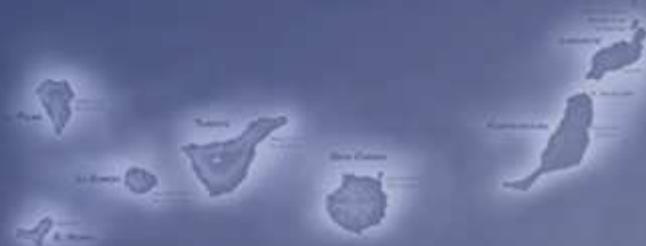


VACUNACION CONTRA EL TETANOS Y DIFTERIA EN ADULTOS



ACTUALIZACIÓN

Marzo 2010

PROGRAMA DE VACUNAS

SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA Y PREVENCIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

Este documento resume el contenido de la actualización del capítulo sobre Vacuna de Tétanos y Difteria del documento: “Vacunación en Adultos. Recomendaciones” del MSPS, elaborado por el grupo de trabajo específico de la Ponencia de Programas y Registros de Vacunaciones del CISNS; y ha sido elaborado y revisado por Amós García Rojas y Domingo Núñez Gallo del Servicio de Epidemiología y Prevención de la Dirección General de Salud Pública y dirigido a los profesionales sanitarios que utilizan las vacunas como herramienta de prevención o tratamiento. Diseño gráfico de portada y maquetación por Orlando Álvarez Hernández del Servicio de Epidemiología y Prevención de la Dirección General de Salud Pública.

En este documento el término “Adulto” incluye a los adolescentes una vez superada la edad del calendario de vacunación infantil.

INDICE

Introducción	3
Vacunas tétanos – difteria	4
Recomendaciones de vacunación	5
Vacunación de tétanos y difteria en situaciones especiales	11
Bibliografía	12
TABLA 1 – Primovacunación con vacuna Td en adultos	6
TABLA 2 – Dosis de recuerdo con vacuna Td en adultos	8
TABLA 3 – Pautas de vacunación antitetánica en heridas limpias	9
TABLA 4 – Pautas de vacunación antitetánica en heridas tetanígenas ...	10

INTRODUCCION

Pocas actividades de la medicina han conseguido tantos resultados en la prevención de las enfermedades como la aplicación sistemática y masiva de vacunas a la población general y, probablemente, ninguna otra actividad biomédica haya salvado más vidas.

Desde esta perspectiva, las vacunas se han configurado como una de las herramientas más eficaces, efectivas y eficientes con las que cuenta el sistema sanitario. Así, junto a las mejores condiciones de vida, la aparición de los antibióticos, de las medidas de desinfección, desinsectación y desratización etc., las vacunas han contribuido decisivamente al cambio del patrón epidemiológico de presentación de las enfermedades en los países desarrollados.

Los Programas de Vacunas tienen su esqueleto fundamental en los calendarios vacunales, que consisten en el establecimiento de un orden cronológico en el número de dosis a administrar, tras la definición de la población diana, y a los que se llega tras un análisis de la situación epidemiológica, de las características de la población y de los recursos disponibles. Los calendarios de vacunación deben ser:

Pertinentes: Adaptados a la realidad epidemiológica.

Simplificados: Número limitado de dosis y actos vacunales.

Flexibles: Adaptados a las necesidades de cada receptor

Por tanto, un calendario debe proteger frente a las enfermedades infecciosas que abarca, debe simplificar al máximo las dosis y las visitas para su administración, debe ser aceptado tanto por los profesionales como por la sociedad, adaptado a las necesidades de la población, debe ser unificado en el área geográfica en donde se aplica y por último, susceptible de ser actualizado permanentemente.

El Tétanos Es una enfermedad aguda producida por una exotoxina del bacilo tetánico^{1,4} que prolifera en condiciones de anaerobiosis en el lugar de una lesión. Se caracteriza por contracciones musculares dolorosas, inicialmente en los maseteros y los músculos del cuello y después en los del tronco. Generalmente, se producen espasmos generalizados siendo características del espasmo tetánico la posición en opistótonos y la expresión facial conocida como “risa sardónica”. A veces no se encuentran antecedentes de una lesión ni una vía de entrada obvia del microorganismo².

