



Comité
Asesor de
Vacunas

Publicado en *Comité Asesor de Vacunas de la AEP* (<https://vacunasaep.org>)

Tétanos

Junio 2018

1. Introducción

El tétanos es una enfermedad aguda del sistema nervioso central (SNC), potencialmente fatal (especialmente en neonatos), causada por la acción de la tetanospasmina, una toxina producida por la bacteria *Clostridium tetani* con una potente acción bloqueadora de la neurotransmisión. A pesar de existir una vacuna eficaz, el tétanos continúa siendo un problema de salud pública en el mundo.

2. El patógeno

- El agente causal del tétanos es el *Clostridium tetani*, bacilo formador de esporas, gram positivo, anaerobio estricto, con una morfología típica en “palillos de tambor”.
- La enfermedad es consecuencia de la acción de la tetanospasmina, una potente exotoxina neurotrópica que es generada por el bacilo en condiciones de anaerobiosis.
- Las esporas, formas vegetativas del microorganismo, al contaminar las heridas, penetran en su interior y, en condiciones de anaerobiosis, germinan y se transforman en bacilos liberadores de exotoxina.
- La tetanospasmina pasa al torrente circulatorio, alcanza la unión mioneuronal del sistema esquelético y bloquea los mecanismos de inhibición de la neurotransmisión en el asta anterior de la médula y en las neuronas del sistema autónomo, provocando un fallo en la inhibición de la respuesta motora a los estímulos sensoriales.

3. Epidemiología y transmisión

- Las esporas de *C. tetani* están ampliamente difundidas en la naturaleza, se encuentran en el suelo y en las heces de hombres y animales. Su mayor reservorio es el intestino de los caballos, de otros animales y del hombre.
- El mecanismo de transmisión es la contaminación de tejidos necróticos por vía directa. Las heridas

que con mayor frecuencia se asocian a tétanos son las contaminadas con tierra o heces (humanas o de animales) y las que muestran grandes áreas de necrosis tisular. Se han descrito casos de tétanos asociados al uso de drogas por vía parenteral, mordeduras de animales, cirugía intestinal, broncoaspiración de heces o de tierra contaminada, tatuajes y perforaciones corporales (piercing). En algunas ocasiones, no se detecta la vía de entrada del microorganismo. La utilización de material no esterilizado en el cuidado del cordón umbilical, puede provocar tétanos neonatal en hijos de madres no inmunizadas.

- Dada la ubicuidad del patógeno (reservorio telúrico e intestinal), su erradicación mediante la vacunación es virtualmente imposible.
- El tétanos no se transmite de persona a persona.
- La infección natural no confiere inmunidad, por tanto los enfermos deberán ser vacunados para estar protegidos de futuras infecciones.
- La incidencia del tétanos en una población refleja la efectividad de sus programas de vacunación. Aunque la incidencia mundial del tétanos está en declive, sigue siendo común en países de baja renta, mientras es excepcional en los industrializados (<0,2 casos/100 000 habitantes); en ellos aparece en niños no inmunizados. En España la incidencia es <0,02 casos/100 000 habitantes/año, afectando casi exclusivamente a ancianos no vacunados o con cumplimiento parcial de dosis. El último caso de tétanos neonatal en España fue importado de Marruecos en 2006.
- El tétanos neonatal sigue siendo frecuente en muchos países de bajo nivel socioeconómico, debido a la falta de higiene en los cuidados del cordón umbilical y a las bajas tasas de vacunación antitetánica de las embarazadas. En los países de alto nivel socioeconómico, el tétanos neonatal autóctono ha sido eliminado.
- Los climas cálidos y las épocas veraniegas favorecen la presentación del tétanos. Su período de incubación oscila entre 3 y 21 días (promedio 10 días); siendo mayor cuanto más alejada esté la herida del SNC (progresión axonal retrógrada). El tétanos neonatal se manifiesta entre los 4 y 14 días de vida, con un promedio de 7 días.
- En España, el tétanos es una enfermedad de declaración obligatoria individualizada.

