

Tétanos generalizado: reporte de caso y análisis clínico para su diferenciación con otras entidades como las crisis epilépticas

Tetanus as a seizure crisis simulator in a 70-year-old patient, case report

María Alejandra Quilagüy Jiménez (1), Jesús Hernán Rodríguez Quintana (2) Loren Marcela Gallo Eugenio (3)

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: el tétanos es una enfermedad que afecta el sistema nervioso. Su presentación clínica se caracteriza por espasmos musculares en respuesta a la liberación de la neurotoxina producida por la formación de esporas de la bacteria *Clostridium tetani*.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: presentamos el caso de un hombre de 70 años que luego de una caída presentó una herida en la región ocular. Al ingreso se evidenciaron signos de infección local y contracción involuntaria en los músculos maseteros, con imposibilidad de apertura oral. Posteriormente, presentó insuficiencia respiratoria, contracciones generalizadas y necesidad de traslado a unidad de cuidado intensivo. Debido a que entre los diagnósticos diferenciales se encontraba la presencia de crisis epilépticas motoras, se hicieron estudios complementarios para descartar esta posibilidad.

DISCUSIÓN: el diagnóstico del tétanos es clínico, es importante sospecharlo en pacientes con antecedentes de lesión en piel e inmunización inadecuada. Por su amplia presentación clínica, puede llevar a confusión con otras patologías. Entre los diagnósticos diferenciales están las crisis epilépticas, sin embargo, el tétano no cumple con las características semiológicas, no compromete el estado de conciencia y no progresa a estado epiléptico, asociado con la normalidad de estudios complementarios como las neuroimágenes, el estudio de líquido cefalorraquídeo y el registro electroencefalográfico.

CONCLUSIÓN: el tétanos es una enfermedad altamente prevenible y un reto diagnóstico para el profesional de la salud por su amplio debut de síntomas. Por ello, en el abordaje diagnóstico es importante reconocer los diagnósticos diferenciales, teniendo como base la historia clínica, lo que permite un diagnóstico temprano y oportuno.

PALABRAS CLAVE: Tétanos; Trismo; Epilepsia; Vacunación (DeCS).

ABSTRACT

INTRODUCTION: Tetanus is a disease that affects the nervous system and its clinical presentation is characterized by muscle spasms caused by the release of a neurotoxin produced by the formation of spores of the *Clostridium tetani* bacteria.

CASE DESCRIPTION: We present the case of a 70-year-old man who after a fall, presented an injury to the ocular region. On admission, signs of local infection and involuntary contraction of the masseter muscles were evident, with impossibility of oral opening. Subsequently, he presented respiratory failure, generalized contractions and transfer to the intensive care unit, due to its similarity to convulsive events, pathology at the level of the central nervous system is suspected, for which it requires complementary studies and clinical analysis to rule it out.

(1) Médico. Hospital Universitario Mayor-MEDERI, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

(2) Médico, Neurólogo Neurofisiólogo, Msc, FAAN. Hospital Universitario Mayor Méderi, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, La Cardio, Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Jefe del servicio de neurología de la Cardio, Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Grupo neURos de investigación. Bogotá, Colombia

(3) Enfermera profesional, investigación clínica, Mg© Investigación. Hospital Universitario Mayor- Méderi, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

Contribución de los autores: MAQJ: Formulación y planificación del estudio, recolección de la información, interpretación de resultados y redacción del manuscrito. JHRQ: Recolección de la información, construcción manuscrito. LMGE: redacción del manuscrito, Todos los autores leyeron y autorizan la aprobación final del manuscrito.

Recibido 15/02/22. Aceptado: 12/09/22.