El tétanos se puede prevenir mediante la administración de toxoide tetánico, que induce la producción de antitoxinas específicas. La Organización Mundial de la Salud actualizó en 2006 los objetivos principales de la lucha contra el tétanos³,

VACUNAS TÉTANOS-DIFTERIA:

La vacuna frente a la difteria^{11,12,14} se introdujo en España^{1,5} con carácter obligatorio en 1945, aunque con muy baja cobertura. La vacunación frente a la difteria, tétanos y tos ferina (DTP) se introdujo en España en 1965, incorporándose a las campañas de vacunación frente a la poliomielitis, y se administraban dos dosis a los niños entre 3 meses y 3 años, alcanzándose coberturas de vacunación en torno al 70%. En 1967 se incorporó una tercera dosis, considerada de recuerdo, a los niños vacunados en campañas anteriores. En 1975, se implantó el primer calendario de vacunaciones que incluía 6 dosis de tétanos y 4 de difteria (DTP a los 3, 5, 7 meses; DT a los 15 meses y T a los 6 y 14 años). En 1995, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud aprobó un nuevo calendario de vacunación para el año 1996 que incorporaba dos dosis más de difteria, a los 4-6 años y a los 14 años.

En el calendario de vacunación actual aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 10 de octubre de 2007¹³, se recomienda la administración de DTPa a los 2, 4 y 6 meses como primovacunación y dosis de refuerzo a los 15-18 meses y 4-6 años. A los 14 años se administra otra dosis de recuerdo frente a tétanos y difteria en su presentación de adultos (Td)

La eficacia y efectividad del toxoide tetánico se ha demostrado en ensayos clínicos y en estudios de vigilancia epidemiológica¹⁵.

Así por ejemplo, la introducción de la vacuna de tétanos en los años 40 del siglo pasado en EEUU produjo un descenso de la incidencia de esta enfermedad de 0,4 a 0,02/100.000 entre 1947 y los años 90³. En EEUU durante los años 1998 a 2000 se produjeron 129 casos. Entre los que se conocía la vacunación el 39% no había recibido ninguna dosis de vacuna, el 20% una dosis, 4% un total de 3 dosis y el 37% cuatro dosis (entre los que se conocía el periodo transcurrido desde la última dosis en el 43% de ellos habían transcurrido más de 10 años y en el 57% restante un periodo de 10 años).

Es de destacar que no se producen muertes entre la población vacunada, salvo un caso en EEUU en un usuario de drogas vía parenteral.

En España también se han observado descensos en la incidencia de tétanos en la población tras el uso generalizado de la vacuna. Aunque siguen siendo incidencias mayores que la de países de nuestro entorno.

Estos datos demuestran una alta efectividad de la vacuna, produciéndose la enorme mayoría de los casos en población no vacunada correctamente. También conviene subrayar que en general, aquellos casos que se observan en población vacunada son más leves que los que se dan en población no vacunada, originando una menor mortalidad.

RECOMENDACIONES DE VACUNACIÓN

La vacuna antitetánica se administra en muchos momentos de la vida y en muchos posibles ámbitos^{1,17}. Los estudios de seroprevalencia realizados en nuestro país^{6,7,8,9,10} identifican una serie de grupos vulnerables en los que hay que hacer especial hincapié en su captación (oportunistas y/o específicos) para la vacunación. Estos grupos especialmente vulnerables son: los mayores de 65 años (especialmente mujeres), inmigrantes de países donde la vacunación antitetánica no sea de uso habitual, personas inmunodeprimidas y adictos a drogas por vía parenteral.

