

El tétanos en cifras

Alex Bel i Prieto (médico)

TETANUS DISEASE IN NUMBERS. BEL A.

Keywords: Tetanus, Vaccines, Social Medicine
English Abstract: The reduction of the tetanus in the developed countries is not due to the vaccine. Some points have not relation in oneway direction: tetanus incidence/vaccination situation.

The tetanus disease incidence in men is equal even higher than the incidence on women, although men have a higher quantity of antibodies than women. The incidence of the tetanus disease in just born babies has been dramatically reduced, without the direct employment of the vaccine

and even though an only 21 % of pregnant women had antibodies. We can observe a significant statistical correlation between tetanus disease cases and human vitality. In sections of old population, with chronic diseases or in poor living conditions the disease incidence is higher.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo no pretende ser un estudio exhaustivo de la epidemiología del tétanos. Se trata, más bien, de una primera aproximación a la comprensión de la evolución del tétanos en nuestro entorno más próximo mediante la presentación de los datos epidemiológicos elementales. En él, aunque entremezcladas, se distinguen claramente dos partes: Por un lado, se hace un resumen de la enfermedad y de sus datos epidemiológicos basado fundamentalmente en la *Guía per a la prevenció i el control del tetanus*, elaborada por un comité de expertos en vacunaciones de la *Generalitat de Catalunya*.

Y por otro, se ha efectuado una recogida de datos de 58 casos de tétanos tratados en los centros sanitarios de Barcelona de personas no residentes en Barcelona ciudad durante el período 1985-1994, con los que se han elaborado unas tablas que, en esencia, han dado resultados análogos a los del resumen general, pero que permiten matizar algún aspecto concreto que puede tener cierto interés.

INTRODUCCIÓN

El tétanos es una enfermedad infecciosa aguda no transmisible que afecta a los humanos y a ciertas especies animales. Se caracteriza por la presentación de espasmos musculares incontrolados causados por una neurotoxina producida localmente por el bacilo tetánico en las heridas o lesiones contaminadas con esporas del germen. El agente causal es el *Clostridium tetani*, un bacilo anaerobio estricto y esporulado. Esto es, para poder

desarrollarse precisa de un medio sin oxígeno; pero si no encuentra el ambiente adecuado puede producir esporas que subsisten durante períodos de tiempo muy prolongados, sobre todo si la tierra es rica en materia orgánica y el clima es cálido y húmedo; en estas condiciones llegan a resistir meses e incluso años.

El bacilo tetánico es un microorganismo saprófito del intestino de muchos animales herbívoros, omnívoros y del hombre, y llega al exterior junto con las heces. La enfermedad se adquiere por contaminación de las heridas por esporas, pero no puede transmitirse de persona a persona. En principio, cualquier tipo de herida puede ser susceptible de contaminación, ya que las esporas del bacilo tetánico están ampliamente distribuidas en el ambiente (capas superficiales de la tierra, polvo doméstico, etc.) e incluso se han descrito casos en los que las esporas han sobrevivido durante meses o años en los tejidos del huésped antes de volverse a activar por cualquier traumatismo. Sin embargo hay heridas que se consideran especialmente peligrosas: las profundas y las que comportan una destrucción importante de tejidos.

La localización de las heridas que originan tétanos es más frecuente en las extremidades. En cualquier caso, es preciso que haya necrosis tisular para que se den las condiciones de anaerobiosis necesarias para que las esporas evolucionen a la forma vegetativa, que es la productora de la toxina. En este sentido, se sabe que el calcio aumenta la necrosis tisular local, lo que explicaría que las heridas contaminadas con tierra predispusieran al tétanos.

El diagnóstico del tétanos suele ser clínico. Junto al antecedente de una herida, uno de los signos iniciales que hacen sospechar la existencia de tétanos es la dificultad para abrir la boca (trismus). El período de incubación del tétanos (tiempo transcurrido desde la herida hasta la aparición de los primeros síntomas) es de 7 a 14 días, pero puede variar de menos de tres días a más de dos meses. Normalmente cuanto más corto es el período de incubación, mayor suele ser la gravedad del tétanos.

El tétanos es una enfermedad grave con una letalidad (porcentaje de personas muertas respecto de las que padecen la enfermedad) muy elevada, hoy aún está alrededor del 30% al 40%, aunque ha descendido mucho en los últimos años (sin un tratamiento adecuado la letalidad del tétanos llega al 95%). Sin embargo su morbilidad (porcentaje de personas que padecen la enfermedad respecto de la población total) y su mortalidad (porcentaje de personas muertas respecto de la población total) han descendido enormemente en los últimos 40 años.

