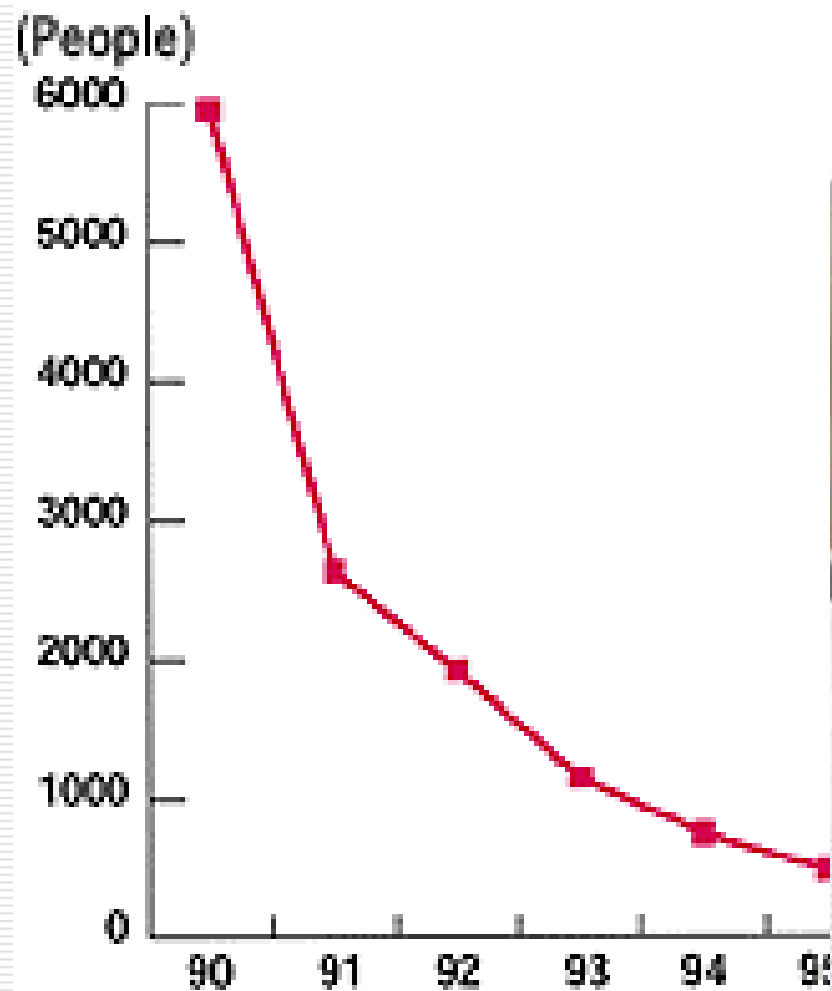
## **VIRUELA**







## POLIO



Datos de la OMS - Europa

# Diphtheria

## Meningococemia



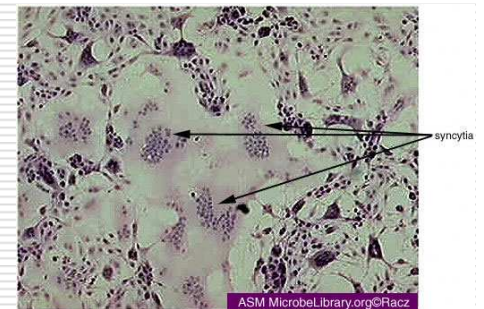


# Tetanus





## Sarampión





Hay 30 millones de casos de sarampión anuales que producen 1 millón de muertos

Mueren 2 millones de niños al año por enfermedades vacunables



**VACCINE-PREVENTABLE DISEASES**

Anthrax	Lyme Disease	Rotavirus
Cervical Cancer	Measles	Rubella (German Measles)
Diphtheria	Meningococcal	Shingles (Herpes Zoster)
Hepatitis A	Monkeypox	Smallpox
Hepatitis B	Mumps	Tetanus (Lockjaw)
<i>Haemophilus influenzae</i> type b (Hib)	Pertussis (Whooping Cough)	Tuberculosis
Human Papillomavirus (HPV)	Pneumococcal	Typhoid Fever
H1N1 Flu (Swine Flu)	Poliomyelitis (Polio)	Varicella (Chickenpox)
Influenza (Seasonal Flu)	Rabies	Yellow Fever
Japanese Encephalitis (JE)		

