



## PROTOCOLO DE VIGILANCIA Y ALERTA DE TÉTANOS Y TÉTANOS NEONATAL

Actualizado a marzo de 2012

INTRODUCCIÓN .....	2
Agente .....	2
Reservorio .....	2
Modo de transmisión.....	3
Periodo de transmisibilidad.....	3
Periodo de incubación.....	3
Inmunidad/susceptibilidad .....	3
VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD .....	4
Objetivos.....	4
Definición de caso.....	4
Clasificación de los casos .....	5
MODO DE VIGILANCIA .....	5
Notificación de caso.....	5
MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA.....	6
Prevención primaria: vacunación.....	6
Prevención secundaria: manejo de heridas .....	8
Prevención del tétanos neonatal.....	8
Actuaciones ante un caso y sus contactos.....	9
Actuaciones ante un brote .....	9
BIBLIOGRAFÍA .....	10
ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE TÉTANOS Y TÉTANOS NEONATAL.....	12

## PROTOCOLO DE TÉTANOS Y TÉTANOS NEONATAL

### INTRODUCCIÓN

El tétanos es una enfermedad aguda del sistema nervioso central caracterizada por rigidez generalizada y espasmos musculares. El tétanos está causado por el *Clostridium tetani*, una bacteria formadora de esporas cuya forma vegetativa excreta una potente neurotoxina, la tetanoespasmina. Cuando la toxina alcanza el sistema nervioso central produce dolor y violentas contracciones musculares. La rigidez muscular afecta primero la mandíbula y el cuello y después a los músculos del tronco. Las contracciones musculares producen los espasmos faciales conocidos como *trismo* y *risa sardónica* y la posición del cuerpo *en opistótonos*.

A pesar de que se dispone de vacunas muy eficaces, el tétanos continúa siendo un problema de salud pública en muchas partes del mundo. Los objetivos de la OMS en la lucha contra el tétanos son la **eliminación del tétanos materno y neonatal** en todo el mundo y el mantenimiento de una cobertura alta de vacunación con tres dosis de DTP y con las dosis de refuerzo pertinentes para prevenir el tétanos en todos los grupos de edad.

La eliminación del tétanos neonatal se define como la aparición de menos de un caso de tétanos neonatal por 1.000 nacidos vivos por cada distrito en un año. En la **región Europea de la OMS** este objetivo se alcanzó en 2009. Aunque en el resto del mundo se han conseguido importantes avances, en 2010 todavía había 39 países, la mayoría africanos y del sudeste asiático que no habían conseguido el objetivo de la eliminación.

Es fundamental mantener altas coberturas de vacunación para evitar casos de tétanos. En Estados Unidos en la última década se han notificado casos de tétanos en niños no vacunados por motivos filosóficos o religiosos.

### Agente

El bacilo tetánico o *Clostridium tetani* es un bacilo gram positivo anaerobio estricto, no invasivo, formador de esporas que tiene una morfología característica en forma de “palillos de tambor”.

Las esporas de *Clostridium tetani* están ampliamente difundidas en la naturaleza y se encuentran en el suelo y en las heces de hombres y de animales. Las esporas son muy resistentes a los agentes externos y su destrucción no se asegura ni con la ebullición ni con los antisépticos habitualmente utilizados.

### Reservorio

El intestino de los caballos, de otros animales y del hombre. Sus esporas se encuentran en el suelo y en los objetos contaminados con heces humanas y de animales.

## Modo de transmisión

Las esporas del bacilo entran a través de heridas contaminadas con tierra, polvo o heces y germinan en condiciones anaerobias. Las puertas de entrada del *Clostridium tetani* son: heridas punzantes y heridas abiertas con abundante tejido afectado donde es más probable que se produzca la germinación de las esporas, quemaduras (especialmente las producidas por explosiones), congelaciones, úlceras crónicas y gangrenosas, mordeduras y punciones contaminadas. En los últimos años se han descrito casos asociados a tatuajes y piercing, y los usuarios de drogas por vía parenteral y los diabéticos se han descrito como grupos de riesgo para el tétanos. En algunas zonas del mundo el tétanos se asocia a intervenciones quirúrgicas, partos, abortos o extracciones dentarias realizadas sin condiciones de asepsia.

Se han diagnosticado casos de tétanos tras la infección inadvertida a través de rasguños o heridas poco importantes.

El tétanos no se transmite directamente de persona a persona.

