

10 DE ABRIL DE 2021.

UNIVERSIDAD DEL SURESTE.

SAIDE SELENE VELAZQUEZ GALLARDO.

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

PATOLOGIA Y TECNICAS QUIRURGICAS DE AVES Y CONEJOS.

M.V.Z FRANCISCO DAVID VAZQUEZ MORALES.

ENSAYO SOBRE COCCIDIOSIS EN CONEJOS.

La coccidiosis en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) es una enfermedad parasitaria producida por distintas especies del género *Eimeria* spp, estos microorganismos pueden causar infecciones de diferente severidad en los conejos, deteriorando su estado de salud. La cunicultura es una actividad que se perfila a nivel mundial como una opción viable como fuente de proteína para el consumo humano. Sin embargo, las infecciones por *Eimeria* spp, con frecuencia causan retraso en el crecimiento. En los animales jóvenes de 20 a 60 días de edad, estas infecciones son muy agudas lo cual puede producir la muerte del animal y originar pérdidas económicas a los cunicultores.

Debido a la coexistencia de diversos factores como lo son la presencia del agente biológico, el ambiente y un individuo susceptible de enfermar, todos ellos interrelacionados entre sí, hacen posible que la enfermedad pueda presentarse en un tiempo y lugar determinado. La anterior relación se conoce con el nombre de triada epidemiológica.

Conocido como el primer eslabón de la cadena epidemiológica, el agente biológico, representado en este caso por los protozoarios del género *Eimeria* pertenecientes al Phylum Apicomplexa (Sporozoa), se caracterizan por tener una serie de estructuras internas conocidas como complejo apical, el cual contiene un micrópilo y en ocasiones un gránulo polar, los cuales se encuentran en la región superior y generalmente más aguda del ooquiste el cual es la fase esporulada de la *Eimeria*, la mayoría de sus estadios se llevan a cabo de manera intracelular. Dependiendo de la especie que se encuentre infectando varía considerablemente su patogenicidad la cual es su capacidad para producir enfermedad.

Todo inicia con la ingestión de agua y alimento contaminado con heces que contienen el ooquiste infectante (Figura 2), al llegar al estómago y al intestino por acción de los jugos gástricos y enzimas el ooquiste libera a los esporoquistes los cuales liberan a los esporozoitos quienes ingresan en las células blanco en donde inician un proceso de división o reproducción asexual generando dentro de la célula una estructura llamada trofozoito. A toda esta acción se le denomina primer estadio del esquizonte que también es conocido como primer esquizogonia, la cual ejerce acción traumática en la célula, liberándose de ella dando salida a unidades infectantes llamadas merozoitos. Cuando los merozoitos penetran en las células blanco, del intestino delgado, ciego, intestino grueso o incluso el hígado, inician otro proceso de reproducción asexual la cual también está considerada dentro de la esquizogonia y a esta etapa también se le conoce como segundo estadio del esquizonte o segunda esquizogonia. Liberada la segunda esquizogonia, esta da paso a las unidades infectantes, las cuales penetran de nuevo a la célula y dependiendo de cada especie de *Eimeria* se llevan a cabo distinto número de esquizogonias, sin embargo, si fuese el último ciclo, los merozoitos se liberarían para penetrar en la célula y dar paso a un proceso de reproducción sexual. El siguiente estadio es la gametogonia, aquí se forman por separado los macro (Hembra) y micro (Macho) gametos. Durante este estadio, los microgametos son

liberados de la célula y penetraran en la célula donde se encuentra el macrogameto y así se formará una estructura primaria llamada cigoto. El cigoto es liberado como ooquiste de la célula por acción traumática, llegando a la luz intestinal o vía colédoco-intestino (en el caso que la *Eimeria* afecte al hígado). El ooquiste finalmente es defecado y se repetirá todo el ciclo.

Es el medio en el cual el animal susceptible de enfermar y el agente infeccioso habitan e interactúan. Los ooquistes no esporulados al ser liberados en las heces, contaminan el suelo y el agua, permaneciendo en ellas por un tiempo aproximado de 43 horas para esporular y poder infectar a nivel intestinal o hepático. Las condiciones ideales para que esto suceda consisten en una temperatura ambiental entre 18 y 27°C, y la existencia de elevada humedad.

