

TETANOS

J. BETANCUR, L. GOMEZ, R. CASTELLANOS

Estudiamos 25 pacientes adultos con diagnóstico de tétanos, con el objetivo de definir sus características clínicas, analizar las complicaciones relacionadas con la mortalidad y discutir nuevas modalidades terapéuticas. La presentación clínica fue clasificada como leve en ocho casos, moderada en seis y severa en 11. No hubo relación entre el periodo de incubación y la clasificación clínica. La puerta de entrada fue producto de inyecciones en 10 casos y de heridas infectadas en seis. La mortalidad global fue de 32%, más prevalente en el grupo que no desarrolló hiperactividad simpática; la causa principal fue infección pulmonar secundaria a traqueostomía. Siete pacientes que presentaron hiperactividad simpática fueron manejados con morfina endovenosa con excelentes resultados. Aplicamos gamaglobulina intratecal a 14 pacientes y aunque no fue posible sacar una conclusión definitiva, creemos recomendable su uso en casos de corta evolución. Es necesario insistir en las técnicas de asepsia para la administración de inyecciones, dado que ésta fue la puerta de entrada más común del bacilo.

INTRODUCCION

La intoxicación producida por la neurotoxina del *Clostridium tetani* produce un cuadro clínico desafortunadamente aún frecuente en nuestro medio y con una alta tasa de mortalidad. La incidencia de la enfermedad en el departamento de Antioquia está alrededor de tres casos por cien mil habitantes en los últimos años (1). Las estadísticas señalan a partir de 1.959 un descenso discreto para el país y el

departamento de Antioquia, el cual ha sido más acentuado para la ciudad de Medellín (2). En el departamento de Antioquia, uno de cada dos casos conocidos corresponde a un neonato. Las áreas de mayor riesgo son zonas cálidas de Urabá, Bajo Cauca y Magdalena Medio, las cuales aportan el 70% de los pacientes (1). Diversas publicaciones en nuestro país presentan índices de mortalidad que varían del 27 al 50% (4,5).

El presente informe se refiere a 25 pacientes adultos tratados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín; en la discusión hacemos comentarios sobre algunas modalidades terapéuticas en relación al control de los espasmos, al uso de la globulina antitetánica por vía intratecal y al manejo de complicaciones graves y amenazantes como la hiperactividad simpática.

MATERIAL Y METODOS

Se clasificó como tétanos leve: aquel que presentaba rigidez muscular y trismus, así fuera localizado generalizado o monopléjico; moderado: aquel que presentaba disfagia y espasmos reflejos y grave: cuando los espasmos eran más frecuentes, severos y de difícil control, cuando existía cianosis y/o síndrome de hiperactividad simpática.

Se presentan 25 pacientes, mayores de 12 años, que ingresaron a las Salas generales del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín, Colombia, entre diciembre de 1982 y noviembre de 1984.

El diagnóstico se estableció sobre bases clínicas y se analizaron los datos de edad, sexo, procedencia, período de incubación y de progresión, puerta de entrada, complicaciones, manejo de las mismas y la mortalidad.

RESULTADOS

Ocho de los 25 pacientes eran hombres y 17 mujeres, la distribución por edades se mues-

Dr. Julián Betancur M.: Profesor Titular de Medicina Interna, Dr. Luis Gómez W.: Residente III de Medicina Interna, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín. Dr. Rosendo Castellanos S.: Profesor de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga.

Solicitud de separatas al Dr. Betancur.

tra en la Tabla 1, las edades extremas fueron 12 y 67 años. En cuanto a la procedencia siete pacientes vivían en el área urbana y 18 en área rural.

Tabla 1. Distribución por edad y sexo.

Edad	Sexo		Total	%
	Hombres	Mujeres		
0-14	1	1	2	8
15-44	5	8	13	52
≥ 45	2	8	10	40
Total	8	17	25	—
%	32	68	—	—

En la Tabla 2 se observa la relación entre la edad del paciente y la clasificación clínica, sin encontrar diferencia importante en ninguno de los grupos etáreos. No encontramos relación entre el período de incubación y la clasificación clínica de la enfermedad (Tabla 3); aun con períodos de incubación prolongados de más de 10 días se presentaron siete casos de tétanos severos.