En función de lo expuesto, recomendamos las siguientes pautas de vacunación:

- ***Primovacunación en adultos***

- *Adultos no vacunados*

Se considera que 3 dosis de vacuna son suficientes para producir una primovacunación. La pauta que se recomienda seguir es la siguiente: 1ª dosis con Td tan pronto como sea posible, 2ª dosis al menos 4 semanas tras la primera, 3ª dosis al menos 6 meses tras la primera.¹⁵

TABLA 1 Primovacunación con vacuna Td en adultos

	<u>1ª dosis</u>	<u>2ª dosis</u>	<u>3ª dosis</u>
Adultos sin dosis previa	Tan pronto como sea posible	Al menos 1 mes después de la 1ª	Al menos 6 meses después de la 1ª

- *Adultos con primovacunación incompleta*

En ningún caso se considera reiniciar la pauta de vacunación. Se contabilizará cualquier dosis puesta previamente, siempre que hayan transcurrido un mínimo de 4 semanas entre cada dosis. Se aconseja completar la pauta de primovacunación (3 dosis) en aquellos que no la hayan recibido con anterioridad. Los intervalos mínimos considerados son los mismos que en la pauta recomendada para adultos no vacunados. No se consideran intervalos máximos.

- ***Dosis de recuerdo***

En personas que han completado su primovacunación (no vacunadas durante la infancia) se administrarán dos dosis de recuerdo. El primer recuerdo (o cuarta dosis) se administrará al menos 12 meses después de la tercera dosis de primovacunación y el segundo recuerdo (o quinta dosis) se administrará al menos 12 meses después del primer recuerdo. Aunque estos son periodos mínimos, una pauta adecuada puede ser administrar el primer recuerdo (cuarta dosis) a los 10 años de completar la pauta de primovacunación y el segundo recuerdo (quinta dosis) a los 10 años del primer recuerdo.¹⁵

- ***Dosis de recuerdo en adultos vacunados en la infancia***

En EEUU y otros muchos países se ha recomendado históricamente recuerdos cada 10 años debido a preocupaciones sobre la menor inmunidad que proporciona el toxoide tetánico fluido en lugar del absorbido así como que la potencia de cada preparado pudiese variar¹⁶. Sin embargo los recuerdos decenales han sido discutidas de forma creciente por los siguientes motivos: A) La mayor parte de la población vacunada mantiene títulos altos de anticuerpos durante toda la edad adulta, B) Los efectos secundarios que originan las dosis innecesarias, C) El escaso número de casos (especialmente graves y muertes) que se producen en personas que han recibido una correcta primovacunación y D) El consumo de recursos que supone tanto para el sistema sanitario como para el individuo. Además estos recuerdos son difíciles de cumplir y no proporcionan protección adicional en la mayoría de la población.

La supresión de los recuerdos permitirá centrar los esfuerzos del sistema sanitario en completar la primovacunación de toda la población (3 dosis) y alcanzar en un tiempo que el máximo de población sea inmunizado con la pauta completa descrita anteriormente. Se conseguiría así disminuir las tasas de incidencia de la enfermedad y sobre todo de mortalidad.

Respecto a los recuerdos deben tenerse en cuenta dos cuestiones adicionales: en primer lugar que actualmente aún no se sabe con total certeza si las pautas con 6 dosis de vacuna en la infancia/adolescencia dejan inmunidad permanente durante toda la vida y en segundo lugar que el 65,9% de los casos y el 96,9% de las muertes en nuestro país se producen en mayores de 60 años. Por ello se recomienda una única dosis de recuerdo a los 65 años, en toda la población correctamente vacunada en la infancia/adolescencia

TABLA 2 Dosis de recuerdo con vacuna Td en adultos

	<u>1er recuerdo</u>	<u>2º recuerdo</u>
Adultos con primovacunación	10 años tras la 3ª dosis	10 años tras la 4ª dosis
Intervalo mínimo entre dosis	12 meses desde La 3ª dosis	12 meses desde la 4ª dosis

- *Profilaxis en caso de heridas o lesiones*

Se consideran heridas tetanígenas las siguientes:

- Heridas o quemaduras que requieran intervención quirúrgica que se retrasa más de 6 horas.
- Heridas o quemaduras con un importante grado de tejido desvitalizado.
- Herida punzante, particularmente donde ha habido contacto con suelo o estiércol.
- Heridas contaminadas con cuerpo extraño (especialmente de origen biológico - madera-).
- Heridas con fracturas.
- Mordeduras.
- Congelación.
- Heridas o quemaduras en pacientes que tienen sepsis sistémica.

