



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
VICERRECTORADO DE PROGRAMA DE DESARROLLO SOCIAL
NUCLEO GUASDUALITO
PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y MAR
SUBPROGRAMA MEDICINA VETERINARIA**

**EVALUACIÓN DE ANTIHELMÍNTICOS PARA EL CONTROL DE *Taenias spp*
EN BUCERROS MESTIZOS. FINCA LA ALEGRÍA SECTOR MATA DE
TRANQUERO MUNICIPIO RÓMULO GALLEGOS, ESTADO APURE.**

Guasqualito, enero 2024



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
VICERRECTORADO DE PROGRAMA DE DESARROLLO SOCIAL
NUCLEO GUASDUALITO
PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y MAR
SUBPROGRAMA MEDICINA VETERINARIA**

**EVALUACIÓN DE ANTIHELMÍNTICOS PARA EL CONTROL DE *Taenias spp*
EN BUCERROS MESTIZOS. FINCA LA ALEGRÍA SECTOR MATA DE
TRANQUERO MUNICIPIO RÓMULO GALLEGOS, ESTADO APURE.**

Trabajo de investigación para optar al título de Médico Veterinario.

Autor:

Ricardo Daniel Hernández García

C.I:27.747.902

Tutor:

MV. Diego R Urdaneta D

C.I: 20.425.233

Guasualito, enero 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL

DE LOS LLANOS OCCIDENTALES

“EZEQUIEL ZAMORA”

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

NÚCLEO GUASDUALITO

PROGRAMA CIENCIAS EL AGRO Y MAR

SUBPROGRAMA: MEDICINA VETERINARIA

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Informe de Trabajo de Investigación presentado por las Ciudadano: García Hernández Ricardo Daniel, con Cédula de Identidad N° V-27.747.902, para optar al Título de Médico Veterinario; considero que dicho trabajo, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe. En la ciudad de Guasualito a los ____ del mes de _____ del 2024.

M.V. Diego Urdaneta

C.I. V-20.425.233



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL

DE LOS LLANOS OCCIDENTALES

“EZEQUIEL ZAMORA”

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

NÚCLEO GUASDUALITO

PROGRAMA CIENCIAS EL AGRO Y MAR

SUBPROGRAMA: MEDICINA VETERINARIA

**EVALUACIÓN DE ANTIHELMÍNTICOS PARA EL CONTROL DE *Taenias spp*
EN BUCERROS MESTIZOS. FINCA LA ALEGRÍA SECTOR MATA DE
TRANQUERO MUNICIPIO RÓMULO GALLEGOS, ESTADO APURE.**

Por:

Ricardo Daniel Hernández García

C.I:27.747.902

APROBACIÓN DE LOS JURADOS

Trabajo de investigación aprobado en nombre de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” Núcleo Guasqualito, por el siguiente jurado. En la ciudad de Guasqualito a los _____ del mes de _____ del 2024.

C.I:

Jurado 1

C.I.:

Jurado 2

M.V. Diego Urdaneta

C.I: 20.425.233

DEDICATORIA

A Dios: Primeramente, se la dedico a Dios porque a él le debo todo lo que tengo y todo lo que soy. Gracias a él que me regala sabiduría, entendimiento y conocimiento día con día; me fortalece, me llena de oportunidades y misericordia cada mañana y, porque me ha dado la oportunidad presentar este proyecto tan importante en mi vida.

A Mis Padres Richard y María Elizabeth , quienes han creído en mí siempre, dándome su apoyo, amor, consejos y paciencia; siendo mi ejemplo de superación, humildad, constancia y sacrificios, enseñándome a valorar todo lo que tengo. Porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida, lo que ha contribuido a la consecuencia de este logro.

A mis hermanos Esteban, Cristian y Yhoan , por sus buenos consejos, por ser mis confidentes, por ayudarme y apoyarme durante este largo camino.

A mi hijo Mathia por creer en mí e impulsarme a ser cada día mejor, siendo su modelo a seguir.

A mi tutor y amigo Diego por el apoyo, la unión y la confianza brindada, demostrándome que unidos podemos llegar lejos. Gracias al trabajo en equipo hemos procurado en excelentes resultados.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios, por iluminarnos en este camino de éxitos, por ser el ser que en todo momento nos acompaña y nos brinda el conocimiento.

A la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, por habernos aceptado ser parte de ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar nuestra carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y apoyos para seguir día a día.

Al tutor MV Diego Urdaneta, por compartir sus conocimientos contribuyendo a consolidar este trabajo y los conocimientos adquiridos.

A mis compañeros de carrera, por todos los momentos compartidos, porque a través de los aciertos y desaciertos fuimos construyendo nuestro propio conocimiento.

ÍNDICE

| | |
|---|---|
| Carta de Aprobación del tutor..... | |
| Acta de Aprobación de los Jurados..... | |
| Dedicatoria..... | |
| | |
| Agradecimiento..... | |
| .. | |
| Índice de Cuadros..... | |
| Índice de Gráfico..... | |
| Resumen..... | |
| | |
| Introducción..... | 1 |
| ... | 4 |
| Capítulo | 1 |
| I..... | 6 |
| Planteamiento del | 1 |
| Problema..... | 6 |
| Formulación del | 2 |
| Problema..... | 1 |
| Objetivos de la | 2 |

| | | | |
|--------------------|------|-------|---|
| Investigación..... | | | 2 |
| Objetivo | | | 2 |
| General..... | | | 2 |
| Objetivos | | | 2 |
| Específicos..... | | | 2 |
| Justificación..... | | | 2 |
| | | | 3 |
| Capítulo | II | Marco | 2 |
| Teórico..... | | | 5 |
| Antecedentes..... | | | 2 |
| | | | 5 |
| Bases | | | 3 |
| Teóricas..... | | | 1 |
| Aspectos | | | 3 |
| Legales..... | | | 2 |
| Definición | | de | 3 |
| Términos..... | | | 3 |
| Sistema | | de | 3 |
| Hipótesis..... | | | 9 |
| Sistema | | de | 4 |
| Variables..... | | | 0 |
| Operacionalización | | de | 4 |
| variables..... | | las | 4 |
| | | | 1 |
| Capítulo | III. | Marco | 4 |
| Metodológico..... | | | 3 |
| Ámbito | | de | 4 |
| Estudio..... | | | 4 |
| Nivel | | de | 4 |
| Investigación..... | | | 5 |
| Diseño | | de | 4 |

| | |
|--|-----|
| Investigación..... | 5 |
| Población | y 4 |
| Muestra..... | 7 |
| Técnica e Instrumento de recolección de información..... | 4 |
| Técnica de Procesamiento de datos..... | 8 |
| Técnica de Procesamiento de datos..... | 5 |
| datos..... | 0 |
| Capítulo IV Análisis de los | 5 |
| Resultados..... | 1 |
| | 5 |
| Resultados..... | 1 |
| Capítulo V. Conclusiones | y 5 |
| Recomendaciones..... | 8 |
| | 5 |
| Conclusiones..... | 9 |
| | 6 |
| Recomendaciones..... | 0 |
| Referencias..... | 6 |
| | 1 |
| Anexos..... | 6 |
| | 4 |

ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadro | | |
|--------|---|---|
| 1 | Operación de variable..... | 4 |
| | | 1 |
| 2 | Tratamiento..... | 4 |
| | | 2 |
| 3 | Diagnóstico de aplicación de medicamentos..... | 4 |
| | | 5 |
| | | 5 |
| | | 2 |
| 4 | Peso inicial | 5 |
| | | 2 |
| 5 | Condición corporal..... | 5 |
| 6 | Llenado Capilar..... | 3 |
| 7 | Coloración de mucosas..... | 5 |
| 8 | Presencia de larvas por campo | 3 |
| 9 | | 5 |
| 10 | Resultados después de aplicación del | 3 |
| 11 | tratamiento..... | 5 |

| | | |
|----|--|---|
| 12 | Peso final..... | 4 |
| 13 | Condición corporal | 5 |
| 14 | | 5 |
| | Llenado capilar..... | 5 |
| | Coloración de mucosas..... | 5 |
| | Eficacia de los tratamientos aplicados | 5 |
| | | 6 |
| | | 5 |
| | | 6 |
| | | 5 |
| | | 7 |
| | | 5 |
| | | 7 |

INDICE DE GRÁFICOS

Gráficos

| | | | |
|---|-------|---------|----|
| 1 | Peso | inicial | 52 |
| | | | |

| | | |
|----|---------------------------------------|----|
| 2 | Condición corporal..... | 53 |
| 3 | Llenado Capilar..... | 53 |
| 4 | Coloración de mucosas..... | 53 |
| 5 | Presencia de larvas por campo | 54 |
| 6 | | 55 |
| 7 | Peso final..... | 55 |
| 8 | Condición corporal | 56 |
| 9 | Llenado capilar..... | 56 |
| 10 | Coloración de mucosas | 57 |
| | Presencia de larvas por campo..... | |



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES**

“EZEQUIEL ZAMORA”

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

NÚCLEO GUASDUALITO

PROGRAMA CIENCIAS EL AGRO Y MAR

SUBPROGRAMA: MEDICINA VETERINARIA

**EVALUACIÓN DE ANTIHELMÍNTICOS PARA EL CONTROL DE *Taenias spp*
EN BUCERROS MESTIZOS. FINCA LA ALEGRÍA SECTOR MATA DE
TRANQUERO MUNICIPIO RÓMULO GALLEGOS, ESTADO APURE.**

Autor:

Ricardo Daniel Hernández García

C.I:27.747.902

Tutor:

MV. Diego R Urdaneta D

C.I: 20.425.233

Guasualito, enero 2024

Resumen

La presente investigación experimental tiene por objetivo evaluar antihelmínticos para el control de la *taenias spp* en bucerros mestizos de la finca la alegría sector mata de

tranquero municipio Rómulo gallegos estado Apure, marco metodológico es de nivel explicativo de diseño experimental Se aplicó la técnica de la Observación participante y como instrumento el diario de campo. Se tomó una población muestral de 10 diez bucerros a los cuales se le extrajo muestra de heces fecales los cuales utilizando la técnica de flotación con solución saturada llevándola a la cámara Mac Master con la finalidad de identificar el parasito gastrointestinal hermitico presente (*taenia spp*) en bucerros mestizos, obteniendo los resultados a través de las gráficas y cuadros los cuales permitieron visualizar que el grupo A: animales identificados con los números 1-10 , al grupo A le fue suministrado Albendazol 10%, y al grupo B Praziquantel al 10% en el examen post tratamiento mostro que del grupo A Albendazol 10%, solo el 80% se le controlo los parásitos gastrointestinales. Por otro lado, el grupo tratado con Praziquantel al 10% el 100% no mostro presencia de *Taennia spp*, larvas o huevos de la misma. Los resultados demostraron un alto nivel de eficacia del Praziquantel al 10% para el tratamiento de este tipo de parasito. Por lo tanto, queda establecida que el Praziquantel al 10% tiene mayor eficiencia en el tratamiento de estos parásitos en comparación con el fármaco Albendazol.

Palabras Claves: *taenia Spp* – tratamiento – bucerros

INTRODUCCIÓN

La población mundial aumenta a un ritmo vertiginoso, así también la demanda de las diferentes especies de ganado bovino, bufalino, caprino, porcino, equino y aviar, que a lo largo de la historia han sido utilizadas por el hombre como una de las principales fuentes de materias primas y de un número creciente de productos. Desde el punto de vista de Wilson et al (2014), “la ganadería es una de las actividades primarias con mayor crecimiento durante la última década, lo que se refleja en un sector pecuario rentable y sustentable que garantiza la producción y abasto de alimentos accesibles, sanos y de calidad” (p.1).

Atendiendo a lo expresado por los autores, es imperante destacar que el concepto de calidad en ganado revoluciona según la demanda del mercado, la expectativa de comercialización de las distintas carnes o productos derivados de estas especies, tanto en el mercado interno como para exportación, por lo que enfrenta el reto de producir sus derivados de excelente calidad, con el fin de hacer rentable y eficiente el negocio ganadero, obligando como señalan Torres cano et al (2009), “a modernizar todos los parámetros de calidad y salubridad para el ganado, y que no sean propensos a dañar la salud del consumidor, por ello, es importante promover la salud de los rumiantes” (p. 12).

Sin embargo, muchos países carecen de normas nacionales completas en materia de calidad e inocuidad para los alimentos; no obstante, al ponderar los beneficios frente al costo de la aplicación de normas completas de calidad e inocuidad de los alimentos, puede ser elevado; además, algunos países en desarrollo, con ayuda técnica de la FAO, han adoptado y aplicado normas nacionales completas sobre calidad e inocuidad de los alimentos basadas en las normas, directrices y códigos de prácticas (FAO, 1999). Entre las infecciones que afectan al ganado están las bacterianas, virales y parasitarias. Estas últimas ocasionadas por diversas especies a nivel gastrointestinal entre los más comunes destacan los nematodos, fascial hepática, coccidios y los *Strongyloides papillosus*; que impactan la ganadería, ocasionando retraso en el crecimiento, disminución en la producción de leche, reproducción y mala conversión alimenticia.

Por lo tanto, las infecciones parasitarias son una de las principales causas de enfermedad y pérdida de productividad en las explotaciones ganaderas de todo el mundo y no existe ninguna duda de que su control es absolutamente necesario. En los países desarrollados, sin embargo, debido a la disponibilidad de antiparasitarios de alta eficacia y a la mejora de las

condiciones higiénico-sanitarias y de manejo, las parasitosis clínicas (causantes de enfermedad) son cada vez menos frecuentes, y el uso de antiparasitarios, muy generalizado, se dirige fundamentalmente a evitar las pérdidas económicas asociadas a infecciones subclínicas, que no causan enfermedad aparente.

Es precisamente en estos casos donde deben realizarse muestreos para conocer EL nivel de infección de *Taenias spp*, en los bucerros mestizos de la Finca La Alegría Sector Mata De Tranquero Municipio Rómulo Gallegos, Estado Apure. Desde esta postura, la investigación está estructurada en cinco Capítulos, esquematizados de la siguiente forma:

En el Capítulo I, se plantea la problemática con sus objetivos y justificación. Seguidamente, el Capítulo II, hace referencia al marco teórico, destacando antecedentes históricos, bases teóricas, aspectos legales, definición de términos y el sistema de hipótesis y sistema de variables. En el mismo orden, el Capítulo III, define el marco metodológico, Ámbito de estudio, nivel de investigación, diseño de la investigación, población y muestra, técnica de recolección de datos, confiabilidad y las técnicas para el análisis de datos. En el Capítulo IV están los resultados con el análisis y se culmina con el Capítulo V donde se plasman las conclusiones del estudio y se fijan las recomendaciones del caso. Finalmente se indexan las referencias y anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La ganadería enfrenta grandes problemas en su desarrollo, siendo los obstáculos más agravantes la falta de alimento en la época seca y la incidencia en gran escala de parásitos tanto externos como internos, los cuales en países tropicales se ven favorecidos por las características climatológicas propias de estas zonas, en donde la temperatura, humedad, radiación solar, otros, propician el desarrollo de estos organismos (INIES, 1989).

