

# TÉTANOS

## ETIOLOGÍA:

- **Clostridium tetani:** (tetanos plasmina) actúa **inhibiendo gaba** → **GABA (INHIBE normalmente)** → al **inhibir la inhibición** se genera una **hiperactivación de neuronas del asta anterior**.

## CLÍNICA:

**Incubación:** 2 semanas (7-21 días)

- Cefalea, irritabilidad, rigidez muscular (inicia en músculos de mandíbula, cuello y hombros)

**Periodo de estado:**

- Trismo, **risa sardónica**, opistotono y espasmos (incluida musculatura respiratoria) no hay deterioro cortical

Mortalidad depende del compromiso ventilatorio

Mejoría en 5-6 días

## DIAGNÓSTICO (clínico)

Al menos uno de los siguientes síntomas + herida reciente

- Trismus
- Risa sardónica
- Espasmos musculares dolorosos

## TRATAMIENTO

- **Tx de soporte:** Gammaglobulina antitetánica + metronidazol o penicilina
- **Tx para espasmos musculares y deterioro neurovegetativo:** Benzodiacepinas y sulfato de magnesio

**Profilaxis:**

Cuadro 9.5.4 Esquema de Td e inmunoglobulina antitetánica en caso de heridas.

Esquema previo	Herida limpia, leve		Otras heridas*	
	Vacunación con Td	Inmunoglobulina antitetánica¥	Vacunación con Td	Inmunoglobulina antitetánica¥
Esquema de Td desconocida o menor a 3 dosis**	Sí vacunar	No aplicar	Sí vacunar	Sí aplicar
Esquema con Td≥3 dosis (completo)	No vacunar <sup>1</sup>	No aplicar	No vacunar <sup>2</sup>	No aplicar

Dosis refuerzo a los 14 años

Refuerzo cada 10 años

## **BOTULISMO (*Clostridium botulinum*)**

**Toxina botulínica A** (causa enf grave), B y E afecta al humano → actúa **inhibiendo la liberación presináptica de acetilcolina** → produce **parálisis motora**

**Botulismo infantil:** se adquiere por **ingesta de miel**

**Adultos:** por **contaminación de heridas** o ingesta de alimentos enlatados o conservas caseras.

### **CLÍNICA**

- Se presenta 12-36 hrs
- Parálisis de pares craneales: **diplopía y midriasis, seguida de parálisis motora periférica, sin afección cortical**

### **DIAGNÓSTICO**

- Clínico + antecedente epidemiológico
- LCR normal
- Aislamiento de toxina en heces, sangre, herida o alimentos

### **TRATAMIENTO de soporte**

- Desbridamiento de herida / aceleración del tránsito intestinal
- Gammaglobulina anti botulínica equina (humana en niños)

# Rabia

Es una zoonosis de los mamíferos causada por el *Lyssavirus* (virus de ARN) que se transmite al hombre principalmente por la saliva de animales infectados a partir de una mordedura, rasguño o lamedura sobre mucosa o piel con solución de continuidad.

## Etiología

El virus entra al cuerpo a través de heridas o contacto con mucosas, se replica en músculo o tejido lesionado, obtiene acceso a placa motora terminal y axones para alcanzar SNC.

## Epidemiología

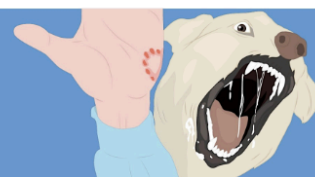
La OMS estima que 59,000 personas mueren por rabia canina en el mundo cada año. En México, en el 2022 hubo registro de un caso humano confirmado en Nayarit, por agresión de gato.

## Transmisión

- En contextos urbanos es a través de perros o gatos; y, en el rural principalmente por murciélagos infectados.
- La eliminación del virus en saliva de perro es de 3 a 10 días previo al inicio de las manifestaciones clínicas.

Probabilidad de enfermedad:

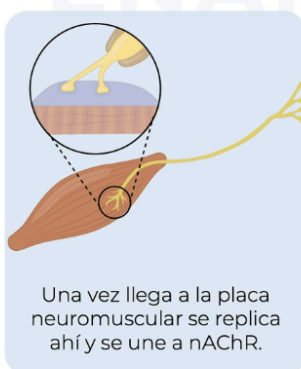
- Cara (60%).
- Ext. superiores (15-40%).
- Ext. inferiores (3-10%).



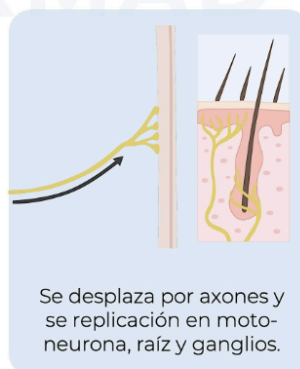
## Fisiopatología



Inicia con la inoculación del virus por medio de lesión o contacto directo.



Una vez llega a la placa neuromuscular se replica ahí y se une a nAChR.



Se desplaza por axones y se replicación en motoneurona, raíz y ganglios.



Llegando a neuronas del cerebro, causa disfunción y propagación.

Clínica: Consta de 5 etapas que presenta del curso evolutivo de la rabia son: incubación, prodromo, neurológica, coma y muerte.

