

Profilaxis del Tétanos

J. F. PATIÑO, M.D., FACS (Hon.)

El tétanos es una grave y frecuentemente letal infección anaeróbica producida por la neurotoxina del *Clostridium tetani*, microorganismo que prolifera en tejidos hipóxicos, desvitalizados y altamente contaminados con tierra y excrementos. Tales heridas se denominan tetanógenas.

Esta es una enfermedad que puede ser prevenida mediante un buen manejo de la herida y una adecuada profilaxis antitetánica (3).

También es una enfermedad que puede ser totalmente erradicada. Para ello se requiere una clara conciencia sobre el valor de la inmunización activa con el toxoide, elemento que es fácilmente asequible. Actualmente, en Colombia, el toxoide tetánico (antígeno tetánico) es producido por el Instituto Nacional de Salud; también hay preparaciones comerciales de excelente calidad (Tetanol, Anatoxal TE, etc.). Usualmente todo niño es inmunizado con antígenos tétanos/difteria/pertusis. Infortunadamente pocos adultos mantienen el régimen de refuerzo de inmunización antitetánica con el antígeno tetánico después de cuando, como niños, se les aplicó la "vacuna triple".

La Profilaxis Antitetánica se basa en:

1. Tratamiento quirúrgico de la herida especialmente si ésta es susceptible de desarrollar tétanos, o sea de una herida tetanógena.

Se han denominado "heridas tetanógenas" las producidas por armas de fuego o pólvora (juegos pirotécnicos); las heridas penetrantes y profundas, en particular en ambientes contaminados con excrementos; las laceraciones contaminadas y tratadas en forma inadecuada; las lesiones dentales infectadas; las otitis supuradas; las heridas que contienen cuerpos extraños, tales como tierra, fragmentos de vidrio, metal, madera, etc.; las fracturas abiertas; las úlceras de decúbito; las suturas con catgut contaminado; las quemaduras; y las suturas infectadas (4).

2. Inmunización antitetánica mediante antígeno (inmunización activa) o globulina humana tétanoimmune. La antigua antitoxina equina o bovina que producía serias reacciones anafilácticas y que era poco efectiva, ha sido descartada del armamentario terapéutico, una vez que la globulina humana tétanoimmune llegó a ser disponible.

El manejo de la herida incluye lavado profuso, desbridamiento y resección de tejidos desvitalizados y remoción de cuerpos y materiales extraños, utilizando técnica rigurosamente aséptica. Aquellas heridas antiguas y/o severamente contaminadas deben dejarse abiertas.

La inmunización antitetánica con toxoide y con globulina humana tétanoimmune debe hacerse en todos los casos de heridas tetanógenas en pacientes que no hayan recibido dosis de refuerzo de su inmunización antitetánica en los últimos cinco años. Si el paciente está al día en su régimen de inmunización con toxoide, no es necesario administrar toxoide ni globulina hiperimmune.

Debe recordarse que es la globulina hiperimmune el agente que provee la inmunización pasiva inmediata, y por ello ésta debe ser administrada en toda herida tetanógena en pacientes en quienes no exista certeza sobre su estado de inmunización activa. La preparación comercial de globulina humana hiperimmune disponible en Colombia es el Tetumán Berna (gammaglobulina antitetánica).

El toxoide tetánico o antígeno tetánico provee inmunización activa. Se recomienda (1): Toxoide 0.5 ml I.M. si el paciente no ha recibido un refuerzo en los últimos 3-5 años. Este refuerzo debe darse teniendo en cuenta que el toxoide es un agente sensibilizante que puede dar relación directa con la frecuencia con que se hayan administrado los refuerzos (2). Por ello la administración del toxoide debe ser juiciosa, considerando el riesgo de enfermedad contra el riesgo de una reacción.

En individuos sin inmunización previa se recomienda (1):

2.1 Heridas limpias y menores: Toxoide 0.5 ml. I.M., seguida de instrucciones escritas para completar una segunda dosis de 0.5 ml. 4-6 semanas y una tercera de 0.5 ml. en seis meses a un año.

2.2 Todas las demás heridas: 0.5 ml. I.M. de toxoide como dosis inicial de inmunización activa, junto con 250 unidades I.M., de globulina humana tétanoimmune, con jeringas diferentes y aplicadas en sitios diferentes. Se recomienda el régimen de inmunización activa con 0,5 ml. de toxoide a las 4-6 semanas y 0,5 ml., I.M., a los 6 meses o 1 año.

