

VACUNACIÓN FRENTE A  
TÉTANOS Y DIFTERIA  
EN ADULTOS



#### AUTORES

**Marín Vidal, Mónica.** Facultativa especialista de área del Servicio de Urgencias de adultos.

#### REVISORES

**Rodríguez García, Juan.** Facultativo especialista de área del Servicio de Medicina Preventiva.

**Crespí Monjo, Mar.** Facultativa especialista de área del Servicio de Farmacia.

#### APROBACIÓN

**Comas Díaz, Bernardino.** Jefe de Servicio de Urgencias de adultos.

## MODIFICACIONES

| VERSIÓN | FECHA      | DESCRIPCIÓN      |
|---------|------------|------------------|
| 01      | 31/03/2022 | Primera edición. |

## Tabla de contenido

|     |                                           |    |
|-----|-------------------------------------------|----|
| 1.  | Justificación y objetivos.....            | 6  |
| 2.  | Alcance.....                              | 6  |
| 3.  | Enfermedad.....                           | 7  |
| 4.  | Epidemiología.....                        | 7  |
| 5.  | Vacuna antitetánica.....                  | 8  |
| 6.  | Indicaciones.....                         | 9  |
| 7.  | Vías de administración.....               | 11 |
| 8.  | Efectos adversos.....                     | 11 |
| 9.  | Precauciones y contraindicaciones.....    | 12 |
| 10. | Vacunas Td comercializadas en España..... | 12 |
| 11. | Bibliografía y webgrafía.....             | 13 |

---

## 1. Justificación y objetivos

---

La vacunación frente a tétanos y difteria es fundamental para prevenir ambas enfermedades. La primovacunación con tres dosis proporciona una protección que se va perdiendo con el tiempo, por lo que es necesaria la administración de dosis de recuerdo.

En general, se considera que la administración de un total de cinco dosis a lo largo de toda la vida asegura la protección frente a tétanos y difteria.

En este documento se actualiza la valoración del riesgo individual antes de vacunar frente a tétanos y difteria a adultos, la profilaxis post-exposición ante heridas y otras circunstancias clínicas.

---

## 2. Alcance

---

### 2.1 *Ámbito de aplicación y profesionales implicados*

Todos los Facultativos Especialistas de Área y enfermeras de:

- Servicio de Urgencias de Adultos
- Servicio de Medicina Preventiva

### 2.2 *Población diana*

Todos los pacientes adultos que requieren una valoración del riesgo individual antes de vacunar frente a tétanos y difteria, la profilaxis post-exposición ante heridas y otras circunstancias clínicas.

---

### 3. Enfermedad

---

El tétanos es una enfermedad muy grave provocada por la toxina de una bacteria llamada *Clostridium tetani* (bacilo anaerobio gram positivo, móvil y formador de esporas) y se produce como consecuencia de la contaminación de heridas con este microorganismo. El reservorio es el intestino de caballos y otros mamíferos, tierra y fómites contaminados con heces.

Las principales puertas de entrada de las esporas del *Clostridium tetani* son:

- Cordón umbilical (tétanos neonatal, primeros 15 días de vida)
- Heridas y fracturas abiertas anfractuadas
- Heridas punzantes (profundas) o con pérdida de tejido
- Inyecciones, especialmente las balsámicas, oleosas, o de glucocorticoides, o de algunos antiinflamatorios, que facilitan la germinación de las esporas al favorecer la anaerobiosis y disminuir la fagocitosis a la zona de administración
- Inyecciones en usuarios drogas vía parenteral, administradas con poca asepsia
- Quemaduras (básicamente las producidas por explosiones) y congelaciones
- Úlceras crónicas y gangrenas
- Mordeduras y heridas por arma blanca
- Intervenciones quirúrgicas (tétanos posquirúrgico), principalmente del tracto digestivo y de los miembros inferiores
- Partos y abortos sépticos
- Infecciones oculares y otitis crónicas del oído medio
- Extracciones dentaria

El **periodo de incubación oscila entre 1 día a 2-3 meses**, siendo mayor cuanto más alejada esté la herida del SNC (progresión axonal retrógrada).