El tétanos **neonatal** suele producirse por la contaminación del cordón umbilical en el transcurso de partos realizados sin condiciones de asepsia en madres no inmunizadas previamente.

## Periodo de transmisibilidad

No se da la transmisión directa persona a persona.

## Periodo de incubación

Generalmente entre 3 y 21 días (promedio de 10 días), aunque puede variar desde un día hasta varios meses según la extensión y la localización de la herida. Por lo general las heridas más contaminadas se asocian con un periodo de incubación más breve, un cuadro clínico más grave y peor pronóstico. La letalidad varía entre el 10% y el 80% y es máxima en lactantes y en ancianos.

## Inmunidad/susceptibilidad

La susceptibilidad frente al tétanos es general en personas no vacunadas. La infección natural no confiere inmunidad ya que las dosis de toxina tetánica capaz de producir enfermedad es inferior a la necesaria para inducir inmunidad, por lo que es necesario administrar pauta de vacunación a los enfermos de tétanos, bien al realizar el diagnóstico bien durante la convalecencia.

La inmunización pasiva con inmunoglobulina humana específica (antitoxina) neutraliza la toxina circulante antes de que se una a la membrana presináptica. Una vez que la toxina está dentro de las neuronas la antitoxina no puede neutralizarla. En la profilaxis de heridas en individuos no vacunados

la inmunidad transitoria que confiere la inmunoglobulina es adecuada para cubrir el periodo de alrededor de tres semanas que tarda la vacuna en conferir inmunidad. La antitoxina acorta la duración de la enfermedad y disminuye su gravedad. La antitoxina atraviesa la placenta y puede prevenir el tétanos neonatal.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

- Conocer el patrón epidemiológico de la enfermedad e identificar cambios en el mismo
- Orientar futuras políticas de vacunación frente a tétanos

### Definición de caso

#### I. Tétanos

##### Criterio clínico

Persona que presenta, al menos dos de las tres manifestaciones siguientes:

- Contracciones musculares dolorosas, principalmente del masetero y de los músculos del cuello y la nuca, que producen los espasmos faciales conocidos como trismo y risa sardónica.
- Contracciones musculares dolorosas de los músculos del tronco.
- Espasmos musculares generalizados (a menudo en posición de opistótonos)

##### Criterio epidemiológico

No procede

##### Criterio de laboratorio

Al menos uno de los dos hallazgos siguientes:

- Aislamiento de *Clostridium tetani* en el lugar de la infección.
- Detección de toxina tetánica en una muestra de suero.

## II. Tétanos neonatal

### Criterio clínico

Recién nacido (menor de 28 días) que, después de unos días de succionar y llorar bien, desarrolla dificultad progresiva y, al final, imposibilidad de alimentarse a causa de la aparición de trismus y rigidez generalizada con espasmos o convulsiones y opistótonos.

## **Clasificación de los casos**

### I. Tétanos

**Caso sospechoso:** no procede.

**Caso probable:** persona que satisface los criterios clínicos.

**Caso confirmado:** persona que satisface los criterios clínicos y los criterios de laboratorio.

### II. Tétanos neonatal

**Caso sospechoso:** no procede.

**Caso probable:** no procede.

**Caso confirmado:** recién nacido que satisface los criterios clínicos.

## **MODO DE VIGILANCIA**

Según la Orden de 11 de diciembre de 2008, un caso de tétanos o tétanos neonatal se considera de declaración ordinaria. Se considera alerta en Salud Pública un brote epidémico o agrupación inusual de casos de esta enfermedad.

### **Notificación de caso**

La declaración del caso se efectuará en horario laboral por parte del personal médico, comunicándolo y preferentemente en el mismo día de su sospecha diagnóstica o como máximo dentro de las 48 horas desde la detección del mismo. En Atención Primaria se notificará a través de Diraya comunicándolo, el centro de salud, a Epidemiología de Atención Primaria (EAP) del Distrito Sanitario o Área de Gestión Sanitaria; si la detección se produce en Atención Hospitalaria se comunicará por parte de los Servicios que detecten el caso a Medicina Preventiva (MP). En EAP o MP se grabará la ficha correspondiente en la aplicación RedAlerta con los datos disponibles en el momento del diagnóstico, actualizándose posteriormente con la información clínica, de laboratorio, epidemiológica que se genere.