Además, la parasitosis gastrointestinal en rumiantes existe en todo el mundo y tienen un gran impacto en la ganadería (Castro, 2013), ya que generan múltiples trastornos digestivos y metabólico en los animales. Lo anterior resulta en un menor rendimiento del rumiante, debido a la reducción de la síntesis y deposición muscular, además se afecta el metabolismo energético y mineral, lo que va en detrimento de la deposición grasa y ósea respectivamente; y existe un aumento de tamaño del tubo digestivo, inducido por las lesiones parasitarias. Por lo que se reduce el apetito, lo que ocasiona una baja productividad y diferencias en la composición corporal de rumiantes crónicamente parasitarios (Fiel, 2013).

En general, la explotación comercial de búfalos permite el aprovechamiento de forrajes y terrenos poco aptos para la cría de bovinos. Al interior de los sistemas de producción, los búfalos sufren un deterioro constante de sus condiciones físicas, como consecuencia de prácticas inadecuadas de manejo y ausencia de planes sanitarios apropiados principalmente. Si bien es cierto según, Fiel (2013), establece que:

Brasil, Uruguay y Argentina, como países que tienen las condiciones ambientales favorables para el desarrollo de parásitos gastrointestinales en todo el año y dado que los sistemas de producción se establecen sobre pasturas permanentes, las parasitosis internas representan una de las mayores limitantes en la ganadería.

También se registra anualmente en Argentina pérdidas por mortalidad de 25.000 a 30.000 toneladas de carne y pérdidas en la producción de carne de 226.000 toneladas.

Ahora bien, según la Asociación Colombiana de Criadores de Búfalos ACB (2017), menciona que:

El aporte que le hace el búfalo a la industria cárnica y láctea es muy valioso y de mucha proyección, no sólo a nivel nacional sino internacional. De 142 países productores del mundo, en 140 el búfalo es considerado dentro de las políticas de estado.

No obstante, los búfalos cuentan con gran rusticidad que favorece su capacidad adaptativa a ambientes desfavorables, además su leche tiene alta calidad. Berdugo (2015), afirma “en varios países una de las limitaciones para el crecimiento y desarrollo de la industria bufalina ha sido el desconocimiento sobre el comportamiento sanitario y clínico de estos animales bajo las condiciones ambientales propias del medio ambiente” (p.30).

En el caso de Venezuela, la industria bufalina se ha convertido en una ganadería cada vez más importante y común; sin embargo, animales importados de regiones no endémicas pueden sufrir infección severa. El desarrollo de métodos que garanticen una eficaz vigilancia epidemiológica de la enfermedad posee gran relevancia. Los exámenes coproparasitológicos son de gran importancia para esta finalidad, particularmente por la poca sensibilidad de los métodos parasitológicos, debido a la presencia de características en las infecciones subclínicas y crónicas donde los parásitos gastrointestinales son un problema de importancia en la producción bufalina, por lo que su oportuno y efectivo tratamiento reviste particular relevancia para el sector.

Este animal, tiene su origen en el trópico ecuatorial húmedo asiático, y llegó a Venezuela en el año de 1920, cuando el General Juan Vicente Gómez importó de Trinidad un lote de 22 búfalos, solo con interés ornamental (Ferrer *et al*; 1973). El destino geográfico de dichos ejemplares es difícil precisar, pues solo se sabe que algunos animales fueron trasladados a terrenos del citado gobernante en la Isla de Guara, Territorio Federal Delta Amacuro; otros a una hacienda de la familia González Gorrondona del estado Apure, de cuya existencia se perdió información en la década del 40, igual que sobre el resto de animales en cuestión (Núñez, 2000).

Aunque la explotación económica del búfalo (*Bubalus bubalis*) en el país data desde 1920, es aún una especie exótica cuyo potencial productivo ha sido subutilizado. A pesar que la misma presenta grandes ventajas en la producción animal y que Venezuela cuenta con extensas regiones que poseen hábitat apropiado para la cría de búfalos, existen todavía escasas explotaciones en comparación con otros países, motivado en parte, a la falta de información sobre las bondades de este animal y lo exitosa que resulta su explotación.

En relación con la producción de leche, en Venezuela los valores oscilan entre 1200 y 1500 L/lactancia. Una característica muy peculiar e importante del búfalo, es que las hembras tienen la capacidad de aceptar de manera muy dócil el amamantamiento de bucerros pertenecientes a otras madres. “En el país se ha implementado de manera satisfactoria el uso de búfalas nodrizas, facilitando de esta manera la cría de bucerros cuyas madres se encuentran bajo ordeño mecánico” (Scannone, 1997).

A su vez, la producción de doble propósito mediante el uso del búfalo en Venezuela ha adquirido cierto auge, debido a las particularidades propias de la leche de búfala que la hacen muy competitiva para la elaboración de ciertos tipos de quesos. Por todas las ventajas señaladas, la producción comercial del búfalo representaría para el país, una fuente alternativa de proteína animal. Sin embargo, son pocos los estudios científicos ubicados a nivel de Venezuela, por lo que se desconocen el nivel de incidencia y prevalencia de parásitos gastrointestinales en búfalos. Por trabajos de varios grupos de investigación se sabe que la cisticercosis se encuentra principalmente en zonas rurales de los Estados Carabobo, Yaracuy, Lara, Cojedes, Mérida, Táchira, Zulia, Sucre, Apure y Amazonas (Alarcón, 2002)

Por otra parte, es necesario enfatizar que el poder realizar estudios para la detección de parásitos gastrointestinales como la *Tenia spp* en el ganado bufalino específicamente en edades tempranas específicamente en bucerros, de la Finca La Alegría Sector Mata de Tranquero Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure, son esenciales lográndose observar que se ha visto retraso en el crecimiento de estos rumiantes, así como también la pérdida de peso, el pelaje sin brillo, en ciertos casos se produce diarrea. Síntoma éste asociados a las características propias de la presencia de parásitos, y donde en el muestreo

preliminar ha sido hallado el parásito *Taenia spp* en los Bucerros (42%), lo que implica que las medidas de control deben enfocarse en este grupo etario.

Las parasitosis gastrointestinales constituyen unos de los principales problemas en la producción ganadera causando efectos a nivel reproductivo, productivo de la finca, reducción de la ingesta de alimentos, entre otros, Estos factores pueden verse reflejados en la productividad animal y a su vez en la economía del ganadero. Además, el control de las parasitosis gastrointestinales ha sido considerado como tecnología de bajo costo y alto impacto productivo, donde por la zona los ganaderos han tomado a su cargo el control parasitario tras un falso concepto de practicidad, simplificación y economía, prescindiendo de profesionales veterinarios.

Es preciso señalar que, las *Taenias spp* son gusanos planos en forma de cinta que pueden alcanzar varios metros de longitud. Estos parásitos hermafroditas viven en el tracto digestivo de los bovinos y absorben directamente los nutrientes a través de su piel. Estos parásitos hermafroditas viven en el tracto digestivo de los bovinos y absorben directamente los nutrientes a través de su piel. Este parásito, según **Castillo** (2020), “es conocido en el sector ganadero como *Cysticercus bovis* y se establece en los músculos del animal”. Estos gusanos pueden infectar a prácticamente cualquier mamífero y producen los llamados quistes hidatídicos en varios órganos. Cuando esto sucede, estas partes del organismo de los animales pueden resultar seriamente dañados.