- Grado 1, subagudo: Incubación > 12 días. Buen pronóstico.
- Grado 2, agudo: Incubación 6-11 días. Precoz. Mal pronóstico.
- Grado 3, sobreagudo: Incubación < 5 días. Trastornos cardiorespiratorios. Mortalidad elevada.

La presentación clínica generalizada es la más frecuente, con aparición de espasmos musculares dolorosos, tónicos, en más del 50% de los casos inicialmente en los maseteros (trismus, risa sardónica), y afectación posterior de los músculos del cuello y el tronco (opistótonos, tetanospasmo). La tetanospasmina (toxina liberada por la bacteria) bloquea los mecanismos de inhibición de la neurotransmisión en el asta anterior de la médula y en las neuronas del sistema autónomo. Con tratamiento (incluyendo cuidados intensivos), la letalidad oscila entre el 10-50 % presentando peor pronóstico los neonatos (mortalidad de hasta el 90 %) y los ancianos. Otras formas de presentación clínica son: las localizadas (menor mortalidad) y la cefálica.

El **tratamiento del tétanos** se basaría en el desbridamiento y limpieza profunda de la herida para disminuir la carga bacteriana, antibiótico como **metronidazol 500 mg/6-8h vo/iv 7 días** (en caso de alergia/intolerancia, doxicilina o clindamicina), inmunoglobulina y medidas de soporte (soporte ventilatorio en UCI, benzodiazepinas, relajantes musculares, analgésicos...). Si la evolución es favorable la enfermedad cede en 4-6 semanas.

No hay transmisión de persona a persona. No se produce inmunidad de grupo (sólo la vacunación individual previene la enfermedad).

---

### 4. Epidemiología

---

El tétanos es una enfermedad rara en España. En el período 2005-2015 se notificaron a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) 136 casos de tétanos. A medida que han mejorado las coberturas de vacunación los casos de tétanos han ido disminuyendo; desde 2009 se notifican una media de 10 casos al año. La tasa de mortalidad por tétanos también se ha reducido mucho en los últimos 30 años. Entre 2005 y 2014 la Estadística de Mortalidad por causa de muerte del Instituto Nacional de Estadística registró 25 muertes por tétanos (rango entre 0-5 defunciones al año).

En los últimos años la incidencia se mantiene estable y los casos se diagnostican fundamentalmente en mayores de 65 años que no están vacunados o que han recibido pautas de vacunación incompletas. Más frecuentemente en mujeres debido a que no recibieron ninguna dosis a lo largo de su vida por no haber realizado el servicio Militar ni debido a accidentes de trabajo.

En los países más pobres, el tétanos es causa de mortalidad de madres y recién nacidos tras el parto.

---

## 5. Vacuna antitetánica

---

La antitetánica es una vacuna inactivada (no es una vacuna viva) y contiene la toxina que fabrica la bacteria, pero desprovista totalmente de su toxicidad (se llama toxoide); de forma que, una vez inyectada, no puede producir la enfermedad, pero sí mantiene su capacidad de estimular la producción de defensas (anticuerpos IgG) contra ella.

La vacuna del tétanos siempre forma parte de vacunas combinadas que incluyen, además, otros componentes (al menos componente difteria), de manera que no está comercializada como vacuna monocomponente. Todas contienen la misma carga antigénica frente a tétanos: 20 UI de toxoide tetánico.

Respecto al **componente difteria**, la formulación infantil se puede aplicar hasta los 7 años. Contiene no menos de 30 UI (unidades internacionales) o entre 10 y 25 Lf (unidades de floculación). Se considera de carga antigénica estándar y se expresa en las vacunas con la letra D mayúscula. La formulación para adultos se aplica a partir de los 7 años (autorizada a partir de los 4 años de edad). Contiene no menos de 2 UI o de 2,5 Lf. Se considera de baja carga antigénica y se expresa con la letra d minúscula.