El personal médico con ejercicio privado, lo comunicará al Técnico de Salud de Atención Primaria del Distrito Sanitario o Área de Gestión Sanitaria.

La comunidad autónoma notificará los casos a la RENAVE-CNE. La notificación se hará de forma individualizada y con periodicidad semanal. La información de la enfermedad se consolidará una vez al año, para ello, la comunidad autónoma completará los datos de los casos, durante el primer trimestre del año siguiente.

Desde el CNE se notificará al ECDC y a la OMS anualmente, los casos de tétanos y de tétanos neonatal notificados a la red de vigilancia durante el año anterior.

## **MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA**

La inmunización activa frente al tétanos es la estrategia más eficaz para la prevención de la enfermedad. Puesto que la inmunidad de grupo no juega ningún papel en la protección frente al tétanos, el control de la enfermedad sólo se consigue con la vacunación frente al tétanos.

La vacuna antitetánica (toxoides o anatoxina) se obtiene a partir de la toxina tetánica modificada por la acción del calor y del formaldehído. Existen dos tipos de toxoides, el adsorbido en sales de aluminio y el líquido. El toxoide adsorbido produce títulos más elevados de anticuerpos y además perduran más tiempo por lo que es el que se utiliza para la vacunación. Después de recibir tres dosis de toxoide todos los receptores alcanzan niveles protectores de antitoxina. La vacunación confiere inmunidad durante al menos diez años. La administración de boosters o revacunaciones produce altos niveles de inmunidad.

El nivel mínimo de anticuerpos considerado protector es de 0,01 UI/ml, determinado mediante neutralización *in vivo*, ó 0,1 UI/ml determinado mediante ELISA. No obstante se han diagnosticado casos de tétanos en individuos con títulos protectores que habían estado expuestos a alta cantidad de toxina, por lo general niños.

### **Prevención primaria: vacunación**

#### Vacunación infantil

En España la vacunación frente al tétanos se introdujo en 1965 en forma de campañas masivas de vacunación junto a la vacuna de difteria y tos ferina (DTP) con la administración de dos dosis a los niños entre los 3 meses y 3 años que alcanzaron coberturas del 70%. En 1967 se introdujo una 3ª dosis, considerada de recuerdo, para los niños vacunados en campañas anteriores. En 1975 se implantó el primer calendario de vacunación infantil, y desde entonces se recomienda la administración de 6 dosis de vacuna antitetánica en la infancia. El calendario actual de vacunaciones aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (2007) recomienda la administración de vacuna de tétanos a los 2-4-6 meses (DTPa), 15-18 meses (DTPa) meses, 4-6 años (DTPa) y 14-16 años (Td).

Una de las estrategias que mejoran el cumplimiento del calendario de vacunaciones e incrementan las coberturas de vacunación es el uso vacunas combinadas. En los últimos años se han desarrollado múltiples vacunas que contienen el toxoide tetánico y que se utilizan en la vacunación sistemática del calendario de vacunación infantil y en la vacunación de adultos.

Actualmente la vacuna antitetánica monovalente (T) no está disponible en España. Las vacunas de tétanos disponibles son vacunas combinadas (Td, DTPa, DTPa-VPI-Hib , DTPa-HB-VPI-Hib). Desde 2005 están disponibles las vacunas con componente reducido de difteria y tos ferina acelular - dTpa.

Para la vacunación frente a tétanos y difteria de los niños en los que está contraindicada la vacuna de tos ferina se recomienda Td en sustitución de DTPa.

### Vacunación del adulto:

Las recomendaciones de vacunación de adultos frente a difteria y tétanos, actualizadas en 2009 son:

- Adultos correctamente vacunados según las pautas de vacunación infantil: una única dosis a los 65 años.
- Adultos no vacunados o parcialmente vacunados: ante vacunaciones incompletas, no reiniciar vacunación (“Dosis puesta, dosis que cuenta”). En cualquier caso, se recomienda administrar la primera dosis tan pronto como sea posible y seguir las pautas según los esquemas siguientes:

Adultos sin dosis previas	1ª dosis	2ª dosis	3ª dosis	1º recuerdo (4ª dosis)	2º recuerdo (5ª dosis)
	Tan pronto como sea posible	Al menos 1 mes después de la 1ª	Al menos 6 meses después de la 2ª	10 años tras la 3ª dosis	10 años tras la 4ª dosis