Las once especies de coccidios que pueden afectar a los conejos domésticos presentan diferentes grados de patogenicidad, por lo que pueden causar distintas lesiones tisulares, que dependen directamente de la especie de *Eimeria* y de la cantidad de ooquistes ingeridos. Estas van desde petequias y equimosis, hasta la destrucción de las diferentes estructuras intestinales como lo son las criptas intestinales y las microvellosidades intestinales. Como consecuencia de las lesiones que cada especie de *Eimeria* ocasiona, los conejos parasitados con ooquistes pueden presentar diversos signos clínicos como diarrea con presencia de sangre, baja conversión alimenticia y de peso lo que puede llevar a los individuos infectados hasta la muerte.

Parte del diagnóstico de esta parasitosis en conejos puede realizarse por medio de un examen postmortem en los conejos. La identificación de especies se basa en la ubicación y lesiones patológicas en el intestino o en el caso de *E. stiedae* en el hígado, esta se complementa con la obtención de los ooquistes provenientes de las heces de los conejos, esto se hace mediante la técnica de flotación y McMaster (Taylor et al., 2007), de manera posterior los ooquistes se hacen esporular para ser medidos e identificados a partir de los parámetros morfométricos de referencia. Dentro de las prácticas sanitarias de rutina en la granja cunícola para prevenir la coccidiosis, se recomiendan: la limpieza constante de jaulas, el proporcionar alimento y agua libres de cualquier contaminación, jaulas con pisos de alambre y el uso racional de coccidiostatos. Sin embargo la demostración de un número elevado de ooquistes por gramos de heces, es siempre un indicador de que los conejos necesitan ser tratados de manera específica.

Para eliminar los coccidios necesitaremos un antibiótico, los más eficaces son las sulfamidas (bajo medicamentos como: septrin, finicoc, baycox, ...). El conejo no morirá de la coccidiosis en sí, mueren por deshidratación e infección bacteriana secundaria. Los principales peligros de la diarrea en gazapos son la deshidratación y la enterotoxemia. Cuando la diarrea es severa desarrollan intususcepción, el intestino se pliega dentro de si mismo (como al cerrar una antena

de coche cuando una parte se desliza dentro de la otra) cosa en extremo peligrosa.

- Para evitar la deshidratación deberemos inyectar una mezcla de suero glucosado y lactato de ringer (50-50) tan a menudo como nos indique el veterinario. Si no encontramos lactato de ringer, haremos la mezcla con suero glucosado y suero normal, el suero glucosado solo es hipertónico y podría dañar las células.
- Para evitar una intoxicación deberemos asegurarnos que el conejo come. En casos graves de coccidiosis, los conejos dejan de comer y beber, por lo tanto deberemos obligarle. Le daremos papilla de cereales para bebé mezclada con agua, y si podemos, trituraremos alguna verdura y la añadiremos. Le daremos esté puré 3 veces al día, 20 ml por toma (en total 60 ml, podemos repartirlos entre más tomas). Si le estamos pinchando suero, que beba agua o no, no es tan importante. Dejaremos a su disposición tanto pienso como agua fresca por si le apeteciera comer o beber a él solo.

Es muy importante tener en cuenta que salvar un gazapo con una coccidiosis grave es difícil, pero no imposible, aunque tendremos que dedicarle 24 horas al día, levantarnos por la noche para hidratarle y limpiar las defecaciones lo más a menudo posible ya que si se limpiara y se comiera la diarrea, volvería a reinfectarse. Después de una semana deberían notarse mejorías, si el conejo sigue igual, pediremos un segundo análisis coprológico para observar si ha habido una disminución de la infección y si los coccidios que se ven están dañados. En caso de no haber ninguna mejoría, se cambiaría el tratamiento y se usaría otra sulfamida. La coccidiosis del conejo está producida por protozoos del Phylum Apicomplexa, clase Sporozoea, subclase Coccidia, familia Eimeridae y género Eimeria. Las infecciones pueden estar causadas por más de una especie.

En conclusión Ante las altas prevalencias reportadas en los diferentes trabajos y ante el potencial impacto negativo de estos agentes causales de enfermedad hacia la producción cunícola, es necesario desarrollar pruebas diagnósticas rápidas para ser utilizadas por los médicos veterinarios en el campo como pruebas tamiz, lo que contribuirá a la vigilancia epidemiológica de esta infección parasitaria y así poder conocer la prevalencia en nuestro país. Por otro lado es importante establecer programas de educación para la salud encaminados hacia los productores, los cuales en su gran mayoría tienen granjas de tipo de subsistencia conocidas como de traspatio, las cuales presentan pobres condiciones de higiene, lo que favorece la presentación de esta enfermedad, esto adicionado a que cuentan con pocas medidas de prevención, permitirá corregir las deficiencias sanitarias e incrementar sus ganancias.