

La vacunación antitetánica

J. Batalla y L.Urbiztondo

*Servicio de Medicina Preventiva. Direcció General de Salut Pública. Departament de Sanitat i Seguretat Social.
Generalitat de Catalunya*

El tétanos es una enfermedad de origen telúrico (es decir, su reservorio principal es el suelo). Esta circunstancia nos indica que esta enfermedad acompañará al hombre de forma perpetua. No ocurre lo mismo con aquellas enfermedades de reservorio humano, que se transmiten entre personas y que también pueden prevenirse mediante inmunización activa. En estas últimas la vacunación protege al individuo de la enfermedad, pero cuando ya se ha alcanzado un porcentaje alto de población vacunada, los microorganismos responsables ven dificultada su transmisión y se va estableciendo un fenómeno denominado inmunidad de grupo¹. Éste produce una caída rápida e irreversible de las incidencias de la enfermedad que sólo podría reaparecer tras la incorporación de nuevas cohortes poblacionales no vacunadas y, en consecuencia, susceptibles de enfermar.

En vista de que el tétanos no puede compartir los mismos objetivos que las enfermedades erradicables, la actividad preventiva debe limitarse a proteger a las personas vacunadas individualmente. Para ello se dispone de una vacuna capaz de prevenirlo de forma casi absoluta. Se trata de un toxoide obtenido de la toxina tetánica, altamente inmunógeno y que genera anticuerpos que neutralizan la acción de esta toxina, que es la responsable del cuadro clínico de esta enfermedad. En la actualidad esta vacuna se presenta en el mercado sola o bien combinada con otros antígenos como el diftérico, pertúsico o hepatítico B, entre otros. La vacuna del tétanos goza de grandes virtudes y ello lo avala el hecho de que se esté utilizando desde su inicio en 1925 sin apenas variación².

Entre las cualidades de esta vacuna destaca, en primer lugar, su eficacia. Después de una serie primaria de vacunación (3 dosis), prácticamente el 100% de

los vacunados adquieren títulos de anticuerpos protectores^{3,4}. Es la más inmunógena de las vacunas.

Títulos muy bajos de anticuerpos son suficientes para conferir inmunidad. Se acepta que una concentración en sangre de 0,01 UI/mL de antitoxina tetánica es suficiente para obtener una protección eficaz⁵. Sin embargo, la respuesta que se obtiene tras la vacunación, pese a que tiende a disminuir con la edad, es muy alta. En la práctica totalidad de las veces se alcanzan valores que superan 300 o más veces el título considerado como mínimo protector⁶.

La inmunidad que confiere esta vacunación es muy duradera. Diversos estudios demuestran que después de 10 o más años la titulación de anticuerpos es protectora en un porcentaje superior al 90% de la población⁶⁻⁹.

Es una vacuna muy bien tolerada. Al no tratarse de una vacuna viva, sus únicas contraindicaciones son el hecho de padecer una enfermedad aguda moderada o grave, la hipersensibilidad a algún componente de la misma y por último, el haber presentado un trastorno neurológico tras la administración de una dosis previa¹⁰. Por lo tanto, es una vacuna de la que puede beneficiarse la inmensa mayoría de la población.

Actualmente la incidencia de casos de tétanos en España, es baja. Entre 1984 y 1994 las tasas variaron de 0,23 a 0,09 casos por 100.000 habitantes, lo que representa, en números absolutos, 89 y 36 casos, respectivamente. Prácticamente todos estos casos ocurren en adultos no vacunados o vacunados de forma incorrecta¹¹⁻¹⁶. A pesar de la baja frecuencia de casos, su importancia en salud pública radica en dos hechos fundamentales:

En primer lugar, la gravedad de su cuadro clínico. Se trata de una enfermedad de gran letalidad

(30-40%) que requiere un tratamiento hospitalario muy largo. Además, los que sobreviven, pueden quedar con secuelas importantes.

En segundo lugar, las cohortes de población mayores de 25-30 años tienen tasas de cobertura vacunal muy bajas y, por tanto, son susceptibles de padecer la enfermedad.

Por todos estos motivos es prioritario incrementar la vacunación y la revacunación, sobre todo en la población adulta. Además, el hecho ya comentado, de que se trata de una enfermedad que no es erradicable y cuya vacunación requiere recuerdos cada 10 años, implica la necesidad de obtener una óptima aceptación poblacional. Por ello, un objetivo que deben perseguir los programas de vacunación antitetánica es que su reactogenicidad sea mínima. Esto se consigue básicamente siguiendo tres requisitos:

1º) Una correcta administración de la vacuna. Esta vacuna, como las otras precipitadas con AIOH, deben aplicarse preferentemente por vía intramuscular¹⁷ en el deltoides, ya que su aplicación en el glúteo o por vía subcutánea tiene tendencia a producir reacciones locales y formación de nódulos con más frecuencia. Además, se procurará aplicar el producto bien agitado, para conseguir su homogeneización y a temperatura ambiente. Su administración, sobre todo por debajo de 4°C, produce mayor número de reacciones locales.

2º) No aplicar la vacuna a individuos con un título alto de anticuerpos antitetánicos, a fin de evitar la aparición de reacciones mediadas por inmunocomplejos, principalmente la reacción de Arthus. Dado que en la práctica es imposible determinar el título de anticuerpos a todo los individuos, es conveniente respetar los intervalos entre las dosis de recuerdo y no reiniciar pautas vacunales nuevas en individuos que no han finalizado su primovacunación.

