



Universidad Del Sureste

Licenciatura en Medicina Veterinaria y  
Zootecnia

5<sup>to</sup> Cuatrimestre

M.V.Z. Gilberto Erwin Hernández Pérez  
Patologías y técnicas quirúrgicas en  
pequeñas especies.

Carlos Ernesto Beltrán López

M.V.Z.

# Virus de la Rabia

El virus de la rabia (RABV) pertenece a la familia Rhabdoviridae, género Lyssavirus. Se trata de un virus con ARN monocatenario negativo. Tiene forma de bala, con una nucleocápside helicoidal y una envuelta lipídica de la que sobresalen glicoproteínas con forma de espícula. Cada partícula mide aproximadamente 75 nanómetros (nm) de diámetro y 180 nm de longitud.



La rabia ha sido reconocida desde hace siglos, pero no es sino en 1880 cuando el trabajo realizado por Louis Pasteur identifica un virus como la causa de la enfermedad. La rabia es una enfermedad inscrita en la lista del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y debe ser declarada a la OIE (Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE).

## **Viabilidad, propagación y transmisión.**

**Reservorio:** Mamíferos carnívoros (cánidos, quirópteros, mefitidos, prociénidos, herpéstidos, felinos, roedores, mustélidos).

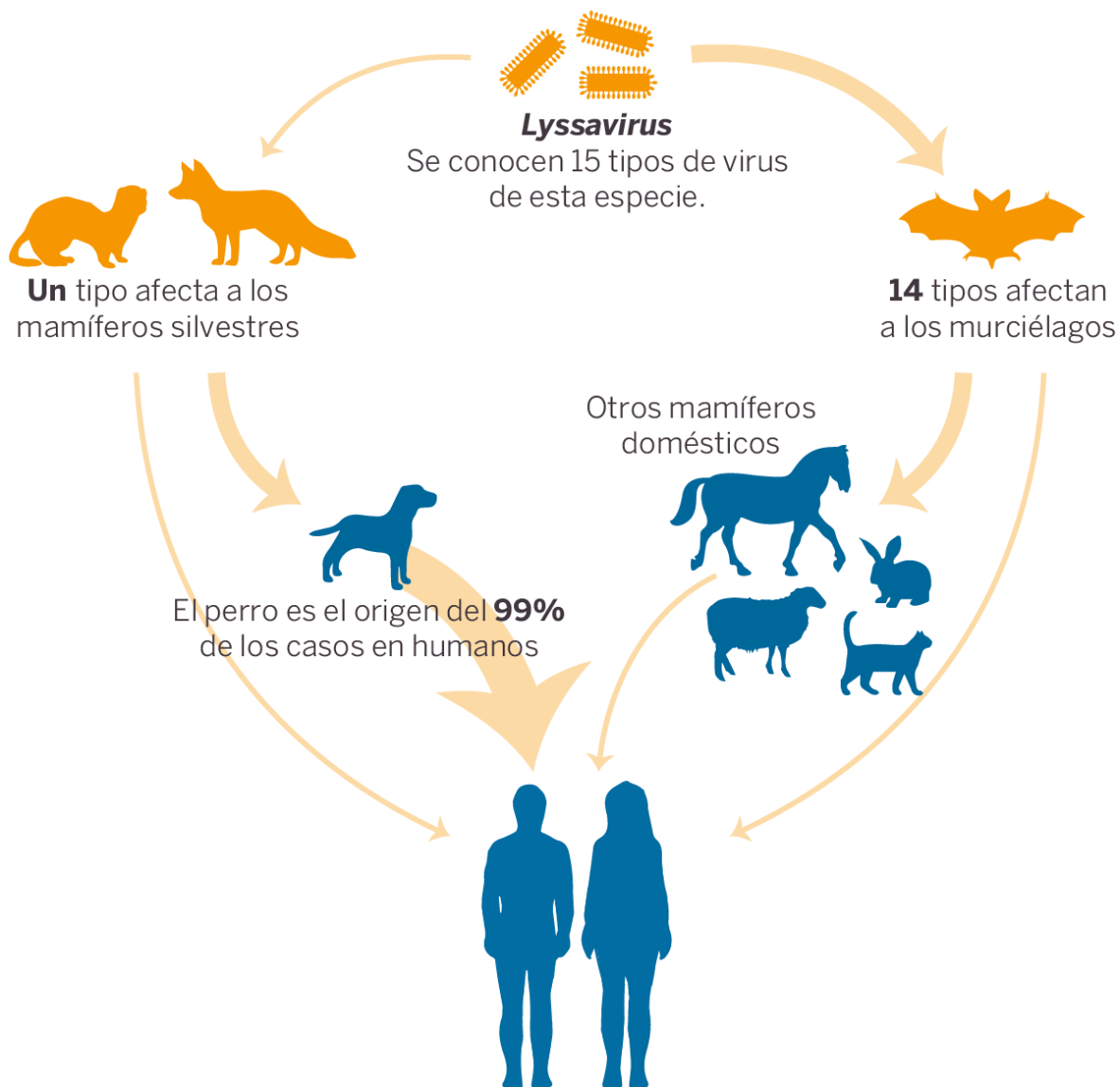
**Hospedadores:** Humanos, mamíferos (cánidos, quirópteros, mefitidos, prociénidos, herpéstidos, felinos, lepóridos, bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, equinos, roedores, mustélidos).

