



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

***Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador***

***Nursing care process in a case of severe tetanus in the city of Guayaquil-Ecuador***

***Processo de cuidar de enfermagem em um caso de tétano grave na cidade de Guayaquil-Ecuador***

Joicy Anabel Franco Coffré <sup>I</sup>

[Joicy.francoc@ug.edu.ec](mailto:Joicy.francoc@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-4180-4078>

Mercy Victoria Gordillo Ojeda <sup>II</sup>

[Mercy.gordilloo@ug.edu.ec](mailto:Mercy.gordilloo@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-4212-1583>

Rosa Piedad Moran Asencio <sup>III</sup>

[Piedad.morana@ug.edu.ec](mailto:Piedad.morana@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-1436-9741>

Aleymis Torres Chils <sup>IV</sup>

[Aleymis.torresc@ug.edu.ec](mailto:Aleymis.torresc@ug.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3108-166X>

**Correspondencia:** [Joicy.francoc@ug.edu.ec](mailto:Joicy.francoc@ug.edu.ec)

**\*Recibido:** 29 de diciembre de 2022 **\*Aceptado:** 12 de enero de 2023 **\* Publicado:** 21 de febrero de 2023

- I. Docente titular auxiliar Carrera de Enfermería, Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- II. Docente ocasional Carrera de Enfermería, Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- III. Docente ocasional Carrera de Enfermería, Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- IV. Docente ocasional Carrera de Enfermería, Universidad de Guayaquil, Ecuador.

## Resumen

**Objetivo:** Describir y analizar el proceso de atención de enfermería ejecutado en un paciente diagnosticado con tétanos grave en un hospital de la ciudad de Guayaquil-Ecuador.

**Metodo:** Estudio de caso clínico aplicando la valoración de enfermería mediante patrones funcionales de la salud de Marjorie Gordon, y utilizando de las taxonomías NANDA, NIC y NOC para la sistematización del cuidado enfermero.

**Resultados:** Se realizó seguimiento desde el ingreso hasta el pase a sala de un paciente de 50 años de edad diagnosticado con tétanos grave, el cual presento diagnósticos enfermeros tales como. Como principales cuidados de enfermería se encontraron Deterioro de la deglución, Riesgo de déficit de volumen de líquidos, Estreñimiento, Deprivación del sueño, riesgo de lesión y dolor agudo, y a medida que la enfermedad evolucionaba el deterioro de la ventilación espontanea. Como principales intervenciones de enfermería se encuentran el tratar los síntomas, brindando el mayor confort posible, controlar espasmos y disfunción autonómica mientras proporciona adecuada ventilación, oxigenación y nutrición, y prevención de complicaciones propias de la enfermedad.

**Conclusión:** El cuidado de enfermería en el tétanos reviste mucha importancia por el manejo holístico del paciente, el cual además de sufrir dolor intenso, carga un peso psicológico muy severo y debe de integrarse a todo el equipo de salud para el total restablecimiento del paciente.

**Palabras Claves:** Proceso de Atención de Enfermería; Tetanos; Unidad de Cuidados Intensivos.

## Abstract

**Objective:** Describe and analyze the nursing care process executed in a patient diagnosed with severe tetanus in a hospital in the city of Guayaquil-Ecuador.

**Method:** Clinical case study applying the nursing assessment through Marjorie Gordon's functional health patterns, and using the NANDA, NIC and NOC taxonomies for the systematization of nursing care.

**Results:** A 50-year-old patient diagnosed with severe tetanus was followed up from admission to the ward, who presented nursing diagnoses such as. Deterioration of swallowing, risk of fluid volume deficit, constipation, sleep deprivation, risk of injury and acute pain were found as the main nursing care, and as the disease evolved the deterioration of spontaneous ventilation. The main nursing interventions include treating symptoms, providing the greatest possible comfort, controlling spasms

## Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

---

and autonomic dysfunction while providing adequate ventilation, oxygenation and nutrition, and prevention of complications of the disease.

