

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

# RABIA PARALITICA BOVINA

MVZ, MSc., DCV MARIO MEDINA CRUZ

DEPARTAMENTO DE REPRODUCCIÓN  
FMVZ, UNAM



CLÍNICA DE LOS BOVINOS I

---

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

## ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO

MVZ, MSc., DCV Mario Medina Cruz  
Departamento de Reproducción, FMVZ, UNAM

### DEFINICIÓN.

---

Es una infección viral aguda, invariablemente fatal, transmitida por mordedura, que afecta al sistema nervioso central y que se manifiesta por una encefalomiелitis no supurativa y por signos neurológicos variables en el ganado bovino.

### ETIOLOGÍA.

---

Virus *Lyssavirus* neurotrópico de la familia *Rabdoviridae* (virus RNA, en forma de bala: 75 x 180 nm de tamaño) altamente susceptible a los desinfectantes comunes y a las condiciones medio ambientales.

### EPIZOOTIOLOGÍA.

---

El periodo de incubación es de 3 semanas con variación que va desde los 5 hasta los 60 días y ocasionalmente hasta varios meses. Se ha reportado en un becerro de 7 días.

#### Distribución:

Mundial a excepción de Australia, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, Hawai y los países escandinavos. En México se le localiza principalmente en las costas tropicales que van desde el sur de Tamaulipas abarcando Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo y desde el sur de Sonora recorriendo toda la costa del pacífico por el istmo de Tehuantepec hasta Chiapas.

#### Transmisión:

La transmisión de la enfermedad es por mordeduras profundas. Desde el río bravo recorriendo todo México, atravesando centroamerica y llegando hasta la mitad de la Argentina habitan los murciélagos hematófagos o vampiros que son *desmodus rotundus rotundus*, *desmodus rotundus murinus*, *diphylla ecaudata ecaudata*, *diphylla ecaudata centralis* y *diaemus youngi*. La variante viral transmitida por mordedura de vampiro es la V-11. Por otro lado la presencia de perros callejeros,

---

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

sin dueño y sin ningún cuidado sanitario favorece la transmisión de la variante V-1 procedente del perro y de las mangostas hacia los bovinos.

*Desmodus rotundus*: Es el vampiro común, prefiere la sangre de los bovinos, habita en cuevas, árboles, construcciones y en una variedad de ecosistemas como el trópico, desierto, ciudades y vive en altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 3, 000 m snm.

*Diphylla ecaudata*: murciélago hematófago de patas peludas, prefiere la sangre de bovinos y la de equinos, generalmente no habita en regiones tan bajas como el vampiro común.

*Diaemus youngi*: murciélago de alas blancas, prefiere la sangre de pollo, habita principalmente en el ecuador.

El bovino y el humano son huéspedes terminales de la enfermedad, que son aquellos que en condiciones naturales no la transmiten a otros animales o humanos. Sin embargo, la exposición accidental de ganaderos y Médicos Veterinarios, ha ocurrido al examinar la cavidad oral de un bovino con rabia o que se encuentra en la fase prodrómica o clínica de la enfermedad y en el que se puede sospechar de obstrucción esofágica, asfixia por obstrucción o problemas de cavidad oral o faringe.

**Especies susceptibles:**

Bovinos y todos los animales de sangre caliente.

**Factores de predisposición:**

La rabia en el bovino en México tiene un presentación estacional que alcanza su pico en los meses de enero a marzo.

---

**PATOGENIA.**

Una vez que ha ocurrido una mordedura profunda, el virus presente en la saliva alcanza un axón en donde se replica alcanzando las terminaciones neuromusculares y neurotendinosas y de allí migra hacia los ganglios paravertebrales desde donde viaja por el sistema nervioso periférico en dirección centrípeta hasta alcanzar el sistema nervioso central, la duración de esta fase dependerá de la localización de la mordedura. Una vez allí viaja ahora en dirección centrífuga localizándose en una gran variedad de tejidos como son glándulas salivales especialmente la parótida por lo que se encuentra presente en saliva y en la glándula mamaria en cuyos acines se replica por lo que está presente en leche. El virus puede estar presente en la saliva hasta 5 días antes de

---

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

iniciarse los signos clínicos y se ha demostrado en la saliva de hasta un 53% de las vacas afectadas por rabia.