El resto de heridas se consideran heridas limpias, considerándose que tienen baja probabilidad de producir tétanos.

TABLA 3 PAUTAS DE VACUNACIÓN ANTITETÁNICA EN HERIDAS LIMPIAS

<u>Antecedentes Vac</u>	<u>Vacuna Td</u>	<u>Inmog</u>
< 3 dosis o desc.	Si (Completar Vac.)	No
3 o 4 dosis	No (si hace más de 10 años última dosis administra una)	No
5 o más dosis	No	No

Se consideran de **alto riesgo** aquellas heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas y/o que presente grandes zonas de tejido desvitalizado

La cinética de la respuesta a un recuerdo frente al tétanos es importante. El tiempo medio de respuesta al toxoide tetánico son 7 días, aunque la respuesta se ha detectado 4 días tras la administración de la vacuna. El nivel máximo de respuesta se suele alcanzar 14 días tras la administración de la vacuna. Por ello, la vacuna administrada en el momento de la herida puede no reforzar la inmunidad de forma suficientemente rápida como para proteger durante el periodo de incubación del tétanos. Es por esto que la vacunación frente al tétanos no se considera adecuada para tratar un herida tetanígena de alto riesgo, aunque sí consiga elevar los niveles de anticuerpos para ocasiones posteriores.

En los casos en que se presente una herida tetanígena considerada de alto riesgo, habrá que administrar inmunoglobulina para protección de forma inmediata, independientemente de la historia vacunal. Esto es una medida de precaución puesto que hay insuficiente evidencia para recomendar otras alternativas. En el caso de heridas limpias o heridas tetanígenas que no sean consideradas de alto riesgo, no se necesitará la administración de inmunoglobulina y se administrarán dosis adicionales de vacuna en caso que la persona no haya recibido una pauta de 5 dosis con anterioridad durante la edad adulto o de 6 dosis en la infancia.

Se recomienda en aquellos individuos con estado inmunitario incierto, una serie completa de vacunación.

TABLA 4 PAUTAS DE VACUNACIÓN ANTITETÁNICA EN HERIDAS TETANÍGENAS

Antecedentes Vac	<u>Vacuna Td</u>	<u>Inmog</u>
< 3 dosis o desc.	Si (Completar Vac.)	Si
3 o 4 dosis	No (si hace más de 5 años última dosis administra una)	No*
5 o más dosis	No (si hace mas de 10 años última dosis, valorar una única dosis en función de la herida)	No**

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

VACUNACIÓN DE TÉTANOS Y DIFTERIA EN SITUACIONES ESPECIALES:

- Población inmigrante: estudios en países como EEUU han demostrado menor título de anticuerpos entre inmigrantes latinoamericanos, alguno de ellos lo ha relacionado con ausencia previa de vacunación o tiempo transcurrido. Por ello la población inmigrante debe ser objeto de atención especial a la hora de la vacunación frente a tétanos¹⁶
- Viajeros internacionales: en caso de viajes a zonas donde la atención médica pueda no ser accesible, se recomienda una dosis extra única de recuerdo si la última dosis se recibió hace más de 10 años. Esto es una medida de precaución para evitar las posibles consecuencias de la no asistencia tras una herida tetanígena¹⁸.

Independientemente de la indicación de tétanos, se recomienda una dosis de recuerdo en personas que vayan a viajar a países endémicos de difteria dependiendo de las características del viaje en personas que hayan recibido su última dosis de Td hace más de 10 años.