Tabla 1. Relación entre la edad y la clasificación.

Edad	Clasificación			Total
	Leve	Moderado	Severo	
0-14	1	—	1	2
15-44	4	2	7	13
≥ 45	2	2	6	10
Total	7	4	14	25
%	28	16	56	—

La mortalidad global fue de 32%. En la Tabla 4 se señala la relación entre la mortalidad y la aparición de hiperactividad simpática; el número de pacientes que fallecieron fue mayor en el grupo que no presentó hiperactividad simpática (seis pacientes), mientras en el grupo que la presentó fallecieron tan solo dos. Ocho enfermos tuvieron tétanos leve, seis moderado y

Tabla 3. Relación entre el período de incubación y la clasificación

Clasificación	Incubación/días		
	Leve	Moderado	Severo
Corto 0 - 4	—	—	2
Mediano 5 - 9	—	1	4
Largo ≥ 10	6	3	7
Total	6	4	13

Tabla 4. Relación entre la mortalidad y la hiperactividad simpática.

Mortalidad	Hiperactividad simpática		Total	%
	Hiperactividad simpática	Sin hiperactividad simpática		
Vivos	5	12	17	68
Muertos	2	6	8	32
Total	7	18	25	—

13 severo; los pacientes que fallecieron pertenecían todos a este último grupo (Tabla 5).

La puerta de entrada fue producto de inyecciones en 10 casos, de heridas infectadas en seis, de punción con astillas en cinco, y de causa obstétrica en una, además de un caso secundario a otra etiología y dos de causa desconocida.

Tabla 5. Relación entre la mortalidad y la severidad.

Mortalidad	Severidad			Total
	Leve	Moderado	Severo	
Vivos	7	4	6	17
Muertos	—	—	8	8
Total	7	4	14	25
% Muertos	0	0	61	—

La traqueostomía se practicó a 16 de los 25 pacientes; las complicaciones más frecuentes fueron bronconeumonía confirmada radiológicamente en 7 casos; hiperactividad simpática en 7 pacientes e infección de la traqueostomía 6 casos. Se usó la heparinización 48 horas después de efectuada la traqueostomía sin complicaciones. El tiempo de hospitalización varió entre 2 y 125 días con un promedio de 24 días.

DISCUSION

La posibilidad de desarrollar tétanos en los adultos se ha asociado con mayor frecuencia a los climas cálidos, a las áreas rurales y al sexo masculino, que se considera más expuesto. En la presente revisión el 70% de los pacientes venían del área rural (18 personas) y el 30% de la zona urbana. Encontramos una preponderancia de mujeres de 17/8, contrario a otros trabajos donde la presentación es de cerca de dos casos en hombres y uno en mujeres (3).

La relación entre el período de incubación corto y la severidad de la enfermedad fue propuesta por Colé en 1969 y es una de las bases de la clasificación clínica; sin embargo en los pacientes del presente estudio no existió relación entre estos parámetros, puesto que aún con períodos de incubación mayores de 10 días, se presentaron siete casos de tétanos clasificados como severos por los demás criterios. El momento de comienzo no es fácil de determinar en todos los casos, por falta de una información más detallada de los síntomas de parte de los médicos que hacen la remisión del caso.

La mortalidad global fue de 32%, inferior a algunas estadísticas nacionales, como la de Vergara y Gómez que informaron 50% (3); pero muy alejada de la reportada en las mejores series como la de Edmonson, de 10% (5).

El manejo se realizó en todos los casos en las salas generales y creemos que con una vigilancia más estrecha en unidad de cuidado intensivo, sería posible disminuir la mortalidad.

