

Vacunación antitetánica: nuevas pautas para una vacuna "antigua"

Introducción

Nuevas evidencias epidemiológicas confirman que el padecimiento del tétanos es muy raro, y en general leve, en los sujetos que hayan recibido un número mínimo de dosis, independientemente de la práctica de revacunar cada 10 años. Por otro lado, la restricción en el suministro de toxoide tetánico a nivel mundial, aconseja limitar las dosis de vacuna a las estrictamente necesarias.

Todo esto ha propiciado un cambio en las pautas de los organismos oficiales con respecto a la prevención del tétanos. La conclusión general que puede extraerse es que vacunamos en exceso a unos y en defecto a otros.

Este artículo aborda las últimas recomendaciones de la OMS (1) y del Ministerio de Sanidad y Consumo (2), acerca del uso racional de la vacuna antitetánica. Dichas recomendaciones limitan las dosis de vacuna que un individuo debe recibir durante su vida para considerarse correctamente protegido y acaban con las revacunaciones decenales.

También abordamos las nuevas evidencias acerca de los plazos óptimos para recibir las dosis de vacuna indicadas y la profilaxis antitetánica en caso de herida.

El tétanos: germen y enfermedad

El tétanos es una grave toxemia producida por un bacilo, el *Clostridium Tétani*, germen caracterizado por su enorme resistencia a los agentes físicos y químicos. La bacteria del tétanos puede aislarse en multitud de ambientes: tierra, polvo, lodo, deyecciones humanas o animales, etc. En condiciones adecuadas, el bacilo produce una neurotoxina que bloquea ciertos neurotransmisores del SNC, produciendo un cuadro clínico agudo caracterizado por espasmos tónicos persistentes e incontrolados y rigidez muscular que comienza en el cuello y la mandíbula, extendiéndose a otros grupos musculares (3).

La letalidad entre los afectados es muy alta: del 20 al 90%, según el desarrollo sanitario del país. En España

se registran entre 15 y 40 casos al año, con tendencia decreciente. Las mayores tasas de letalidad se producen en pacientes ancianos. Los supervivientes pueden presentar secuelas importantes, especialmente de tipo muscular (4).

Las heridas de mayor riesgo tetánico, son las llamadas tetanígenas, que son lesiones profundas, necróticas o contaminadas, aunque también pueden provocar esta enfermedad, lesiones mucocutáneas insignificantes.

Las heridas no tetanígenas, que son la inmensa mayoría de éstas, producen el 80% de los casos de tétanos, lo que debiera estimular la vacunación universal. Hay que pasar de la estrategia de "vacunar cuando se produce una herida" a "vacunar por si se produce una herida" (5).

Otras puertas de entrada del bacilo son los partos y abortos sépticos, la cicatriz del cordón umbilical, las extracciones dentarias, las úlceras y heridas de evolución tórpida y los tratamientos inyectables administrados por "intrusos" no profesionales (6).

Pauta vacunación antitetánica

La primovacunación antitetánica, se compone de tres dosis en los meses 0, 1, y 7-12. Se entiende que el intervalo mínimo entre la 1ª y la 2ª dosis es de un mes y de 6 meses entre la 2ª y la 3ª. Actualmente se considera la pauta 0, 1 y 6 meses, como demasiado "acelerada".

Estas tres dosis, inmunizan al 99% de sus receptores. Tras la primovacunación, la primera revacunación protege durante un mínimo de 10 años a prácticamente el 100% de los vacunados. La segunda revacunación protege durante un mínimo de 20 años (4, 5).

No existen intervalos máximos entre dosis, por lo que procede contabilizar toda vacuna antitetánica que respete los intervalos mínimos, Es decir, "vacuna administrada, vacuna válida". Esta es la pauta que debe aplicarse a sujetos de edad igual o superior a los 7 años que nunca hayan sido vacunados. También a los que no recuerdan su estado inmunitario (1, 2, 5).

Conviene aclarar que los menores de 7 años no vacunados deben recibir más dosis que los mayores de

*Enfermero. Máster en Salud Pública y Gestión Sanitaria. Centro de Salud La Luz. Málaga. Enfermera. **Centro de Salud San Andrés-El Torcal. Málaga

esta edad (4). El calendario vacunal infantil de nuestra comunidad autónoma, contempla la administración de tres dosis de tétanos durante el primer año de vida. Estas tres primeras vacunas protegen durante más de 4 años. La cuarta dosis del calendario infantil se aplica durante el segundo año de vida e inmuniza durante unos 10 años. La quinta dosis se pone en torno a los 6 años y la sexta y última en la adolescencia, quedando protegido el individuo de por vida (7). Luego la práctica de revacunar de tétanos en caso de herida, a niños con el calendario infantil al día, suele estar injustificada.

