

Enfermedad hemorrágica del conejo

El virus RHDV-2, conocido como la nueva variante de la enfermedad vírica hemorrágica del conejo, fue detectado por primera vez en la región de Nantes (Francia) en 2010 (Le Gall-Reculé et al., 2011). Desde entonces se ha extendido a gran parte del territorio europeo y ha sido capaz de llegar al Norte de África, Australia y Canadá (OIE, 2016).

SONSOLES PACHO, ELÍAS DAHDOUH, MÓNICA SUÁREZ*

L

a que se podría considerar la gran crisis para el conejo fue la aparición de la Enfermedad Vírica Hemorrágica. Esta enfermedad se describió por primera vez en China, en el año 1984. Se considera que su origen fue la importación de conejos de angora desde Europa, donde se cree que un virus endémico, no patógeno, pudo haber mutado y desarrollado gran virulencia tras dar este paso. La enferme-

dad no tardó en extenderse por Europa (Francia, España, Portugal, Italia, Austria y las Islas Británicas, entre otros), Asia (China, Korea), África y Oriente Medio (Túnez, Arabia Saudí, Israel) y América (Estados Unidos y Méjico). Debido a la letalidad del virus, fue importado a Australia para estudiar su uso como método de control de plagas y, finalmente, escapó a las medidas de cuarentena, extendiéndose

por la isla y alcanzando Nueva Zelanda.

A lo largo de la Historia, muchos son los problemas que han afectado, tanto al conejo silvestre como al doméstico. Por un lado, el conejo silvestre ha sido objeto de persecuciones desde la época romana debido a su afición a frecuentar los cultivos, y ha constituido uno de los manjares más codiciados tanto por nuestra sociedad como por diversas es-

* Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid

pecies animales. Por otro lado, el conejo doméstico ha sufrido reiteradamente la aparición de enfermedades que han provocado muertes y sacrificios masivos. Sin embargo, se podría decir que este problema lo han sufrido el conejo silvestre y el doméstico en paralelo, y desgraciadamente existen ejemplos muy recientes de ello. Una de las crisis sanitarias más importantes para el conejo fue la aparición de la mixomatosis a mediados del siglo XX. Este virus diezmo las poblaciones tanto a nivel industrial como en el campo, y la sombra de la enfermedad aún está presente.

Etiología

Desde su descripción en 1984, el estudio del virus de la enfermedad hemorrágica (RHDV, Rabbit Haemorrhagic Disease Virus) ha sido constante. En los años 90 se determinó que el virus pertenece a la Familia *Caliciviridae*, y se ha englobado en el Género *Lagovirus*. Este género incluye dos importantes enfermedades que afectan a los leporidos: la Enfermedad

Hemorrágica Vírica del Conejo, y el Síndrome de la Liebre Parda Europea. Ambas enfermedades comparten proximidad filogenética y ciertas características, aunque su capacidad de producir infecciones cruzadas aun está en entredicho. Asimismo, existen una serie de virus no patógenos que se han determinado Calicivirus del conejo (RCV), y que parecen capaces de inducir una respuesta inmune frente al RHDV.

Se ha determinado que el RHDV es un virus ARN, sin envoltura y con simetría icosaédrica. Quizá el dato más importante sobre este virus sea la presencia en su cápside de una proteína denominada VP60, elemento clave en la elaboración de vacunas, así como en la producción de la Respuesta Inmune por parte de los animales.

A día de hoy, se han descrito 6 genogrupos de RHDV y una variante antigénica. Por un lado, se han descrito los genogrupos G1-G5, responsables de la variante clásica de la enfermedad y el genogrupo G6 o tipo *a*, que se agrupan bajo un

tronco común. Por otro lado, en 2010 se describió una variante antigénica del virus que se ha denominado RHDV tipo *b*, y que muestra diferencias significativas con los grupos anteriormente descritos.

