

## Diagramas

*Nombre del Alumno: Dana Paola Vazquez Samayoa.*

*Nombre del tema: Enfermedades neurológicas.*

*Parcial: 3ero.*

*Nombre de la Materia: Enfermedades infecciosas.*

*Nombre del profesor: Dr. Guillermo Del Solar Villarreal.*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina humana.*

*Semestre: 6to.*

# TÉTANOS

Enfermedad aguda manifestada por espasmo del músculo estriado y disfunción del sistema nervioso autónomo (SNA).

- Bacteria: *Clostridium Tetani*

## DEFINICIÓN

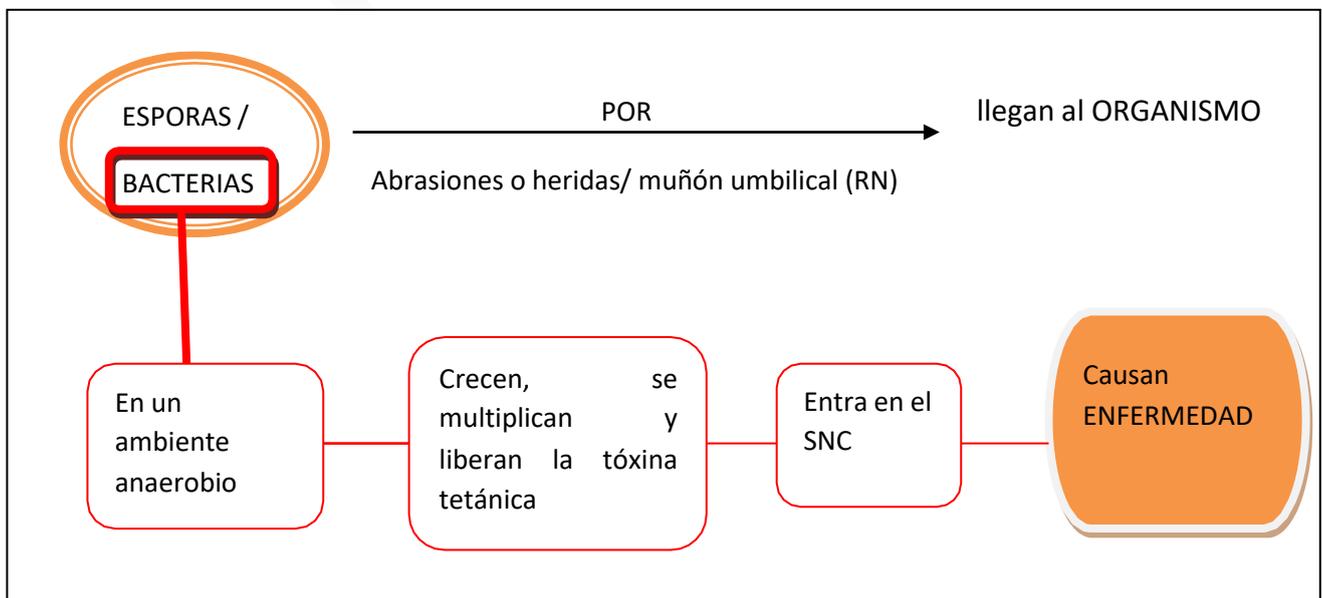
CDC: inició agudo de hipertonía o contracciones musculares dolorosas (casi siempre músculos de la mandíbula y el cuello) y espasmos musculares generalizados sin otra causa médica evidente.

OMS (Tétanos neonatal): enfermedad que ocurre en un lactante que tiene capacidad normal para succionar y llorar en los primeros 2 días de edad, pero pierde esta capacidad entre los días 3 y 28 de edad, y se revuelve rígido al tiempo que experimenta espasmos.

## CLOSTRIDIUM TETANI

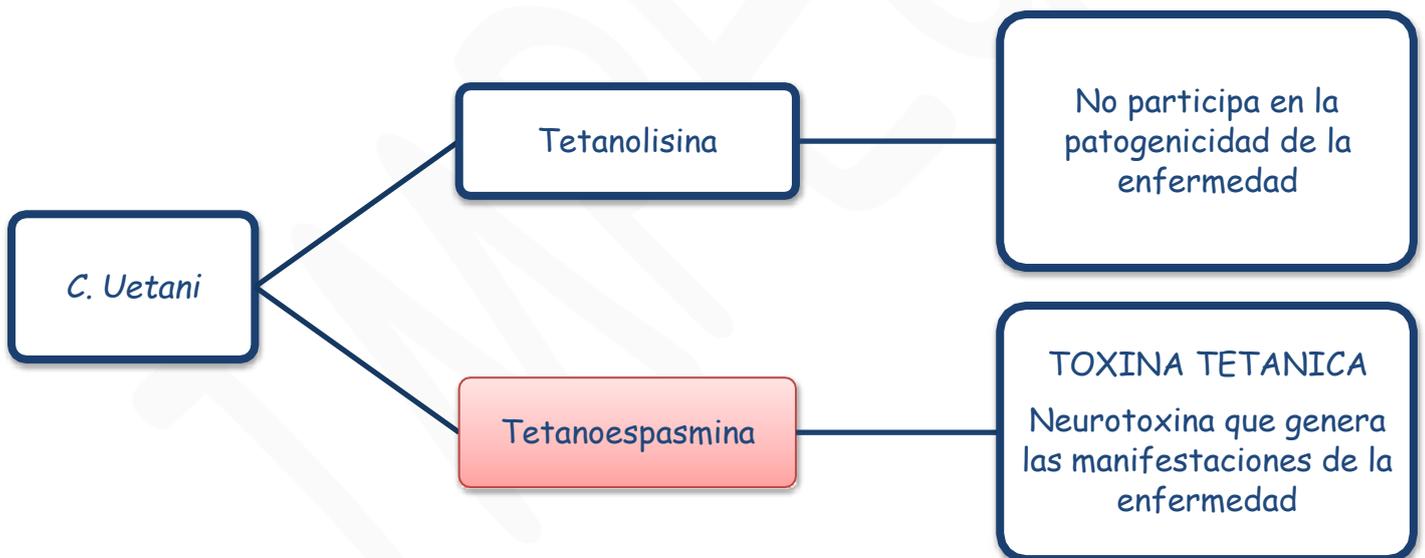
- Bacilo anaerobio gram+
- Formador de esporas
- Sobreviven sistemas digestivos
- Portador fecal

