

PRESENCIA DE OOQUISTES DE *Coccidia spp.* EN BECERROS MESTIZOS DE FINCAS DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO MANUEL MONGE, ESTADO YARACUY

Sánchez, D *; Barrios, M; Sandoval, E; Borges, J. A; Yanireth Bastardo; Dávila, L.

Instituto Nacional de Investigaciones agrícolas, CIAE Yaracuy.

E-mail: d_sanchez@inia.gob.ve

RESUMEN

La coccidiosis es una enfermedad endoparasítica que puede manifestarse en becerros de forma Clínica o subclínica, siendo esta última, la principal causante de pérdidas económicas debido a que no existe manifestación sintomatológica visible, con un consecuente retardo en el crecimiento y aumento de la susceptibilidad a otras enfermedades. Por tal motivo en el presente trabajo se estimó la prevalencia de huevos de *Coccidia spp* y su relación con el sexo y la época en becerros mestizos. El estudio fue realizado en animales de ambos sexos (376 machos y 672 hembras) con una edad comprendida entre 1 y 7 meses. Las muestras de heces fueron colectadas mensualmente durante todo un año, acumulando un total de 1048 muestras, que fueron estudiadas mediante la técnica coproscópica de willis. Los resultados fueron analizados estadísticamente a través de pruebas no paramétricas (Chi cuadrado) obteniéndose que la prevalencia puntual de huevos de *Coccidia spp.*, fue del 40% de los cuales el 45% se presentaron en el periodo seco y 37 % en el lluvioso, observándose diferencias altamente significativas ($< 0,0001$) entre épocas. En cuanto al sexo, los machos prevalecieron con un 46% de casos positivos y las hembras con un 36%, encontrándose diferencias altamente significativas ($< 0,0001$) para ésta variable. En los animales evaluados, los resultados demostraron que existe alta prevalencia de huevos de *Coccidia spp.* Siendo en el periodo seco donde

hubo mayor porcentaje de casos de becerros infestados destacándose los machos como el sexo más susceptible a las infestaciones por éste parasito.

Palabras claves: Coccidiosis, subclínica, becerros, endoparasítica.

Coccidiosis bovina.

La coccidiosis es una enfermedad endoparasítica producida por protozoarios de vida intracelular pertenecientes a los géneros *Eimeria* e *Isospora*, que pueden infestar a distintas especies animales, incluyendo a los humanos, sin embargo, las coccidias suelen ser específicas de cada especie. Esta enfermedad se manifiesta principalmente en becerros menores de un año, caracterizándose por ser altamente contagiosa y pudiendo presentarse de dos formas: una clínica en la que



Corrales con excesos de excretas y hacinamiento de animales, lo que favorecen las condiciones proliferativas del patogeno

se evidencian signos y síntomas como diarrea sanguinolenta (melena), deshidratación, fiebre, anorexia, entre otros; y una forma sub clínica en la que los animales infectados no muestran los signos de una infección clínica, lo que complica su diagnóstico y control. En los animales que padecen la forma sub clínica llamada también coccidiasis (Aiello, 2000) disminuye la ganancia de peso, lo que conlleva al retardo en el crecimiento, aumenta la susceptibilidad a enfermedades y, por ende, difiere la llegada de la pubertad, haciendo que tanto hembras como machos ingresen tarde a la vida reproductiva. Se ha calculado que el 5% de los animales infectados muestran los signos clínicos de la coccidiosis y el 95% restante presenta la coccidiosis subclínica (Muirhead, 1989), siendo posible que los animales estén infectados sin que los productores lo sospechen. Las pérdidas debidas a la coccidiosis clínica y subclínica son el resultado de una reducción en la absorción de los nutrientes a causa del daño que ocurre en la capa que recubre internamente al intestino (Muirhead, 1989).

Los animales suelen infestarse al ingerir agua o alimentos contaminados con oocistos esporulados y también por contacto directo con heces infestadas. Una vez que ingresa a los animales, los coccidios dentro de las células intestinales se multiplican, tanto de manera asexual (esquizogonias) como sexual (gametogonias); en éste momento es donde se destruyen las células epiteliales intestinales (enterocitos) lo que genera mala absorción y produce las diarreas sanguinolentas características de la enfermedad.

