

9 DE ABRIL DE 2021.

UNIVERSIDAD DEL SURESTE.

SAIDE SELENE VELAZQUEZ GALLARDO.

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

PATOLOGIA Y TECNICAS QUIRURGICAS DE BOVINOS.

M.V.Z SERGIO CHONG VELAZQUEZ.

ENSAYO SOBRE COWDRIOSIS.

La coudriosis (también conocida como hidrocarditis) es una enfermedad aguda, infecciosa, no contagiosa y fatal, producida por rickettsias en los rumiantes, causada por *Ehrlichia ruminantium* (anteriormente *Cowdria ruminantium*) y transmitida por garrapatas *Amblyomma*. Tiene lugar en casi todos los países de África e islas cercanas, y también en el Caribe. La enfermedad puede ocasionar una elevada mortalidad en los rumiantes domésticos susceptibles (hasta el 90%). Las cabras y las ovejas son más susceptibles que el ganado bovino y, en general, las razas europeas lo son más que las africanas. Desde el punto de vista clínico, la enfermedad se presenta por lo general en forma aguda, caracterizada por fiebre alta repentina, postración, trastornos nerviosos y alta mortalidad. Entre las lesiones post mórtem asociadas a la enfermedad es común la presencia de hidropericardias, hidrotórax y edema pulmonar. Se presentan formas clínicas agudas y subagudas de la enfermedad. En las primeras se producen elevadas tasas de mortalidad sin muchas manifestaciones clínicas y en las segundas hay una mayor tasa de recuperaciones. Los animales convalecientes se convierten en portadores de la infección. Algunos animales salvajes pueden jugar el papel de reservorios. El ciervo *Rusa*, el ciervo de cola blanca y la gacela saltarina son susceptibles a esta infección y pueden presentar una alta mortalidad.

La coudriosis se debe a la infección causada por la bacteria *Ehrlichia* (anteriormente conocida como *Cowdria*) *ruminantium*, un pequeño coco pleomórfico, Gram-negativo de la familia *Anaplasmataceae*, orden *Rickettsiales*. Este organismo es un parásito intracelular obligado. Las cepas de *E. ruminantium* son muy diversas; mientras que algunas cepas son altamente virulentas, otras parecen no ser patogénicas. *E. ruminantium* tiene un alto nivel de plasticidad genómica. Con frecuencia, los segmentos genéticos son eliminados o insertados, y es posible que los genes se alteren. En un área geográfica pueden coexistir varios genotipos y pueden recombinarse para formar nuevas cepas.

La coudriosis es endémica en la mayor parte de África al sur del desierto de Sahara, así como también en islas que la rodean como en Madagascar, y en el Caribe.

La enfermedad de coudriosis es transmitida por garrapatas del género *Amblyomma*. Las garrapatas se infectan de larvas y ninfas, y pueden transmitir la enfermedad en el estadio de ninfa o de adulto. La transmisión transovárica no es importante en la epidemiología de la enfermedad y posiblemente no ocurra. Las garrapatas buayeras están implicadas en la dispersión de las garrapatas *Amblyomma* en el Caribe. Al menos 12 especies de *Amblyomma* pueden transmitir *E. ruminantium*. En África y en el Caribe, *A. variegatum* (la garrapata tropical) es el principal vector. Otros vectores conocidos tales como las garrapatas tropicales *A. hebraeum* (en el sur de África), *A. lepidum* (en África oriental y Sudán), *A. astrion* y *A. pomposum*, *A. sparsum*, *A. gemma*, *A. cohaerans*, *A. marmoreum* y *A. tholloni* (la garrapata del elefante), son capaces de transmitir infecciones experimentales. Dos especies de América del Norte, *A. maculatum* (garrapata de Costa del Golfo) y *A. cajennense*, pueden transmitir *E. ruminantium* en el laboratorio, pero ninguna ha sido implicada en infecciones naturales. Mediante PCR se han encontrado segmentos genéticos del género *E. ruminantium* en garrapatas *Rhipicephalus evertsi*, *Hyalomma truncatum* y *Hyalomma marginatum*; sin embargo, el organismo no se aisló. Las garrapatas se infectan cuando se alimentan de animales infectados en forma aguda o subclínica. Las ovejas portadoras infectadas experimentalmente pueden infectar garrapatas al menos por 7 meses. El ganado bovino puede infectar por las garrapatas, por 8 meses, como mínimo.