Formulación del Problema

Tomando en cuenta todas las ideas anteriores y considerando la problemática desarrollada, se debe establecer un plan de abordaje y mantenimiento para que la producción bufalina no continúe afectándose. Por tal motivo se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el porcentaje de prevalencia de *Taenias spp* en bucerros mestizos, Finca La Alegría Sector Mata de Tranquero Municipio Rómulo Gallegos, ¿Estado Apure?

¿Qué tratamientos antihelmínticos se puede aplicar en relación a los niveles de infestación presentes en búfalos mestizos de la Finca La Alegría sector Mata de Tranquero? ¿Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure?

¿Cuál es la eficacia del Albendazol al 10% y el Praziquantel al 10% como fármacos antiparasitarios en el control de helmintos en bucerros de la Finca la Alegría sector Mata de Tranquero? ¿Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure?

OBJETIVOS

Objetivo General.

Evaluar antihelmínticos para el control de *Taenias spp* en bucerros mestizos, Finca La Alegría Sector Mata de Tranquero Municipio Rómulo Gallegos, Estado Apure.

Objetivos Específicos

Conocer el porcentaje de prevalencia de *Taenias spp* en bucerros mestizos, Finca La Alegría Sector Mata De Tranquero Municipio Rómulo Gallegos, Estado Apure

Aplicar tratamientos antihelmínticos en relación a los niveles de infestación presentes en bucerros mestizos de la Finca La Alegría sector Mata de Tranquero. Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure

Determinar la eficacia del Albendazol al 10% y el Praziquantel al 10% como fármacos antiparasitarios en el control de *Taenias spp* en bucerros de la Finca la Alegría sector Mata de Tranquero. Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure.

JUSTIFICACIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), estimó en 147,5 millones de cabezas de ganado bufalino nivel mundial, con las mayores concentraciones en la India donde se estima que hay 75 millones de cabezas, en China 22 millones, y en Paquistán 15 millones. En África se destaca Egipto con 2.5 millones, en Europa se encuentra al búfalo en Italia, Rumania, Bulgaria y Yugoslavia. En América la mayor población la tiene Brasil, donde se calculan más de 1.5 millones de cabezas. FAO el 99% de los búfalos en el mundo son criados por pequeños productores, quienes generalmente no poseen más de 2 hectáreas de tierra, con un promedio de no más de 5 cabezas por unidad. A pesar de la gran rusticidad de los búfalos, estos animales también se ven afectados por las distintas patologías que afectan a otras especies de bóvidos.

El presente trabajo investigativo promueve generar resultados confiables sobre la detección de parásitos gastrointestinales (*Taenias Spp*) en ganado bufalino (buceros). Finca La Alegría Sector mata de Tranquero Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure, al ser una de las causas de mayor preocupación en el ámbito de producción en la región, donde afecta no solo al ganado bufalino sino a la población animal en general. Siendo una realidad actual donde el productor se ve afectado por la pérdida de ganancia ante este fenómeno actual. Es importante esta investigación porque tiene prevalencias en sus aportes tanto del punto de vista teórico, práctico y de impacto social.

Por lo tanto, la investigación se justifica desde el punto de vista teórico porque tendrá un valor científico y se convertirá en una fuente bibliográfica que permitirá a futuros investigadores ampliar su conocimiento acerca del tema en estudio. Asimismo, desde el punto de vista práctico, se constituirá en una alternativa de solución para controlar y dar seguimiento los parásitos gastrointestinales (*Taenias spp*) en ganado bufalino (buceros) en la finca la Alegría Sector mata de Tranquero.

Del mismo modo, el presente proyecto experimental se circunscribe en la Línea de Creación Intelectual: Biodiversidad y Sistemas Productivos Venezolanos.

A nivel social, genera un impacto positivo sirviendo de modelo para poder palear la crisis sanitaria que existe actualmente en cada unidad de producción del estado y del país en general.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico es el conjunto de ideas, procedimientos y teorías que sirven a un investigador para llevar a término su actividad. Según Hernández (2008), “El marco teórico proporciona una visión de dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual nos moveremos” (p.64). De acuerdo a Balestrini (2010), se define como “el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correctas técnicas de recolección de datos a utilizar” (p. 118). En otras palabras, el marco teórico abarca la revisión de teorías, conceptos que apoyan a la investigación, el mismo es general en su óptica, pero igualmente incluye un marco de referencia que ubica al problema desde varias formas o ángulos de estudios, para posteriormente ser ubicados en una visión que permita su estudio por medio de un análisis basado en criterios teóricos.

Antecedentes de la investigación.

Los antecedentes de la investigación según Arias (2012), “reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p.106). Por lo tanto, se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden a los realizados anteriormente, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuestos objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le permiten hacer comparaciones y tener ideas sobre cómo se presentó el problema en esa oportunidad.

Mientras más motivada y estimulada sea la idea de investigación, serán mucho mejor las ganas de estudiar y conocer sobre el estudio que se vaya a realizar e incluso permitirá poder resolver problemas. Es por ello, que para conocer más sobre el tema

que se va a investigar es necesario conocer los diferentes estudios o trabajos de investigación ya realizados tanto a nivel internacional como nacional.

En cuanto a los *antecedentes internacionales*, Escobar (2018), realizó una investigación en México en el Instituto de Enseñanzas e Investigación en Ciencias Agrícolas, Postgrado en Agroecosistemas Tropicales para obtener el título en Maestra en Ciencias el cual tiene por objetivo conocer la severidad de la carga parasitaria gastrointestinal de los búfalos de agua y su diversidad en las diferentes épocas del año bajo estudio.

Su método se basó en un estudio prospectivo longitudinal con una duración de 12 meses, de acuerdo a tres épocas meteorológicas del año marcadas en el estado de Veracruz: lluvias (agosto-septiembre), fríos (diciembre-febrero) y sequías (abril-mayo). De un total de 98 búfalos, 50 se seleccionaron al azar y se identificaron. Las técnicas diagnósticas coprológicas utilizadas fueron: Mc master, Sedimentación, flotación y baermann.

Mediante las técnicas de flotación y sedimentación, se identificaron los siguientes huevos de parásitos gastrointestinales: *Fasciola spp*, *paramphistomun spp*, *strongyloides spp*, *trichostrongylus spp*, *chabertia spp*, *moniezia spp* y *haemonchus spp*. Con relación a la edad de los búfalos de 13 a 24 meses presentaron la más alta prevalencia (57.1 %), de 25 a 36 meses (33.3 %) y más de 36 meses (40 %). La incidencia más alta fue de 18 animales positivos a PGI, en septiembre con una precipitación de 355.4 mm y una temperatura de 26 °C y la menor de 10 animales positivos en abril con precipitación de 0.6 mm, y una temperatura de 27,2 °C (época de sequía) . Se concluye que el búfalo de agua es una especie resistente a las infecciones a PGI, debido a sus condiciones de hábitat en el que se desarrolla.

La anterior investigación tiene relación a la investigación actual porque posee las características de la población a estudiar en este estudio, el cual data de los búfalos para poder identificar parásitos gastrointestinales. Por lo tanto, es de mucha

importancia para obtener los aportes necesarios desde otros enfoques y así desarrollar el proyecto.

De igual forma, la Universidad del Cabal (2017), realizó una investigación en Quindío Facultad de Educación Programa de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental en Armenia, Colombia, la cual denominó: Parásitos en el búfalo asiático domestico *Bubalus bubalis*, en la finca Pernambuco de Armenia Quindío, cuyo objetivo fue determinar por medio de la técnica SLOSS parásitos en el búfalo asiático domestico *Bubalus bubalis*, en la finca Pernambuco de Armenia Quindío. Su estudio se basó con una población de 60 animales, de los cuales 40 fueron utilizados para el estudio, considerándose como una muestra representativa, durante un periodo de 6 meses.