Conclusion: Nursing care in tetanus is very important due to the holistic management of the patient, who, in addition to suffering intense pain, carries a very severe psychological weight and must be integrated with the entire health team for the total recovery of the patient.

**Keywords:** Nursing Care Process; Tetanus; Intensive care unit.

### Resumo

Objetivo: Descrever e analisar o processo de cuidado de enfermagem executado em um paciente com diagnóstico de tétano grave em um hospital na cidade de Guayaquil-Ecuador.

Método: Estudo de caso clínico aplicando a avaliação de enfermagem por meio dos padrões funcionais de saúde de Marjorie Gordon, e utilizando as taxonomias NANDA, NIC e NOC para a sistematização da assistência de enfermagem.

Resultados: Paciente de 50 anos com diagnóstico de tétano grave foi acompanhado desde a admissão na enfermaria, apresentando diagnósticos de enfermagem como. A deterioração da deglutição, risco de déficit de volume de líquidos, constipação, privação de sono, risco de lesão e dor aguda foram encontrados como os principais cuidados de enfermagem e conforme a evolução da doença piorava a ventilação espontânea. As principais intervenções de enfermagem incluem tratar os sintomas, proporcionar o maior conforto possível, controlar espasmos e disfunções autonômicas, fornecer ventilação, oxigenação e nutrição adequadas e prevenir as complicações da doença.

Conclusão: A assistência de enfermagem no tétano é muito importante devido ao manejo holístico do paciente, que além de sofrer dores intensas, carrega um peso psicológico muito forte e deve ser integrado a toda equipe de saúde para a total recuperação do paciente.

**Palavras-chave:** Processo de Cuidado de Enfermagem; Tétano; Unidade de cuidados Intensivos.

### Introducción

El tétano es una enfermedad milenaria, grave y de difícil tratamiento. Es producida por una neurotoxina secretada por la bacteria Clostridium Tetani y que esta, se encuentra sobreviviendo por muchísimos años en el medio ambiente, pudiendo ingresar al cuerpo humano mediante heridas provocadas por algún objeto en el que ella se encuentre (González et al., 2021).

## Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

---

Ya que es una enfermedad que se previene con la vacunación, la cual según autores, se considera que un total de 5 dosis de vacuna antitetánica a lo largo de toda la vida, aseguran la protección frente a tétanos y difteria. Actualmente sólo es necesaria una única revacunación a los 65 años (Muñoz et al., 2020), sin embargo, las personas que se recuperan del tétanos no tienen inmunidad natural y pueden volver a infectarse.

Para el año 2021, se han informado a nivel mundial 4139 casos versus el 2019 que fueron 14745. En el caso del tétanos neonatal, para el año 2015, se reportaron 34 000 recién nacidos fallecidos por esta afección, lo que supone una reducción del 96% con respecto a 1988, puesto que se amplió la cobertura de vacunación contra esta bacteria. A pesar de este esfuerzo, la Organización Mundial de la salud (OMS, 2018) refiere que el tétano continua siendo un problema de salud pública a nivel mundial, en su mayoría en los países de ingresos bajos, donde la cobertura vacunal es baja y los partos poseen condiciones asépticas inadecuadas. La región que más casos refiere es el mediterráneo oriental.

El caso que se presentara a continuación correspondió a un tétano grave según la escala de Bleck, el cual presenta manifestaciones clínicas sintetizadas en una triada sintomática: rigidez, espasmos musculares y si es grave, disfunción autonómica (Carvalho et al, 2020). Ante esta situación se plantea a continuación la presentación del caso y la aplicación del proceso enfermero en las respuestas humanas del paciente en cuestión.