También pueden convertirse en portadores el blesbok, ñu negro, ñu azul, búfalo cafre, antílope eland, jirafa, gran kudú y el antílope sable. Se han detectado infecciones de hasta 6 meses en algunos rumiantes salvajes. *E. ruminantium* es muy frágil y sólo sobrevive unas horas fuera del huésped a temperatura ambiente. Sin embargo, las vacas pueden transmitir la infección a sus terneros por el calostro.

El período de incubación en las infecciones naturales es, por lo general, de 2 semanas, pero puede durar hasta un mes. Después de la inoculación intravenosa, el período de incubación es de 7 a 10 días en ovejas y cabras, y de 10 a 16 días en ganado bovino.

Es muy común que la enfermedad hiperaguda se presente en África en especies no nativas de ovejas, ganado bovino y cabras. Las vacas en estado avanzado de preñez son particularmente susceptibles a esta forma de la enfermedad. La forma hiperaguda se caracteriza por muerte súbita precedida por un breve intervalo de fiebre, dificultad respiratoria grave, hiperestesia, lagrimeo y, en algunas razas bovinas, diarrea grave. También pueden observarse convulsiones terminales. Esta forma es relativamente rara. En rumiantes domésticos, la enfermedad aguda es la forma más común de cowdriosis. Este síndrome se presenta en bovinos, ovejas y cabras nativas y no. Los síntomas comienzan con fiebre súbita, anorexia, letargia y disnea. Algunos animales, especialmente el ganado bovino, también pueden desarrollar diarrea. A estos síntomas les siguen signos neurológicos que pueden incluir movimientos masticatorios, protrusión de la lengua, espasmos de los párpados, y marcha en círculos, tambaleante, andar con elevación mayor de las patas. A veces, los animales se paran con rigidez y presentan temblores musculares. Algunos animales pueden mostrarse agresivos o ansiosos. A medida que la enfermedad avanza, los signos neurológicos se van agravando, y el animal presenta convulsiones. En los estadios terminales de la enfermedad, es común observar recumbencia lateral con pedaleo movimientos de galope, opistótono, hiperestesia, nistagmo y espuma en la boca. Los animales con la forma aguda generalmente mueren en el plazo de una semana. En pocas ocasiones, la enfermedad se presenta como subaguda con fiebre prolongada, tos y falta de coordinación leve. En esta forma, los signos del SNC son contradictorios, el animal se recupera o muere en 1 a 2 semanas. Las infecciones leves o asintomáticas pueden observarse en terneros, corderos o cabritos; ganado parcialmente inmunizado; algunas razas nativas; y algunos rumiantes salvajes. El único síntoma puede ser una fiebre transitoria. Esta forma de la enfermedad se la conoce como "fiebre de cowdriosis".

El índice de mortalidad en ganado susceptible varía desde el 6 al 90%. Las razas de rumiantes domésticos varían en su susceptibilidad, con índices de morbilidad y mortalidad mayores en las no nativas, que en las nativas. Hasta 80% de las ovejas merino pueden morir, pero el índice de mortalidad en las ovejas persas y afrikánder puede ser del 6%. Las cabras de Angora y Saanen también son muy susceptibles a la enfermedad, mientras que las cabras Creole de Guadalupe son más resistentes. De la misma forma, las razas *Bos indicus* son propensas a ser más resistentes, que las *Bos taurus*. En algunas razas se ha demostrado resistencia genética. La mayoría de las infecciones en los rumiantes salvajes son subclínicas o leves, pero se han informado altos índices de mortalidad en antílopes introducidos en áreas endémicas, y en venados de cola blanca infectados experimentalmente. También se han informado casos ocasionales de cowdriosis en otros rumiantes salvajes de África. Se sospecha que esta fue causante de la muerte de un dromedario, pero esto no ha sido comprobado.