Se hicieron estudios de muestras en heces tomadas directamente del recto de los animales entre 20 - 50 gramos con guantes obstétricos para la determinación de parásitos gastrointestinales (endoparásitos) con las cuales se realizaron pools por cada 4 animales, los cuales eran posteriormente depositados en frascos para coprológicos debidamente esterilizados, estos contenían formol al 10% para la preservación de la muestra, y posteriormente colocadas en una nevera de icopor 31 con refrigerantes para su traslado al laboratorio de microbiología y bacteriología del ICA regional Quindío. Además se tomaron muestras en Piel logrando la recolección de ectoparásitos directamente de la piel de los animales y de forma manual, esto debido a la gran mansedumbre que presentaron los búfalos durante los días de muestreo.

A su vez, se tomaron muestras en sangre se tomaron muestras realizada a cada uno de los animales por medio de la técnica de punción en la región periférica de la cola (sacrocoxigea) con la utilización de agujas del tipo vacutainer y depositadas en tubos de ensayo al vacío los cuales contenían E.D.T.A. mejor conocido como sal dipotásica del ácido etileno diamino tetracético para facilitar la preservación y anticoagulación de la sangre durante su traslado al laboratorio de microbiología y bacteriología del

ICA regional Quindío. Allí fue realizada una microcentrifugación en capilar para determinar el porcentaje de hematocrito en esta población bufalina.

Donde los resultados dieron paso a las siguientes conclusiones: siendo en los exámenes coprológicos en sangre y piel los que permitieron identificar las diferentes especies de parásitos internos y externos que pueden afectar al búfalo asiático doméstico (*Bubalus bubalis*). Además, se encontró que *Trichostrongylus axei* fue el endoparásito más prevalente, mientras que *Toxocara vitolorum* resultó ser el de menor prevalencia en heces de búfalos de la Finca Pernambuco.

En este sentido, no fue determinada la presencia de hemoparásitos en sangre de *B. Bubalis*, contrario a lo señalado en la mayor parte de estudios realizados en Colombia y en el mundo. Se encontraron ectoparásitos como la garrapata común del bovino (*Boophilus microplus*), y la mosca de los establos (*Stomoxys calcitrans*). El número poblacional de *B. microplus* depende del estado del tiempo, mientras para el caso de *S. calcitrans* se encontró que esta no depende del estado del tiempo como lo muestran los análisis de regresión lineal simple y se pudo observar durante el desarrollo de las conferencias el poco conocimiento existente sobre la introducción de *B. bubalis* a Colombia y particularmente al Departamento del Quindío.

Ramirez 2019 realizó un estudio titulado Diagnóstico de endoparasitosis en búfalos (*Bubalus bubalis*) en las distintas categorías susceptibles, en los departamentos del noroeste de la provincia de Corrientes en Argentina describiendo La metodología utilizada fue la toma de heces del recto de los animales y remitidas con sus rótulos y protocolo correspondiente para su procesamiento en la Cátedra de Enfermedades Parasitarias. Las diferentes categorías se diferenciaron de la siguiente manera: “buceros” animales con edad de 0-6 meses; “recría” animales de 6-24 meses de edad y “adultos” animales de más de 24 meses de edad. Para su procesamiento se utilizaron las técnicas de flotación cualitativa (Willis) y cuantitativa (Mc Master modificada) y mediante sedimentación especial (Dennis Stone Swanson) para huevos

de nematodos, cestodes, trematodos; y ooquistes de coccidios. Posteriormente los datos fueron tabulados para su análisis. Los resultados arrojaron diferencias con respecto a las especies prevalentes según edad de los animales. En los bucerros las parasitosis más tempranas en aparecer es la toxocariosis y en verano y otoño alcanzando prevalencias de 50%. Los nematodos Trichostrongilideos fueron más prevalentes en invierno y primavera y en todo el estudio no se hallaron huevos de *Fasciola hepatica* en sus heces. En la recría y adultos el parásito más prevalente es *Fasciola hepatica* hallándose hasta 60% en adultos y 35% en recría durante invierno, presentándose luego con menor número de animales positivos durante verano primavera. Con respecto a Trichostrongilideos los mayores porcentajes acusados por la categoría recría y adultos en todo el estudio fueron de 72,5% y 47,82%, respectivamente. Cabe aclarar que siempre presentaron recuentos de huevos bajos. Las coccidiosis son más características de bucerros con prevalencia de hasta 80-85% en otoño e invierno respectivamente, siguiendo el verano y primavera en orden decreciente. En animales de mayor edad también pueden haber excreción de ooquistes de coccidios en las heces, que podrían deberse a eventos de estrés e inmunosupresión como destete, traslados, o parición; actuando como portadores y diseminadores de estos protozoarios. La información que brinda este trabajo nos permite inferir en que los búfalos tienen distintas parasitosis internas que potencialmente podría afectarlos en su eficiencia productiva. Esto depende directamente de las condiciones climáticas de cada área geográfica y condiciones de crianza de los animales (zonas anegadizas o de tierra firme) y no permite la extrapolación de datos de una región a otra.

(Bethencourt et al 2013) La cría de búfalos de agua (*Bubalus bubalis*) se ha convertido en una ganadería cada vez más importante y común en nuestro país; sin embargo, afecciones como las gastroenteritis parasitarias representan una de las

limitantes en el desarrollo de esta especie, provocando un impacto negativo sobre la producción cárnica y lechera. Los principales agentes etiológicos responsables de esta afección son los estróngilos digestivos (Nematoda: Strongylida) y coccidias del género *Eimeria* (Sporozoa: Eucoccidida). Con el objetivo de determinar el comportamiento de estas infecciones, se evaluaron mediante exámenes coprológicos mensuales a través de la técnica cuantitativa de McMaster, búfalos de cuatro grupos etarios (bumautes entre 8 y 18 meses de edad, bumautes mayores de 18 meses, sementales y búfalas), de ambos sexos, pertenecientes a un rebaño comercial del estado Falcón. Los estróngilos digestivos y las coccidias fueron los más prevalentes, con 25,2 y 46,2%, respectivamente. La abundancia del rebaño fue

de $38 \pm 41,1$ huevos por gramo (HPG) de heces para estróngilos y de $142,4 \pm 117,2$ ooquistes por gramo (OPG) de heces para coccidias. Hubo diferencias estadísticas ($p < 0,05$) al comparar los valores de prevalencia y abundancia de las infecciones

por estróngilos digestivos y coccidias entre los grupos etarios y el sexo. Los valores de prevalencia y abundancia disminuyeron con la edad de los animales evaluados (estróngilos: prevalencias de 39,5; 34,0; 42,3; 15,8% y abundancias de 79,8; 47,2; 30,8; 12,2 HPG; coccidias: prevalencias de 71,3; 54,8; 38,5; 34,0% y abundancias de 379,1; 121,0; 44,2; 47,6 OPG), siendo superiores en machos que en hembras (estróngilos: prevalencias de 36,2 y 22,4%, y abundancias de 70,5 y 30,9 HPG; coccidias: prevalencias de 57,3 y 43,6% y abundancias de 166,3 y 131,5 OPG, respectivamente). Las mayores cargas parasitarias y las infecciones de importancia clínica se observaron en los bumautes entre 8 y 18 meses de edad (contajes mayores a 500 HPG y 5050 OPG).