### **Presentación del Caso**

Paciente de sexo masculino de 50 años de edad que llega al servicio el 21 de agosto del 2022, procedente de Samborondón, de profesión agricultor, no refiere APP, APF ni APQ. El motivo de consulta fue por presentar cuadro clínico de 5 días de evolución, caracterizados por contractura involuntaria de músculos de masticación (Trismo) lo cual le dificultaba masticar, hablar y deglutir. Esto acompañado de espasmos, dolor y contracciones musculares tónicas en abdomen y en miembros superiores e inferiores, opistótonos, sin pérdida de la conciencia, cefalea holocraneana de moderada intensidad, rigidez de nuca, tiraje subcostal, febrícula, y sudoración moderada. A nivel gastrointestinal presentaba estreñimiento por lo cual es hidratado y se administran laxantes en un hospital al cual acudió con anterioridad, defeca y es dado de alta. Pero pese a esto síntomas se exacerbaban y llegó al hospital. A su llegada el paciente se encontraba orientado en sus 3 esferas, Glasgow 15/15, taquicardico (FC 102X´) e hipertenso (PA 160/100 mmhg), frecuencia respiratoria en 36x´ y saturación de oxígeno en 92%. Glicemia en 101 mg/dl. Ante ello, por la clínica del paciente

## Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

y la realización de la prueba de anticuerpos se diagnostica con tétanos: Escala de Gravedad del Tétanos de BLECK que indica Tétano grave. La forma en que adquirió esta bacteria fue mediante cortadura con una lata en sus dedos.

El tratamiento médico fue el siguiente:

1. Solución Salina 0,9% 1000cc + 3 ampollas de Sulfato de magnesio IV en 30 minutos
2. Dextrosa al 5% 250ml +2 ampollas de Sulfato de Magnesio pasar IV a 40 gotas por minuto
3. Metronidazol 500 mg IV Q6H
4. Diazepam 10 mg IV q 5h
5. Inmunoglobulina tetánica 1 ampolla IM dosis única
6. Baclofeno 120 mg VO qd

A la valoración neurológica el segundo día después del ingreso: Paciente despierto vigil, colaborador, Glasgow 15/15, orientado en las 3 esferas, se mantiene con signos de motoneurona superior, Babinsky espontáneo, hiperreflexia en ROT, sensibilidad conservada, espasticidad en miembros inferiores y abdomen, rigidez de nuca, trismus, opistótonos.

A nivel cardiovascular, persiste la taquicardia en 110 x', sin soporte de vasopresores ni marcadores de hipoperfusión.

A nivel respiratorio se encontraba recibiendo 4 litros de oxígeno.

A nivel urinario, diuresis conservada, con presencia de CPK aumentadas y Mioglobina aumentada.

A nivel digestivo se mantienen con estreñimiento, disminución de ruidos hidroaéreos y en NPO.

Se agrega a la prescripción:

Morfina en infusión 2 ampollas en 100cc de Solución Salina a 6ml/h.

### Valoración de Enfermería

Los patrones disfuncionales de este paciente a su ingreso, fueron los siguientes (ver tabla 1):

**Tabla 1 Patrones disfuncionales**

| Patrones afectos              | Datos objetivos                            |
|-------------------------------|--|
| Patrón nutricional metabólico | ✓ Se encuentra en NPO<br>✓ Glicemia normal |

Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contractura involuntaria de músculos de masticación (Trismo) lo cual le dificultaba masticar, hablar y deglutir</li> </ul>   |
| Patrón Eliminación          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estreñimiento</li> <li>✓ A nivel urinario, diuresis conservada, con presencia de CPK aumentadas y Mioglobina aumentada.</li> </ul>   |
| Patrón actividad ejercicio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contractura involuntaria de músculos de masticación (Trismo) lo cual le dificultaba masticar, hablar y deglutir. Espasmos</li> <li>✓ Dolor</li> <li>✓ Contracciones musculares tónicas en abdomen, miembros superiores e inferiores</li> <li>✓ Opistótonos, rigidez de nuca, tiraje subcostal, febrícula, y sudoración moderada.</li> <li>✓ Taquicardia (102x´)</li> <li>✓ Hipertensión (160/100 mmhg)</li> <li>✓ Saturación de Oxígeno 92%</li> </ul> |
| Patrón sueño descanso       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No le es posible conciliar el sueño</li> </ul>   |
| Patrón cognitivo perceptual | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sin pérdida de la conciencia,</li> <li>✓ Glasgow 15/15</li> <li>✓ Cefalea holocraneana de moderada intensidad</li> <li>✓ Signos de motoneurona superior, Babinsky espontaneo, hiperreflexia en ROT</li> </ul>  |

