

Clostridium tetani

Sinónimos

Bacilo de Nicolaier.

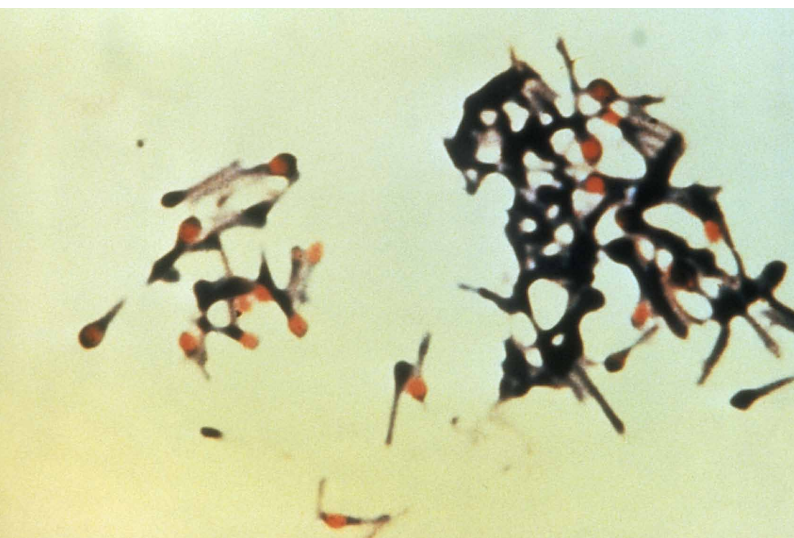
Tipo

Bacteria.

Características

Clostridium tetani es un bacilo Gram positivo perteneciente a la familia *Clostridiaceae*. En cultivos frescos los bacilos se tiñen de azul, pero, tras 24 horas de crecimiento, tienden a perder la coloración de Gram y aparecen teñidos de rojo, su tamaño está entre 0.3-2 x 1.5-20 micras. Forma una endospora terminal esférica de mayor diámetro que la célula vegetativa, por lo que la célula con la espора tiene aspecto de paliillo de tambor. Presenta movilidad gracias a la presencia de flagelos peritricos, aunque algunas cepas son inmóviles.

En relación con su metabolismo, es anaerobio estricto y catalasa negativo.



[C. tetani](#).

CDC Public Health Image Library (PHIL).

Viabilidad, propagación y transmisión

Reservorio

Suelo, humano, equinos, bovinos, ovinos, cánidos.

Hospedadores

Humanos, equinos, bovinos, ovinos, cánidos, caprinos, porcinos, felinos, primates, roedores, lepóridos, aves.

Dosis infectiva mínima (DIM)

La neurotoxina es extremadamente potente.

Supervivencia ambiental

Forma una endospora terminal (espora), que permanece inactiva en el suelo y puede ser infecciosa durante más de 40 años.

Se encuentra principalmente en el suelo de zonas rurales, cálidas y húmedas, en el estiércol y en elementos textiles (cuero o lana).

Formas de resistencia

Las esporas son muy resistentes al calor y a la mayoría de los antisépticos.

Mecanismo de propagación y transmisión

La transmisión se produce principalmente por inoculación accidental de las esporas con elementos cortantes o punzantes contaminados o por mordeduras de animales y, raras veces, por picadura de insectos. También por contacto de heridas (abra-

siones, desgarros, quemaduras) con elementos contaminados como: tierra, polvo, heces u objetos contaminados (útiles o herramientas).

La principal fuente de diseminación de esporas son los animales herbívoros (principalmente el caballo) a través de sus heces (zoonosis).

No se produce la transmisión de persona a persona.

Vías de entrada

Parenteral. Mucosas.

Distribución geográfica

Mundial.

Actividades laborales con riesgo

Actividades en contacto con la tierra, los vegetales y sus productos. Actividades en contacto con animales y sus productos. Procesado, conservación de carne y elaboración de productos cárnicos. Procesado, conservación de frutas y hortalizas y elaboración de productos a partir de los mismos. Metalurgia. Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y limpieza urbana. Construcción. Industria extractiva. Actividades sanitarias y laboratorios. Actividades de orden público, seguridad y servicios sociales. Tatuaje y *piercing*. Pompas fúnebres y actividades relacionadas.