Las condiciones climáticas se encontraron en rangos favorables (25,6-29,3°C, 77,0-89,0% de humedad relativa y 1,0-151,3 mm de precipitación) para el desarrollo de las formas preparasíticas de estróngilos digestivos y coccidias.

Cabal (2015) Estudios parasitológicos realizados en rumiantes bajo el SASP (Sistema Agro Silvo Pastoril) nos indican que la distribución de las cargas parasitarias al interior del rebaño, responde al patrón general de la dispersión de los parásitos en el seno de la población hospedadora, es decir, con la concentración de las mayores cargas en tan solo una pequeña fracción de animales del rebaño y el resto o esta negativo o sus cargas son leves o moderadas, independientemente de que se trate de animales de un grupo racial en particular (Criollo Río Limón) o de mestizos Doble Propósito. Al considerar otras especies de rumiantes, como los ovinos y caprinos, vemos que a pesar de la mayor diversidad de plantas consumidas por los caprinos, entre ellas muchas leguminosas, la estructura y composición de sus faunas parasitarias son muy similares, es decir las especies de parásitos más abundantes presentes en los ovinos también lo son en los caprinos. Con rumiantes silvestres (*Odocoileus virginianus*), introducidos en pastizales con árboles y previamente ocupados por rumiantes domésticos, pero luego de un descanso de 6 meses, llama la atención la elevada prevalencia e intensidad promedio de *Haemonchus contortus*, así como la elevada prevalencia de *Gongylonema pulchrum*, parásito este último que requiere la presencia de hospedadores intermediarios, entre los cuales han sido identificados una gran variedad de coleópteros y algunos ortópteros como *Blatella germanica*. En relación a la infección por *Eimeria* spp. en ovinos criados bajo SASP, los niveles de infección son similares a los reportados para ovinos criados en potreros de gramíneas sin presencia de árboles. Por último, el análisis ecológico de la fauna edáfica presente en SASP y sin árboles, evidenció que la estructura y composición de las comunidades de dicha fauna, presentes en ambos sistemas es muy parecida durante las dos épocas del año, lo cual fue ratificado por los elevados valores del Coeficiente de Similaridad de Sorensen. Los valores del Índice de Dominancia de la Comunidad, revelaron la importancia numérica de los coleópteros en ambos sistemas. Sin embargo, al comparar la proporción del total de coleópteros entre sistemas al interior de una misma época, dicha proporción siempre resultó superior y estadísticamente diferente en el SS con respecto al SSA, aunque dicha proporción fue en general mas elevada durante la época lluviosa, lo cual nos induce a pensar que si la

presencia de una mayor cantidad de coleópteros incide en la disminución del potencial parasitario de las excretas y correspondiéndole al periodo lluvioso la época de mayor abundancia de estos insectos , los riesgos de infección para los animales deberían ser menores , pero es precisamente para ese periodo para el cual la autora refiere los picos de infestación parasitaria.

La presente investigación tiene relación con el proyecto que se ejecuta por cuanto en la misma el investigador utilizo técnicas para la detección de parásitos gastrointestinales; lo cual sirvió de apoyo para la construcción de las bases teóricas y guio la elaboración del entramado metodológico.

Bases Teóricas

Las bases teóricas implican la revisión preliminar de la bibliografía, la indagación bibliográfica relevante al tópico de la investigación y los objetivos del estudio, ubicando el problema en el contexto del conocimiento para esclarecer el evento o situación estudiada. Según Arias (2012), “este apartado puede dividirse en función de los contenidos que integran la temática tratada o de las variables que serán analizadas” (p.107). Ello representa la relación entre la teoría y el objeto de estudio, así como la posición de los distintos autores sobre el tema de investigación. Seguidamente, se indica la fundamentación básica que sustentan el estudio.

Generalidades de los Búfalos.

Desde hace cerca de seis mil años esta especie fue domesticada, aunque el estudio de su capacidad productiva apenas corresponde a 40 años atrás. Por desconocimiento de su potencial. Desde hace diez años se han venido realizando trabajos de

investigación, que respaldan a una de las especies más productivas y promisorias del mundo.

El búfalo asiático es un bovino doméstico, gregario, dócil, de temperamento tranquilo, sensitivo, inteligente, reservado, de hábitos nocturnos, semiacuáticos, rústicos, longevos y resistentes a varias enfermedades. Posee una buena conversión alimenticia, con habilidad para utilizar eficientemente la materia orgánica más abundante en la tierra, la fibra, y digerir celulosa y nitrógeno no proteico, como base para la síntesis de proteína de excelente calidad. Es un animal multipropósito. Produce leche, carne, pieles, trabajo y estiércol para diferentes usos.

Es de gran precocidad y buena reproducción. Las hembras tienen gran habilidad materna y son excelentes nodrizas. La clasificación taxonómica del búfalo es similar a la del vacuno (*Bos taurus* – *Bos indicus*), pero son dos géneros distintos entre los cuales hay un desfase de cinco pares cromosómicos.

Según Torres (2005) afirma que “El búfalo posee 50 cromosomas para el tipo río y 48 para el de pantano, contra 60 del vacuno, lo cual hace no viable el cigoto e imposible el proceso mitótico” (p. 60). Existen 19 razas de búfalos del tipo río: Murrah, Kundi, Surtí, Jaffarabadi, Bhadawari, Tharai, Nagpuri, Pandherpuri, Manda Jerangi, Kalhandi, Sambalpur, Toda, Kanara Sur, Parlakimidi, Desi, las anteriores son originarias de India. También pertenecen a este grupo las razas Nili – Ravi (Pakistán), Mediterránea (Italia) y las razas sintéticas, Murrah Búlgaro (Bulgaria) y Buffalypso (Trinidad y Tobago). El tipo de pantano, el cual es usado principalmente para trabajo, por lo que es llamado también “el tractor viviente de Oriente”, representa alrededor del 30% de la población bufalina mundial. Corresponde al tipo carabao o Karebau que se encuentra en países como: China, Tailandia, Filipinas, Indonesia y Australia. Sus poblaciones no han sido evaluadas, no existiendo razas definidas.

Características Anatómicas: La morfología general del estómago bufalino es similar a las otras especies de rumiantes (Pelagalli y Scala, 1997). Sin embargo, los aspectos morfológicos que se enumeran pueden deberse a los hábitos alimentarios del consumo de carbohidratos estructurales:

1. Capas epiteliales superficiales muy densas.
2. Grandes espacios intercelulares en las capas epiteliales más profundas.
3. Una red vascular densa en el subepitelio del área de la lámina propia.

El volumen del rumen, retículo, omaso y abomaso, como porcentaje del volumen total del complejo estómago, revela que el desarrollo del retículo-rumen está en la séptima semana de vida, contra la quinceava para el becerro (Moran, 1992), sin embargo, es posible apreciar bucerros de dos semanas de vida consumiendo forrajes.

Las Características Fisiológicas hacen del búfalo la fuente más económica para la producción de leche, carne y trabajo. Estas son:

1. Mayor consumo voluntario de raciones.
2. Comparación de la digestibilidad de las raciones, mayor digestibilidad de la proteína cruda y la producción de ácidos grasos volátiles, mayor digestibilidad de la fibra cruda.
3. Población ruminal microbial, mayor cantidad y diversidad.
4. Reacciones bioquímicas del rumen, tiene una excelente fermentación lo cual conduce a la formación de productos terminales intermedios los cuales reúnen las necesidades de energía y proteína de los microbios y particularmente del búfalo. Posee una alta tasa de salivación, lo cual permite el mayor reciclaje de nitrógeno ureico y azufre. El pH del rumen es menor ayudando en los procesos de degradación de la fibra.