Resisten la ebullición y muchos desinfectantes



- Se necesitan concentraciones muy bajas de esta toxina para causar la enfermedad
  - Dosis humana ~~teta~~ mínima: 2.5ng/kg
- Los sitios de infección más frecuentes en los adultos son las abrasiones superficiales en las extremidades,
- Grupo de alto riesgo: consumidores de drogas inyectables (heroína vía SC)

## PATOGENIA



### Tetanoespasmina

- Llega hasta los núcleos motores de los pares craneales o astas anteriores de la médula espinal por transporte axónico.
- Poseen una cadena pesada (100kDa) y una cadena ligera (50kDa) unidas por enlaces disulfuro y fuerzas no covalentes
  - Cadena ligera: es endopeptidasa dependiente de cinc

- El extremo carboxilo de la cadena C se une a los polisialogangliósidos y proteínas de membrana de la membrana en las terminaciones nerviosas presinápticas motoras a.
  - Esta unión permite la interiorización y captación de la toxina en los nervios
- Dentro de la neurona, la toxina entra a una vía de transporte retrógrado en sentido proximal al cuerpo neuronal y luego a un ambiente con pH neutro.
- La toxina escapa de la degradación lisosómica y se traslada por sinapsis hasta las terminaciones de las interneuronas inhibitoras presinápticas GAB-sinérgicas.
- La toxina tetánica impide la liberación del neurotransmisor y bloquea la descarga de la interneurona inhibitora → Actividad descontrolada del sistema nervioso motor

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### GENERALIZADAS Y LOCALES

Forma leve del tétanos local:

- Afectan áreas aisladas del cuerpo
- Pequeñas regiones de espasmo muscular local

Pares craneales afectados en el tétanos cefálico localizado:

- Espasmos de los músculos faríngeos o laríngeos
  - Aspiración u obstrucción de las vías respiratorias

Tétanos generalizado:

- Músculos de la cara y la mandíbula se afectan primero

Período de incubación: período entre la herida y el primer síntoma

Período de inicio: período entre el primer síntoma y el primer espasmo generalizado.

Síntomas iniciales frecuentes:

- Trismo (mandíbula trabada)
- Dolor y rigidez muscular
- Lumbalgia
- Disfagia

Conforme avanza la enfermedad → espasmo muscular (muy doloroso).

Espasmos de los músculos respiratorios → insuficiencia respiratoria (causa más frecuente de muerte en tétanos).

Trastorno del SNA → nivel máximo → 2da semana del tétanos grave

- Riesgo principal: muerte por episodios cardiovasculares
- P/A inestable y taquicardia
- Bradicardia y boqueo cardíaco
- Daño del SNA: estasis gastrointestinal, sudoración, aumento de secreciones traqueales e insuficiencia renal aguda

## TRATAMIENTO

### Metronidazol

- 500mg IV C/6 horas x 7 días
- Antibiótico preferible
- Alternativa: **penicilina**; aunque puede exacerbar los espasmos

2 preparaciones

- Ig tetánica humana (TIG)
  - Antitoxina equina
- } ANTITOXINA

### TIG

- Preparación de elección
- Menos probable: reacciones anafilácticas
- Por vía intratecal inhibe la progresión de la enfermedad y mejora el pronóstico.

Espasmos → **Benzodiazepinas**

- **Clorpromazina o fenobarbital**
- **Sulfato de magnesio** como relajante muscular

Las dosis para controlar estos espasmos también causan **DEPRESIÓN RESPIRATORIA**.

**Los pacientes deben estar en lugares tranquilos y silenciosos ya que la luz y el ruido pueden desencadenar espasmos.**

Traqueostomía: método habitual para asegurar la vía respiratoria en el tétanos grave.

Complicaciones del Tx:

- Tromboflebitis → inyección del diazepam
- Neumonía → relacionada con el respirador
- Infecciones del catéter central
- Septicemia

## **PREVENCIÓN**

Lineamientos de la *OMS* para la vacunación:

- 3 dosis en la lactancia
- Refuerzo a los 4-7 años y a los 12-15 años
- Refuerzo en la edad adulta

*CDC*: sugiere 1 dosis más a los 14-16 meses y refuerzos cada 10 años