Epidemiología

La enfermedad muestra varias presentaciones clínicas, dependiendo fundamentalmente de la variante implicada. La variante clásica afecta a conejos adultos, con morbilidad cercana al 100%, y mortalidad del 80-90%. Los gazapos pueden presentar una infección subclínica que les confiere inmunidad, y se ha determinado que hasta un 10% de los animales pueden desarrollar un cuadro crónico. Todos estos animales excretan partículas virales al medio ambiente, por lo que son una fuente de infección. La nueva variante, por el contrario, afecta a los gazapos, produciendo un cuadro agudo cuya mortalidad se eleva hasta el 70%. Esta variante puede afectar también a los animales vacunados frente a la variante clásica de la enfermedad, ya que no existe protección cruzada entre ambas. La transmisión del virus se produce generalmente por vía oronasal, por contacto directo con las secreciones de otros animales, así como a través de fómites y de reservorios animales. La capacidad del virus para sobrevivir amplios períodos de tiempo en el medio ambiente o en restos de animales muertos debido a la infección, también se ha descrito. Además es posible la transmisión a través de vectores, que estarían implicados en la diseminación de la enfermedad a distancia.

Figura 1. Detalle del ojo de un conejo infectado por RHDVb, en el que se aprecia hiperemia conjuntival (imagen propiedad de los autores)



Patogenia y sintomatología

Una vez que el virus entra en el organismo, se dirige al hígado, donde tiene lugar la replicación; la implicación del epitelio digestivo en este proceso también ha sido objeto de estudio. Transcurridas unas horas, la mayor parte de tejidos orgánicos presentan partículas virales, así como las heces. En 12-36 horas, el animal comienza a experimentar síntomas de infección aguda, que provocan fiebre, congestión conjuntival, apatía, anorexia y postración, y que son letales en la mayoría de los casos. Lo más habitual es encontrar a los animales muertos en posición de opistótonos y, en gran cantidad de

ocasiones, mostrando epistaxis. Esta hemorragia nasal, así como las hemorragias internas, son características de la enfermedad.

En la necropsia es frecuente encontrar una importante congestión orgánica. El órgano que muestra especial afectación es el hígado, que se aprecia congestivo, aumentado de tamaño y con una consistencia friable. La superficie hepática presenta un patrón lobulillar marcado, que sugiere la hepatitis necrotizante que tiene lugar. El bazo también se halla aumentado de tamaño y congestivo, así como los riñones y, frecuentemente, los linfonódulos. Por último, los pulmones muestran signos de shock, y

es frecuente la presencia de edema pulmonar. El resto de órganos pueden mostrar mayor o menor afectación, destacándose la congestión vascular generalizada.

Diagnóstico

A pesar de los signos casi patognomónicos de la enfermedad, es necesario determinar con precisión la causa de la muerte de los animales, especialmente con el objetivo de garantizar la seguridad sanitaria de la explotación y las explotaciones cercanas. Por este motivo, ante cualquier sospecha de enfermedad, es necesario que el veterinario responsable realice una toma de muestras para su análisis,