3º) Anotar siempre en el carnet vacunal del paciente y en el registro vacunal del centro las dosis de vacuna administradas. Aunque esta actividad es básica en todas las vacunas, en ésta, tiene un especial interés, ya que el individuo debe revacunarse durante toda su vida contemplando intervalos entre estas dosis muy amplios (10 años). Además, en casos de accidentes esta información permite al profesional sanitario peritar una profilaxis postexposición adecuada y evitar la

administración de gammaglobulina antitetánica e hiperestimulaciones innecesarias.

Las reacciones adversas producidas por la vacuna, en la mayoría de ocasiones se localizan en la zona de administración de la misma, pero también aunque con menor frecuencia pueden presentarse reacciones sistémicas.

Actualmente no existen estudios concluyentes del porcentaje de reacciones adversas, ni de cuáles son los mecanismos que conducen a su presentación. De ahí la importancia de los programas de estudio de reacciones adversas vacunales.

La aparición de reacciones adversas conlleva a veces la interrupción de la pauta vacunal, lo cual sólo estaría plenamente justificado en el caso de los supuestos expuestos anteriormente o bien si el individuo presentase unos niveles séricos protectores de anticuerpos.

En este número de la revista, se publican dos trabajos que presentan los resultados obtenidos en el estudio de reacciones adversas, así como las pautas de desensibilización efectuadas en determinados casos. Cabe destacar, que ambos trabajos difieren en la valoración de la tasa de anticuerpos antitoxina tetánica con capacidad protectora frente a la enfermedad y asimismo ambos difieren de las cifras aportadas por Wassilak et al.⁵

Por tanto sería importante establecer un consenso en las cifras de anticuerpos antitoxina tetánica que inducen protección frente a la infección con el fin de evitar reacciones adversas o desensibilizaciones innecesarias.

En conclusión, para obtener una inmunización adecuada, se requiere un uso adecuado de la vacuna. Además, el estudio y seguimiento de las reacciones adversas y otros problemas que pudieran estar asociados a su administración, ha de conducir a un conocimiento más profundo de la patogenia de estas reacciones y a la estandarización de las pruebas diagnósticas que revertirá en una mayor aceptación de esta técnica en la población y en el cumplimiento de sus objetivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fine PEM. Herd Immunity: History, Theory, Practice. *Epidemiol Rev* 1993; 15: 265-302.
2. Orenstein WA, Wassilak SGF. Tetanus. En : Evans AS, Brachman PS, ed. *Bacterial Infec-*

- tions of Humans Epidemiology and Control. 2^a.de. Nueva York : Plenum Medical Book Company, 1991; 707-726.
3. Rappuoli R. New and improved vaccines against diphtheria and tetanus. En: Woodron GC, Levine MM, ed. New generation vaccines. Nueva York: Marcel Dekker, 1990.
 4. Milstien JB, Gellin BG, Kane M, Di Fabio JL, Homma A. Global DTP manufacturing capacity and capability. Status report: January 1995. Vaccine 1996; 14: 313-320.
 5. Wassilak SGF, Orenstein WA. Tetanus. En: Plotkin SA, Mortimer EA, ed. Vaccines. Filadelfia: WB Saunders Company, 1988; 45-73.
 6. Simonsen O, Kjelsen K, Heron I. Immunity against tetanus and effect of revaccination 25-30 years after primary vaccination. Lancet 1984; 2: 1240-1242.
 7. Christenson B, Böttiger M. Immunity and immunization of children against tetanus in Sweden. Scand J Infect Dis 1991; 23: 643-647.
 8. Scheibel I, Bentzon MW, Christensen PE, Biering A. Duration of immunity to diphtheria and tetanus after active immunization. Acta Pathol Microbiol Scand 1966; 67: 380-392.
 9. ACIP. Update: Vaccine side effects, adverse reactions, contraindications and precautions. MMWR 1996; 45(RR-12): 1-35.
 10. Diphtheria, tetanus and pertussis. Recommendations for vaccine use and other preventive measures. MMWR 1991; 40: 1-28.
 11. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Guia per a la prevenció i el control del tètanus. Quaderns de Salut Pública 10. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1994.
 12. Centers for Disease Control. Surveillance of tetanus-United States, 1989-1990. MMWR 1992; 41: 1-9.
 13. Bourleaud J. Etudé séro-épidémiologique du tètanos en Fance. Bull Epidemiol Hebdom 1984; 13: 2-3.
 14. Luisto M. Epidemiology of tetanus in Finland from 1969 to 1985. Scand J Infect Dis 1989; 21: 655-663.
 15. Simonsen O, Bloch AV, Heron I. Epidemiology of tetanus in Denmark 1920-1962. Scand J Infect Dis 1987; 19: 437-444.
 16. Zuber PLF, Chierz A, Arestegui G, Steffen R. Tetanus in Switzerland 1980-1989. Eur J Epidemiol 1993; 6: 617-624.
 17. Relihan M. Reactions to tetanus toxoid. Jirish Med Assoc 1969; 62: 430-432.

J. Batalla

Servei de Medicina Preventiva
 Direcció General de Salut Pública
 Departament de Sanitat i Seguretat Social
 Travessera de les Corts 131-159
 (Pavelló Ave María)
 08028 Barcelona