Correspondencia: Loren Marcela Gallo, lorengaeu@gmail.com

DISCUSSION: The diagnosis of tetanus is clinical, it is important to suspect it in patients with a history of skin lesions and inadequate immunization, due to its extensive clinical presentation, it can lead to confusion with other pathologies. Among the differential diagnoses are epileptic seizures, however, tetanus does not meet the semiological characteristics, does not compromise the state of consciousness and does not progress to status epilepticus, associated with the normality of complementary studies such as neuroimaging, cerebrospinal fluid study and registry electroencephalographic.

CONCLUSION: Tetanus is a highly preventable disease and a diagnostic challenge for the health professional due to its wide onset of symptoms. That is why the diagnostic approach is important to recognize the differential diagnoses based on the clinical history, which allows an early and timely diagnosis.

KEYWORDS: Tetanus; Trismus; Epilepsy; Vaccination (MeSH).

INTRODUCCIÓN

El tétanos es una enfermedad que afecta el sistema nervioso, la cual es prevenible por la vacunación. Su presentación clínica se caracteriza principalmente por espasmos musculares causados por la liberación de una neurotoxina producida por la formación de esporas de la bacteria *Clostridium tetani*. Este microorganismo se encuentra en el suelo y por la contaminación de las heridas ingresa al organismo, lo que produce la enfermedad. En el paciente neonato el sitio de entrada es el muñón umbilical (1).

El tétanos se desarrolla cuando las esporas de *Clostridium tetani* ingresan al tejido humano y producen la toxina tetánica (tetanoespasmina), la cual se une a las membranas presinápticas en las uniones neuromusculares; posteriormente, se internaliza y se transporta retrógradamente en la neurona motora a través de vías axonales endógenas basadas en microtúbulos. La toxina sufre transcitosis y es captada por las neuronas presinápticas, de manera que se bloquea la neurotransmisión mediante la acción de escisión, lo que genera la inactivación de la neurotransmisión inhibitoria que normalmente modula las células de la asta anterior y las neuronas autónomas. Lo anterior explica los espasmos característicos de la enfermedad, así como el aumento en el tono muscular y la disregulación autonómica que se manifiesta como taquicardia o hipertensión (2).

La vía de entrada del tétanos son las lesiones tipo cortes o abrasiones en la piel, bien sean leves o severas, asociadas con tejido desvitalizado, cuerpo extraño e isquemia localizada, que sumadas a una vacunación deficiente predisponen a la formación de la toxina. La gravedad de la enfermedad se relaciona con la velocidad del inicio de la sintomatología y una evolución más rápida, por lo que un periodo de incubación de menos de 7 días y un periodo desde el inicio de síntomas a la aparición de espasmos de menos de 48 horas se consideran mal pronóstico (2-3). La presentación de la enfermedad puede ser generalizada (cuando involucra todos los músculos) o puede localizarse en una extremidad, región cefálica y cuello; este último caso puede relacionarse con una

carga baja de toxinas o ser una característica temprana del tétanos generalizado. Los espasmos en extensión generalizados (opistótonos) son la presentación clínica más severa, asociada con intenso dolor muscular, espasmos faríngeos y laríngeos que ocurren en etapas tempranas de la enfermedad y producen obstrucción vía aérea y aspiración, por lo que se precisa monitorización en unidad de cuidado intensivo (1).

La prevalencia del tétanos se presenta principalmente en países subdesarrollados, como resultado de un esquema de vacunación incompleto o profilaxis inadecuada luego de una herida. Por otra parte, en los países desarrollados las tasas de incidencia han disminuido con el paso del tiempo. Es el caso de Estados Unidos, donde en el periodo del 2009 al 2017 se reportaron 264 casos, de los cuales el 23% correspondió a personas mayores de 65 años, en tanto que el 13% fueron menores de 20 años. Lo anterior se explica debido a que en las personas de edad avanzada los títulos de anticuerpos disminuyen con el tiempo, o bien porque su nacimiento fue antes de la introducción de los programas de vacunación; en personas jóvenes los casos se asocian con el uso de drogas inyectables (4-5).