Tiempo de espera
0 días
en conejos

Para el tratamiento y la prevención de la colibacilosis del conejo

ESBANE PORCINO Y CONEJOS

Neomicina sulfato 500 mg/g



Polvo para administrar en agua de bebida
Excelente solubilidad

ESBANE PORCINO Y CONEJOS 500 mg/g Polvo para administración en agua de bebida. **COMPOSICIÓN** Cada g contiene: Neomicina 332.000 UI (eq. a 500 mg de sulfato de neomicina). **ESPECIES DE DESTINO** Porcino y conejos. **INDICACIONES** Porcino: Tratamiento y prevención de colibacilosis y salmonelosis intestinal, causadas por cepas de *Escherichia coli* y *Salmonella* spp., respectivamente, sensibles a la neomicina. Conejos: Tratamiento y prevención de colibacilosis causadas por cepas de *Escherichia coli* sensibles a la neomicina. Debe confirmarse la presencia de la enfermedad en la granja antes del tratamiento preventivo. **CONTRAINDICACIONES** No usar en animales deshidratados, con insuficiencia renal o con depresión respiratoria. No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa, a los aminoglucósidos o a algún excipiente. **PRECAUCIONES ESPECIALES DE USO** Durante el tratamiento se debe asegurar la ingesta del medicamento. En caso de que se compruebe que los animales no beben, se administrará otro tratamiento por vía parenteral. No debe excederse la dosis ni el tiempo de tratamiento recomendados. Las personas con hipersensibilidad conocida a aminoglucósidos deben evitar todo contacto con el medicamento. **REACCIONES ADVERSAS** Con su uso prolongado puede ocasionar síndrome de malabsorción y disbacteriosis intestinal. **INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS** No administrar con bloqueantes neuromusculares, anestésicos generales, diuréticos u otros aminoglucósidos. **POSOLOGÍA Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN** Administración en agua de bebida. Porcino: 25 mg de sulfato de neomicina (16.600 UI de neomicina)/kg p.v./día (equivalente a 0,5 g de medicamento/10 kg p.v./día), durante 3 a 5 días. Conejos: 75 mg de sulfato de neomicina (49.800 UI de neomicina)/kg p.v./día (equivalente a 1,5 g de medicamento/10 kg p.v./día), durante 5 días. El consumo de agua medicada depende de las condiciones fisiológicas y clínicas de los animales y de la época del año. Para asegurar una dosificación correcta, la concentración del medicamento en el agua se ajustará teniendo en cuenta el consumo diario. Debe determinarse el peso de los animales con la mayor exactitud posible para evitar una dosificación insuficiente. Según la dosis recomendada, el número y peso de los animales que deben recibir el tratamiento, se debe calcular la dosis diaria exacta de medicamentos aplicando la fórmula siguiente: g de medicamento / litro de agua de bebida = dosis de sustancia activa (mg/kg p.v./día) x peso medio de los animales (kg) / mg de sustancia activa en g de medicamento (mg/g) x consumo medio de agua (litros / día). El agua medicada de bebida debe ser renovada o sustituida cada 24 horas. El agua medicada debe ser la única fuente de agua de bebida durante el periodo de tratamiento. **SOBREDOSIFICACIÓN** A dosis elevadas y durante periodos prolongados puede ocasionar efectos nefrotóxicos y ototóxicos. **TIEMPO DE ESPERA** Porcino: Carne: 3 días. Conejos: Carne: 0 días. **INCOMPATIBILIDADES** Ampicilina, amoxicilina, bencilpenicilina, eritromicina, cloramfenicol, sulfadiazina sódica, furosemida. **PERIODO DE VALIDEZ** Después de abierto el envase primario: 6 meses. Después de su disolución según las instrucciones: 24 horas. **PRESENTACIÓN** Bolsa de 1 kg. **Nº DE REGISTRO** 2044 ESP. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.



Figura 2. Detalle del exudado nasal serosanguinolento en un animal infectado por RHDVb (imagen propiedad de los autores)



según se describe en el capítulo correspondiente del Manual de la OIE sobre animales Terrestres. El laboratorio determinará la presencia del virus en los tejidos enviados, así como la variante implicada. El Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE contiene información sobre los protocolos a seguir en estos casos.

Existen diversas técnicas para la detección del agente responsable en los tejidos (ELISA, RT-PCR, hemaglutinación, microscopía electrónica, entre otros), que se utilizan fundamentalmente con fines experimentales, ya que el diagnóstico se lleva a cabo por laboratorios oficiales. Sin embargo, el nivel de inmunidad presente en los animales se puede evaluar rutinariamente a través de su estudio serológico (ELISA, inhibición de hemaglutinación). Estas pruebas nos permiten determinar la exposición previa de los animales al virus, así como evaluar la eficacia de las vacunas.

Profilaxis y control

Puesto que la enfermedad es muy grave y de disemina-

ción rápida, es fundamental extremar las medidas de control para evitar la aparición de brotes. Ante la presencia de un caso sospechoso es necesario comunicarlo a las autoridades competentes y extremar las precauciones. La confirmación del diagnóstico requerirá el sacrificio sanitario de los animales de la explotación, la desinfección exhaustiva de la misma, un vacío sanitario de, al menos, 6 semanas y la instalación de un vallado eficaz que evite el acceso de conejos silvestres a las instalaciones. La explotación podrá ser considerada libre de enfermedad cuando hayan transcurrido al menos 6 meses desde el último caso y se hayan llevado a cabo las medidas higiénicas anteriormente descritas.

Como se ha explicado y como desgraciadamente muchas explotaciones han visto de cerca, la enfermedad hemorrágica es una infección rápida y muy agresiva. Por este motivo, es esencial llevar a cabo un programa vacunal que garantice la protección de los animales en todo momento de su ciclo productivo, así como evitar el acceso de

animales a las instalaciones. Si bien el conejo silvestre es el portador más probable de la enfermedad, no se descarta que otros animales puedan introducir el virus en la explotación, por lo que resulta realmente importante el control en este sentido. Por otro lado, el control de vectores que se lleva a cabo para proteger a los animales frente a otras infecciones, es también eficaz en la prevención de la enfermedad hemorrágica, puesto que se ha demostrado su transmisión a través de los mismos.