La Coccidiosis bovina, es una realidad subestimada en nuestro país y se le debiera dar mayor atención, tanto por los investigadores como por los productores, y

generar más conocimiento de ella en nuestras condiciones tropicales (Tamasaukas, 2010)

En el estado Yaracuy, Urriola (1990) realizó una importante investigación, donde utilizando un material parasitológico aislado de la Estación Experimental "La Antonia", reporta un número de 10 especies de *Eimeria* en las muestras procesadas; un número importante de especies, sabiendo que a nivel mundial han sido reportadas 19 especies de Coccidias (*Eimeria spp.*) que afectan a los bóvidos.

Coccidiasis en el Municipio Manuel Monge, estado Yaracuy.

Esta enfermedad es una de las principales afecciones de tipo gastrointestinal que padecen los rebaños bovinos en el estado, debido al desconocimiento por parte de los productores, los cuales suelen recurrir de manera fallida a productos médicos que no controlan las poblaciones de coccidias.



Esfuerzos continuos al defecar (tenesmo).

En el marco del proyecto de mejoramiento de la ganadería doble propósito en el estado Yaracuy, se realizó un estudio diagnóstico que permitió conocer la situación sanitaria de los rebaños de 22 fincas, las cuales venían enfrentando un sin número de situaciones que limitaban su productividad, entre las que destacan, la coccidiosis, es por ello, que se planteó conocer la prevalencia de *Coccidia spp.*, su relación entre sexo y época (seca y lluviosa), permitiendo conocer la realidad de los sistemas ganaderos en cuanto a la enfermedad y aplicar los correctivos necesarios para combatir el flagelo que compromete el futuro reemplazo de las fincas.

El estudio fue realizado, en una población de becerros de ambos sexos (376 machos y 672 hembras) con una edad comprendida entre 1 y 7 meses, de los cuales se logró coleccionar, muestras de heces mediante el uso de bolsas plásticas a manera de guante, directamente de la ampolla rectal, con una frecuencia mensual y durante todo un año, acumulando un total de 1048 muestras, que fueron examinadas en el laboratorio de ecopatología animal del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas Yaracuy, mediante la técnica coproscópica de Willis (Narváez, 1988). Los resultados fueron analizados estadísticamente a través de pruebas no paramétricas (Chi cuadrado de

pearson) permitiendo evaluar la prevalencia y su relación con el sexo y la época, utilizando el programa INFOSTAT 2009.

Resultados obtenidos:

El análisis estadístico dio como resultado una prevalencia puntual de 40% de individuos positivos, mostrando diferencias altamente significativas, quedando demostrada la presencia del parásito en los sistemas ganaderos en estudio, lo que debe despertar especial interés en los productores y especialistas en materia pecuaria, para aplicar los distintos correctivos de control y prevención que permitan establecer un equilibrio enzootico con las distintas especies de Coccidias. Es importante resaltar que pese a la presencia de ooquistes de *Coccidia spp.* en el número de individuos estudiados, fueron pocos los casos reportados con síntomas clínicos, lo que demuestra la presencia de la enfermedad en la forma sub clínica, conocida también como “Coccidiasis”, situación que complica su control debido a que los individuos que la presentan, se comportan como diseminadores de ooquistes, infectando a los becerros susceptibles.

Tabla I. PREVALENCIA PUNTUAL DE OOQUISTES DE *Coccidia spp.*

<i>Coccidia spp.</i>	Total	%
Negativos	630 ^a	60
Positivos	418 ^b	40
Total	1048	100
Valores en columnas difieren estadísticamente ($p < 0,0001$), según estadístico Chi cuadrado pearson.		

Presencia de ooquistes de Coccidia spp. en becerros mestizos de fincas doble propósito en el municipio Manuel Monge, estado Yaracuy

Tabla II. PREVALENCIA TOTAL DE ANIMALES POSITIVOS A *Coccidia spp* DE ACUERDO AL PERIODO.

<i>Coccidia spp</i>	P. seco	%	P. lluvioso	%	n	%	P
Positivos	188	45	230	37	418	40	0,0399
Negativos	232	55	398	63	630	60	
n	420	100	628	100	1048	100	

Muchos autores señalan que los casos de coccidia, suelen presentarse durante el periodo lluvioso, cuando existen las condiciones adecuadas para la esporulación de oocistos e infección de los animales (Quijada *et al.*, 2002), sin embargo, la Tabla II, muestra que la prevalencia de animales positivos a oocistos de *coccidia spp*, fue mayor en el periodo seco (45%) respecto al periodo lluvioso durante el cual se presentó 37% de positividad. La comparación de las frecuencias relativas entre periodos generó un valor estadístico significativo con una $p = 0,05$.