Elaboración propia

Al analizar las respuestas humanas del paciente aquí descritas, se procede a realizar el análisis diagnóstico, encontrando que los dominios más afectados en el paciente correspondieron al Dominio Nutrición, Eliminación e Intercambio, Actividad Reposo, Seguridad y Protección Confort. De

Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

acuerdo al contexto del paciente se exponen en la tabla 2, las intervenciones de enfermería y las metas para evaluar el progreso del paciente.

**Tabla 2 Diagnósticos enfermeros, intervenciones y metas en Tétano grave**

| Dominio | Diagnostico enfermero<br>NANDA   | Intervenciones de<br>enfermería  | Meta de enfermería   |
|---------|--|--|--|
|         | Deterioro de la deglución relacionado con rigidez muscular generalizada evidenciado por espasmos de los músculos faríngeos | Instalación de sonda nasogástrica<br>Administración de nutrición parenteral si procede<br>Precauciones para evitar la aspiración   | Estado de deglución<br>Control de la aspiración                      |
|         | Riesgo de déficit de volumen de líquidos relacionado con malnutrición e ingesta inadecuada de líquidos                     | Control estricto de los líquidos y electrolitos del paciente<br>Evaluar el balance hídrico<br>Mantener hidratado al paciente<br>Control estricto de la administración de líquidos parenterales, cuidado la vía central o vía venosa periférica de posibles salidas accidentales en algún espasmo muscular. | Hidratación<br>Estado nutricional: ingesta alimentaria y de líquidos |

Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

|                              |  |   |   |
|------------------------------|--|---|---|
| 3. Eliminación e intercambio | Estreñimiento relacionado con trastorno de los impulsos nerviosos relacionados con el peristaltismo evidenciado por eliminación de menos de tres defecaciones a la semana. | Controlar la ingesta de líquidos<br>Monitorizar los ruidos aéreos intestinales<br>Evaluar la eliminación intestinal en relación con el contenido nutricional prescrito. | Eliminación intestinal  |
| 4. Actividad y reposo        | Deprivación del sueño relacionado con problemas con movimientos periódicos de las extremidades evidenciadas por espasmos musculares involuntarios.                         | Mejorar el sueño<br>Administración de relajantes musculares<br>Administración de sedación<br>Mantener habitación o cubículo a oscuras                                   | Mejorar el sueño<br>descanso                                    |
| 11. Seguridad y Protección   | Riesgo de lesión relacionado con alteración de la ejecución psicomotora evidenciado por contracciones musculares involuntarias   | Manejo ambiental: seguridad<br>Protección de caídas   | Control de riesgos  |
|                              | Riesgo de caídas relacionado con dolor musculoesquelético  | Prevención de caídas<br>Bloquear las ruedas de las sillas, cama u otros dispositivos en la  | Conducta de prevención de caídas<br>Mantener seguro al paciente |

Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

|             |  |  |                    |
|-------------|--|--|--------------------|
|             |  | transferencia del paciente<br>Utilizar barandillas laterales de longitud y altura adecuadas para evitar caídas de la cama      |                    |
| 12. Confort | Dolor agudo relacionado con contracciones musculares involuntarias | Administración de relajantes musculares<br>Administración de sedación y analgesia<br>Evaluar el resultado del manejo del dolor | Controlar el dolor |

Elaboración propia

Al presentar parálisis de musculatura respiratoria se procede a intubar para proteger vía aérea, se lo mantiene sedado y analgesiado, así también con relajantes musculares por los espasmos musculares frecuentes. Posterior a ello, ya el 29 de agosto del 2022, el paciente adquiere una neumonía asociada a la ventilación mecánica, se cultiva y con este resultado se inicia tratamiento con Tygeciclina, Meropenem, Vancomicina y Colistina.