Presentación del caso

Hombre de 70 años que consulta al servicio de urgencias por cuadro clínico de 8 días, consistente en caída accidental de aproximadamente 2 m de altura en área rural, con trauma en región orbitaria derecha acompañado de dolor, edema palpebral, eritema, epifora, secreción purulenta y disminución de la agudeza visual. A la valoración encontramos celulitis orbitaria y periocular temporal derecha, defecto pupilar aferente ipsilateral y contracción mandibular derecha que limita la apertura oral. Se inicia tratamiento con antibióticos de amplio espectro y se realiza tomografía de cráneo simple y resonancia magnética de órbitas (figura 1) que muestra cuerpo extraño en la órbita derecha con extensión intra y extraconal, asociado con colección periocular derecha. Al tercer día de la hospitalización, oftalmología realiza extracción de cuerpo extraño y drenaje de colección, y se

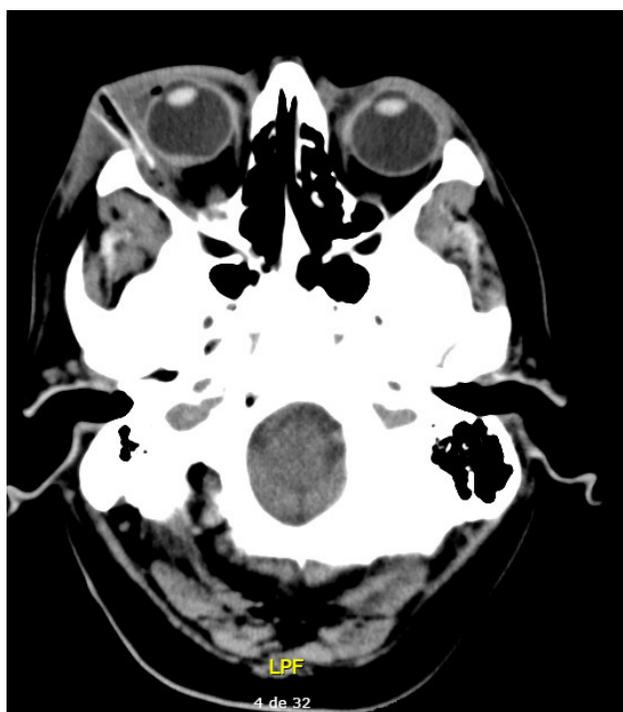


Figura 1. Tac de cráneo simple corte axial, hallazgo de cuerpo extraño de la órbita derecha con cambios inflamatorios intra y extraconales.

Fuente: autores

requiere monitorización en la unidad de cuidado intensivo.

Durante la evolución clínica el paciente persiste con trismo mandibular y espasmos orofaciales que limitan la deglución, la fonación y la movilidad facial. Por el cuadro clínico se sospecha tétanos, por lo que se administra toxoide tetánico e inmunoglobulina antitetánica.

Al quinto día de hospitalización, el paciente presenta deterioro clínico que se expresa mediante signos de dificultad respiratoria, asociados con disautonomías y alteración del estado de conciencia, por lo que requiere intubación orotraqueal y monitorización en unidad de cuidado intensivo. Posteriormente al retiro del soporte ventilatorio y la sedación, persiste con disautonomías y contracción muscular involuntaria, asociado con somnolencia, por lo que se considera descartar estado convulsivo y se inicia tratamiento con anticonvulsivantes, sin mejoría clínica. Los estudios se complementan con punción lumbar, con estudio del líquido cefalorraquídeo dentro de límites normales: leucocitos 0, hemáties 162 (75% crenados), proteínas 26 mg/100 mL y glucosa 104 mg/100 mL. La resonancia magnética cerebral evidencia hallazgos crónicos compatibles con angiopatía amiloide y el videoelectroencefalograma de 12 horas demuestra encefalopatía de expresión leve, sin crisis

epilépticas; asimismo, se observan movimientos mandibulares que no se correlacionan con actividad epileptiforme en el trazado electroencefalográfico. En la figura anexa al trazado electroencefalográfico se aprecia la contracción mandibular sostenida (figura 2), y, mediante estudios, se descarta el compromiso a nivel del sistema nervioso central, por lo que se indica retiro de tratamiento anticonvulsivante.

