

## INTRODUCCIÓN

El tétanos es una enfermedad aguda inducida por una exotoxina del bacilo tetánico, el *clostridium tetani*, que crece en condiciones de anaerobiosis en las heridas. El reservorio está en el suelo, donde se encuentra en forma de esporas, así como en el intestino de animales y humanos. La vía de entrada suelen ser heridas contaminadas, no se contagia persona a persona y la infección no confiere inmunidad permanente.

En la mayoría de los países europeos se ha erradicado el tétanos neonatal, sin embargo, la situación de protección frente al tétanos en adultos dista de ser la óptima y periódicamente se producen casos de enfermedad. Frecuentemente se presenta como cuadro clínico grave, con un tratamiento largo, costoso y elevada letalidad (30-40%).

En el País Vasco todavía se registran algunos casos en adultos anualmente, con una incidencia de 0,1 casos por 100.000 hab.

## INDICACIONES DE LA VACUNACIÓN

La vacuna antitetánica está incluida en el calendario vacunal infantil de la CAPV con 6 dosis entre los 2 meses y los 16 años. La protección frente a esta enfermedad debe extenderse a lo largo de la edad adulta a toda la población con revacunaciones periódicas cada 10 años.

## EFICACIA E INMUNOGENICIDAD

La eficacia clínica de la vacuna antitetánica es casi del 100%. La vacuna antitetánica produce un aumento del nivel de anticuerpos a partir de la segunda dosis de vacuna y alcanza un nivel máximo tras la tercera dosis. Sin embargo, el título de anticuerpos disminuye con el transcurso del tiempo, por lo que se recomienda el uso de dosis de recuerdo cada 10 años durante la edad adulta.

## ADMINISTRACIÓN Y PAUTAS DE VACUNACIÓN

*Calendario vacunal:* 3 dosis a los 2, 4 y 6 meses, cuarta dosis a los 18 meses, una quinta dosis a los 6 años y la primera dosis de recuerdo a los 16 años en forma de Td adulto.

La pauta de administración en mayores de 6 años: dos dosis de vacuna Td tipo adulto separadas por un mes y una tercera dosis a los 6-12 meses (ver tabla 5).

**Tabla 5. Pautas para la inmunización primaria frente a tétanos y difteria según la edad. Intervalos entre dosis**

GRUPOS DE EDAD				
DOSIS	< 1año de edad	1 a 6 años de edad		≥ 7 años
	DTPe, DTPa, DT	DTPe, DTPa	DT	Td*
1ª	Primera visita	Primera visita	Primera visita	Primera visita
2ª	1-2 meses	1-2 meses	1-2 meses	1-2 meses
3ª	1-2 meses	1-2 meses	1-2 meses	6-12 meses
4ª	1 año	1 año	-	-

\*Dosis de recuerdo cada 10 años.

Las vacunas DTP y DT deben administrarse vía intramuscular, únicamente se administrarán vía subcutánea si existe riesgo de hemorragia. La vacuna Td se administra exclusivamente vía intramuscular.

### VACUNAS EXISTENTES

Existen diferentes presentaciones de vacuna:

- Vacuna única (TT) en dosis de 0,5 ml de dosis contiene 10 Lf.
- Vacuna asociada a difteria-tétanos-pertussis célula entera o acelular (DTPe/DTPa), difteria-tétanos (DT) o tétanos-difteria adulto (Td). También existen vacunas que combinan DTP con *Haemophilus influenzae* tipo b y DTP combinada con hepatitis B.

#### Para niños/as < 7 años

##### Vacunas monovalentes:

Vacuna	Nombre comercial	Laboratorio
Antitetánica	ANATOXAL TE BERNA	Berna
	TOXOIDE TETÁNICO LETI	Leti
	VACUNA ANTITE EVANS	Medeva Pharma

### Vacunas combinadas:

<i>Vacuna</i>	<i>Nombre comercial</i>	<i>Laboratorio</i>
<b>DT</b>	ANATOXAL Di Te	Berna
	DIVACUNA TD	Leti
<b>DTPe</b>	ANATOXAL Di Te Per	Berna
	TRIVACUNA	Leti
	DTP MERIEUX	Aventis Pasteur MSD.
<b>DTPa</b>	INFANRIX	GlaxoSmithKline
<b>DTPe-HB</b>	TRITANRIX	GlaxoSmithKline
<b>DTPa-HB</b>	INFANRIX-HB	GlaxoSmithKline
<b>DTPa-Hib</b>	INFANRIX-Hib	GlaxoSmithKline
<b>DTPe-Hib</b>	TETRAC-HIB	Aventis Pasteur MSD
<b>DTPa-Hib-VPI</b>	PENTAVAC	Aventis Pasteur MSD
<b>DTPa-Hib-VPI-HB</b>	HEXAVAC	Aventis Pasteur MSD
<b>DTPa-HB-VPI+Hib</b>	INFANRIX-IPV-Hib	GlaxoSmithKline
<b>DTPa-Hib-VPI-HB</b>	INFANRIX-HEXA	GlaxoSmithKline

### Para niños/as $\geq 7$ años y adultos

<i>Vacuna</i>	<i>Nombre comercial</i>	<i>Laboratorio</i>
<b>Td</b>	ANATOXAL Tedi	Berna
	DIFTAVAX	Aventis Pasteur MSD
	DITANRIX	GlaxoSmithKline
<b>dTpa</b>	BOOSTRIX	GlaxoSmithKline

### REACCIONES ADVERSAS

La vacuna es bien tolerada y los efectos secundarios son generalmente de tipo local en el lugar de administración de la vacuna: eritema, induración y dolor; menos frecuentemente fiebre y malestar general. Aparecen a las 24 horas, son transitorios y no suelen requerir atención médica ni terapia alguna. La causa más frecuente de los mismos es la administración repetida del toxoide con intervalos entre dosis más cortos de los recomendados (inferiores a 10 años).