Existen vacunas con **componente tos ferina**, que son vacunas inactivadas acelulares (Pa o pa) y forman parte de vacunas combinadas. Las vacunas utilizadas en la primovacuna infantil, con carga antigénica estándar, se conocen con el acrónimo "Pa", mientras que las utilizadas como refuerzo y que tienen menor carga antigénica de tos ferina se denominan "pa". Estas últimas se utilizan como vacunas de refuerzo tras la primovacuna y son las únicas que pueden administrarse a adolescentes y adultos.

El padecimiento de la enfermedad no conlleva la producción de anticuerpos funcionales que permanezcan en el tiempo, por lo que en pacientes que hayan padecido tétanos es necesaria la administración de la vacuna para alcanzar protección frente a la enfermedad.

Los sometidos a trasplante de médula ósea o de progenitores hematopoyéticos (TPH) deben ser revacunados como si no hubieran recibido ninguna dosis con anterioridad.

La efectividad de la vacuna es prácticamente del 100 %, siendo excepcionales los casos de tétanos en personas vacunadas (con 5 dosis de vacuna). Si bien la respuesta inmunológica es incompleta tras la primera dosis, tras la segunda dosis se alcanzan concentraciones protectoras de anticuerpos en la mayoría de los vacunados. Tras la administración de la tercera dosis se induce inmunidad protectora en casi el 100% de las personas vacunadas. La administración de dosis de recuerdo consigue mantener elevado el título de anticuerpos protectores. La administración de 5 dosis es suficiente para conferir una protección a largo plazo.

La duración de la inmunidad depende de varios factores (edad, número de dosis, intervalos, preparado empleado, competencia inmune del paciente). Hasta 2009 estaban indicadas dosis de recuerdo de Td cada 10 años en adultos. A partir de entonces la Ponencia de vacunas del Consejo interterritorial recomienda la **administración de una única dosis de recuerdo en torno a los 65 años en los vacunados con 5 o más dosis a lo largo de su vida.**

La vacunación DTP se introdujo en España en 1965, administrando 2 dosis entre 3 meses y 3 años, con coberturas en torno al 70%, añadiendo una tercera dosis a partir de 1967. En el calendario de vacunación de 1975 se incluían 6 dosis de tétanos y 4 de difteria (DTP a los 3, 5, 7 meses; DT a los 15 meses y T a los 6 y 14 años). A partir de 1995, se incorporaron 2 dosis más de difteria, a los 4-6 años y a los 14 años.

La inmunidad frente al tétanos es superior del 95% en los nacidos entre 1982 y 1994 y disminuye de forma progresiva en los nacidos con anterioridad a 1977.



La vacuna de tétanos se ha utilizado de manera habitual por parte de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales por lo que las posibilidades reales de no haber recibido primovacunación aumentan en mujeres mayores que no hayan tenido contacto con el mundo laboral. La realización del servicio militar en los varones y la existencia de antecedentes de heridas o traumatismos son indicadores útiles para estimar que por lo menos una dosis de vacuna ha sido recibida en pacientes que carecen de cartilla de vacunaciones.

La pauta vacunal actual recomendada por el Comité Asesor de Vacunas de la AEP para la infancia consiste en la administración de DTPa (en preparados combinados) a los 2 y 4 meses, con dosis de refuerzo a los 11-12 meses, 6 años y Td a los 12-18 años de edad. Posteriormente no será necesario administrar nueva dosis de recuerdo hasta los 60-65 años de edad en España.

Desde junio de 2015, el Ministerio de Sanidad y Consumo recomienda la administración de vacuna dTpa en **embarazadas**, entre las semanas 27-28 y 36 de gestación (preferiblemente entre las 28 y 32) para el control de la enfermedad grave y la mortalidad por tos ferina en los niños menores de 3 meses de edad. La vacuna se administrará en cada embarazo independientemente de su estado previo de vacunación.