Consideraciones Zootécnicas de los búfalos.

Categoría: Son más susceptibles a parasitismos, los animales jóvenes en comparación con los adultos, debido a que los efectos se notan más, reflejándose en un deficiente desarrollo óseo y bajo crecimiento (Pfukenyi, 2007).

Sexo: Esta consideración zootécnica no es muy vinculada con la presencia de parásitos gastrointestinales en el ganado bufalino, “no influye en la ocurrencia de parasitismo en los animales, ya que los parásitos llegan a infestar al animal independientemente del sexo sea hembra o macho” (Suárez, 2009).

Raza: De acuerdo con esta característica, los animales presentan resistencia a enfermedades, “ya que cuentan con una heredabilidad de caracteres, que les permite tener una respuesta inmunológica que les otorga resistencia natural a parásitos específicos”. (Villar, 2000).

Estado Nutricional: “El pelaje de los animales es uno de los principales indicadores, del buen estado de salud, esto es importante debido a que animales bien nutridos soportarán mejor la disminución de calidad y cantidad de forraje” (Álvarez, 2008). Cabe mencionar que existen pocos estudios que relacionen esto con exactitud.

Generalidades de los parásitos gastrointestinales

Parasitosis: Para Márquez, (2003) los define como “enfermedades originadas por endoparásitos como: protozoarios y helmintos (parásitos internos) o ectoparásitos como: arácnidos e insectos (parásitos externos)”.

Parasitosis gastrointestinal: Es una enfermedad producida por endoparásitos, que radica con frecuencia a nivel mundial en las haciendas ganaderas, debido a que no se

puede eliminar permanentemente ya que los animales liberan huevos de parásitos en sus heces y así se transmiten entre ellos. Para Angulo (2005), estima que “Los responsables de propagar los parásitos por su alta probabilidad de transmisión a nuevos hospedadores son los animales jóvenes, lo cual notablemente se observa la pérdida de peso significativa siendo uno de los principales signos en los animales parasitados” (p. 25).

Transmisión: La transmisión de los parásitos gastrointestinales está implicada con mayor frecuencia cuando “el animal ingiere alimento es decir pasto o suelo contaminados y de igual manera el agua de bebida o cuando el parásito penetra directamente a través de la piel.” (Castro, 1984, p.190).

Una vez que el parásito ingresa al cuerpo del hospedador origina la infección que se puede complicar si no se controla o se previene a tiempo; las hembras de los parásitos llegan a poner altas cantidades de huevos que llegan al exterior (pastos, agua, utensilios, etc.) con las heces en donde logran hallar condiciones óptimas para su desarrollo en donde cumplen algunas mudas hasta llegar a larvas infectivas “L3”, donde nuevamente son ingeridas por los animales para alojarse en el tubo digestivo y cumplir su ciclo biológico.

Signos clínicos: Los signos clínicos producidos por parásitos gastrointestinales son similares en varias enfermedades y para lograr asegurar si la infección es causada por parásitos se debe realizar exámenes de laboratorio para verificar si existe huevos de parásitos, sin embargo se debe considerar dos puntos importantes: el primero es que el conteo del número de huevos por gramo de heces (H.P.G) no va a ser exacto, mientras que el segundo se debe a la dificultad de realizar la identificación específica de determinados huevos de nematodos como los estróngilos a excepción de laboratorios especializados.

El conteo de huevos por gramo de heces no siempre va a dar positivo y ocasionalmente puede ser engañoso porque se puede encontrar larvas inmaduras e inclusive gusanos adultos, también puede haber un resultado escaso de huevos de parásitos debido a que el sistema inmune del hospedador ha suprimido la multiplicación o que el hospedador haya sido sometido a tratamientos con antiparasitarios antes de la ejecución de los exámenes fecales (Mark, 2018).

Diagnóstico: En el diagnóstico de los parásitos gastrointestinales (huevos y/o larvas) se utilizan una variedad de técnicas microscópicas que, para Mark, (2018) las aprecia de este modo:

Técnica de Fülleborn, técnica de Sheather, técnica de Téleman modificada, técnica de Dennis Stone y Swanson, técnica de Mc Master, técnica de Roberts y O`Sullivan y entre otras. Cabe recalcar que existe otro tipo de pruebas especiales como el FAMACHA (para el diagnóstico de anemias causada por parásitos) para el diagnóstico particular de *Haemonchus spp*, aunque en otros países se utiliza la prueba de “ELISA” para diagnosticar *Ostertagia* en ganado lechero.

Tratamiento: Los antiparasitarios no siempre logran un control eficaz, aunque por lo general se usan para reducir la contaminación de los pastos en coordinación con otros métodos como el pastoreo mixto, alterno o rotativo, estas técnicas logran una seguridad y ventaja económica, en combinación con los tratamientos parasitarios sean preventivos o de control.

Existen algunas consideraciones que se deben tomar en cuenta para el tratamiento del ganado que se encuentra afectado por endoparásitos: entre las más importantes consideraciones tenemos; brindar una buena nutrición, el tratamiento se lo debe

realizar a todo el rebaño como medida de prevención, el rebaño que se encuentra consumiendo pasto contaminado se lo debe cambiar de potrero para reducir la infección parasitaria. En casos de que exista una resistencia a los antiparasitarios en una hacienda ganadera, se tiene que realizar exámenes de conteo de huevos fecales, especificando una muestra del grupo de animales que presenten la resistencia y finalmente incluir control, tratamiento y medidas de prevención.

Albendazol: es un incompleto derivado de los benzimidazoles indicado como fármaco en el tratamiento de una variedad de infestaciones causadas por parásitos (céstodos, nemátodos, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura* y en el tratamiento de la esquistosomiasis).

Como antiparasitario es bastante útil. Causa alteraciones degenerativas en las células del tegumento y del intestino de vermes al unirse a un sitio de unión específico de la tubulina, inhibiendo así la polimerización y ensamblaje de los microtúbulos. La pérdida de los microtúbulos intracelulares conlleva una deficiente captación de glucosa por los parásitos susceptibles, en especial, en los estados larvales y adultos, consumiendo así los depósitos de energía del gusano. Los cambios degenerativos en el retículo endoplásmico, la mitocondria de la capa germinal y la subsecuente liberación de lisosomas resulta en una disminución en la producción del ATP, que es la forma energética requerida para la supervivencia de los helmintos. Debido a esa disminución en la producción de energía, el parásito queda inmóvil y, finalmente, muere.

Se ha demostrado que el albendazol inhibe la enzima fumarato reductasa, la cual es específica para los helmintos. Esta acción puede ser considerada secundaria al efecto sobre los microtúbulos, debido a la disminuida absorción de glucosa. Esta

acción sobre la enzima ocurre especialmente en presencia de un ambiente bajo en NADH, que es una coenzima asociada a muchas reacciones de óxido-reducción.

El albendazol tiene efectos larvicidas en las necatoriasis y efectos ovicidas en la ascariasis, anquilostomiasis y trichuriasis.

Praziquantel

La inyección de praziquantel se absorbe, se metaboliza en el hígado y se excreta a través de la bilis en el tracto digestivo donde se ejerce su actividad cestocida. La taenia pierde su capacidad de resistir la digestión por el huésped mamífero cuando se expone a praziquantel. Debido a esto, las taenias enteras, incluido el escólex, rara vez se pasan después de la administración de praziquantel. Es común ver solo trozos de taenias desintegradas y parcialmente digeridas en las heces. La mayoría de las taenias muertas se digieren y no se encuentran en las heces.