La vía de administración idónea es la intramuscular. El lugar anatómico de elección en niños mayores de tres años, adolescentes y adultos es el músculo deltoides, siendo el glúteo una segunda opción menos aconsejable. En niños pequeños, es preferible el vasto externo (cuadrante superior externo del tercio medio del muslo) (4, 7).

Se sabe que los casos de tétanos en sujetos correctamente vacunados son excepcionales y, en todo caso, de menor gravedad. Por ello, siguiendo las recomendaciones de asociaciones médicas internacionales (1, 8), el Ministerio de Sanidad (2) aboga actualmente por reducir las revacunaciones con Td a sólo 2 dosis, distanciadas entre uno y diez años, en caso de adultos primovacunados con las tres dosis preceptivas. En este caso, recibirán un total de 5 dosis hasta la etapa anciana. Los niños que completen el calendario vacunal infantil, recibiendo la última dosis de tétanos a los 14 años, no necesitan revacunarse hasta la senectud. En todos los casos, con la finalidad de prevenir el deterioro de la inmunidad por el envejecimiento, debe administrarse una última dosis de recuerdo en torno a los 65 años (esta dosis debe distanciarse un mínimo de 10 años de la precedente). En caso de herida tetanígena, podría indicarse la administración de alguna dosis extra.

En embarazadas correctamente primovacunadas, procede la administración de una dosis de refuerzo en el 2º o 3º trimestre de gestación, siempre que la última dosis de tétanos fuera administrada hace más de 10 años (7).

La revacunación decenal sólo debe mantenerse en algunos grupos especialmente vulnerables, como inmunodeprimidos por SIDA o consumidores de drogas parenterales (2, 5).

La recepción de excesivas dosis antitetánicas no aporta protección adicional alguna y puede originar un incremento del riesgo de reacción local severa, junto a manifestaciones de hipersensibilidad tipo "Arthus". Estas

reacciones aparecen a las 2-8 horas de la vacunación (4). Otras causas de reacción local adversa son el empleo de la vía subcutánea y la administración de la vacuna a la temperatura del refrigerador (conviene calentarla previamente en la mano) (2, 5).

Grupos de riesgo

La lucha contra esta dolencia, pasa por la vacunación universal. Aunque toda la población debiera estar inmunizada, es preciso insistir en ciertos grupos de riesgo (6, 9):

- Trabajadores en contacto con tierra, como agricultores y ganaderos. Es uno de los grupos más expuestos.
- Profesionales en contacto con "aguas negras", como fontaneros y poceros.
- Trabajadores en contacto con animales domésticos, como ganaderos, arrieros y criadores de perros. Aproximadamente el 25% de las heces humanas y buena parte del estiércol procedente de animales domésticos o salvajes, contiene el bacilo tetánico.
- Profesionales con riesgo de lesiones traumáticas, como militares, policía y bomberos.
- Usuarios de drogas por vía parenteral.
- Diabéticos.
- Pacientes con lesiones cutáneas de larga evolución (úlceras por presión, úlceras venosas y arteriales, etc).
- Pacientes quirúrgicos, sobre todo de cirugía digestiva y de traumatología.
- Recién nacidos, por el riesgo de tétanos neonatal. El mecanismo de transmisión es la manipulación séptica del cordón umbilical. Este tipo de tétanos está casi erradicado en los países desarrollados, aunque sigue matando miles de recién nacidos en los países no desarrollados. Es fácil de prevenir mediante la vacunación de las gestantes, que protegerán a sus futuros hijos durante las primeras semanas de vida gracias a la transmisión de anticuerpos a través de la placenta.
- Puérperas, por el riesgo de tétanos puerperal, también muy poco frecuente en nuestro medio.
- Mayores de 50 años (aunque no tengan actividad laboral), especialmente jubilados y amas de casa. Es un grupo de riesgo emergente, concentrando la mayoría de los casos. Es un estrato etario en el que se ha intervenido escasamente desde el punto de vista de la prevención de esta enfermedad.
- Inmigrantes de países con deficientes programas de vacunación.