Tétanos establecido

La globulina humana tétanoimmune neutraliza la toxina tetánica en casos de tétanos establecido. La dosis debe ser de

Doctor José Félix Patiño, FACS (Hon.): Jefe de Cirugía, Centro Médico de los Andes, Bogotá, Colombia.

3.000-6.000 unidades I.M., preferiblemente en un lugar próximo al sitio de la herida. La vida media de este anticuerpo es de tres semanas (1), y por ello puede ser necesario repetir la dosis.

En casos de tétanos establecido, está indicado el tratamiento con penicilina G acuosa en dosis de 10-40 millones de unidades diarias en bolos por vía intravenosa (1). Antibióticos que pueden ser utilizados como alternativa terapéutica, son la tetraciclina y las cefalosporinas (1).

RESUMEN

El Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos resume así el programa de inmunización (3):

Historia de la inmunización (dosis recibida)	Heridas Tetanógenas		Heridas limpias no Tetanógenas	
	Toxoi de Tétano-immune	Globulina	Toxoi de Tétano-immune	Globulina
Incierta	Sí	Sí	Sí	No
0 ó 1	Sí	Sí	Sí	No
2	No	Sí	No	No
3 ó más	No	No	No	No

- 1 Sí, en casos de heridas de más de 24 horas.
- 2 Sí, en aquellos pacientes en quienes la última dosis de refuerzo fue aplicada más de 10 años antes.
- 3 Sí, en pacientes en quienes la última dosis fue aplicada hace más de 5 años. (Refuerzos más frecuentes no son necesarios y pueden acentuar la incidencia de reacciones secundarias).

BIBLIOGRAFIA

<ol style="list-style-type: none"> 1. Hunt, T.K., Jawetz, E. Inflammation, Infection, and Antibiotics. En: Current Surgical Diagnosis & Treatment. Edited by L.W. Way. 6th edition. Lange Medical Publications. Los Altos Ca., 1983. 2. Furste, W. The Fourt International 	<ol style="list-style-type: none"> 3. American College of Surgeons. Committee on Trauma. Prophylaxis Against Tetanus in Wound Management. April 1984. American College of Surgeons, Chicago, 1984. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Furste, W., Veronesi, R. Tétanos. Federación Panamericana de Facultades (Escuelas) de Medicina. Ediciones Lerner. Bogotá, 1974.
--	---	--

REVISION DE TEMAS

Guía para la Profilaxis del Tétanos en el Tratamiento de Heridas*

PRINCIPIOS GENERALES

I. La inmunización activa contra el tétanos con toxoi de tetánico ha jugado un papel de importancia mayor en la marcada reducción de la incidencia de casos y de muertes por esta enfermedad.

II. Programa básico de inmunización

A. Programa recomendable de inmunización activa de infantes y niños normales.

La inmunización debe iniciarse en los infantes de edad temprana y requiere cuatro inyecciones de los toxoides diftérico y tetánico junto con la vacuna contra la tosferina o pertusis (DPT), administradas a los 2 meses, 4 meses, 6 meses y 18 meses de edad. Una quinta dosis es administrada entre los 4 y los 6 años de edad. Diez años después de la quinta dosis (14-16 años de edad), se debe administrar una inyección de toxoides tetánico y difté-

rico adsorbidos (para uso en adultos) (Td), la cual contiene la misma dosis de toxoi de tetánico que el DPT y una dosis reducida de toxoi de diftérico, y luego repetida cada 10 años durante el resto de la vida de la persona mientras no se presente alguna reacción significativa contra el DPT o el Td.

B. Programa recomendable de inmunización activa de infantes y niños hasta de 7 años que no fueron inmunizados en la temprana edad.

El DPT debe ser administrado en su primera visita y 2 y 4 meses después de la primera inyección. Una cuarta dosis debe ser administrada a los 6-12 meses después de la primera inyección. La quinta dosis es administrada entre los 4 y los 6 años de edad. Diez años después de la quinta dosis (14-16 años de edad), se debe administrar una inyección de Td y ésta debe ser repetida cada 10 años a lo largo de la vida de la persona mientras no se presente alguna reacción significativa contra DPT o Td. La dosis pre-escolar no es necesaria si la cuarta dosis del DPT es administrada después del cuarto cumpleaños.