## **SIGNOS CLÍNICOS.**

---

Al inicio de algunos casos de rabia se presenta depresión, anorexia, disminución en la producción láctea, ataxia, flacidez de la cola y del esfínter anal (especialmente estos son detectados por el MVZ cuando se realiza la palpación transrectal con fines reproductivos o de diagnóstico de enfermedad), tenesmo en forma constante, timpanismo moderado, salivación y en los machos, flacidez con protrusión del pene acompañado de excitación sexual. El reconocimiento de estos signos durante estas etapas iniciales de la enfermedad, permite limitar el riesgo de exposición humana.

Una vez pasados estos signos iniciales, la enfermedad puede tomar un curso como una de las tres presentaciones clínicas en los bovinos que son: Forma Paralítica o Derriengue, Forma Furiosa o Forma Atípica.

### **Rabia paralítica o Derriengue:**

Es la forma más frecuente y conocida en México, centro y Sudamérica que puede o no presentar una fase corta furiosa o de excitación. Frecuentemente se observan heridas por mordeduras de vampiros aún frescas con hilillos de sangre o ya con sangre seca. Las pupilas de los bovinos afectados están dilatadas, hay exoftalmos, pelo erizado, salivación profusa, parálisis ascendente progresiva, incoordinación y paso vacilante a lo cual se le llama derriengue, de allí el nombre de derriengue. Más adelante los animales están en decúbito e imposibilitados para incorporarse seguido de una flexión del cuello hacia atrás o en S y finalmente ocurre la muerte.

### **Rabia furiosa o agresiva:**

Es la presentación más evidente y por lo tanto la más factible a ser diagnosticada. El bovino afectado tiene mirada alerta, expresión de locura, manía o frenesí con la cabeza y orejas erectas, ataca a otros animales, personas o vehículos, objetos inanimados como postes, comederos, corrales, troncos, paredes, árboles, etc. Los estímulos externos como movimientos bruscos, ruidos fuertes o luces intensas, pueden precipitar el ataque así como convulsiones o colapsos. Sin embargo algunos animales se aíslan en vez de atacar. Posteriormente aparecen en decúbito con parálisis de cuello flexionado hacia atrás, el curso de la enfermedad es corto, ocurriendo la muerte por colapso, en un promedio de 48 horas.

---

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

### **Rabia atípica:**

Esta es la forma que impone un reto al clínico experimentado ya que no hay signos que caractericen a esta presentación. En un estudio por Schnurrenberger et al (1970) se reporta que en Illinois, EUA, el 40% de los casos de rabia mostró una variabilidad de signos que no permitió clasificarlos como una u otra, considerándosele como rabia atípica, el 38% mostraron signos paralíticos o derriengue y el 22% mostraron signos furiosos o agresivos. Algunos signos de esta presentación incluyen temblores musculares, parálisis progresiva de los músculos faríngeos, salivación profusa y rechinado de dientes, puede haber protrusión de la lengua, imposibilidad en la deglución y en ocasiones sostienen el alimento con los belfos. El cuadro clínico se puede confundir con un cuerpo extraño en faringe lo que puede provocar la exposición de personas al virus de la rabia. Puede presentarse constipación y posterior diarrea. Hay debilidad en el tren posterior, ataxia, parálisis de la cola, insensibilidad cutánea, paso rígido, se pueden observar traumatismos en el corvejón, pérdida de peso y pérdida de la condición corporal, parálisis progresiva, posición en decúbito, cuello hacia atrás y muerte.

LA VARIACIÓN DE LOS SIGNOS CLÍNICOS DE LA RABIA EN EL BOVINO ES TAN AMPLIA, QUE CUALQUIER BOVINO QUE MUESTRE SIGNOS DE IRRITACIÓN MOTORA, ASFIXIA, PARÁLISIS U OTROS SIGNOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, DEBE SER CONSIDERADO COMO SOSPECHOSO A RABIA HASTA QUE SE DEMUESTRE LO CONTRARIO. Igualmente el bovino debe ser manejado con cautela para evitar el riesgo de exposición humana. Los signos clínicos de la rabia en el bovino son extremadamente variables y lo frecuente es que no manifiesten los signos típicos, de hecho, lo más típico de la rabia en el bovino es que sea atípica.