Estrategias de vacunación

Son variadas las estrategias de vacunación, de efectividad demostrada, encaminadas a captar grupos de riesgo tetánico (5, 10):

- No perder la ocasión de vacunar a la población adulta que, por la razón que sea (acompañantes de niños, petición de citas, consultas de enfermería,...) contacta con el centro asistencial. Es la aplicación del lema: *“aquí te pillo, aquí te vacuno”*.
- Ofertar vacunación antitetánica simultáneamente a la antigripal, especialmente en personas mayores.
- Campañas de vacunación, dirigidas a la población de zonas rurales y a profesionales de riesgo.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTITETÁNICA EN HERIDAS

Es preciso tener en cuenta que la primera dosis de la primovacuna antitetánica no suele ser protectora. La segunda dosis suele inmunizar parcialmente y la tercera –y sucesivas– dosis suelen ser altamente protectoras a partir de los 4-14 días de la vacunación. El periodo de incubación del tétanos varía entre 3 y 21 días (con mediana de 7 días). Por ello, debe administrarse gammaglobulina antitetánica en caso necesario (4).

Desde el punto de vista de la prevención del tétanos, la actuación correcta en caso de heridas -tetanígenas y no tetanígenas-, puede ser muy variada dependiendo de cada caso particular (3, 5, 8):

- No hacer nada.
- Administrar 1, 2 ó 3 dosis de vacuna antitetánica.
- Vacunar y administrar gammaglobulina antitetánica. Esta decisión depende de tres factores:

1.- TIPO DE HERIDA:

- Tetanígena: por congelación, por mordedura, por explosión, por proyectil, por arma blanca, por aplastamiento, contaminada –con suciedad, tierra o estiércol–, con tejido desvitalizado, musculares, extensas, con fracturas abiertas, anfractuosas o que requieran intervención quirúrgica retrasada más de 6 horas.
- No tetanígena: resto de las heridas.

2.- ESTADO INMUNITARIO:

- Primovacuna completa: 3 dosis administradas con pauta 0, 1 y 7-12 meses o calendario infantil al día.
- Dosis de recuerdo administrada: 1, 2 ó más dosis.
- Primovacuna incompleta: sólo 1 ó 2 dosis en el adulto o calendario infantil no completo para su edad.

- No vacunado.
- Estado inmunitario desconocido.

3.- TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA ÚLTIMA DOSIS.

La tabla 1 explica la pauta de actuación para la profilaxis antitetánica en función de las tres variables descritas.

En población infantil, habrá de tenerse en cuenta el cumplimiento global del calendario de vacunaciones, administrando las vacunas necesarias en cada caso y no sólo la antitetánica (4).

Junto a la vacunación y a la administración de gammaglobulinas específicas, otras intervenciones a valorar son la antibioterapia y la limpieza quirúrgica de la lesión.

Vacunas antitetánicas actualmente disponibles

En España, las vacunas actualmente disponibles para sujetos de 7 ó más años de edad son la Td (tétanos y difteria para adultos) y la dTpa (tétanos y difteria-tosferina para adultos). Esta última no debe ser empleada en la primovacuna, aunque sí como una de las dosis de refuerzo, siendo su finalidad principal la de prevenir la transmisión de la tosferina desde el adulto al lactante no vacunado (7). Por ello, debe inmunizarse de tosferina a la población general y especialmente a los adultos que tengan mayor contacto con lactantes: padres, cuidadores, personal de guarderías y sanitarios de servicios pediátricos. Conviene aclarar que en adultos, la tosferina suele presentarse con escasa sintomatología y en forma de tos persistente no filiada, por lo que suele transcurrir sin diagnóstico. Los adultos constituyen con frecuencia el reservorio de la enfermedad y la fuente de contagio para los niños, que suelen sufrir la tosferina de modo mucho más grave y con sintomatología manifiesta (3).

En menores de 7 años, la vacuna antitetánica más común es la DTPa (Difteria infantil-Tétanos-Tosferina acelular infantil), que contiene mayor cantidad de antígeno frente a la difteria y tosferina que la dTpa. Por este motivo, no es seguro emplearla a partir de los 7 años de edad. La DTPa se comercializa también en combinación con otras vacunas como poliomielitis (VPI), haemophilus influenzae tipo “b” (Hib) o hepatitis B (VHB) (4, 7).