La enfermedad hemorrágica es una de las enfermedades que más ha preocupado y preocupa a veterinarios, ganaderos y cazadores. Sus efectos sobre el Medio Ambiente y las explotaciones son devastadores, como se ha constatado en los últimos 30 años, y su erradicación no parece inminente. Por ello, es importante ser estrictos en la profilaxis y evitar en lo posible su propagación. El estudio de esta enfermedad ha sido exhaustivo y constante desde su aparición en 1984, y en los últimos años se están llevando a cabo importantes avances tanto en su diagnóstico como en el desarrollo de métodos de estudio del virus. Por ello, aunque es fundamental ser cautelosos, es necesario confiar en que poco a poco podamos poner cerco a esta enfermedad que tanto daño ha causado a nuestro sector. ♦

BIBLIOGRAFÍA

Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: redaccion@editorialagricola.com

Enterostrep S.P.

El truco de los expertos en rentabilidad



Dihidroestreptomicina sulfato: 625,9 mg



ENTERITIS DE LOS CONEJOS

Afecciones gastro-intestinales y gérmenes sensibles a la dihidroestreptomicina



s.p.[®] veterinaria, s.a.

Ctra. Reus-Vinyols Km. 4.1 • 43330 RIUDOMS (Tarragona) • Tel. +34 977 850 170* • Fax +34 977 850 405 • Ap. Correos, 60

www.spveterinaria.com

ENTEROSTREP SP 500 MG/G POLVO PARA ADMINISTRACIÓN EN AGUA DE BEBIDA PARA CONEJOS. Composición cualitativa y cuantitativa: Cada g contiene: Dihidroestreptomicina sulfato: 625,9 mg (Equivalente a 500 mg de dihidroestreptomicina). **Especies de destino:** Conejos (gazapos). **Indicaciones de uso, especificando las especies de destino:** reducción de síntomas clínicos y mortalidad debidos a la enteropatía epizoótica del conejo. **Contraindicaciones:** no usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa o a algún excipiente. **Advertencias especiales para cada especie de destino:** ninguna. **Precauciones especiales para su uso en animales:** el uso del medicamento en condiciones distintas a las recomendadas en la Ficha Técnica puede incrementar la prevalencia de bacterias resistentes a la dihidroestreptomicina y disminuir la eficacia del tratamiento con aminoglicósidos como consecuencia de la aparición de resistencias cruzadas. **Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales:** las personas con hipersensibilidad conocida a la dihidroestreptomicina deben evitar todo contacto con el medicamento veterinario. Usar un equipo de protección personal adecuado al manipular el medicamento veterinario. **Reacciones adversas (frecuencia y gravedad):** ocasionalmente la dihidroestreptomicina puede provocar reacciones alérgicas con sintomatología cutánea, fiebre, discrasias, estomatitis. En esos casos suspender el tratamiento y administrar tratamiento sintomático. **Uso durante la gestación, la lactancia o la puesta:** no procede. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** no administrar con antibióticos bacteriostáticos, tiopental, anestésicos inhalatorios ni relajantes musculares. **Posología y vía de administración:** conejos (gazapos): 30 – 60 mg de dihidroestreptomicina/Kg de p.v./24 horas, que corresponden a 60 – 120 mg de ENTEROSTREP/Kg de p.v. administrado en el agua de bebida durante 5 días consecutivos. **Sobredosificación (síntomas, medidas de urgencia, antidotos), en caso necesario:** la dihidroestreptomicina tras administración oral tiene una escasa absorción. La administración de aminoglicósidos a dosis elevadas y durante periodos prolongados puede ocasionar efectos nefrotóxicos y ototóxicos. **Tiempo de espera:** carne: 8 días. **Precauciones especiales de conservación:** este medicamento veterinario no requiere condiciones especiales de conservación. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** SP VETERINARIA, S.A., ctra. Reus – Vinyols Km 4,1 - 43330 Riudoms (Tarragona) - España. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Administración bajo control o supervisión del veterinario.