## 6. Indicaciones

### 6.1 Adultos sin dosis previas (utilizar Td, no se debe utilizar la Tdpa)

| Adultos sin dosis previas |                        |                          |                          |                          |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1ª dosis                  | 2ª dosis               | 3ª dosis                 | 4ª dosis                 | 5ª dosis                 |
| En cuanto sea posible     | 1 mes tras la 1ª dosis | 6 meses tras la 2ª dosis | 10 años tras la 3ª dosis | 10 años tras la 4ª dosis |

### 6.2 Adultos en caso de vacunación incompleta

No es necesario reiniciar la pauta pero debe asegurarse que se completa en el plazo de tiempo más corto posible, respetando los intervalos mínimos entre dosis sucesivas.

| Vacuna antitetánica         |                                        |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dosis previas               | Supuestos                              | Dosis y pautas a aplicar                                                                                                                                            |
| Tres o más dosis            | Más 10 años desde la última dosis      | Una dosis, si no ha recibido un total de 5 dosis                                                                                                                    |
|                             | Menos de 10 años desde la última dosis | Ninguna. Recordar fecha de la próxima dosis (10 años de la última, si no ha recibido un total de 5 dosis)                                                           |
| Dos dosis                   | Más 6 meses desde la segunda dosis     | Una dosis. Recordar fecha de la próxima dosis (dos dosis con un intervalo de 10 años entre ellas hasta un total de 5 dosis)                                         |
| Una dosis                   | Más de 1 mes desde la dosis            | Una dosis de Td y 3ª dosis a los 6 meses de la 2ª. Recordar fecha de la próxima dosis (dos dosis con un intervalo de 10 años entre ellas hasta un total de 5 dosis) |
| Ninguna dosis o desconocida | -                                      | Una dosis de Td y continuar pauta de vacunación                                                                                                                     |

Ante pautas de vacunación interrumpidas, tampoco es necesario reiniciar la primovacuna. Si se considera que el paciente ha recibido una dosis por lo menos, se aplicará la segunda y se citará para la tercera dosis a los 6-12 meses, salvo que tenga una herida en ese periodo en el que deberá recibir la tercera, continuando con el recuerdo cada 10 años hasta completar un total de 5 dosis. Si existen antecedentes de 2 dosis (ej. porque realizó el servicio militar y años después tuvo una herida tratada) se aplicará la tercera dosis y se recomendará el recuerdo cada 10 años, hasta completar un total de 5 dosis.

En personas extranjeras nacidas posteriormente a 1981 se pueden revisar los datos de cobertura en su país de origen publicados por la OMS\*: World Health Organization. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2016 global summary. Disponible en:

[http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/globalsummary](http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary)

En el caso de exposición por herida se actuará de acuerdo a las pautas específicas de prevención mencionadas a continuación.

### **6.3 Actuación ante heridas**

Además de tener la vacunación antitetánica en regla, ante las heridas es importante el lavado y realizar la cura adecuada.

Consideramos heridas tetanígenas aquellas heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado, heridas punzantes (particularmente donde hubo contacto con el suelo, etc.), las contaminadas con cuerpo extraño, fracturas con herida, lesiones cutáneas ulceradas crónicas, mordeduras, congelación, aquellas que requieran intervención quirúrgica y que ésta se retrase más de 6 horas, y aquellas que se presenten en pacientes que tienen sepsis sistémica.