Se debe sospechar la presencia de coudriosis en animales que manifiesten los síntomas típicos que incluyan signos neurológicos y lesiones post mortem consecuentes con esta enfermedad. La presencia de garrapatas *Amblyomma* respaldan el diagnóstico.

*E. ruminantium* no puede sobrevivir fuera del huésped vivo más de algunas horas a temperatura ambiente. Por este motivo, generalmente la enfermedad es introducida por animales infectados, incluyendo portadores asintomáticos, o garrapatas. En los países libres de esta enfermedad, los ruminantes susceptibles provenientes de regiones endémicas son sometidos a pruebas, previo a la importación. Previo a su ingreso, todos los animales que puedan ser portadores de *Amblyomma*, incluyendo las especies no ruminantes, deben inspeccionarse por garrapatas. Además, los animales importados ilegalmente o las aves migratorias pueden, introducir garrapatas a un país. Por lo general los brotes se controlan con cuarentenas, eutanasia de los animales infectados y control de la garrapata. Durante un brote, no se debe permitir que las garrapatas se alimenten de animales infectados. También debe evitarse la transmisión iatrogénica de sangre entre animales. En áreas endémicas, los animales con coudriosis pueden ser tratados con antibióticos. La tetraciclina es eficaz durante los estadios tempranos y febriles de la enfermedad, pero con frecuencia los animales mueren antes. En los estadios tardíos, el tratamiento sólo con antibióticos no siempre es exitoso. En regiones endémicas, la enfermedad puede evitarse con control de la garrapata y vacunación. De manera alternativa, puede protegerse a los animales trasladados a áreas endémicas con tetraciclina. Actualmente, la vacunación consiste en la infección con una cepa viva de *E. ruminantium*, después, cuando se desarrolla fiebre, se implementa el tratamiento con antibióticos. De manera alternativa, durante la primera semana de vida puede darse la vacuna a los cabritos o corderos jóvenes, o a los terneros de menos de 5 a 8 semanas de edad; los animales jóvenes tienen una resistencia inespecífica a la infección, y no siempre necesitan tratamiento. La vacunación no protege a los animales de todas las cepas de campo, y la revacunación es riesgosa debido a la posibilidad de causar reacciones anafilácticas. Las vacunas mejoradas están en desarrollo. El control intensivo de garrapatas puede aumentar la susceptibilidad de los animales a contraer la enfermedad, porque elimina el efecto "booster" de la inmunidad, que se genera por la exposición a dosis continuas del organismo. La coudriosis puede eliminarse de una región, al eliminar sus vectores. Es posible que sea difícil erradicar las garrapatas *Amblyomma* debido su alto índice reproductivo, a la gran variedad de huéspedes que infectan y su resistencia a los acaricidas. Para erradicar las garrapatas *Amblyomma variegatum* de las islas del Caribe de habla inglesa y holandesa, se ha establecido un programa regional (El Programa *Amblyomma* del Caribe). También se llevó a cabo un programa de erradicación complementario (POSEIDOM Vétérinaire Programme) en las islas de habla francesa. Hasta el momento, estos programas han tenido éxito en reducir la cantidad de garrapatas en algunas islas y en erradicarlas de otras, pero es difícil la erradicación total en el Caribe. Salud pública No se cree que *E. ruminantium* sea zoonótica. Recientemente, se obtuvieron resultados positivos de PCR a este organismo en 3 casos mortales de ehrlichiosis en humanos. Dos casos ocurrieron en niños con encefalitis, vasculitis cerebral y edema pulmonar. No se dispuso, de detalles clínicos del otro caso. En ninguna de las 3 personas se comprobó que *E. ruminantium* había sido la causa de muerte, y falta determinar si este organismo puede causar enfermedad en humanos.

En conclusión es importante saber sobre estos temas ya que nosotros como futuros médicos veterinarios zootecnistas debemos de estar al tanto con las enfermedades que se nos presente es importante saber cómo se desarrolla la enfermedad para ello debemos de saber etiología, signos clínicos, diagnóstico, tratamiento, transmisión y control y prevención para ello tomar las medidas correspondientes.