**Vacunas en investigación**

TBC

S aureus

E coli

VIH

Cáncer

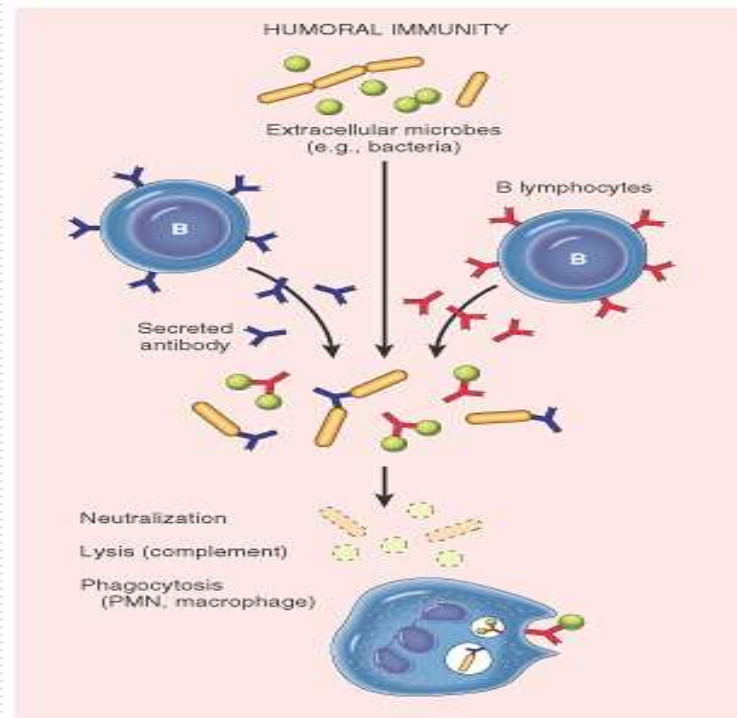
# Tipos de vacunas

- Agentes vivos
- Agentes vivos atenuados
  
- Agentes muertos o inactivados
  - Enteros
  - Fraccionados:
    - Partículas polisacáridos
    - Partículas “polisac-proteínicas”
  
  - Recombinantes / Ingeniería genética



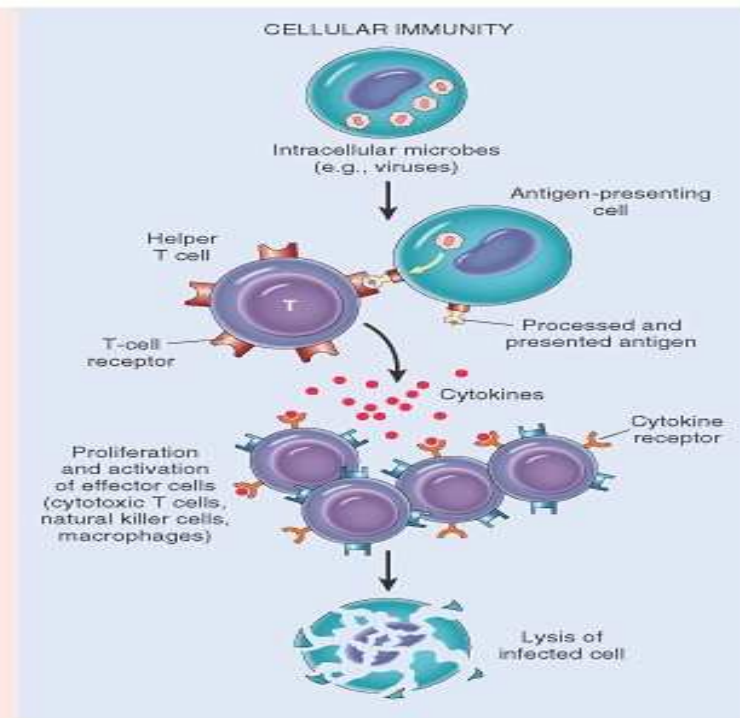
# RESPUESTA INMUNE

## I. Humoral



Copyright © 2002, Elsevier Science (USA). All rights reserved.