En cuanto a la causa de muerte es interesante que la aparición de hiperactividad Simpática no resultó en un mal pronóstico, pues la mortalidad fue más alta en el grupo que no presentó hiperactividad simpática; aunque no hay diferencia estadísticamente significativa. De siete pacientes que presentaron hiper-

actividad simpática seis fueron manejados con morfina en goteo a dosis de 1 mg/kilo peso cada 12 horas, uno recibió betabloqueadores y fallecieron dos pacientes. Desde 1978 Rie publicó acerca del beneficio obtenido con el uso de morfina intravenosa para el manejo de esta complicación (6), por su efecto a nivel central induciendo dilatación venosa arterial, disminuyendo el tono en los receptores y atenuando así las descargas aferentes simpáticas, sin afectar directamente el miocardio.

En nuestros pacientes el manejo con morfina fue efectivo para controlar el problema de hiperactividad simpática, aun cuando fue necesario sostener el goteo hasta por ocho días en algunos casos. Estudios similares a los de Rie han demostrado que posiblemente ésta sea la droga más indicada en la actualidad, sin causar los problemas graves potenciales desencadenados por los betabloqueadores y señalados por Edmonson (5) y Buchanan (7). En la serie de Vergara (3) la mortalidad por hiperactividad simpática fue del 100% (siete casos). Se usaron betabloqueadores en todos los casos. En este estudio una paciente con tétanos y embarazada recibió morfina por ocho días para controlar la hiperactividad del simpático, sin complicaciones y con producto a término normal.

La mortalidad estuvo asociada a las complicaciones pulmonares infecciosas; de los pacientes fallecidos (todos tenían traqueostomía), cuatro presentaron cuadros bronconeumónicos importantes que fueron la causa principal de la muerte, en otro paciente la muerte se atribuyó a una oclusión de la cánula de traqueostomía 12 horas después de la realización de la misma. Podemos considerar que la disminución de la mortalidad debe estar asociada principalmente a un manejo apropiado de las complicaciones infecciosas derivadas de la traqueostomía.

Otra de las medidas terapéuticas recomendadas a partir de los trabajos de Sandors en 1980 (8) es el uso de gamaglobulina humana antitetánica intratecal, a pacientes con tétanos de menos de ocho días de evolución; la mortalidad en el grupo de 49 pacientes a quienes este investigador les aplicó 250 unidades por vía intratecal fue de 0.5% y en el grupo de 48 pacientes a quienes les administró 1.000 uni-

dades por vía intramuscular fue de 21%. La progresión de la enfermedad de formas leves o moderadas a severas fue también muy inferior en el grupo que recibió la droga intratecal.

De los pacientes que se informan, se aplicó gamaglobulina intratecal (250 unidades) a catorce, de los cuales tan solo tres murieron (22%). Dado el reducido número de pacientes a quienes se les administró y que sólo a nueve no se les aplicó intratecalmente, no es posible sacar una conclusión sobre la bondad de este procedimiento y se requiere el análisis de un número mayor de casos. A la luz de las publicaciones actuales es recomendable la aplicación intratecal de la droga en forma precoz y en dosis de 250 unidades; no se considera necesario acompañarla de esteroides, pues no tiene efectos secundarios, como la antitoxina equina que al aplicarla por dicha vía produce convulsiones.

La administración por esta vía no sustituye la aplicación concomitante de 1.500 unidades de globulina antitetánica humana vía intramuscular, o en su defecto de antitoxina equina, 10.000 unidades vía intramuscular o intravenosa previa prueba de sensibilidad. Esta última produce reacciones alérgicas con mayor frecuencia y da una protección menos prolongada (9).

Para el control de los espasmos la droga básica es el diazepam en dosis de 40 a 120 mg diarios; vía venosa u oral. Estudios comparativos realizados por Vassa en 1975 la señalan aún como la droga de elección (10); cuando existe problema en el control de los espasmos, en un paciente recibiendo ventilación asistida, recurrimos al bromuro de pancurano, bloqueador neuromuscular en dosis de 1 a 2 mg cada 2 a 4 horas. En la presente serie fue usado en siete casos, aún por períodos largos hasta de 20 días y en forma combinada con el diazepam.