Dosis previas	Supuestos	Dosis y pautas a aplicar
Tres o más dosis	-	Administrar Td en función de las dosis recibidas con anterioridad hasta un total de 5 dosis
Dos dosis	Han transcurrido más de 6 meses desde la última dosis	Una dosis de Td y continuar pauta de vacunación
Una dosis	Ha transcurrido más de 1 mes desde la dosis	Una dosis de Td y continuar pauta de vacunación
Ninguna dosis o desconocida	-	Una dosis de Td y continuar pauta de vacunación

### Prevención secundaria: manejo de heridas

Las recomendaciones de profilaxis antitetánica en caso de heridas son:

Antecedentes de vacunación	Herida limpia		Herida tetanígena <sup>1</sup>	
	Vacuna (Td)	IGT <sup>b</sup>	Vacuna (Td)	IGT <sup>b</sup>
< 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 (Administrar una dosis si hace más de 5 años desde la última dosis)	NO <sup>2</sup>
5 ó más dosis	NO	NO	NO (si hace más de 10 años de la última dosis, valorar la administración de una única dosis adicional en función del tipo de herida)	NO <sup>2</sup>

a En caso de inmunodeprimidos y usuarios de drogas por vía parenteral, se administrará una dosis de inmunoglobulina en caso de heridas tetanígenas, independientemente del estado de vacunación.

b IGT: inmunoglobulina antitetánica. Se administrará en lugar separado de la vacuna. En general se administran 250 UI. Si han transcurrido más de 24 horas, en personas con más de 90 kg de peso, en heridas con alto riesgo de contaminación o en caso de quemaduras, fracturas o heridas infectadas, se administrará una dosis de 500 UI.

1 Heridas tetanígenas: heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado, herida punzante (particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol), las contaminadas con cuerpo extraño, fracturas con herida, 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.

2 Aquellas heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado (heridas de alto riesgo), recibirán una dosis de inmunoglobulina.

### Prevención del tétanos neonatal

La mejor prevención frente al tétanos neonatal es la correcta administración del calendario de vacunaciones infantil en todas las mujeres antes de llegar a la edad reproductiva.

Actuación ante una **mujer embarazada no vacunada ó con pauta de vacunación incompleta:**

Se seguirán las recomendaciones de la vacunación del adulto y se evitará la administración de la vacuna en el primer trimestre del embarazo. Si no hay constancia de que la embarazada completara la primovacuna, se administrarán dos dosis de Td con un intervalo mínimo de 4 semanas. Es conveniente administrar la segunda dosis entre las semanas 25 y 32 del embarazo para mejorar la



protección del recién nacido ya que la transferencia de anticuerpos desde la madre al feto se produce con mayor intensidad en el tercer trimestre de la gestación. Tras el parto se continuará pauta hasta completar las cinco dosis.

#### **Actuaciones ante un caso y sus contactos**

Ante un caso sospechoso de tétanos no se requiere aislamiento ni inmunización de contactos. Se investigará la fuente de infección y las circunstancias en las que se ha producido la herida. En los individuos diagnosticados de tétanos se iniciará o se completará pauta de vacunación frente a tétanos.

En caso de sospecha de un caso de tétanos neonatal se hará una investigación activa de la circunstancias del parto y en su caso de los servicios hospitalarios implicados (obstetricia, pediatría y UCI).

#### **Actuaciones ante un brote**

En la improbable situación de que se diera un brote de tétanos habría que investigar la circulación de drogas o de otras sustancias contaminadas que se estuvieran administrando por vía parenteral.