## **Diagnóstico.**

---

### **Clínico:**

El diagnóstico debe tomar en cuenta todos los aspectos de signología que se han mencionado. En la rabia hay parálisis ascendente empezando por los miembros.

### **Diferencial:**

Se establece con enfermedades que producen un cuadro de afección al sistema nervioso. En poliencefalomalacia (PEM) hay movimientos ruminales por varios días y recuperación al tratamiento cuando este se administra al inicio del problema. En Listeriosis hay pasos en círculos, hay parálisis facial unilateral o bilateral y algunos casos responden al tratamiento. En la Meningo Encefalitis

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

Trombo Embólica (METE) la edad de los animales afectados es de 1 a 2 años, hay tendinitis o poliartritis y exudado fibrinoso en la cámara anterior del ojo. En Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) el curso es crónico con un período mínimo de 15 días y los animales frecuentemente están en decúbito y raramente se presenta el paso en círculos o la ceguera. En el envenenamiento por plomo hay ceguera, atonía ruminal, pero no mujidos, anestesia o tenesmo con niveles de 0.35 ppm de plomo en sangre). En hipomagnesemia hay signos convulsivos, pero no frenéticos como en la rabia y hay respuesta al tratamiento. En pseudorabia hay prurito intenso o comezón loca que frecuentemente termina en una automutilación frenética. En tétanos hay parálisis descendente empezando por cabeza y cuello. En cetosis nerviosa hay presencia de cuerpos cetónicos en sangre y orina y hay recuperación al tratamiento. En obstrucción esofágica o asfixia por obstrucción debe considerarse primero la posibilidad de rabia y manejarse con sumo cuidado, para prever el riesgo de exposición humana. En el envenenamiento por organofosforados hay parálisis progresiva y ataxia.

El líquido cefalorraquídeo es normal en rabia así como también en polioencefalomalacia, encefalopatía espongiforme bovina, pseudorabia, tétanos, cetosis nerviosa, obstrucción esofágica, asfixia por obstrucción y envenenamiento por organofosforados. Por el contrario éste presenta aumento de la proteína total, de los linfocitos y de los neutrófilos en listeriosis, meningoencefalitis tromboembólica y abscesos en la pituitaria. El líquido cefalorraquídeo puede presentar menor contenido de magnesio en casos de hipomagnesemia.

**Laboratorio:**

Mediante la histopatología se consideran los corpúsculos de negri para emitir un diagnóstico positivo. No obstante que la presencia de los corpúsculos de negri está relacionada con la duración de la enfermedad, el 30% de los casos positivos a rabia en el bovino no presentan corpúsculos de negri. La prueba de anticuerpos fluorescentes es altamente sensible y específica y proporciona los resultados en 8 horas. La inoculación en cerebro de ratón lactante es una prueba altamente sensible y específica, cuyos resultados tardan entre una y dos semanas y que se recomienda cuando ha habido exposición humana ya que puede darse el caso de un animal con rabia que sea negativo a anticuerpos fluorescentes pero positivo a la prueba de inoculación en cerebro de ratón lactante. Asimismo es una prueba que puede usarse en animales vivos mediante la demostración del antígeno viral por impresión de córnea y biopsias cutáneas.

---

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

## **TRATAMIENTO, CONTROL Y PREVENCIÓN.**

---

El tratamiento no existe, una vez que el animal presenta signos clínicos la muerte es inminente. La prevención consiste en inyectar al bovino 5 mg. de warfarina / kg de peso corporal por 4 días consecutivos o bien inyectar al bovino 1 mg de difenadiona/kg de peso corporal. Asimismo se emplean redes para atrapar vampiros a los que se maneja con doble guante de carnaza y a los que se embarra en la espalda, jalea de petróleo mezclada con difenadiona. Los vampiros al ser liberados dispersan el producto en la colonia mediante los lamidos entre unos y otros, lo que constituye un hábito de limpieza. El lavado y la desinfección de las mordeduras de vampiro así como aislar a bovinos mordidos hasta por durante 6 meses.

De los años 2001 al 2005 la campaña nacional contra la rabia parálitica bovina de la SAGARPA, reporta inventarios ganaderos en parte de las zonas afectadas de alrededor de 10 millones de cabezas de ganado con una cobertura de vacunación de apenas 3.5 millones de bovinos a un costo inferior a 20 pesos por concepto de vacunas, jeringas, agujas, etc. e inferior a 8 pesos por concepto de campaña, sueldos, vehículos, etc.