C. Programa recomendable de inmunización activa de personas de 7 años de edad o mayores que no hayan sido inmunizados.

* Preparada por el Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos.
Traducida por el doctor José Félix Patiño.
Autorizada su publicación por el Colegio Americano de Cirujanos.

La inmunización requiere por lo menos 3 inyecciones de Td. Estas inyecciones deben ser administradas en la primera visita, 2 meses después de la primera, y 6-12 meses después de la segunda. Otra inyección de Td debe ser repetida cada 10 años a lo largo de la vida de la persona mientras no se presente alguna reacción significativa contra el Td.

D. Programa recomendable para inmunización de mujeres embarazadas que no hayan sido inmunizadas.

El tétanos neonatal puede ser prevenido mediante la inmunización activa de la madre durante los primeros seis meses de embarazo con dos inyecciones de Td administradas con 2 meses de intervalo. Después del parto la madre debe recibir una tercera dosis de Td, a los seis meses de la segunda para completar la inmunización activa. Una inyección de Td debe ser repetida cada 10 años durante el resto de la vida mientras no se presenten reacciones significativas contra el Td. En el evento de un recién nacido de una madre no inmunizada y desprovista de cuidado obstétrico, el infante debe recibir 250 unidades de globulina tétanoimmune (T16). También se debe iniciar la inmunización activa y pasiva de la madre.

III. En cada paciente que presente una herida debe incluirse en la historia clínica permanente la información pertinente al mecanismo de lesión, las características de la herida, el tiempo transcurrido desde la lesión, (Tabla 1), el estado de inmunización previa, la historia de una reacción neurológica o de severa hipersensibilidad después de un tratamiento de inmunización y el programa de seguimiento del paciente. Información escrita apropiada debe ser entregada a cada paciente que describa el tratamiento realizado y que provea ins-

Tabla 1. ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LAS HERIDAS SUSCEPTIBLES DE DESARROLLAR TETANOS

Características Clínicas	Heridas Tetanógenas	Heridas no tetanógenas
Período transcurrido	6 horas	6 horas
Configuración	Irregular Avulsión Abrasión	Lineal
Profundidad	1 cm.	1 cm.
Mecanismo de la lesión	Misil, machacamiento, quemadura, congelación	Borde cortante (ejemplo, cuchillo, vidrio)
Signos de infección	Presentes	Ausentes
Tejido desvitalizado	Presente	Ausente
Contaminantes (tierra, heces, saliva, etc.)	Presentes	Ausentes
Tejido denervado y/o isquémico	Presente	Ausente

trucciones sobre el cuidado de la herida, la terapia farmacológica, el estado de la inmunización y las complicaciones potenciales, junto con la referencia a un médico capaz de proveer el cuidado y seguimiento comprensivos, incluyendo el completar la inmunización activa.

IV. Una tarjeta de bolsillo que documente el tipo y fecha de la inmunización recibida debe suministrarse a cada paciente herido, quien debe ser instruido para que la lleve consigo en todo momento y, si necesario, para que complete su inmunización activa. La profilaxis del tétanos requiere la disponibilidad inmediata de una historia precisa sobre inmunización activa previa o, en su defecto, la titulación rápida de los niveles séricos de antitoxina.

V. Aparte del estado de inmunización activa del paciente, se debe emprender el cuidado quirúrgico más meticuloso de la herida utilizando técnica aséptica, lo cual implica la remoción de tejidos desvitalizados, y de materiales extraños. Tal tipo de conducta quirúrgica es parte esencial de la profilaxis contra el tétanos. (Ver la guía para el Cuidado Inicial de las Heridas de los Tejidos Blandos publicada por el Colegio Americano de Cirujanos), (Tabla 2).