**Tabla 3 Diagnósticos, intervenciones y resultados del paciente posterior a intubación y ventilación mecánica**

| Dominio               | Diagnostico enfermero NANDA   | Intervenciones de enfermería  | Meta de enfermería   |
|-----------------------|---|---|--|
| 4. Actividad y reposo | Deterioro de la ventilación espontanea relacionada con fatiga de los músculos respiratorios | ✓ Monitorización de las constantes vitales, y saturación de oxígeno | ✓ El paciente mantendrá una saturación de oxígeno normal y gases |

Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | evidenciado por disminución de la saturación de oxígeno, aumento de uso de músculos respiratorios, taquipnea. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intubación y estabilización de las vías aéreas</li> <li>✓ Ventilación mecánica</li> <li>✓ Manejo de las vías aéreas artificiales</li> <li>✓ Aspiración de las vías aéreas</li> <li>✓ Manejo de la sedación</li> </ul> | en sangre arterial (GSA) normales dentro de los parámetros.<br>✓ El paciente demostrará una ausencia de complicaciones de la ventilación mecánica.<br>✓ El paciente participará en los esfuerzos para destetar dentro de la capacidad individual, según corresponda. |
|--|---|--|--|

Elaboración propia

Se administraron relajantes musculares hasta el 12 de septiembre, y durante todo ese tiempo se intentó retirarlos, pero el paciente continuaba realizando las contracturas musculares. Ya cuando se evaluó la respuesta favorable al destete de los mismos, cediendo los espasmos se decide destetar por completo, y retirar paulatinamente la ventilación mecánica y de anulación. El paciente estuvo ventilado hasta el 26 de septiembre. La evolución fue favorable, ya que el paciente pudo restablecer sus funciones fisiológicas y salir del cuadro crítico en el que se encontraba, pasando a sala el 29 de septiembre.

## **Discusión**

El tétano al ser una enfermedad ya en la actualidad considerada como rara, se vuelve un desafío desde el mismo diagnóstico. Este es meramente de tipo clínico, y en ocasiones aquellos médicos que no hayan tenido el entrenamiento necesario, no logran tener el diagnóstico oportuno.

Los principios terapéuticos del tétano radican en la sedación, control de los espasmos musculares, prevención de la producción de la toxina tetánica mediante la administración de antibióticos, neutralización de la toxina, desbridamiento de la herida donde fue el foco de la infección, tratamiento de la disfunción autonómica (Govindaraj y Riyaz,2014).

En el caso del paciente luego de haber salido de su estado crítico, entra en una fase de convalecencia que dura de 2 a 6 semanas, luego de haber resuelto los espasmos musculares, deberá someterse a fisioterapia y psicoterapia. Después de ya estabilizar el paciente se debe iniciar cuanto antes la vacunación contra el tétano ya que esta enfermedad no se produce inmunización contra la reinfección. Las manifestaciones clínicas pueden persistir de 4-6 semanas, y el tono muscular aumentado e incluso contracciones periódicas por algunos meses (Medicina interna basada en evidencia, sf), esto debido a que se cree que la unión neuronal de la toxina es irreversible y la recuperación requiere un nuevo crecimiento de las terminaciones nerviosas, que explica la larga duración de la enfermedad.

Dentro de los cuidados enfermeros a destacar, se encuentra el acomodar Al enfermo se le acomoda en una habitación tranquila y oscura, mínima manipulación, por lo que los cambios posturales deben realizarse de 3 a cada 4 horas, en resumen, el tratamiento médico y cuidados de enfermería se enfocan en tratar los síntomas, controlar espasmos y disfunción autonómica mientras proporciona adecuada ventilación, oxigenación y nutrición, y prevención de complicaciones. La terapia actual requiere cuidados intensivos de calidad por 33 a 40 días (Attygalle y Rodrigo,2004).

