

TÉTANOS

Generalidades

El tétanos es una enfermedad aguda del sistema nervioso central (SNC) caracterizada por espasmos musculares tónicos persistentes con exacerbaciones breves violentas, causada por una neurotoxina producida por el *Clostridium tetani* que prolifera en el sitio de la lesión. La germinación de las esporas y la producción de la exotoxina ocurren en heridas con bajo potencial redox, como aquellas con tejidos desvitalizados o necrosados, y con cuerpos extraños.

La infección no se transmite de persona a persona.

La neurotoxina se fija en la neurona motora periférica, llegando a las neuronas del SNC por un mecanismo de transporte intraneuronal retrógrado. Actúa bloqueando los neurotransmisores inhibidores que actúan sobre la motoneurona, lo que conlleva un estado permanente de activación motora. En casos graves, puede instaurarse un síndrome de hiperactividad simpática.

C. tetani, bacilo gram positivo anaerobio estricto y esporulado, tiene una distribución universal encontrándose en suelos, heces humanas y animales.

Las esporas son estables, resistentes al etanol y formol, destruyéndose en autoclave. Pierden infectividad por yodo, glutaraldehído y peróxido de hidrógeno.

En Argentina, durante el periodo 2020-2021, se observó un promedio de 8 casos por año. Durante el año 2022, se notificaron 6 casos, el rango de edad fue de 2 a 93 años, sin registrar fallecimientos.

Con respecto a las coberturas de vacunación se mantuvieron por encima de 90% hasta el 2017, momento en que descendió la cobertura, observándose en 2021 un leve recupero.

Componente clínico

Tabla 1: etapas del Tétanos

| Periodo | Características |
|----------------------|--|
| Incubación | Es el tiempo entre la producción de la herida y el primer signo clínico (trismus). 3 a 21 días, siendo más corto en el tétanos neonatal. Periodos cortos de incubación se asocian a mayor mortalidad |
| Invasión o Aparición | Se extiende desde el primer signo, hasta la contractura generalizada. Suele ser <48 hs. Varía según la gravedad. |
| Estado | Dura 4 a 6 semanas. |

La *puerta de entrada* suele ser evidente en >90% de los casos, considerándose:

- Herida cutáneo mucosa: trauma, quemadura, postparto, postaborto
- Inyectable intramuscular, intravenoso
- Herida quirúrgica
- Inaparentes

Existen cuatro *formas clínicas*:

1. Tétanos Generalizado

Es el más frecuente y severo. Se presenta con la siguiente signo-sintomatología:

- Trismus (80%)
- Contractura y espasmos musculares intensos, intermitentes, dolorosos, desencadenados por estímulos sensoriales.
- Rigidez de nuca
- Opistótonos
- Risa sardónica
- Disfunción autonómica: taquicardia, fiebre, sudoración profusa, incremento del gasto cardiaco, cianosis, acidosis metabólica, arritmias con inestabilidad hemodinámica. Es la causa principal de muerte.
- No hay alteración de la conciencia.

Tabla 2: estratificación de gravedad de ABLETT

| Grado | Gravedad | Clínica |
|-------|------------|--|
| I | Leve | Trismus leve a moderado; espasticidad generalizada; sin dificultad respiratoria; sin espasmos; poca o sin disfagia |
| II | Moderado | Trismus moderado; rigidez bien marcada; espasmos leves a moderados (limitados); dificultad respiratoria moderada, FR>30, disfagia leve |
| III | Severo | Trismus severo; espasticidad generalizada; espasmos prolongados; FR>40; episodios de apnea; Fc>120; disfagia severa |
| IV | Muy Severo | Grado III + violentos trastornos autonómicos a afectan al sistema cardiovascular. HTA severa y taquicardia alternando con hipotensión relativa y bradicardia, ambos pueden ser persistentes. |

2. Tétanos Localizado

- Poco frecuente
- Rigidez de músculos asociados con el lugar de inoculación
- Suele ser pródromo del tétanos generalizado

3. Tétanos Cefálico

- Forma de tétanos localizado
- En lesiones en cabeza y cuello
- Afecta a musculatura dependiente de nervios craneales III, IV, VI, XI y VII; este último es frecuentemente el más afectado

4. Tétanos Neonatal

- Se presenta dentro de los 28 días
- Suele presentarse, en niños con malas condiciones higiénicas, con madres sin inmunización adecuada
- Factores de mal pronóstico: edad <10 días, risa sardónica, fiebre.
- Mortalidad >90%

Diagnóstico diferencial

- Infecciones odontógenas
- Tetania hipocalcémica
- Intoxicación con estricnina
- Abdomen agudo
- Síndrome neuroléptico maligno
- Meningoencefalitis.