Ante heridas tetanígenas muy contaminadas (heridas de alto riesgo) es importante tener en cuenta la cinética de la respuesta inmunológica tras una dosis de vacuna frente al tétanos. El tiempo medio de respuesta al toxoide tetánico son 7 días, aunque la respuesta se ha detectado 4 días tras la administración de la vacuna. El nivel máximo de respuesta se suele alcanzar 14 días tras su recepción. Por ello, la vacuna administrada en el momento de la herida puede no reforzar la inmunidad de forma suficientemente rápida como para proteger durante el periodo de incubación del tétanos. Por este motivo, la vacunación frente a tétanos no se considera suficiente para tratar una herida potencialmente tetanígena de alto riesgo, aunque sí consiga elevar los niveles de anticuerpos para ocasiones posteriores. En estos casos, habrá que administrar inmunoglobulina para protección de forma inmediata, independientemente de la historia de vacunación.

La inmunoglobulina antitetánica (IGT) se administrará en lugar separado de la vacuna. En general se administran 250 UI. La dosis de 500 UI se reserva para: personas con más de 90 kg de peso, en heridas con alto riesgo de contaminación o en caso de quemaduras, fracturas o heridas infectadas o si transcurrieron más de 24h. La antitoxina puede neutralizar solamente la toxina que aún no se adhirió al tejido nervioso.

En el caso de inmunodeprimidos y usuarios de drogas por vía parenteral, se administrará una dosis de inmunoglobulina (IGT) en heridas tetanígena, independientemente del estado de vacunación.

| Actitud a seguir ante una herida (disponible power plan en Millenium) |                                                                         |     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antecedentes de vacunación                                            | Herida limpia                                                           |     | Herida tetanígena                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                       | Vacuna Td                                                               | IGT | Vacuna Td                                                                                                                                      | IGT                                                                                                                                                                                                                    |
| <3 dosis o desconocida                                                | Sí (completar vacunación)                                               | No  | Sí (completar vacunación)                                                                                                                      | Sí                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 ó 4 dosis                                                           | No (administrar una dosis si hace más de 10 años desde la última dosis) | No  | No necesaria (administrar una dosis si hace más de 5 años desde la última dosis)                                                               | No, excepto en aquellas heridas/quemaduras tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que pueda contener esporas y/o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado ( <b>heridas de alto riesgo</b> ). |
| 5 ó más dosis                                                         | No                                                                      | No  | No necesaria (si hace más de 10 años de la última dosis, valorar la administración de una única dosis adicional en función del tipo de herida) | También en personas con inmunodeficiencia, infección VIH y UDVP en todas las heridas tetanígenas, sean o no de alto riesgo.                                                                                            |

## 7. Vías de administración

Todas las vacunas que contienen el toxoide tetánico se administran por vía intramuscular, en la zona anterolateral externa del muslo en niños pequeños y en el deltoides en niños mayores y en adultos. Sin embargo, en pacientes con alteraciones de la coagulación se podría aplicar por vía subcutánea profunda para reducir el riesgo de sangrado. A tener en cuenta que esta vía produce más reacción local y puede ser menos inmunógena por lo que debe reservarse a casos individualizados que no incluyen pacientes con trombopenia aislada con cifras de plaquetas  $\geq 50.000/\text{mL}$  ni con tratamiento anticoagulante o antiagregante como único factor de riesgo de sangrado.

## 8. Efectos adversos

Las vacunas que contienen el componente antitetánico presentan generalmente una buena tolerancia. Las reacciones más frecuentes son de carácter local, como eritema, induración y dolor en el lugar de la inyección, en los 10 días siguientes a la vacunación, y raras veces formación de granulomas. En personas que han recibido múltiples dosis de refuerzo previas, de forma infrecuente, pueden aparecer reacciones de hipersensibilidad tipo III (fenómeno de Arthus), produciéndose una reacción local importante, hemorragia o necrosis tisular debido al depósito de inmunocomplejos circulantes. En caso de producirse no debe recibir nuevas dosis hasta pasados, al menos, 10 años. Las reacciones anafilácticas de tipo inmediato son excepcionales.

## 9. Precauciones y contraindicaciones

Como cualquier otra vacuna está contraindicada en personas con enfermedad febril aguda grave o con antecedentes de anafilaxia a alguno de los componentes de la vacuna.