Esto puede estar relacionado a las deficiencias nutricionales en el periodo seco, en el que la calidad nutricional de los pastos es baja, producto del estrés

hídrico, los animales no logran cubrir sus requerimientos, produciéndose en ellos cuadros de anemia, debilidad e inmunosupresión, siendo éste el momento donde las coccidias se comportan como parásitos oportunistas, infectando a los animales susceptibles (Quijada *et al.*, 2002). Situación similar, manifiestan Parker *et al* (1986) donde afirman, que las alteraciones del clima influyen negativamente sobre la disponibilidad en cantidad y calidad de los alimentos en época seca, afectando la fisiología de los animales, declinando su resistencia, lo que los predispone a la aparición de brotes de enfermedades.

En algunas ocasiones, las hembras suelen ser más susceptibles a contraer infestaciones por coccidia, sin embargo la Tabla III, refleja que los machos presentan

Tabla III. PREVALENCIA PORCENTUAL EN BECERROS DE ACUERDO AL SEXO

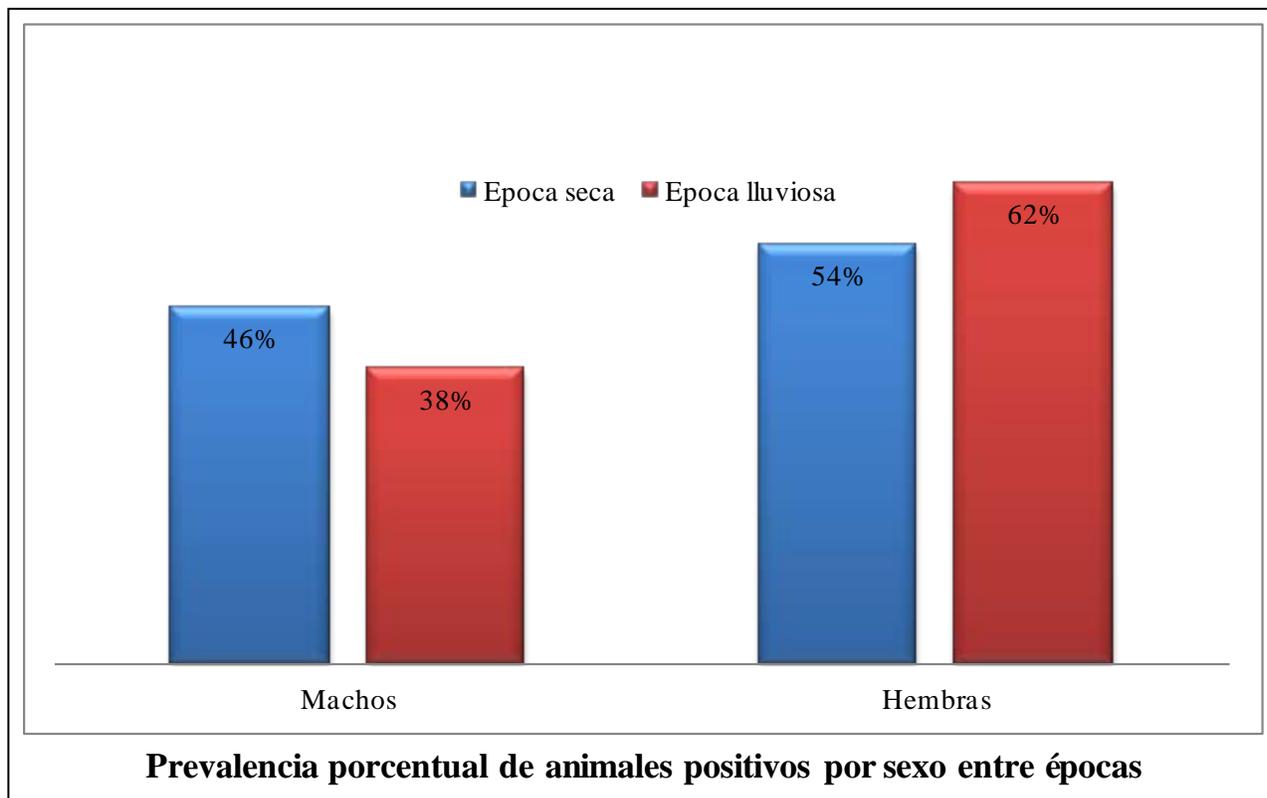
	Machos	Hembras	Total	p
Positivos	46,28% (174)	36,31% (244)	418	0,0006
Negativos	53,72% (202)	63,69% (428)	630	
n	100% (376)	100% (672)	1048	

una prevalencia mayor que las hembras (46% vs 36%) las frecuencias relativas entre sexos muestran ser altamente significativa ($p = 0,0006$) lo que puede estar relacionado al mal manejo de los machos, debido a que en los sistemas doble propósito con tendencia a leche, suelen ser subutilizados, lo que implica su desatención en el aspecto zootécnico y sanitario, prestando mayor atención a las hembras debido a que éstas serán el futuro reemplazo.