Métodos Complementarios

El diagnóstico es clínico

Las pruebas de laboratorio no confirman ni excluyen la enfermedad.

No es útil cultivar *C. tetani* de la herida porque los cultivos suelen ser negativos; un cultivo positivo no demuestra la producción de toxina; puede haber cultivo positivo sin enfermedad en pacientes con inmunidad adecuada.

Tratamiento

Internación en Unidad de cuidados Intensivos

Medidas Generales:

- **Mínima exposición a estímulos externos:** habitación oscura y tranquila y a RN vendar ojos
- **Manejo de la vía aérea:** traqueotomía temprana por rigidez de músculos torácicos, espasmos frecuentes
- **Detener la producción de toxina:** limpieza y desbridamiento de heridas, para erradicar las esporas
- **Control de espasmos musculares:** benzodiazepinas, de elección diazepam
- **Manejo de la disautonomía:** betabloqueantes, morfina, sulfato de magnesio.

Tratamiento antibiótico

- Metronidazol (primera línea) 500 mg EV cada 6 hs de 7 a 10 día
- Penicilina G 24 millones/día (tiene efecto antagonista GABA, efecto sinérgico con la toxina tetánica, se asocia a mayor uso de sedantes y relajantes musculares)

Inmunización

- Inmunización pasiva: *Globulina inmune humana antitetánica (HTIG)*: 500 mg IM dosis única, administrar la dosis alrededor de la herida y en diferente sitio al toxoide tetánico, idealmente dentro de las 24 hs
Acorta duración de tétanos y disminuye la gravedad
- Inmunización activa: Toxoide tetánico 0,5ml IM

Niveles de atención

Derivar al tercer nivel de atención

Prevención

Es importante por la dificultad de tratar el tétanos una vez establecido

Vacunación antitetánica

Tabla 3. Carnet de vacunación

| | Quíntuple (DTP-HB -Hib) | Cuádruple o quíntuple (DTP-Hib) | Triple Bacteriana Acelular (DTP) | Triple Bacteriana Acelular (DTPa) | Doble Adultos (DT) |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---|--|-----------------------|
| 2 meses | 1° Dosis | | | | |
| 4 meses | 2° Dosis | | | | |
| 6 meses | 3° Dosis | | | | |
| 15-18 meses | | 1° Refuerzo | | | |
| 5-6 años (ingreso escolar) | | | 2° Refuerzo | | |
| 11 años | | | | Refuerzo | |
| Adultos | | | | | Refuerzo cada 10 años |

Tabla 4. Profilaxis antitetánica a herida cutáneomucosa o intervención quirúrgica en personas no vacunadas o con vacunación incompleta.

| Vacunación previa | Herida Limpia | | Herida Sucia | |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| | Doble Adultos (dT) | Gammaglobulina ATTetánica | Doble Adultos (dT) | Gammaglobulina ATTetánica |
| 3 o más dosis | No* | No | No** | No |
| Desconocida o < 3 dosis | Si | No | Si | Si |

*>10 años última dosis: Si **>5 años última dosis: Si

Referencias bibliográficas

1. Reddy P, Bleck TP. *Clostridium tetani* (tetános). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. by. Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades Infecciosas. Principios y Práctica. 7.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2012. pp. 3091-96.
2. Ministerio de Salud de la Nación. Boletín epidemiológico nacional, semana epidemiológica 44. Número 626. Año 2022.
3. Recomendaciones sobre vacunas. Actualización 2019 SADI- parte 1; pag 77.
4. Louise Thwaites. Tétanos. [en línea]; Update junio 2022. (consultado agosto 2023) Disponible en: URL <https://www.uptodate.com>