## **Conclusión**

En el paciente diagnosticado con tétano grave, el cuidado de enfermería se vuelve muy complejo, puesto que la enfermedad compromete al paciente en sus necesidades fisiológicas básicas tales como la respiración, eliminación, actividad física, nutrición, seguridad y protección y hasta en el aspecto psicológico. En el caso aquí expuesto, el patrón respiratorio se vio afectado por las múltiples contracciones musculares involuntarias, lo cual llevo al paciente a ser ventilado, y como complicación de ello a padecer de una neumonía asociada a la ventilación mecánica. La administración de sedoanalgesia y relajación muscular así como el Sulfato de magnesio al inicio, resultaron beneficiosas

## Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

---

para que el paciente pudiese evolucionar favorablemente y poder así pasar a un área de menor complejidad.

El cuidado enfermero se debe de enfocar en la satisfacción de necesidades humanas del paciente, en las que se destacan el dominio actividad reposo, confort (por el manejo del dolor), y seguridad y protección por el cuidado que ameritaba ante el riesgo elevado de caídas o de lesiones que el paciente podría haberse provocado de forma involuntaria. La eliminación intestinal por otra parte, es muy común que se vea afectada en esta patología y también tendría impacto el déficit de volumen de líquidos por el deterioro de la deglución del paciente. Ante ello la vigilancia de la hidratación del paciente así como su eliminación urinaria e intestinal eran de importancia.

Se enfatiza que al ser una enfermedad inmunoprevenible, se hagan los esfuerzos necesarios a nivel gubernamental para ampliar la cobertura de vacunación, así como la debida educación sanitaria a nivel de zonas rurales donde hay mayor incidencia de estos casos, por caminar descalzo en el suelo, y que lleva a poder tener riesgo de lesionarse con objetos metálicos que son el lugar preferido donde vive esta bacteria. Se recomienda además la creación de protocolos o sistemas de cuidado enfermero para tétano grave y así poder genera evidencia científica del rol profesional asistencial de enfermería en estos casos.

### Referencias

1. Attygalle, D. y Rodrigo, N. (2004). Nuevas tendencias en el manejo del tétanos. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 2(1), 73–84. doi:10.1586/14787210.2.1.73
2. Carvalho, C., Albuquerque, A., & Campante, F. (2020). Tétano: Ainda uma Ameaça: Relato de Caso Clínico. *Medicina Interna*, 27(1), Art. 1. <https://doi.org/10.24950/CC/86/19/1/2020>
3. González-Manrique, G., Arrieta-Mendoza, M. E., Claros-Ortíz, K. V., Rangel-Meza, C. R., Vargas Lindarte, D. C., González-Manrique, G., Arrieta-Mendoza, M. E., Claros-Ortíz, K. V., Rangel-Meza, C. R., & Vargas Lindarte, D. C. (2021). Tétanos generalizado: Una amenaza persistente, reporte de tres casos y revisión de la literatura. *Acta Neurológica Colombiana*, 37(4), 210-218. <https://doi.org/10.22379/24224022390>
4. Govindaraj, G. M., & Riyaz, A. (2014). Current practice in the management of tetanus. *Critical Care*, 18(3), 145. <https://doi.org/10.1186/cc13894>

Proceso de atención de enfermería en un caso de Tétano grave en la Ciudad De Guayaquil-Ecuador

---

5. Herdman, T.H., Kamitsuru S. (2021). NANDA International. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación. 2021-2023. Duodécima Edición. New York: Thieme
6. Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M. Maas, M. (2019). Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC): Medición de Resultados en Salud. 6ª ed. Barcelona: Elsevier.
7. Butcher, M., Bulechek. G, Dochterman, J.M. Wagner, C.M. (2019). Clasificación de Intervenciones De Enfermería (NIC). 7ª ed. Barcelona: Elsevier
8. Medicina interna basada en evidencia. (s. f.). Tétanos. Empedium. Recuperado 9 de febrero de 2023, de <https://empendium.com/manualmibe/tratado/social/chapter/B76.XI.D.2>.
9. Muñoz Simarro, D., Núñez Guerrero, M. I., Ruiz Cuadra, M. T. (2020). Actualización para la correcta recomendación de vacunación tétanos en trabajadores. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 29(3), 194-197.
10. OMS. (2018, mayo 9). Tétanos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tetanus>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).