La incidencia del tétanos es muy distinta en los países desarrollados (donde es muy baja, menor al 0,5 por 100.000 habitantes) y en los países en vías de desarrollo (muy alta). Mientras en estos países el 80% de las muertes por tétanos afecta a neonatos, en los países desarrollados la incidencia de tétanos es mayor en la población de más de 50 años.

El tétanos es más frecuente en poblaciones rurales que en urbanas, y en climas cálidos y húmedos. Se calcula que cada año mueren en el mundo por tétanos más de un millón de personas.

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS CATALUÑA/ESPAÑA

Mortalidad y morbilidad

La mortalidad del tétanos en España y en Cataluña (1990) tiene una tasa del orden de 0,1 por 100.000 habitantes.

La tasa de morbilidad por tétanos en Cataluña (1992) es del orden de 0,2 por 100.000 habitantes, superior a la española, francesa y otros países desarrollados.

Distribución por grupos de edad

La distribución por grupos de edad de la morbilidad por tétanos en Cataluña durante el período 1985-1992 muestra que aproximadamente el 84,5% de los casos se produjo en personas de más de 50 años y que es extraordinariamente extraño en menores de 10 años (tabla 1).

La prevalencia de anticuerpos antitetánicos estudiada según la edad de la población escolar (1983) y de la población adulta (1989) demuestra que la presencia de anticuerpos en la población va decreciendo con la edad, desde alrededor del 80% en individuos del grupo de menores de 14 años, hasta niveles inferiores al 20% en los grupos de edad superiores a los 45 años. A partir del grupo de 15-24 años aparece un cambio muy marcado (tabla 2).

La prevalencia de anticuerpos antitetánicos en la población adulta de Cataluña (1989) según edad y sexo muestra que en todos los grupos de edad es superior en los hombres que en las mujeres. El 32,7% de los hombres presentaba anticuerpos antitetánicos, frente al 15,7% de las mujeres (tabla 3). En el conjunto de la población adulta de Cataluña sólo el 23% tenía anticuerpos antitetánicos.

Embarazadas y neonatos

La prevalencia de anticuerpos antitetánicos en mujeres embarazadas de Cataluña (1985) se sitúa alrededor del 21%.

El tétanos neonatal ha descendido, hasta el punto que un estudio realizado en Cataluña el año 1988 señalaba que en los cinco años anteriores sólo se había observado dos casos.

Distribución por edades en el Carlos III de Madrid

Un estudio realizado en 1989 por R. RAMÍREZ MIÑANA y otros de la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto de Salud Carlos III de Madrid sobre los casos de tétanos atendidos en ese hospital desde 1928 hasta 1988 (y con más detalle desde 1968, año en que se creó la Unidad de Cuidados Intensivos) revela que la inmensa mayoría de casos de tétanos,

casi la totalidad si se excluyen los de adictos a drogas por vía parenteral, se da en personas mayores de 50 años.

La edad media de las personas atendidas por tétanos fue aumentando en los distintos períodos. Así, en el período 1968-1972 la edad media fue de 38,2, mientras que en el período 1983-1988 ascendió a 49,6 (tabla 6).

Otro dato significativo es la relación hombre/mujer, que siempre es superior a 1. Si se cuentan todos los casos de ese hospital desde 1968 a 1988, es de 2,8.

Incidencia del tétanos según un estudio barcelonés

A partir de los datos epidemiológicos del estudio llevado a cabo con los 58 casos de tétanos tratados en los centros sanitarios de Barcelona durante el período 1985-1994 de personas no residentes en Barcelona ciudad, se observa que:

Casi el 90% de los casos ha ocurrido en personas mayores de 50 años (tabla 4). Cabe resaltar que este segmento de población representa aproximadamente el 30% del total para Cataluña (tabla 8). No hubo ningún caso por debajo de 18 años.

El porcentaje de hombres que ha padecido el tétanos ha sido similar al de mujeres: 48,3% de hombres y 51,7% de mujeres. Esta diferencia es equiparable a la existente en la población general para esta franja de edad, ya que, si bien nacen más hombres que mujeres, con la edad aumenta el número de mujeres respecto al de hombres.

De los casos de tétanos, aproximadamente el 7% había sido vacunado (tabla 5), aunque el número de dosis recibidas y el tiempo transcurrido desde la última dosis no se correspondía siempre con el recomendado, y el 67% desconocía su estado de vacunación.