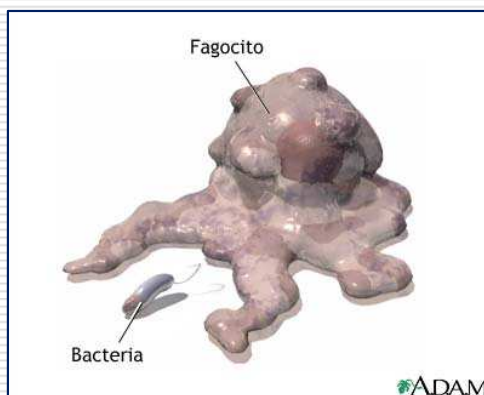
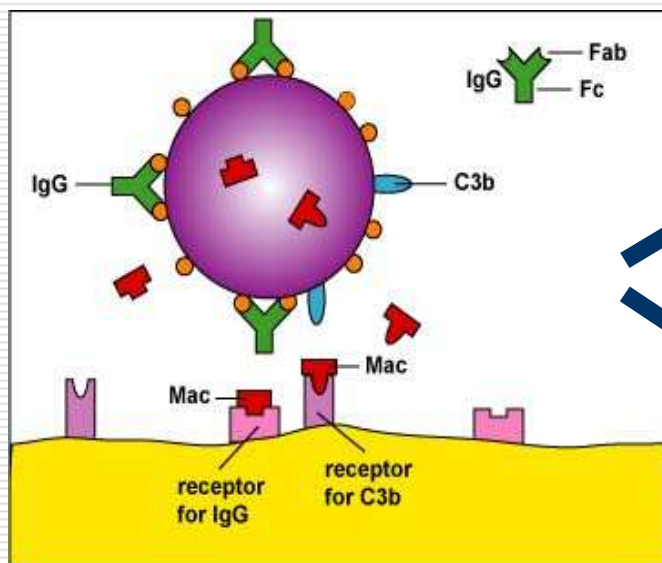
## I. Celular



**ANTICUERPOS**

**CITOTOXICIDAD**

- **Respuesta TH2 – HUMORAL**  
**( $\mu$  EXTRAcelulares)**



FACILITAR FAGOCITOSIS

(pe: neumococo)

ESTIMULAR FAGOCITOSIS

(pe: salmonella)

**Específica**  
**para el agente**  
**pero no**  
**permanente**



NEUTRALIZAR (pe: Difteria)

OPSONIZAR (pe: Polio)

- **Respuesta TH1 - CITOTÓXICA -  
μ INTRAcelulares**  
**Específica para el agente y permanente**
  
- **Respuesta mixtas –**  
**TH2 + T-cel dependientes**  
**Específica para el agente y permanente**  
**Con MEMORIA INMULÓGICA**

1ª dosis: 7-10 días → Ig M (cél B)  
>15 días → Ig G (precisa cél T)

“Booster”:

Dosis sucesivas: ↑↑ Ig G

MEMORIA INMUNOLÓGICA:

Respuesta TH2 + T-cell dependiente

# Agentes vivos atenuados

- Inmunidad de larga duración e intensa
- Disminución progresiva dosis necesaria
- 1 sola dosis suele ser suficiente
- Riesgo de contagio en contactos (polio, TV, VZV)
  - No se pueden administrar en inmunocomprometidos
  - Vacunas de enterovirus permiten inmunidad de masa

## **AGENTES VIVOS ATENUADOS:**

Sarampión, Rubeola, Parotiditis, Varicela, Influenza, Fiebre amarilla, Polio oral, BCG, F tifoidea oral.

## Agentes muertos / inactivados

- Respuesta menos intensa y duradera
- Respuesta usualmente humoral
- Pueden precisar varias dosis
- No riesgo de contagio en contactos

**AGENTES MUERTOS ENTEROS:**

Polio, hepatitis A, Rabia, Influenza, B pertussis, F tifoidea, Cólera.

**AGENTES MUERTOS FRACCIONADOS:**

Subunidades: Hepatitis B, Influenza, B pertussis  
acelular, F tifoidea Ag Vi.

Toxoide: Difteria, tétanos.

Polisacáridos pura: neumocócica, meningocócica, H  
influenza.

Polisacáridos conjugada: neumocócica, meningocócica,  
H influenza.

- μ VIVOS..... Alta capacidad inmunógena
- μ MUERTOS.. Baja capacidad inmunógena

- ✓ POLISACÁRIDOS

  - T-cell independiente

  - No efecto “booster”

- ✓ PROTEINAS / CONJUGADAS

  - (polisacáridos + proteínas)

  - T-cell dependiente

  - Efecto “booster”

  - Memoria inmunológica



**Riesgos**



**Beneficios**

# CONSTITUYENTES

- Sustancia activa
- SUSPENSIÓN: agua estéril o salino (huevo)
- PRESERVANTES, ESTABILIZANTES (antibióticos)
- ADYUVANTES: Sales aluminio.