El paciente, durante la estancia en UCI, recibió tratamiento antibiótico de amplio espectro con ampicilina sulbactam, vancomicina y metronidazol, adicionalmente al manejo de las disautonomías y el dolor con analgésicos como hidromorfona y acetaminofén, así como terapia de rehabilitación y traqueostomía temprana. Posteriormente, fue trasladado a hospitalización donde continuó rehabilitación integral, con adecuada tolerancia a la vía oral, evolución satisfactoria y egreso de la institución a los 30 días de su ingreso.

DISCUSIÓN

El diagnóstico de tétanos es clínico, teniendo como base una historia clínica detallada y los hallazgos del examen físico, que en conjunto permiten las herramientas para

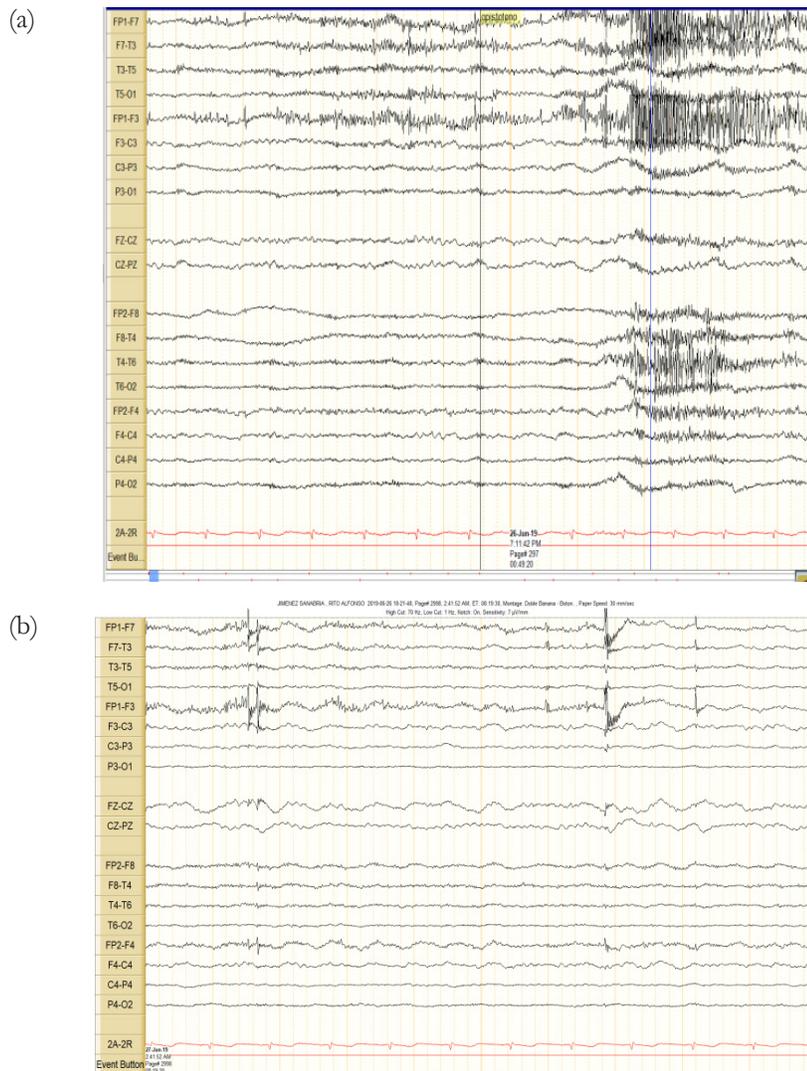


Figura 2. Trazado de videoteleetría (12 horas) (a), encefalopatía de expresión leve (b). No se registraron crisis convulsivas ni asimetrías, se evidencia artificio muscular por episodios de trismos. Fuente: autores

sospecharlo en pacientes con antecedente de lesión en piel, inmunización inadecuada y datos epidemiológicos específicos. Debido a que no existe una prueba diagnóstica confirmatoria y su amplio espectro clínico, el tétanos puede confundirse con otros tipos de patologías, por lo que en algunos pacientes puede ser un desafío diagnóstico (1).