A grandes rasgos, en la mitad de los casos se pudo establecer como origen del tétanos un trauma importante para el organismo (36,2% por heridas o accidentes y el 13,8% por cirugía); en una cuarta parte, se debió a pequeñas heridas, lesiones, úlceras, pinchazos, etc.; y de la otra cuarta parte no se conoció la puerta de entrada (tabla 6).

El período de incubación, cuando se pudo establecer, no superó los 15 días en el 85% de los casos.

Existe una correlación estadísticamente significativa entre la puerta de entrada y el sexo de los afectados. Por lo que respecta a heridas importantes por traumatismo, accidente, etc. no hay una diferencia apreciable entre ambos sexos. Pero hay un predominio de mujeres en

Tabla 1. MORBILIDAD POR TÉTANOS EN CATALUÑA 1985-1992. DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD

Grupo edad	Nº casos	%
10-19 años	3	2,4
20-29 años	4	3,2
30-39 años	3	2,4
40-49 años	9	7,3
50-59 años	24	19,6
60-69 años	33	26,9
70-79 años	29	23,5
≥ 80 años	18	14,7
Total	123	100,0

Tabla 2. ANTICUERPOS ANTITETÁNICOS EN POBLACIÓN ESCOLAR (1983) Y ADULTA (1989) DE CATALUÑA

Edad	Preval. 100	IC(95%)	N
6-7 a.	84,5	±4,5	263
10-11 a.	81,0	±7,7	100
13-14 a.	79,7	±5,9	182
15-24 a.	46,3	±10,9	80
25-44 a.	24,2	±5,5	231
45-64 a.	17,0	±5,4	188
≥ 65 a.	13,3	±6,5	105

Tabla 3. ANTICUERPOS ANTITETÁNICOS EN POBLACIÓN ADULTA (1989) DE CATALUÑA SEGÚN EDAD Y SEXO

	Preval. 100	IC(95%)	N
Hombres			
15-24 a.	58,3	±16,1	80
25-44 a.	37,0*	±9,5	231
45-64 a.	21,8	±9,2	188
≥ 65 a.	21,7	±5,7	105
Total	32,7*	5,7	260
Mujeres			
15-24 a.	36,4	±14,2	44
25-44 a.	14,5	± 6,0	131
45-64 a.	13,6	± 6,4	110
≥ 65 a.	6,8	± 6,4	59
Total	15,7	± 3,8	344

* p < 0,001

los grupos de cirugía y de lesiones por instrumento en manicura, pedicura, etc.; por el contrario, en los grupos de pequeñas heridas por arañazos, astillas... y de úlceras, llagas, etc., se da una preponderancia masculina.

También hay una correlación estadísticamente significativa entre el estado de vacunación y el sexo de los afectados (tabla 7), en el sentido de que los hombres conocen mejor su estado de vacunación. Además, hay un mayor número de hombres que han contraído el tétanos a pesar de estar vacunados en alguna ocasión (siempre dentro del cortonúmero de casos estudiado).

Otra relación curiosa, aunque sin significación estadística, es la que resulta de cruzar el sexo con la edad de los afectados si se subdividen en dos grupos: uno de menores y otro de mayores de 65 años (edad de jubilación). Hasta los 65 años se producen más casos en hombres que en mujeres, y a partir de esta edad la relación se invierte. Ahora bien, si la división de los grupos se efectúa en los 60 años, estas diferencias quedan atenuadas.

La vacunación sistemática del tétanos en España se inició en los años 60. La pauta vacunal actualmente recomendada varía según las circunstancias, pero se compone, como mínimo, de 3 dosis y revacunaciones cada 10 años.

CONCLUSIONES

De los datos expuestos, resulta evidente que la incidencia del tétanos en ciertas sociedades ha ido disminuyendo con el paso del tiempo. Ahora bien, ¿cuál es la causa cierta de esta disminución? ¿hay una sola causa o deben tenerse en cuenta diversos factores? Sin entrar a valorar la eficacia de la vacuna antitetánica, creo que la disminución de los casos de tétanos en los países desarrollados no puede circunscribirse exclusivamente a su uso, aunque pueda haber contribuido en buena parte. Porque, si bien es cierto que de los datos reseñados en este breve resumen no puede probarse la veracidad de otra hipótesis, se ponen de manifiesto algunos aspectos que no encajan con una correlación unívoca incidencia del tétanos/estado de vacunación, dado lo ampliamente extendido que se encuentra el bacilo tetánico y la baja prevalencia de anticuerpos en la población junto con la relativa baja incidencia de la enfermedad en nuestro entorno. Por ejemplo:

1. A pesar de que la prevalencia de anticuerpos antitetánicos en la población masculina es superior a la femenina en todos los grupos de edad (desde una relación hombre/mujer de 1,60 para el

grupo de 15-24 años, a 3,19 para el grupo de más de 64 años) (tabla 2), la incidencia de tétanos en los hombres es, según diferentes estudios, igual o superior al de las mujeres.