VI. La inmunización pasiva con globulina humana tétanoimmune (GTI-250 unidades) debe ser considerada en forma individual en todo paciente. Las características de la herida, las condiciones en que ésta se produjo, el tratamiento administrado, el tiempo transcurrido y el estado de inmunización previa del paciente, deben ser tenidos en cuenta. No está indicada en pacientes con heridas limpias meno-

Tabla 2. GUIA PARA LA PROFILAXIS DEL TETANOS EN UN PACIENTE HERIDO

Historia de Inmunización Antitetánica (Dosis)	Heridas Tetanógenas		Heridas no Tetanógenas	
	Td [#]	GTI ²	Td [#]	GTI ⁺⁺
Incierta	Si	Si	Si	No
0 - 1	Si	Si	Si	No
2	Si	No [†]	Si	No
3 ó más	No ¹	No	No*	No

Para niños menores de 7 años, es preferible la combinación de Toxoides Diftérico y Tetánico con la Vacuna Adsorbida contra tos ferina o pertusis (DPT) (o los Toxoides Adsorbidos Diftérico y Tetánico (Td) en el caso de que la vacuna contra la tos ferina esté contraindicada), sobre el toxoide tetánico solo. Para personas mayores de 7 años se prefiere el Td sobre el toxoide tetánico solo.

++ Cuando la GTI y el Td sean administrados simultáneamente, deben utilizarse jeringas separadas para inyecciones separadas.

† Sí, si han transcurrido más de 24 horas.

* Sí, si han pasado más de 10 años desde la última dosis.

1 Sí, si han pasado más de 5 años de la última dosis (refuerzos más frecuentes no son necesarios y pueden acentuar los efectos colaterales).

2 GTI: globulina humana tétanoimmune.

res si el paciente ha recibido dos o más inyecciones del toxoide.

Cuando se considere que la herida es tetanógena y si han transcurrido más de 24 horas, la GTI está indicada si el paciente sólo ha recibido dos inyecciones de toxoide tetánico.

VII. La efectividad de los antibióticos en la profilaxis del tétanos es incierta. La inmunización adecuada es el factor más importante en la profilaxis del tétanos.

VIII. La única contraindicación para administrar toxoides tetánico o diftérico en un paciente herido es la historia de reacción neurológica o de severa hipersensibilidad a una dosis previa. Efectos secundarios locales, por sí solos, no contraindican su uso. Si se sospecha que una reacción sistémica representa hipersensibilidad alérgica, la inmunización debe ser propuesta hasta la ulterior realización de pruebas cutáneas apropiadas. En presencia de contraindicación a la administración de un preparado de toxoide tetánico, se debe considerar la inmunización pasiva en toda la herida tetanógena.

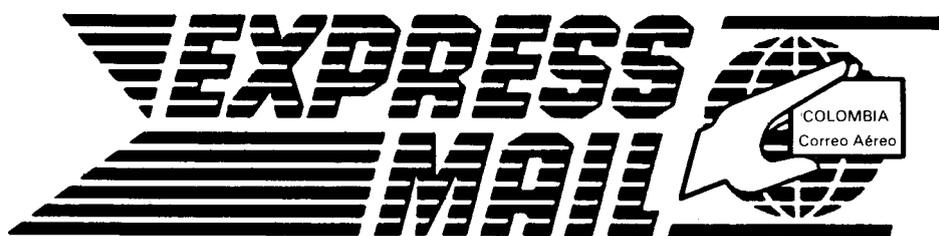
En infantes y niños menores de 7 años, la presencia de una alteración neurológica en evolución, contraindica el uso de

la vacuna contra la tos ferina (pertusis). Una condición neurológica estática tal como parálisis cerebral o la historia familiar de enfermedad neurológica, no constituyen contraindicación para administrar vacunas que contengan el antígeno de la tos ferina. Si existe tal contraindicación para el uso de la vacuna adsorbida contra la tos ferina, se recomiendan los toxoides adsorbidos tetánico y diftérico (Td) (para uso pediátrico).

MEDIDAS ESPECIFICAS PARA PACIENTES CON HERIDAS

Las recomendaciones para la profilaxis del tétanos se basan en (1) la condición de la herida (2) la historia de inmunización del paciente. La Tabla 1 resume algunas de las características de una herida susceptible de desarrollar tétanos. Una herida con cualquiera de estas características clínicas es una herida tetanógena.

La guía para la profilaxis del tétanos en un paciente herido aparece resumida en la Tabla 2. La historia de inmunización debe ser VERIFICADA en los archivos médicos en tal forma que sea posible lograr una profilaxis antitetánica apropiada.



Es el Correo Extrarrápido Internacional de Colombia!

Solicite este servicio en las oficinas
del Correo Aéreo.