La aplicación de la vacuna antirrábica en los bovinos no únicamente previene la enfermedad en esta especie, sino también en el humano. A mayor uso de la vacuna en los animales domésticos se ha registrado una disminución significativa en la transmisión de la rabia al ser humano llegando en la actualidad a niveles muy bajos de fallecimiento por rabia en México haciendo en Latinoamérica, un total de aproximadamente 100 casos de rabia humana en durante el periodo del 2003 al 2005.

Actualmente las vacunas elaboradas en cultivos celulares están reemplazando a las elaboradas en tejido cerebral debido a la mayor seguridad de las primeras. Las cepas empleadas en la elaboración de vacunas antirrábicas deben ser constatadas periódicamente por los diferentes países que las manejan para comprobar la protección de los animales ante una infección del virus rábico.

Las cepas de vacuna antirrábica para los bovinos empleadas por los diferentes laboratorios en México son: cepa Pasteur de Paris, cepa Pasteur PV-12, cepa Pitman-Moore (PM) (ATCC VR-320), cepa de encéfalo de ratón CVS-27, virus rábico adaptado al embrión de pollo LEP (40-50 pases) (ATCC VR-138) Flury, virus rábico adaptado al embrión de pollo HEP (227-230) (ATCC VR-369) Flury, virus SAD (Street-Alabama-Duffering), cepa ERA (Evelyn Rokitniki Abelseth) (ATCC VR-332), cepa Acatlán de virus de vampiro.

El programa de vacunación antirrábica indica que la primer vacunación debe aplicarse al mes de nacido aplicando un refuerzo entre el tercer y sexto mes de

---

---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

edad y posteriormente revacunando anualmente. Sin embargo en esta como en otras enfermedades debe seguirse estrictamente el programa indicado por el laboratorio que elaboró la vacuna. Otras indicaciones que deben respetarse al vacunar contra rabia a los bovinos incluyen la conservación de la cadena fría entre 2 y 7 °C evitando su congelación desde la compra hasta su aplicación en los bovinos. Las vacunas deben transportarse al rancho en hieleras con suficiente refrigerante o hielo para su transporte, evitando la exposición a los rayos solares evitando que se caliente al sostenerla en la mano por un largo tiempo o evitando dejarla en el exterior. Otras medidas sanitarias incluyen el uso de una aguja desechable por animal y jamás mezclar vacunas e igualmente nunca emplear vacunas caducas.

Es preciso anotar en un calendario la fecha de vacunación y los datos del producto empleado como son: nombre, laboratorio fabricante, lote, fecha de caducidad, fecha de aplicación y número de animales vacunados. Para el uso de la vacuna es importante reconstituir únicamente las dosis a aplicar incinerando los remantes o sobrantes e igualmente se debe procurar vacunar a todos los animales del hato y sobre todo llevar un registro de los animales vacunados.



---

MVZ, MSc. DCV MARIO MEDINA CRUZ

## **LITERATURA CONSULTADA.**

---

1. Baer GM; Rabia paralítica bovina y rabia en el murciélago vampiro. In: Rabia, epidemiología, diagnóstico, vacunación, prevención y tratamiento en el hombre. 1ª edición, editado por: Baer, GM, 63-84, La Prensa Médica Mexicana, México DF, 1982.
2. Radostits OM. Veterinary Medicine, a textbook of diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses. 9<sup>th</sup> ed. Bailliere-Tindall, London, England, 2000
3. Schnurrenberger PR, Martin RJ, Meerdink GL. Rabies in Illinois farm animals. J. Am. Vet. Med. Assoc. 156 (10): 1455-1459, 1970.
4. [http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsa/czoo/Doc1980/Virus\\_de\\_la\\_rabia.pdf](http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsa/czoo/Doc1980/Virus_de_la_rabia.pdf)
5. <http://web2.senasica.sagarpa.gob.mx/xportal/dgsa/czoo/Doc466/>
6. Jiménez RJ, De la Torre GD. Prevención de la rabia paralítica bovina y control de la población de vampiros (*Desmodus rotundus*). 1ª Edición Bayer México D.F. México 2006