2. El tétanos neonatal ha disminuido de una manera espectacular sin el empleo directo de toxoide tetánico, ni puede atribuirse a su administración en las mujeres, ya que sólo del orden del 21% de las mujeres embarazadas tenía anticuerpos antitetánicos.

3. Aunque no se ha podido establecer una correlación estadísticamente significativa entre los casos de tétanos y el estado de salud, parece intuirse una relación entre la posibilidad de desarrollar un tétanos y la vitalidad del organismo, en el sentido de que muchos casos de tétanos se dan en personas de edad avanzada o que sufren enfermedades crónicas o degenerativas; también en drogadictos y en gente que vive en precarias condiciones higiénicas y sociales.

Sería interesante, por consiguiente, poder diseñar un estudio que estableciera o descartara este tipo de relaciones. Además, si se confirmara semejante vinculación, cabría preguntarse qué ocurre cuando se bloquea, mediante la vacunación, el desarrollo del tétanos en estas personas desvitalizadas; porque, si no se ha solucionado la situación que genera un aumento en la probabilidad de contraer un tétanos, no es descabellado pensar que el lugar vacante del tétanos se reemplaza por otro agente mórbido. Para ello, se habría de estudiar la evolución del estado de salud, mediante el establecimiento previo de unos indicadores de salud, de dos grupos homogéneos —uno de personas vacunadas, y otro de personas no vacunadas— a lo largo de un período de tiempo bastante amplio (años). Por lo tanto, más que una conclusión, queda perfilada una hipótesis como alternativa para poder explicar desde un punto de vista más ecológico la evolución del tétanos en una comunidad determinada. ○

BIBLIOGRAFÍA

Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya. *Guia per a la prevenció i el control del tétanos*. Quaderns de Salut Pública, núm. 10. 1.ª edición. Barcelona, 1994.

VIDAL, J. et al. *Prevalencia de anticuerpos antitetánicos en las mujeres embarazadas de Cataluña*. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, vol. 7, núm. 4, abril 1989.

RAMÍREZ MIÑANA, R. et al.: *Tétanos del adulto: mortalidad. Estudio en 130 casos*. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, vol. 8, núm. 6, junio-julio 1990.

Institut d'Estadística de Catalunya, Generalitat de Catalunya. *Anuari Estadístic de Catalunya 1983*. Barcelona, 1994.

Institut d'Estadística de Catalunya, Generalitat de Catalunya. *Xifres de Catalunya 1994*.

ESTUDIO DE 58 CASOS DE TÉTANOS (PERSONAS NO-RESIDENTES EN UNA GRAN CIUDAD)

Tabla 4. GRUPOS DE EDAD

Grupo edad	Frecuencia
0-9 años	0
10-19 años	1
20-29 años	1
30-39 años	1
40-49 años	3
50-59 años	10
60-69 años	18
70-79 años	14
≥ 80 años	10
Total	58

Tabla 5. ESTADO DE VACUNACIÓN

estado	frecuencia	%
vacunado	4	6,9
no-vacunado	15	25,9
desconocido	39	67,2
Total	58	100,0

Tabla 6. PUERTA DE ENTRADA

Puerta entr.	Frecuencia	%
A	21	36,2
B	3	5,2
C	3	5,2
D	6	10,3
E	4	6,9
F	8	13,8
G	13	22,4
Total	58	100,0

A: Herida importante (traumatismo, accidente, etc.)
 B: Lesión con instrumento manicura, pedicura, etc.
 C: Inyecciones
 D: Pequeñas heridas por arañazos, espinas, pinchazos, astillas, etc.
 E: Úlceras, llagas, abscesos, etc.
 F: Cirugía
 G: Desconocida

Tabla 7. ESTADO DE VACUNACIÓN POR SEXOS

Estado	Sexo		Total
	masc.	fem.	
vacun.	3	1	4
no-vacun.	11	4	15
desconoc.	14	25	39
Total	28	30	58

chi cuadrado = 7,31
 grados de libertad = 2
 valor p = 0,02587500