4. Clínica y complicaciones

- En el tétanos generalizado, que es el más frecuente, se instauran de modo gradual contracciones musculares dolorosas manifestadas por trismus, opistótonos, “risa sardónica”, disfagia e intensos espasmos musculares generalizados. Cualquier estímulo externo exacerba los síntomas. Cuando la evolución es satisfactoria, tras persistir la sintomatología alrededor de una semana, se inicia una lenta recuperación durante las semanas siguientes.
- El tétanos neonatal es una forma generalizada muy grave de la enfermedad, secundaria a una infección umbilical. Destacan, junto a las manifestaciones citadas, una gran irritabilidad, rigidez, llanto inconsolable, rechazo del alimento, “boca de carpa” y dificultad respiratoria.
- El tétanos localizado, raro y de buen pronóstico, se reconoce por la aparición de una rigidez o contracciones dolorosas de los músculos próximos a la herida infectada.
- El tétanos cefálico, secundario a heridas del área nasofaríngea u ótica, es especialmente grave.

Afecta a la musculatura facial y puede generalizarse en ausencia de un tratamiento correcto.

- Las típicas manifestaciones clínicas sugestivas de tétanos pueden acompañarse de signos de hiperactividad simpática: taquiarritmias, inestabilidad de la tensión arterial, diaforesis, hipertermia, vasoconstricción periférica, etc.
- La letalidad asociada a las formas generalizadas oscila entre un 20 % y un 70 % de los casos. En el *tetanus neonatorum* se acerca al 60 %.
- 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.
- El paciente con tétanos suele presentar un sensorio despejado y permanecer afebril.
- Las posibles complicaciones, que pueden llevar a la muerte o a la instauración de secuelas, son múltiples: grave afectación funcional respiratoria, neumonías por aspiración, convulsiones, parada cardíaca, fracturas múltiples.
- El diagnóstico es exclusivamente clínico. El aislamiento del *C. tetani* en las heridas solo se consigue en un 30 % de los casos.

5. Prevención

- Existe una vacuna eficaz que ha conseguido el declive del tétanos a nivel mundial y en muchos países la desaparición del tétanos neonatal mediante la vacunación de la mujer embarazada y la mejora de las condiciones de asepsia.
- [Ir al capítulo de la vacuna del tétanos en el Manual de Vacunas en línea de la AEP .](#)

6. Tratamiento

- **Cuidados de la herida.** Las heridas deben limpiarse cuidadosamente y, si procede, desbridarlas, procurando eliminar todo el tejido necrótico presente.
- **Inmunoglobulina antitetánica humana.** Debe administrarse precozmente ante la simple sospecha clínica, ya que no neutraliza la tetanospasmina fijada al tejido nervioso. Se recomienda una dosis única, vía IM, de 3000 a 6000 U. En el tétanos neonatal se usan 500 U. No hay que olvidarse de vacunar al enfermo (la enfermedad no confiere inmunidad).
- **Antibióticos.** Pueden reducir las formas vegetativas del microorganismo. El metronidazol es el antibiótico de elección, a dosis de 30 mg/kg/día/6 horas, IV u oral, máximo 4 g/día. La penicilina G parenteral es una alternativa (100 000 U/kg/día/4-6 horas, máximo 12 millones de U/día). Se prolongará de 10 a 14 días.
- **Tratamiento coadyuvante.** Puede ser necesario el uso de medidas de soporte intensivo (sedación, miorelajantes, ventilación mecánica, aminas vasoactivas). El paciente debe rodearse de un ambiente tranquilo y silencioso.

7. Bibliografía

- American Academy of Pediatrics. Tetanus. In: Red Book: 2018-2021 Report of the Committee on Infectious Diseases, 31th ed, Pickering LK (Ed), American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL 2018. p: 793-8.
- Bernal-González PJ, Pérez-Martín JJ. Tétanos. En Vacunas en pediatría. Manual de la AEP 2012. Madrid, Exlibris Ed. 2012: p. 473-82.
- ECDC. Disease factsheet of tetanus. Disponible en: <https://ecdc.europa.eu/en/tetanus/facts>
- Escribano J. Tétanos. En Corretger-Rauet JM, Cruz-Hernández M, González-Hachero J, Moraga-Llop FA (eds). Infectología Pediátrica. Bases diagnósticas y tratamiento, 2.ª ed. Caracas, Editorial Amolca 2011: p. 331-6.
- López Perea N, de Viarce Torres de Mier M, Masa Calles J. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. Instituto de Salud Carlos III. Epidemiología del tétanos en España, 2005-2015. Febrero 2017. Disponible en:
http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/pdf_2017/RENAVE-vigilancia-tetanos_2005-2015.pdf
- Tetanus. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. The Pink Book: Course Textbook - 13th Edition Second Printing (2015) Disponible en <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/tetanus.html>

Dirección URL original: <https://vacunasaep.org/profesionales/enfermedades/tetanos>