Es una precaución haber tenido un síndrome de Guillain-Barré en las 6 semanas siguientes a la aplicación de la vacuna o una neuropatía periférica.

La vacuna DT está contraindicada en mayores de 7 años (aunque ya no está comercializada).

Antes de los 14 años se administrarán preparados combinados con perusis tri, tetra, hexa o heptavalentes según corresponda a la edad del niño, todos ellos con alta carga diftérica y de ag B. pertusis. Infanrix (DTPa) podría administrarse entre los 2 meses y los 7 años como dosis de recuerdo pero, como se ha mencionado anteriormente, ya no está comercializada en España.

En general, las reacciones locales aumentan en número y gravedad con dosis sucesivas de recuerdo.

En caso de contraindicación verdadera a la vacuna y ante una herida de riesgo, sustituir la vacuna por inmunoglobulina antitetánica.

## 10. Vacunas Td comercializadas en España

(todas compuestas por Toxoide tetánico  $\geq 20$ UI y Toxoide diftérico  $\geq 2$ UI)

| Nombre comercial y laboratorio    | Indicaciones autorizadas                                                                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DITANRIX ADULTO®<br>GSK           | - Edad $\geq 7$ años<br>- Primovacunación<br>- Dosis de recuerdo<br>- Profilaxis postexposición |
| DIFTAVAX®<br>Sanofi Pasteur MSD   | - Edad $\geq 7$ años<br>- Primovacunación<br>- Dosis de recuerdo<br>- Profilaxis postexposición |
| ANATOXAL TEDI®<br>CruceCell Spain | - Edad $\geq 5$ años<br>- Dosis de recuerdo                                                     |
| DITEBOOSTER®<br>AJ Vaccines       | - Edad $\geq 5$ años<br>- Dosis de recuerdo                                                     |

### 10.1 Vacunas dTpa comercializadas en España

(todas compuestas por Toxoide tetánico  $\geq 20$ UI y Toxoide diftérico  $\geq 2$ UI, diferente contenido de Ag de pertusis)

| Nombre comercial y laboratorio | Composición de Antígenos de pertusis                                                                                                  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRIAxis®<br>Sanofi Pasteur     | - Toxoide pertussis 2,5 $\mu$ g<br>- Hemaglutinina filamentosa 5 $\mu$ g<br>- Pertactina 3 $\mu$ g<br>- Fimbrias tipo 2 y 3 5 $\mu$ g |

|                  |                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BOOSTRIX®<br>GSK | - Toxoide pertussis 8 µg<br>- Hemaglutinina filamentosa 8 µg<br>- Pertactina 2,5 µg<br>- Fímbrias tipo 2 y 3 NO |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## 11. Bibliografía y webgrafía

---

1. Grupo de trabajo recomendaciones Td 2017. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de utilización de vacunas Td. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017.
2. [https://www.sanidad.gob.es/fr/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/docs/TetanosDifteria\\_2017.pdf](https://www.sanidad.gob.es/fr/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/programasDeVacunacion/docs/TetanosDifteria_2017.pdf)
3. Indicacions vacunació antitetànica d'adults. Febrer 2021. GOIB.
4. Comité asesor de vacunas de la AEP. Tétanos. Actualizado en junio de 2019.
5. <https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-38>
6. Guía clínica de Fisterra. Tétanos, difteria y tos ferina. Fecha de la última revisión: 04/07/2019.
7. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC).
8. Ponencia del Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en población adulta. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. In: Ministerio de Sanidad CyBS, editor. <http://www.mscbs.gob.es2018>.
9. Centro Nacional de Epidemiología. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Instituto de Salud Carlos III. Resultados de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles. Informe anual 2016. Madrid, 2018
10. Asociación Española de Vacunología. <https://www.vacunas.org>
11. Nota sobre l'ús del vaccí contra el tètàn, la diftèria i la tos ferina. GOIB. Coordinació de vacunes, 3 de febrer de 2022.