Existen varios diagnósticos diferenciales, en el caso clínico mencionado su espectro clínico se confunde con las crisis epilépticas, en las cuales la contracción involuntaria de grupos musculares puede semejar la postura tónica característica de las crisis focales o generalizadas; un mayor reto diagnóstico se presenta en la unidad de cuidado inten-

sivo, donde el paciente puede requerir soportes, entre ellos la sedación y la intubación orotraqueal, por lo que otros estudios pueden entrar en consideración, en tanto que la alteración de la conciencia puede explicarse por el uso de estos fármacos sedantes. Otros diagnósticos diferenciales que tener en cuenta son: la distonía inducida por fármacos como metoclopramida o haloperidol, infecciones dentales asociadas con trismo, envenenamiento, síndrome neuro-léptico maligno, hasta patologías infecciosas en el sistema nervioso central, como la encefalitis, que pueden debutar con crisis epilépticas y distonías según la localización de la lesión (6-8).

De acuerdo con lo anterior, las crisis convulsivas cuentan con una presentación clínica y semiológica característica, que es diferente a la sintomatología presentada por el paciente, puesto que en las crisis convulsivas puede existir pérdida completa de la conciencia, dependiendo del tipo de crisis, movimientos clónicos de las 4 extremidades o de una extremidad en particular, relajación de esfínteres o mordedura de lengua, y como hallazgo característico la apertura ocular como signo clínico que se presenta en la mayoría de los eventos convulsivos. Estos hallazgos pueden estar presentes según la presentación clínica, adicionalmente, en las crisis epilépticas existe representación en el trazado electroencefalográfico y hay respuesta al tratamiento anti-convulsivante.

En este caso clínico, si bien la postura de contracción generalizada asociada con la alteración del estado de conciencia puede simular una crisis convulsiva, no se completan las características semiológicas propias de las crisis convulsivas. Todo lo anterior se suma a la información registrada en la historia clínica, en la cual la sintomatología se vio precedida por una caída y un trauma craneoencefálico asociado con herida ocular y hallazgos al examen físico de ingreso, en el que se reportó una contracción involuntaria mandibular que progresó y se generalizó. No hubo otros hallazgos clínicos que permitieran sospechar una patología que comprometa el sistema nervioso central, asimismo, la falta de respuesta al tratamiento anticonvulsivante en casos en que no se tiene la posibilidad de instaurar una monitorización electroencefalográfica inmediata, además de estudios como la resonancia magnética cerebral y el líquido cefalorraquídeo normal, sumados a la posterior realización de la videotelemedicina, que descarta de manera definitiva la actividad ictal, con el hallazgo de contracciones musculares en región mandibular característicos de esta enfermedad,

llevan a descartar la presencia de crisis epilépticas en este paciente (9).

El tratamiento del tétanos se debe hacer en unidad de cuidado intensivo, sus objetivos se encaminan a detener la producción de toxinas por medio del cuidado de heridas, la limpieza, desbridamiento meticuloso y el uso de antibióticos según se requiera (1).

La aplicación de la inmunoglobulina antitetánica debe realizarse tan pronto se considere al tétanos como posibilidad diagnóstica, teniendo en cuenta que se trata de una de las pocas enfermedades que no confieren inmunidad tras la recuperación de la enfermedad aguda; todos los pacientes deben recibir esquema completo de inmunización, comenzando inmediatamente después del diagnóstico (10).