Efectos en la salud

Grupo de riesgo

2 T.V. ([Anexo II RD 664/1997](#))

Infección

Tétanos.

Efectos alérgicos

Desconocidos.

Efectos tóxicos

T

La bacteria libera la neurotoxina tetanoespasmina responsable de la enfermedad del tétanos. Esta toxina bloquea las señales nerviosas de la médula espinal a los músculos, causando espasmos musculares intensos y dolorosos. La manifestación más frecuente de la enfermedad es el tétanos generalizado, en el cual se ven afectados, en primer lugar, los músculos de la mandíbula (trismo) y la cara (risa sardónica), pudiendo producirse después rigidez del cuello, dificultad al tragar y rigidez de los músculos abdominales. Los espasmos pueden ser muy fuertes, provocando desgarramiento muscular y arqueamiento de la columna vertebral (opistótonos).

Efectos cancerígenos

Desconocidos.

Efectos en la maternidad

Desconocidos.

Prevención y control

Desinfectantes

Las esporas son moderadamente sensibles al hipoclorito sódico (lejía), sensibles a glutaraldehído al 2% y a formaldehído al 8% tras un tiempo de contacto prolongado.

Inactivación física

Las esporas se destruyen tras ser sometidas a calor húmedo a 121°C durante 15 minutos.

Antimicrobianos

Penicilina G, cloranfenicol, metronidazol, piperazina, imipenem.

Vacunación

Sí

La vacuna Td (tétanos–difteria) es una vacuna de aplicación sistemática recomendada por el Sistema Nacional de Salud, por lo que todos los trabajadores, independientemente de su profesión, deberían estar al día con el calendario vacunal establecido.

Además, se recomienda especialmente la administración de la vacuna del tétanos a los trabajadores que realicen alguna de las actividades de riesgo citadas anteriormente y no posean una correcta inmunización.

Medidas preventivas generales

Control sanitario y vacunación de los animales.

Reducir el uso de herramientas cortantes o punzantes, en caso necesario, utilizarlas con las debidas precauciones y protecciones.

Correctas prácticas de higiene y aseo personal en el trabajo como: evitar el contacto de heridas abiertas con material contaminado, lavar frecuentemente las manos, utilizar ropa de trabajo y equipos de protección individual.

En hospitales o centros sanitarios, adoptar las Precauciones Estándar.

EPI

Protección de las manos: guantes impermeables y de cierta resistencia mecánica para impedir cortes y heridas.

Seguridad en laboratorio

Nivel de contención 2.

El riesgo de contraer la infección en laboratorio es bajo, se produce por inoculación accidental o por la exposición de heridas abiertas.

Los especímenes o muestras más peligrosas son: el suelo, las heces, los exudados de heridas y los cultivos microbianos.

Se requieren las prácticas y la contención de un nivel 2 de bioseguridad, con el empleo de cabina de seguridad biológica, en las operaciones que impliquen generación de bioaerosoles, correcta limpieza, desinfección y esterilización de superficies, equipos y útiles de trabajo, uso de guantes impermeables y bata o ropa de trabajo para evitar el contacto con sustancias contaminadas, además de evitar o limitar el uso de material cortante o punzante.

Bibliografía/Documentación

1. Public Health Agency of Canada. [Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment.](#)
2. Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). [BAsé d'OBservation des Agents Biologiques.](#)
3. [Dictionnaire de Bactériologie Vétérinaire.](#)
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). [2012 The Pink Book.](#) Atlanta.
5. Servicio Riojano de Salud. [Precauciones de aislamiento en centros sanitarios.](#) 2008.
6. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [Programa de vacunación.](#)
7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). [Notas Téc-](#)

[nicas de Prevención](#). NTP: 376, 384, 411,
447, 473, 585, 597, 625, 771, 781, 901.

Actualizado a 23 de septiembre de 2012