Cabe señalar que pese a que el número de evaluaciones fue mayor en las hembras (672) respecto a los machos (376), porcentualmente éstos resultaron ser el sexo con mayor prevalencia a *Coccidia spp.* Con un porcentaje de 46% vs 36% en hembras.



Muestreo de becerro con síntomas de coccidiosis.



La grafica muestra la prevalencia porcentual de animales positivos de acuerdo al sexo y la época en donde se evidencia que, en el caso de los machos, la mayor prevalencia fue durante la época seca obteniendo significancia estadística con un valor de ($p = 0,0205$), esto puede estar relacionado con el déficit nutricional que sufren como consecuencia de la mala alimentación durante éste periodo (Parker *et al.*, 1986) y la subutilización de los machos por parte de los productores en los sistemas doble propósito con tendencia a leche. En el caso de las hembras durante la época lluviosa donde no hubo diferencial estadístico significativo, permite inferir que, en el estudio, la variable época no influyo en la fluctuación de las prevalencias.

Comentarios finales:

Los resultados de la investigación expresan que existe una importante prevalencia de ooquistes de *coccidia spp*, en donde los machos se comportaron como el sexo con mayor susceptibilidad y el periodo seco fue donde hubo predominio de casos positivos.

Estrategias para el control de *coccidia spp*.

Control.

- Suministrar calostro a los recién nacidos que active su sistema inmune.
- Evitar el hacinamiento en los corrales.
- Mantener los corrales limpios (libres de deposiciones) y material contaminado, utilizando productos desinfectantes que contengan amoniaco y sulfúricos.



Muestra de heces con hilos de sangre (melena)

- Disponer de fuentes de agua limpia (bebederos), libres de ooquistes de *coccidias*.
- Separar animales enfermos de los sanos.
- Realizar diagnósticos de laboratorio, como medida preventiva que permitan controlar la coccidiosis sub clínica (coccidiasis).

Tratamiento.

El tratamiento terapéutico debe ser administrado por un médico veterinario y debe estar orientado a la reposición de electrolitos mediante hidratación intravenosa y terapéutica antibiótica, (Sulfas, Sulfas + trimetoprim y Amprolio) entre otros. Los antibióticos poliéteres, como el lasalocid y la monensina, desarrollados originalmente como coccidiostatos para las aves, han resultado efectivos en la prevención de la coccidiosis del bovino.

Referencias bibliográficas.

- ❖ AIELLO, S (Ed.) **El Manual Merck de Veterinaria 2000**, 5ta edición en español, Océano grupo editorial, s. a. Barcelona España. P2558
- ❖ MUIRHEAD, S. 1989. Coccidiosis infections often go undetected in beef, dairy cattle. **Feedstuffs**, 15:87.
- ❖ NARVÁEZ, D. 1988. Métodos de diagnóstico en parasitología. Universidad de Los Andes Mérida - Venezuela, Consejo Editorial 253.
- ❖ PARKER, R.; G. JONES.; K. ELLIS.; K. HEATER.; K. SCHROTER.; R. TYLER.; R. HOLROYD. 1986. Post-weaning coccidiosis en beef calves in dry tropics experimental control intra ruminal devices and concurrent epidemiological observations. **Trop. Animal Health Prod.** 18(4): 198-208.
- ❖ QUIJADA T.; G. LÓPEZ.; V. MARCHAN.; M. JIMÉNEZ. 2002. Coccidiosis en becerros en la parroquia Moroturo, Municipio Urdaneta del estado Lara. **Revista Científica FCV-LUZ**, XII (suplemento 2): 599-600.
- ❖ TAMASAUkas R., L. AGUDO.; M. VINTIMILLA. REDVET. **Revista electrónica de Veterinaria** 1695-7504 2010 Volumen 11 Número 07