**Supervivencia ambiental:** El virus es sensible a la luz solar y a la desecación, por lo que se inactiva rápidamente al ser liberado al ambiente. No obstante, puede sobrevivir hasta 24 horas a temperatura ambiente en saliva y durante cortos periodos de tiempo en tejidos, muestras biológicas (p.e. sangre seca) y cadáveres.

**Mecanismo de propagación y transmisión:** La transmisión se produce principalmente por mordedura o arañazo profundo de un animal infectado que contiene el virus en su saliva (zoonosis). Otros mecanismos de transmisión, menos frecuentes, son los cortes o pinchazos con elementos contaminados y el contacto de la mucosa nasal, ocular o bucal, así como de la piel lesionada, con materiales infecciosos (principalmente saliva, aunque también líquido cefalorraquídeo y tejido nervioso o cerebral). Excepcionalmente, puede producirse la transmisión por inhalación de bioaerosoles con elevadas concentraciones de virus (p.e. en cuevas con murciélagos infectados, en laboratorios). La transmisión de persona a persona es extremadamente rara, pudiendo producirse por trasplante de córnea o de órganos internos infectados (p.e. hígado, riñón).

El virus permanecerá por lo general en el punto de entrada durante un periodo de tiempo antes de viajar a lo largo de los nervios hasta el cerebro. Una vez en el cerebro, el virus se multiplica rápidamente y se manifiestan los signos clínicos. Del cerebro, el virus pasa a las glándulas salivales a lo largo de los nervios. El periodo de tiempo antes de que aparezcan los signos clínicos en un animal infectado puede variar dependiendo de la cepa viral y del punto de entrada. Así que es

importante darse cuenta de que la enfermedad puede ser transmitida a otros animales y a los humanos vía la saliva de un animal infectado antes de que éste presente los signos clínicos.



### ¿Cuáles son los signos clínicos de la enfermedad?

Los signos clínicos de la rabia en los animales varían dependiendo del efecto del virus en el cerebro. Los signos característicos incluyen cambios repentinos en el comportamiento y parálisis progresiva conducente a la muerte. En algunos casos, sin embargo, un animal puede morir rápidamente sin haber mostrado signos clínicos significativos.

**Rabia furiosa:** Los animales pueden estar ansiosos, altamente excitables y/o agresivos con periodos intermitentes de depresión. Al perder la cautela y temor naturales de otros animales y de los humanos, los animales con esta forma de rabia pueden mostrar súbitos cambios del comportamiento y atacar sin provocación. A medida que progresa la enfermedad, son comunes la

debilidad muscular, la pérdida de coordinación y las convulsiones. La parálisis progresiva conduce a la muerte.

**Rabia muda o paralítica** Los animales con esta forma de rabia pueden mostrarse deprimidos o inusualmente dóciles. A menudo sufrirán de parálisis, generalmente de la cara, garganta y cuello, lo que se manifiesta por expresiones faciales anormales, babeo e incapacidad para tragar. La parálisis puede afectar al cuerpo, en primer lugar a las patas traseras y después se extiende rápidamente a todo el cuerpo con coma y muerte subsecuentes. En los humanos, los primeros signos pueden incluir fiebre o dolor de cabeza. A medida que progresa la enfermedad, pueden presentarse otros síntomas como confusión, depresión, somnolencia, agitación o parálisis de la cara, la garganta y el cuello. La parálisis progresiva suele conducir a la muerte.

### **¿Cómo se diagnostica la enfermedad?**

Las sospechas de la enfermedad pueden basarse en los signos clínicos, no obstante, se requieren pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico. Las muestras tomadas de animales muertos deben enviarse a laboratorios competentes para el diagnóstico. Pueden consultarse las recomendaciones de la OIE en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE y en el Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres de la OIE.

### **Medidas de prevención y control**

En los países donde la enfermedad es endémica, se aplican medidas para tratar y reducir el riesgo de infección en las poblaciones susceptibles (animales salvajes, animales vagabundos y domésticos) y crear una barrera entre la fuente animal de la enfermedad y los humanos. Estas medidas comprenden:

- Vigilancia y notificación de casos sospechosos de rabia en los animales.
- Programas de vacunación de los animales domésticos.
- Investigación de la dinámica, vacunas y mecanismos eficaces de administración para poblaciones específicas.
- Programas de control de la rabia en los animales salvajes, vacunación incluida (captura/vacunación/liberación o suministro de vacunas orales).
- Programas de control poblacional y de vacunación de las poblaciones de animales vagabundos.

# Moquillos canino (Distemper)

El moquillo es una enfermedad vírica muy contagiosa que afecta a perros de todas las edades. Está producida por un virus que tiene una estructura parecida al virus del sarampión humano. Es más frecuente en cachorros no vacunados a partir de las 6-12 semanas de edad (momento en el que se pierde la inmunidad transmitida por la madre) aunque puede aparecer en perros de cualquier edad.