Para el control de los espasmos musculares, los cuales pueden ser potencialmente mortales y causar insuficiencia respiratoria, las benzodiazepinas son la terapia de primera elección. En el control de la disfunción autonómica, el sulfato de magnesio es una opción terapéutica, ya que bloquea la liberación de catecolaminas a nivel neuromuscular presináptico y suprime la hiperactividad autonómica. La monitorización de la vía aérea debe tener lugar en la unidad de cuidado intensivo, ya que en casos severos debe realizarse la intubación orotraqueal, sin embargo, la traqueostomía temprana ha demostrado disminuir los efectos secundarios de la ventilación mecánica prolongada y los riesgos que esto conlleva (11-12).

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés para la elaboración como para la publicación.

Los autores aceptaron participar voluntariamente y por iniciativa propia en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Yen LM y Thwaites CL. Tetanus. *Lancet*. 2019;393:1657-68. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)33131-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)33131-3)
2. Rummel A, Bade S, Alves J, Bigalke H, Binz T. Two carbohydrate binding sites in the HCC-domain of tetanus neurotoxin are required for toxicity. *J Mol Biol*. 2003;326(3):835-47. [https://doi.org/10.1016/S0022-2836\(02\)01403-1](https://doi.org/10.1016/S0022-2836(02)01403-1)
3. Thwaites CL, Yen LM, Glover C, Tuan PQ, Nga NTN, Parry J, et al. Predicting the clinical outcome of tetanus: the tetanus severity score. *Trop Med Int Health*. 2006;11(3):279-287. <https://doi.org/10.1111/J.1365-3156.2006.01562.X>
4. Liang JL, Tiwari T, Moro P, Messonnier NE, Reingold A, Sawyer M, et al. Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria with vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2018;67(2):1-44. <https://doi.org/10.15585/MMWR.RR6702A1>
5. Afshar M, Raju M, Ansell D, Bleck TP. Narrative review: Tetanus-a health threat after natural disasters in developing countries. *Ann Intern Med*. 2011;154(5):329-35. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-154-5-201103010-00007>

6. Kotani Y, Kubo K, Otsu S, Tsujimoto T. Cephalic tetanus as a differential diagnosis of facial nerve palsy. *BMJ Case Rep.* 2017;2017:bcr2016216440. <https://doi.org/10.1136/BCR-2016-216440>
7. Bernardes M, Presti S, Ratzan K. A case of cephalic tetanus in an elderly patient with trismus. *Case Rep Infect Dis.* 2018;2018:1247256. <https://doi.org/10.1155/2018/1247256>
8. Giannini L, Maccari A, Chiesa V, Canevini MP. Trismus, the first symptom in a challenging diagnosis of tetanus. *BMJ Case Rep.* 2016;2016:bcr2015213897. <https://doi.org/10.1136/BCR-2015-213897>
9. Alessi R, Vincentiis S, Rzezak P, Valente KD. Semiology of psychogenic nonepileptic seizures: Age-related differences. *Epilepsy Behav.* 2013;27(2):292-5. <https://doi.org/10.1016/J.YEbeh.2013.02.003>
10. Weinberger B, Schirmer M, Gothe RM, Siebert U, Fuchs D, Grubeck-Loebenstien B. Recall responses to tetanus and diphtheria vaccination are frequently insufficient in elderly persons. *PLoS One.* 2013;8(12):e82967. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082967>
11. Rodrigo C, Fernando D, Rajapakse S. Pharmacological management of tetanus: an evidence-based review. *Critical Care.* 2014;18:217. <https://doi.org/10.1186/CC13797>
12. Thwaites C, Yen LM, Loan HT, Thuy TTD, Thwaites GE, Stepniewska K, et al. Magnesium sulphate for treatment of severe tetanus: a randomised controlled trial. *Lancet (London).* 2006;368(9545):1436-43. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69444-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69444-0)