- Trabajadores de laboratorio: aquellas personas que puedan estar expuestas al tétanos laboralmente en laboratorios de microbiología, están a mayor riesgo y deben protegerse¹⁸.
- Mujeres embarazadas: es especialmente importante su protección. En mujeres que no hayan completado su pauta de vacunación con anterioridad se debe vacunar con al menos dos dosis separadas por 4 semanas continuando según pauta descrita para población general. La primera dosis se administrará tan pronto como sea posible, aunque si se trata de una persona que sabemos va a volver a posteriores visitas, se puede retrasar esta primera dosis al segundo trimestre de embarazo. Es especialmente importante comprobar el estado vacunal de la mujer inmigrante.
- Inmunodeprimidos e Infección por VIH: aunque la respuesta a la vacunación frente a tétanos sea menor que en la población sana, se observa una respuesta positiva a la vacunación por lo que la misma debe producirse. A estos pacientes con 5 o más dosis de vacuna, se les debe administrar Inmunoglobulina en caso de heridas tetanígenas, sean o no de alto riesgo¹⁸.
- Adictos a drogas vía parenteral: en los últimos años se ha descrito como un grupo de especial riesgo debido especialmente a la contaminación de la droga y a su administración intramuscular o subcutánea. Por esto debemos hacer un especial hincapié en que esta población reciba sus 5 dosis de vacuna. Además, en aquellos casos en que estos pacientes tengan contacto con servicios de urgencias con motivo de una herida tetánigena (sea o no de alto riesgo, incluidas las heridas punzantes), se les debe administrar inmunoglobulina y una dosis de vacuna si hace más de 10 años desde la última dosis recibida.

BIBLIOGRAFÍA:

- ¹ Vacunación en Adultos. Recomendaciones. Vacuna de Difteria y Tétanos. Actualización 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social
- ² Heymann DL. El control de las enfermedades transmisibles. Informe oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. David K Heymann, editor. 18ª Edición. 2005. (Publicación Científica y Técnica No.613).
- ³ World Health Organization, Expanded Programme on Immunization (2006): Tetanus vaccine. *Weekly Epidemiological Record*, 81:198–208. <http://www.who.int/wer/2006/wer8120.pdf> [visitado 2/10/2008].
- ⁴ Wassilak SG, Roper MH, Murphy TV, Orenstein WA. Toxoide tetánico. En: Plotkin SA, Orenstein WA, Picazo JJ. eds. Vacunas. 1ª ed española de "Vaccines 4th edition". Acindes. 2007.
- ⁵ Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.
- ⁶ Pachón I, Amela C, de Ory F. Age specific seroprevalence of poliomyelitis, diphtheria and tetanus antibodies in Spain. *Epidemiol Infect.* 2002. 129(3): 535-41.
- ⁷ Información proporcionada por la Dirección General de Salud Pública de la Comunidad de Asturias
- ⁸ III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. 2002; vol 8 (5).
- ⁹ Encuesta Seroepidemiológica de Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. 1996.
- ¹⁰ 1ª Encuesta Seroepidemiológica de Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 1999.
- ¹¹ Wharton M, Vitek CR. Toxoide diftérico. En: Plotkin SA, Orenstein WA, Picazo JJ. eds. Vacunas. 1ª ed española de "Vaccines 4th edition". Acindes. 2007.
- ¹² WHO position paper. Diphtheria vaccine. *Weekly Epidemiological Record*, 81:21–32. <http://www.who.int/wer/2006/wer8103.pdf> [visitado 20/10/2008].
- ¹³ Calendario de vacunación recomendado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Disponible en <http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/infancia/docs/c2007.pdf> [visitado el 20 octubre 2008]

¹⁴ Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Medicamentos Autorizados en España (uso humano). <https://sinaem4.agemed.es/consaem/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm> [visitado el 14 mayo 2008].

¹⁵ Borrow R, Balmer P, Roper M. The immunological basis for immunization series. Module 3: Tetanus Update 2006. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals.

¹⁶ Centers for Disease Control and Prevention: [Update on adult immunization recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices \(ACIP\)](#). *MMWR* 1991; 40(RR-12):1-52.

¹⁷ American Academy of Pediatrics : *Tetanus (lockjaw)*. In: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, ed. *2006 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases, 27th ed*, Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2006:648-653.

¹⁸ U.K. Department of Health. Immunisation against infectious disease - 'The Green Book'. Chapter 30: Tetanus. Disponible en http://www.dh.gov.uk/en/Publichealth/Healthprotection/Immunisation/Greenbook/dh_4097254 [último acceso 3/12/08].