## ¿Cómo se contagia el virus?

Los animales infectados eliminan el virus en todas las secreciones corporales, aunque el animal no tenga signos clínicos. El virus es eliminado en los exudados respiratorios, heces, saliva, orina y exudados conjuntivales hasta tres meses después de la infección. La manera más frecuente de contagio del moquillo canino es por medio de la inhalación del virus, de allí pasa a los ganglios linfáticos locales, se disemina y sigue su recorrido hasta la sangre, distribuyéndose luego por todo el organismo.

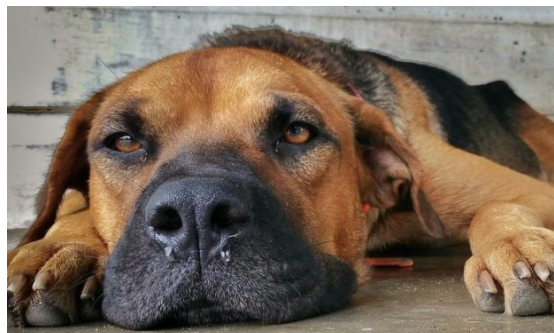
Los cachorros muy jóvenes o con alteraciones del sistema inmune desarrollan problemas nerviosos de carácter más agudo, los perros mayores desarrollan problemas de carácter más progresivo y crónico.

Los factores que afectan al desarrollo de enfermedad clínica del moquillo, lo que hace que se presenten unos síntomas u otros o que la enfermedad evolucione de una u otra manera son múltiples, incluyendo, entre otros, la edad, situación vacunal, raza y “agresividad” del virus.

## Síntomas

Los síntomas que aparecen en esta enfermedad son muy variables:

- Decaimiento.
- Fiebre.
- Presencia de secreción mucosa en los ojos y en la nariz.
- Tos.
- Vómitos.
- Diarrea.
- Síntomas nerviosos: convulsiones, cambios de comportamiento, caminar en círculos, trastornos de la marcha, tics (morder el aire como intentando cazar moscas)



## **Diagnóstico**

Es muy complejo. Se puede hacer un diagnóstico presuntivo basado en la historia clínica y la sintomatología pero la confirmación laboratorial y su interpretación no siempre es sencilla y no siempre aporta resultados concluyentes. En las fases iniciales se puede hacer un raspado en la conjuntiva y se pueden detectar cuerpos de inclusión. Los animales que lo padecen en ocasiones pueden presentar un endurecimiento de las almohadillas que resulta bastante característico.

## **Tratamiento**

Al ser el moquillo una infección viral, no existe tratamiento específico. Se deben usar tratamientos de sostén que sirvan para aliviar los síntomas y evitar las complicaciones. Se ha de tratar la deshidratación, las infecciones secundarias y los síntomas nerviosos aunque el pronóstico, sobre todo cuando aparecen estos síntomas nerviosos, es muy desfavorable.

La prevención para el VMC es la vacunación. Los cachorros obtienen los anticuerpos maternos contra el MC a través del útero (3%) y del calostro (97%). Un cachorro que no ha ingerido calostro estaría cubierto por un período entre 1 y 4 semanas. Estos Ac maternos decrecen hacia las 12 semanas de vida.

La Asociación Americana de Hospitales Animales recomienda que la vacunas contra VMC se deben dar cada 3 o 4 semanas, entre las 6 y 16 semanas de vida en cachorros que han mamado calostro. Para animales que no han podido acceder al calostro y para perros de más de 16 semanas, se recomienda al menos administrar dos vacunas a intervalos de 2-4 semanas. La vacunación en animales ya expuestos tendrá poco o nulo efecto en el resultado.

Las vacunas recomendadas contienen VMC con altos títulos, bajos pasajes, VMC vivas modificadas, o un vector de la canarypox conteniendo la Hemaglutinina y los genes de fusión. Las vacunas muertas o recombinantes tienen inmunidad más corta, pero a menudo son reforzadas por exposición natural.

Las vacunas inactivadas que contienen el virus entero han demostrado ser inconsistentes. En contraste, otras vacunas que contienen glicoproteína de superficie han demostrado ser protectoras al realizar enfrentamiento desafío, al igual que otras vacunas que contenían antígeno F y glicoproteína H modificada. Si bien las vacunas vivas modificadas ofrecen una fuerte protección contra la infección por VMC, la inmunidad no es tan duradera como la infección natural o infección experimental con virus virulentos.

La duración de la inmunidad generada por vacunas vivas y recombinantes es de al menos 3 años. Las vacunas vivas modificadas de VMC se cree que provocan respuesta inmune de tipo humoral y mediada por células. Sin embargo, la ausencia detectable de Ac en perros vacunados no resultó en que estos fueran susceptibles al enfrentarlos al VMC. Estos resultados confirman que la inmunidad mediada por células y/o la habilidad de regenerar inmunidad rápidamente puede mantener protección incluso cuando los niveles de Ac han descendido a niveles bajos o indetectables.