TABLA 1: PROFILAXIS ANTITETÁNICA EN CASO DE HERIDA

ESTADO INMUNITARIO	TIPO DE HERIDA	
	NO TETANÍGENAS	TETANÍGENAS (†)
PRIMOVACUNACIÓN COMPLETA o DOSIS DE RECUERDO ADMINISTRADA	Hace menos de 10 años: No es preciso hacer nada Hace más de 10 años: Administrar 1 dosis de vacuna (*)	Hace menos de 5 años: No es preciso hacer nada Hace más de 5 años: Administrar 1 dosis de vacuna (‡)
PRIMOVACUNACIÓN INCOMPLETA (2 dosis previas)	Administrar 1 dosis de vacuna	Administrar 1 dosis de Vacuna y gammaglobulina (§)
PRIMOVACUNACIÓN INCOMPLETA (1 dosis previa)	Administrar 2 dosis de vacuna (pauta 0 y 6 meses)	Administrar 2 dosis de vacuna (pauta 0 y 6 meses) y gammaglobulina (§)
NO VACUNADO o ESTADO INMUNITARIO DESCONOCIDO	Administrar 3 dosis de vacuna (pauta 0, 1 y 7-12 meses)	Administrar 3 dosis de vacuna (pauta 0, 1 y 7-12 meses) y gammaglobulina (§)

FUENTE: Elaboración propia.

(*) No es preciso administrar esta dosis si el sujeto completó el calendario infantil (6 dosis) o recibió 5 dosis en la etapa adulta (primovacunación más dos revacunaciones).

(†) En caso de usuarios de drogas por vía parenteral, inmunodeprimidos o sujetos con heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que pueda llevar esporas o que presenten zonas extensas de tejido desvitalizado, debe administrarse una dosis de inmunoglobulina, independientemente de su estado vacunal.

(‡) No es preciso administrarla si hace menos de 10 años de la última dosis y el sujeto completó el calendario infantil (6 dosis) o recibió 5 dosis en la etapa adulta (primovacunación más dos revacunaciones).

(§) La gammaglobulina antitetánica debe administrarse en diferente localización anatómica que la vacuna. La dosis habitual de es de 250 u.i. por vía IM. Esta dosis se incrementará hasta las 500 u.i. en individuos de más de 90 kilos de peso o con heridas de muy alto riesgo tetánico (como las de más de 24 horas de evolución, infectadas, contaminadas con estiércol animal o tierra, necróticas, con fracturas abiertas o quemaduras extensas).

Bibliografía

- Documento de posición sobre vacunas. Vacuna antitetánica. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2008. [Consultado 27 Marzo 2010; actualizado Marzo 2008]. Disponible en español en: http://www.who.int/immunization/Tetanus_vaccine_SP.pdf
- Vacunación en adultos. Recomendaciones. Vacuna de difteria y tétanos. Actualización 2009. Ministerio de Sanidad y Consumo, Gobierno de España. [Consultado 22 Marzo 2010; actualizado 18 Febrero 2009]. Disponible en: http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/vacunaciones/docs/TetanosDifteria_2009.pdf
- Vidal J y Salleras L. Vacuna antitetánica. En: Salleras Sanmartí L. Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones (2ª edición). Barcelona: Masson. 2003: 125-138.
- Pineda-Solas V. Tétanos. En: Comité Asesor de Vacunas. Manual de vacunas en Pediatría. 4ª edición española. Madrid, Asociación Española de Pediatría; 2008: 570-576.
- Morató-Agustí ML, Serra-Torres A y Robles-Raya P. Grupo Vacunas GERMIAP-2005. Vacunación del adolescente y del adulto: nuevas pautas para una «vieja» vacuna, la antitetánica. AMF 2009; 5(4): 210-214.
- Farjas-Abadia MP, Zubizarreta-Alberdi, R y Louro-González, A. Manual de vacunaciones del adulto. Fisterra: 2008. [Consultado 22 Marzo 2010; actualizado 17 Marzo 2010]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/Vacunas/index.asp>
- Moraga-Llop F, Campins-Martí M y Corretger-Rauet JM. Difteria, Tétanos, Tos ferina (DTP). En: Arístegui J et al. Vacunaciones en el niño. De la teoría a la práctica. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía, 2006: 316-355. [Consultado 22 Marzo 2010; actualizado 23 Octubre 2009]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=../contenidos/ciudadano/areasaludinfantil/librovacunaciones.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. Recommended adult immunization schedule. United States, 2009. MMWR 2008; 57 (53). [Consultado 22 Marzo 2010; actualizado 15 Enero 2010]. Disponible en español en: <http://www.cdc.gov/vaccines/recs/schedules/adult-schedule.htm>
- Serra-Torres A, Morató-Agustí ML y Camp-Herrero J. Grupo Vacunas GERMIAP-2005. Tetanus prophylaxis in an emergency medical service: a quality improvement proposal. Med Clin (Barc). 2007; 128: 515-6.
- Serra-Torres A, Morató-Agustí ML, Robles-Raya P, Mas-Casals A, Moreno-Millán N y Aresté-Lluch N. A discussion about appropriateness of tetanus prophylaxis practices and external conditioning factors. Vaccine. 2009; 27: 348.