Otros relajantes usados con frecuencia fueron el ácido valproico en dosis máximas de 60 mg/kg/día en cinco casos y el fenobarbital en cuatro pacientes. En tres ocasiones y después del uso del bromuro de pancurano, se usó goteo de pentotal por cortos períodos de tiempo. Con el uso de diazepam no detectamos casos de acidosis láctica y no se utilizaron relajantes

como metacarbamol, que se empleaba en el pasado.

Es preocupante el hecho de que la puerta de entrada más frecuente haya sido el producto de inyecciones con mala técnica de asepsia en 10 casos y en segundo lugar la infección de heridas en seis pacientes, lo cual evidencia un mal manejo de las heridas por el paciente y/o el médico que no suministra la antitoxina o la gamaglobulina antitetánica a pacientes con heridas tetanógenas, máxime en un medio como el nuestro donde las revacunaciones de los adultos cada 10 años no se cumplen. La administración de antibióticos solos no es adecuada para prevenir el tétanos. Además de la alta mortalidad que aún tiene el tétanos de los adultos en nuestro medio, produce hospitalizaciones prolongadas con altos costos de manejo. Debemos enfatizar que la enfermedad es prevenible por inmunización y debe recomendarse a los adultos expuestos especialmente de las áreas rurales la aplicación de los refuerzos de toxoide tetánico y diftérico tipo adulto cada 10 años; así como la vacunación de la embarazada a partir del segundo trimestre como medida preventiva del tétanos neonatal aplicando dos dosis con un intervalo de un mes y medio. No fue posible el seguimiento de los pacientes a fin de evaluar secuelas.

SUMMARY

Twenty five patients in whom the final diagnosis of tetanus was made were reviewed in order to establish its clinical characteristics and prognosis in our hands, and are the subject of this report.

Their disease was classified as mild in eight cases, moderate in six and severe in 11. There was no correlation between length of incubation period and clinical classification. Seven patients came from urban and 18 from rural areas. The overall mortality was 32% ; however, fatal outcome was more common among patients without sympathetic nervous system hyperactivity and the main cause of death was pulmonary infection as complication of tracheostomy.

The authors recommend continuous intravenous infusion of morphine for the management of the sympathetic hyperactivity syn-

drome, and of intrathecal administration of human antitetanic gammaglobulin in the early stages of the disease.

Since in 10 cases the port of entry was a needle stick, emphasis is made on the need for aseptic techniques whenever injections are to be administered.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- URIBE, A, MAYA LH. Actualización de tendencias de algunas enfermedades transmisibles en Antioquia a diciembre de 1982. Bol Epi Ant 1983; 2: 49.
- 2.- Comportamiento de las enfermedades inmunoprevenibles en Colombia 1975-1979. Primera Investigación Cooperativa Nacional. Ministerio de Salud, 1981.
- 3.- VERGARA I, GOMEZ A. Tétanos grave. Acta Med Col 1984; 9: 37-42.
- 4.- NORINA-DAZA M, TATIS R. Tétanos. Ant Med 1970; 20: 125-133.
- 5.- EDMONDSON RS, FLOWERS MN. Intensive care in tetanus: Management, complications, and mortality in 100 cases. Br Med J 1979; 1402-1404.
- 6.- RIE AM, WILSON R. Morphine therapy controls autonomic hyperactivity in tetanus. Ann Intern Med 1978; 88: 653.
- 7.- BUCHANAN N. Sympathetic overactivity in tetanus fatality associated with Propanolol. Br Med J 1978; 254-255.
- 8.- SANDERS RKM. Intrathecal tetanus serum. Lancet 1980; 2: 1200.
- 9.- LUPTA PS, KAPOOR R. Intrathecal human tetanus immunoglobulin in early tetanus. Lancet 1980; 439.
- 10.- VASSA NT. Comparative clinical trial of diazepam with other conventional drug in tetanus. Postg Med J 1974; 590: 755-758.