- Incubación: Esta fase puede oscilar de 1 semana a 1 año, dependiendo del lugar donde haya sido; no es sintomática.
- Pródromo: Dura de pocos días a 1 semana; se presenta con síntomas no específicos, como fiebre, escalofríos y malestar.
- Neurológica: De 2 a 7 días; con presentación clásica de fiebre, hidrofobia, e hiperactividad que disminuye a parálisis.
- Coma: Entre 1 hasta 14 días; presentando hipotensión e hipoventilación que culmina en muerte por paro cardíaco.

## Clasificación de casos de rabia en base a Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica:

- **Sospechoso:** Con antecedente de contacto con animal sospechoso (desaparecido), en observación clínica o haya fallecido.
- **Probable:** Persona con síntomas de enfermedad o, con antecedentes de contacto con animal con rabia que este confirmado.
- **Confirmado:** Caso o defunción que tuvo síntomas de enfermedad con antecedentes de transmisión y/o resultados positivos.

## Diagnóstico

Inicialmente clínico, en base a sistema epidemiológico. Para **confirmarlo** se requiere detección del virus en saliva, LCR, en biopsia de cuero cabelludo, cutánea o en impronta de córnea.

**Gold standard:** inmunofluorescencia directa o prueba de anticuerpos fluorescentes en autopsia de cerebro (post-mortem).





## Esquema profiláctico preexposición (PreEP)

Indicada a toda persona con riesgo constante, frecuente o aumentado de exposición a virus de rabia como consecuencia de ocupación, en especial para personal de:

- Laboratorios de Salud Pública que manipulan el virus de rabia con fines de diagnóstico.
- Laboratorios de investigación (desarrollo) que trabajan y están en contacto con el virus.
- Personas que tienen manejo directo de fauna silvestre, incluyendo a los murciélagos.
- Establecimientos municipales que se dedican al manejo o tienen contacto directo con fauna doméstica como perros y gatos, o con material biológico para diagnóstico.
- Aplicarla a toda embarazada expuesta al virus, esta no es embriotóxica ni teratogénica.

Administrar vía intramuscular (deltoides), 2 dosis de vacuna antirrábica humana, en días 0 y 7.



## + Inmunoglobulina antirrábica humana (IAH)

A diferencia de la vacuna antirrábica humana, que brinda una inmunización activa contra el virus de la rabia, la inmunoglobulina otorga a el paciente una inmunización de tipo pasiva.

- Se deben administrar por infiltración en y alrededor de herida para neutralizar el virus.
- En caso de remanente aplicar vía IM tan cerca como sea posible al sitio de la herida.
- Se aplica simultáneamente a el esquema de inmunización activa con vacuna (día 0).

Administrar una dosis única de 20 UI/Kg de peso corporal, 2 o 3 veces si es necesario con solución salina.

## Categoría de exposición y profilaxis antirrábica posexposición

	Tipo I / Sin riesgo	Tipo II / Leve	Tipo III / Grave
Exposición	<p>Contacto con animal reservorio, tocarlo o alimentarlo, sin lesión ni exposición directa a fluidos, lamedura a piel intacta.</p>	<p>Mordedura superficiales en tronco o miembros inferiores, arañazo, erosión leve sin hemorragia, o lameduras sobre piel dañada.</p>	<p>Contaminación mucosa, piel dañada con hemorragia, mordedura (única o múltiple) en cabeza, cuello, genitales o miembros superiores.*</p>
Manejo general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente lavado de la región expuesta con jabón y agua a chorro durante 15 minutos.</li> <li>• Desinfección con solución antiséptica (detergente, alcohol al 70%, yodo) u otras sustancias con actividad viricida.</li> <li>• Administrar profilaxis con esquema PrEP (IM, 2 dosis de vacuna antirrábica, en día 0 y 7) a personas que continuaran con riesgo de exposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado con jabón y agua a chorro por 15 minutos, desinfección con solución antiséptica (detergente, alcohol al 70%, yodo u otras).</li> <li>• Antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios y otros biológicos (vacuna contra el tétanos).</li> <li>• Valorar el cierre quirúrgico, la sutura debe postergarse, y si es necesario, se procederá primero a aplicación del IgAH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado con jabón y agua a chorro por 15 minutos, desinfección con solución antiséptica (detergente, alcohol al 70%, yodo u otras).</li> <li>• Para mucosas, lavar con solución fisiológica estéril, por 5 minutos, si está indicado, agregar IgAH.</li> <li>• Aplicación de antibióticos, antiinflamatorios y analgésico, otros biológicos, con cierre quirúrgico (infiltrar con IgAH).</li> </ul>
Vacunación	<p>No requiere de esquema de vacunación PEP (Post-exposición-Essen).</p>	<p>Vacunación antirrábica (Essen): 4 dosis IM en deltoides o muslo los días 0, 3, 7 y 14 con/sin IgAH. Si ya tiene el PrEP, 2 dosis día 0 y 3.</p>	<p>Vacunación antirrábica (Essen): 4 dosis IM en deltoides o muslo los días 0, 3, 7 y 14 con/sin IgAH. Si ya tiene el PrEP, 2 dosis día 0 y 3.</p>
IgAH	<p>No se requiere de administración de inmunoglobulina antirrábica humana (IgAH).</p>	<p>No se requiere de administración de inmunoglobulina antirrábica humana.</p>	<p>Si no tiene inmunizaciones previas, aplicar IgAH, 20 UI/Kg el mismo día de primera dosis de vacuna (día 0).</p>