## EVENTOS ADVERSOS

- ❖ **Inducidos por la vacunación**
  - ❖ **Potenciados por la vacunación**
  - ❖ **Errores**
  - ❖ **Coincidencias**
- 
- ➔ **Notificar al registro de farmacovigilancia**
  - ➔ **Estudiar bases de datos (FDA, VAERS)**

# EVENTOS ADVERSOS

## ➤ Reacciones locales

- Dolor,
- Enrojecimiento
- Induración y edema
- Nódulo cutáneo
- Pápulas y vesículas localizadas
- Adenopatías regionales

# REACCIONES ADVERSAS

## ➤ Reacciones sistémicas

- Fiebre,
- Exantema generalizado 6<sup>o</sup>-12<sup>o</sup> día
- Artralgias 7<sup>o</sup>-21<sup>o</sup> días
- Adenopatías generalizadas
- Alteración estado general.

## ➤ **Asociaciones especiales sospechadas**

- **DTP... Muerte súbita. DESCARTADA**
- **DTP... Llanto inconsolable. CONFIRMADA**
- **HBV... Esclerosis múltiple: DESCARTADA**
- **Influenza... Guillem-Barré: DESCARTADA**
- **VZ .... Herpes zoster: DESCARTADA**

# CONTRAINDICACIONES

## Contraindicación:

Condición en el receptor de la vacuna que puede **incrementar la probabilidad** de serio efecto adverso.

## Precaución:

Condición en el receptor que puede aumentar la posibilidad de efecto adverso o comprometer la respuesta inmune.

# CONTRAINDICACIONES

## Contraindicaciones generales:

- **Reacción anafiláctica previa a esa vacuna**
- **Embarazo: V agentes vivos.**
- **Enfermedad aguda grave (con o sin fiebre).**
- **Inmunodeficiencia o inmunosupresión.**
- **Administración Ig (mes previo)**



# INDICACIONES

- **VACUNACIONES SISTEMÁTICAS**
  - **Calendario de vacunación infantil**
  - **Vacunaciones en adultos**
  
- **VACUNACIONES NO SISTEMÁTICAS**
  - **Grupos de riesgo**

**VACUNAS****Vacunación sistemática  
Adultos**

“Td” <sup>(1)</sup>	Cada 10 años
Influenza	>60 años
Neumococo <sup>(2)</sup>	>65 años

(1) Todos los adultos + Programa de vacunación en gestantes

(2) vacuna de polisacáridos 23 serotipos

# VACUNAS

## Vacunación NO sistemática Adultos

- ♣ **TRABAJADORES SANITARIOS**
- ♣ **GESTANTES**
- ♣ **VIAJES**
- ♣ **ESPLENECTOMIAS**
- ♣ **TRANSPLANTES prog hematopoyéticos**

# VACUNAS

## ✿ TRABAJADORES SANITARIOS

- Revisión calendario vacunal
- Vacunación HBV: 0,1 y 6 meses <sup>(1)</sup>
- Influenza: anual

Susceptibles con riesgo de exposición:

- Vacunación HAV: 0 y 6-12 meses <sup>(1)</sup>
- Vacunación VZV: 0 y 1 meses <sup>(1)</sup>
- MMR (Triple vírica): 1 dosis <sup>(1)</sup>

(1) Realizar determinación de Ig G a partir de 1,5 meses de la vacunación

**VACUNAS****GESTANTES**

- Revisión calendario vacunal\*
- Vacunación Td
- Vacunación Influenza (2º-3º TRIM o LACT)

\*En las gestantes está contraindicada la administración de vacunas con microorganismos vivos atenuados, como VARICELA y TRIPLE VIRICA.

## VACUNAS ❀ VIAJES

- Revisión calendario vacunal +HBV / Td
- Enfermedades transmisibles vía fecal-oral:
  - Consejos + HAV + F tifoidea
- Enfermedades endémicas o epidémicas:
  - Ver CDC, OMS, Centros Sanidad Exterior
  - Países que requieren F amarilla (certificado)

**VACUNAS****ESPLENECTOMIAS**

- Revisión calendario vacunal
- Vacunación meningocócica (MCC vs MAC)
- Vacunación *Hemophilus influenza* B (HiB)
- Vacunación neumocócica
- Influenza: anual

Susceptibles con riesgo de exposición:

- Vacunación HBV: 0, 1 y 6 meses (1)
- Vacunación HAV: 0 y 6-12 meses (1)

(1) Realizar determinación de Ig G a partir de 1,5 meses de la vacunación

**VACUNAS**

**TRANSPLANTE**  
**progenitores hematopoyéticos**

		Meses tras transplante			
"Td" o "dTpa"	> 7 años	12	14	24 (16)	
DTP o DTPa	< 7 años	12	14	24 (16)	
VPI		12	14	24 (16)	
HiB-c		12	14	24 (16)	
Neumococo 23s	>2 años	12		24	
HBV		12	14	24 (16)	
MMR				24	36
Influenza		6-12 Anual			