## BIBLIOGRAFÍA

- Heyman DL. El control de las enfermedades transmisibles. Informe Oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. David L Heyman, editor. 19ª Edición; 2008.
- Decisión de la Comisión de 28/IV/2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión nº 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Health 21. The health for all policy frameworks for the WHO European Region. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1999 (European Health for All Series, No.6), pp. 43–54. Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/98398/wa540ga199heeng.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/98398/wa540ga199heeng.pdf).
- Steven GF, Wassilak F; Roper MH, Trudy VM y Orenstein WA. Toxide tetánico. En: Vacunas. Primera edición española. Plotkin, Restean, Picazo, ed. ACINDES; 2007: 765-802.
- WHO. Who-recommended surveillance standard of neonatal tetanus. [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/diseases/NT\\_surveillance/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/NT_surveillance/en/index.html)
- WHO. The immunological basis for immunization series. Module 3: Tetanus .In: Immunization, vaccines and Biologicals. Geneva. 2006. <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF07/869.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. Eliminación del tétanos neonatal. Guía práctica. Publicación científica y técnica. N. 602. 2005, Segunda edición. [http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/GuiaPractica\\_TetanosNeonatal.pdf](http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/GuiaPractica_TetanosNeonatal.pdf)
- Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario de vacunaciones recomendado (2007). Aprobado por el Consejo Interterritorial el 10 de octubre de 2007. Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/infancia/docs/c2007.pdf>
- Vacunación en Adultos. Recomendaciones. Vacuna de difteria y tétanos. Actualización 2009. Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en [http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/TetanosDifteria\\_2009.pdf](http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/TetanosDifteria_2009.pdf)
- Ministerio de Sanidad y Política Social Subdirección General de Promoción de la Salud y Epidemiología. Dirección General de Salud Pública. Vacunación en adultos. Recomendaciones Año 2004. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/recoVacunasAdultos.pdf>
- Ministerio de Sanidad y Política Social e Igualdad. Datos de coberturas de vacunación en España. Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm#1>
- Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en: <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf>
- Vacunación de niños en los que no está indicada la vacuna frente a tos ferina. Recomendaciones aprobada por la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social, abril de 2009.
- Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. Vacunas de uso humano autorizadas en España. <http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/vacunas/autorizadasEspana/home.htm> (acceso 22 de septiembre de 2011)
- UNICEF. Elimination of Maternal and Neonatal tetanus. [http://www.unicef.org/health/index\\_43509.html](http://www.unicef.org/health/index_43509.html)

## Protocolo de Vigilancia y Alerta de Tétanos y Tétanos Neonatal

- HPA Guidelines for Tetanus Surveillance. Enhanced surveillance of tetanus, updated April 2007  
<http://www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/Tetanus/Guidelines/>
- Orden de 11 de diciembre de 2008, por la que se modifica la Orden de 19 de diciembre de 1996, por la que se desarrolla el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se establece la relación de enfermedades de declaración obligatoria.



Puerta de entrada/ Tipo de herida: \_\_\_\_\_ Fecha herida: \_\_/\_\_/\_\_

Localización anatómica \_\_\_\_\_

**Complicaciones**

No  Sí  Especificar: \_\_\_\_\_

**Ingreso en hospital:** Sí  No  Desconocido

Fecha de hospitalización: \_\_/\_\_/\_\_ Fecha de alta: \_\_/\_\_/\_\_

Centro: \_\_\_\_\_ Servicio: \_\_\_\_\_

**Defunción** Sí  No  Desconocido  Fecha de defunción: \_\_/\_\_/\_\_

---

**DATOS DE LABORATORIO**

Fecha de diagnóstico microbiológico: \_\_/\_\_/\_\_

**Criterios analíticos:**

Aislamiento: Sí  No  Desconocido  Muestra: \_\_\_\_\_

Detección de toxina de tétanos en suero: Sí  No  Desconocido

---

**ANTECEDENTES DE VACUNACIÓN**

Presenta documento de vacunación Sí  No  Desconocido

Vacunado Sí  No  Desconocido

Número de dosis: \_\_\_\_\_

Fecha de última dosis recibida: \_\_/\_\_/\_\_

---

**DATOS SOBRE EL RIESGO**

**Antecedentes de**

Intervención quirúrgica:  Extracción dentaria  Realización de tatuajes  Colocación de pirsin

Lugar/centro donde se realizó \_\_\_\_\_

Fecha de realización: \_\_/\_\_/\_\_

Si es postquirúrgico, tipo de catgut utilizado: \_\_\_\_\_

Antecedentes de  UDVP  Diabetes  Inmunodepresión

**COMPLETAR SI EL CASO TIENE MENOS DE 28 DÍAS**

¿Ha recibido la madre toxoide tetánico? Sí  No  Desconocido

Número de dosis recibidas \_\_\_\_\_ Fecha de última dosis recibida: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

País de vacunación \_\_\_\_\_

¿Dónde nació el caso?

Hospital  Domicilio  Otros  Especificar: \_\_\_\_\_

Si nació en domicilio, ¿quién atendió el parto?:

Personal médico  Matrona  Otro sanitario  Otro

Instrumento de corte del cordón umbilical: \_\_\_\_\_

---

#### CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Clasificación del caso: Probable  Confirmado

---

#### MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA ADOPTADAS/OBSERVACIONES