Las reacciones sistémicas como el fenómeno de Arthus (reacción de hipersensibilidad tipo II), son raras, ocurren 2 a 8 horas tras la inyección y están en relación con la frecuencia de dosis "booster" recibidas. Otras reacciones secundarias que se han asociado con la vacuna son: fiebre, cefalea, sudoración, malestar, escalofríos, mialgias, artralgias, linfadenopatía y neuropatía del plexo braquial, también se ha asociado la vacuna con el S. de Guillain Barré o

la encefalopatía aguda, aunque los estudios poblacionales realizados no apoyan la existencia de tal asociación.

## **ADMINISTRACIÓN SIMULTÁNEA CON OTRAS VACUNAS**

Se puede administrar junto a otras vacunas, pero en lugar de inyección diferente. La administración simultánea de la vacuna DTP con la vacuna anti-poliomielítica oral (VPO), y la vacuna triple vírica (TV) produce reacciones adversas y seroconversiones similares a las producidas con las vacunas por separado. La vacunación simultánea de DTP, VPO, TV y vacuna frente al *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), se considera asimismo correcta.

## **CONTRAINDICACIONES, PRECAUCIONES E INDICACIONES ESPECIALES**

La posibilidad de éxito de la inmunización puede verse afectada por un tratamiento simultáneo inmunosupresor (corticoides, antimetabolitos, radiaciones). En los casos en que el tratamiento inmunosupresor no sea prolongado, considerar la posibilidad de retrasar un mes la vacunación desde la interrupción del tratamiento con inmunosupresores.

La única contraindicación frente a la vacunación con toxoide es la historia de reacción de hipersensibilidad severa o neurológica tras la administración de una dosis de vacuna. Estos casos se tratarán en centros especializados. Si se sospecha una reacción anafiláctica a una dosis previa puede ser útil realizar un test cutáneo de hipersensibilidad con toxoide tetánico previamente diluido. En ese caso se sustituirá la vacuna antitetánica por inmunoglobulina antitetánica específica para el tratamiento de heridas sucias. La hipersensibilidad retardada al timerosal no es una contraindicación.

Las personas que hayan presentado reacciones de hipersensibilidad severas tipo-Arthus o una fiebre mayor de 39,5°C a una dosis de tétanos, generalmente presentan niveles altos de antitoxina frente al tétanos en sangre y no deben recibir dosis de recuerdo en un plazo menor a 10 años.

No está demostrado que la vacunación con estos toxoides aumente el riesgo de convulsiones.

Aunque no se ha demostrado que el toxoide tetánico con o sin el toxoide diftérico sea teratogénico, sin embargo es conveniente retrasar la vacunación al segundo trimestre del embarazo.

### **Personas inmunocomprometidas**

- Para las personas, incluido niños, severamente inmunodeprimidas o VIH positivas asintomáticas, la vacuna de la difteria-tétanos tiene la misma indicación que para las inmunocompetentes.

**Tabla 6. Indicaciones toxoides diftérico y tetánico según condición del receptor**

	<i>HIV SIDA</i>	<i>Inmunodepresión no HIV relacionada</i>	<i>Asplenia</i>	<i>Insuficiencia renal</i>	<i>Diabetes</i>	<i>Alcohol cirrosis Trasplantados</i>
<b>Niños</b>						
DTPe/DTPa DT/Td	R	R	R	R	R	–
<b>Adultos</b>						
Td	R	R	R	R	R	R

R= Recomendada la vacunación.

- Los niños infectados por el VIH son susceptibles de padecer las infecciones bacterianas y/o víricas con una frecuencia y gravedad mayor que la población general infantil, por lo que deben prevenirse con vacunas disponibles, incluso con vacunas inactivadas y toxoides ya que no existe ningún problema de tolerancia y seguridad, por lo que no es necesario realizar modificaciones de las mismas cuando se administran en el calendario vacunal, ni prescindir de ninguna de ellas.
- En los casos de heridas complicadas en personas inmunodeficientes, la respuesta puede ser irregular, por lo que se recomienda administrar inmunoglobulina antitetánica además de una dosis de vacuna.

### **Embarazo**

- En el caso de mujeres embarazadas, previamente no inmunizadas, en las que sea necesario una vacunación rápida, pueden aplicarse dos dosis, la primera 60 días antes del parto y la segunda 20 días antes del parto.
- Si la primovacuna nunca ha sido completada, deben ser administradas las tres dosis.
- Si hace 10 años o más de la última dosis, debe recibir una dosis de recuerdo.
- Aunque no existe evidencia de los efectos teratogénicos de los toxoides tetánicos y diftérico es prudente administrar la vacuna Td después del segundo trimestre de embarazo.
- Las mujeres embarazadas transfieren los anticuerpos maternos vía transplacentaria al recién nacido proporcionándole protección contra esta enfermedad.

### **Profilaxis antitetánica en heridas (ver anexo 6)**

## **ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LA VACUNA**

Las vacunas DTPe/DTPa, Td y el toxoide tetánico deben ser continuamente almacenados entre +4° C y + 8° C. No deben congelarse ya que se reduce la potencia del componente tetánico y debe resguardarse de la luz.