Especie *Teniasis spp.*

(Cordero del Campillo y Col, 1999), afirman que Esta enfermedad se encuentra distribuida en todo el mundo es provocada por parásitos de un género de cestodos llamado *Moniezia*, que son tenias anoplocefhalas que llegan a infectar primordialmente a semovientes jóvenes causando efectos nocivos, siendo la especie de parásito predominante la *Moniezia benedeni* y *Moniezia expansa*, que afecta frecuentemente a ovinos y caprinos, así también para el bufalino causando una infección intestinal por la tenia adulta; los parásitos adultos pueden llegar a medir 10 metros de longitud y hasta 2,5 centímetros de ancho, se caracterizan por poseer cuatro prominentes ventosas y carecer de róstelo y ganchos, también por tener sus segmentos bien anchos a diferencia de lo largo; los huevos de *Moniezia expansa* poseen una medida de 55 x 65 μm y su forma es triangular, mientras que los huevos

de *Moniezia benedeni* suelen medir aproximadamente 80 μ y su aspecto es en forma de un cubo (p. 35).

Además, para hacer saber el ciclo biológico de estos parásitos comienza una vez que los huevos son ingeridos por ácaros oribátidos que están presentes en la tierra y en los pastos que llegan a sobrevivir durante meses y son resistentes a las zonas frías. Para Merck (2000) expresa que:

Estos huevos eclosionan dentro de los ácaros y luego de un periodo de 6 a 16 semanas estos ácaros van a poseer cisticercoides que serán infestantes para el animal, una vez que estos ingieran los ácaros los cisticercos eclosionan y completan su desarrollo hasta llegar a su estadio adulto en pocas semanas siendo su período prepatente entre 35 a 40 días aproximadamente.

Control: La supresión total de los parásitos en las haciendas ganaderas es muy compleja, pero si se puede reducir la carga parasitaria en el hospedador para evitar así pérdidas económicas que es el efecto más sobresaliente en producción. Para el buen control se debe conocer los factores epidemiológicos y el medio ambiente en los cuales se encuentran los parásitos, también se debe considerar la inmunidad del hospedador al momento en que este se encuentre infestado, conociendo toda esta información se puede diseñar medidas de control que se orienten a la disminución de la cantidad de parásitos a un mínimo, esto implicaría convivir con una cierta cantidad pero al final lo que se busca es la erradicación que tiene como objetivo eliminarlos completamente.

Sin embargo, se conoce que esto es imposible y por eso es necesario controlarlos, ya que esta necesidad es muy clara, teniendo en cuenta que “se debe mantener este

nivel de control de manera permanente e integral, para que no interfiera en la producción de los bovinos sobre todo en su capacidad genética” (Mateus, 1983).

En el control existen objetivos que son necesarios y que se los debe tener presentes, los cuales son: se debe mantener la observación de los animales jóvenes quienes son lo más susceptibles a cargas parasitarias, se debe controlar las pasturas para minimizar la contaminación reduciendo las causas de la carga parasitaria y por último en los animales que se mantienen en las haciendas ganaderas con propósitos de reproducción se deben llevar controles específicos para que desarrollen inmunidad ante los parásitos. Por lo general el uso de antiparasitarios es útil para la reducción de la carga parasitaria y por consiguiente la alta contaminación de las pasturas.

Tratamientos para su prevención y control

Sistema de Hipótesis

Hipótesis

H1: El Albendazol disminuye la presencia de *Taenia spp* en bucerros mestizos.

H2: el praziquantel al 10% minimiza los parásitos de tipo *Taenia spp* en los bucerros mestizos?

Sistema de Variables:

Las variables de acuerdo a Arias (2012), “una característica o cualidad; magnitud o cantidad que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación” (p.57). Ello es, en una investigación las variables son las distintas propiedades, factores o características que presenta la población estudiada, y que varían en cuanto a su magnitud, como la edad, la distancia, la productividad, la calidad de un trabajo realizado y tantas otras.

En tal sentido, se pueden definir como todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación o estudio. Para Hernández (2013) la variable es “una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p.123).

De modo similar, Zorrilla y Torres (1992) indican que las variables “son características, atributos, rasgos, cualidades o propiedad que se dan en individuos, grupos u objetos. Es decir, son características observables de algo y, a la vez, son susceptibles de cambios o variaciones” (p.62). Por lo anterior se puede señalar, que las variables representan a los elementos, factores o términos que pueden asumir diferentes valores cada vez que son examinados, o que reflejan distintas manifestaciones según sea el contexto en el que se presentan. En los trabajos de investigación las variables constituyen el centro del estudio y se presentan incorporadas en los objetivos específicos, corresponde en esta parte del trabajo identificarlas y de ser necesario clasificarlas según sea la relación que guarden entre sí.

Demarcadas las variables se expone la operacionalización de las mismas, la cual Ruíz (2006), sostiene que “... en este proceso se descompone la variable en estudio en las dimensiones que la componen. Donde una dimensión muestra los rasgos de la Variable de estudio” (p.15). En la operacionalización de variables se desglosan los objetivos en variable nominales reales, a partir de ellas surgen las dimensiones y los indicadores que señalan el rumbo que lleva la investigación.

En este mismo orden de ideas, Arias (2012), señala que “es el proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores” (p.63). La operacionalización de las variables está estrechamente vinculada al tipo de técnica o metodología empleada para la recolección de datos. Estas deben ser compatibles con los objetivos de la investigación, a la vez que responden al enfoque empleado, al tipo

de investigación que se realiza, estas técnicas, en líneas generales, pueden ser cualitativas o cuantitativas. A la vez, operacionalizar es definir las variables para que sea medible y manejable, la investigadora necesita traducir los conceptos a hechos observables para lograr su medición. Las definiciones señalan las operaciones que se tienen que realizar para medir la variable, de forma tal, que sean susceptibles de observación y cuantificación.

Cuadro 1. Operacionalización de las variables.

| Variable | Definición Conceptual | Dimensiones | Indicadores | Técnica |
|---|---|---|---|--|
| <u>Variable Independiente</u> Tratamiento Farmacológicos | Son medicamentos utilizados en parasitos internos los cuales tiene propiedades antihelmínticas .(FAO.2010) | Tetrahidropirimidinas Bencimidazoles | Praziquantel al 10% Albendazol | Observación de cada uno de los pacientes |
| <u>Variable Dependiente</u> <i>Taenias spp</i> | Gusano plano alargado, perteneciente al filo de los platelmintos, de 4 a 12 metros de largo, generalmente de color blanquecino, con | Diagnóstico. | Examen Físico Mucosa Pelaje | Observación de cada uno de los pacientes |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | simetría bilateral y aplastado dorsoventralmente (acintado). | | Ganancia de Peso Carga Parasitaria | |
|--|---|--|---|--|

Objetivo General: Evaluar antihelmínticos para el control de *Taenias spp* en bucerros mestizos, Finca La Alegría Sector Mata de Tranquero Municipio Rómulo Gallegos, Estado Apure.

Fuente: Hernández (2023)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico consiste en el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el cómo se realizará el estudio, esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que se estudia.

En este orden, Arias (2012), explica el marco metodológico como el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas”. Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema. Tamayo y Tamayo (2003), por su lado, lo concibe como “un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar,

corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante el problema planteado.

Ámbito de Estudio

El presente estudio se desarrolló en La Unidad de Producción Finca la Alegría, se encuentra ubicada en el Sector Mata de Tranquero, Parroquia La Trinidad de Orichuna, Municipio Rómulo Gallegos, Estado Apure.

Geográficamente, por el Norte terraplén mata de tranquero por el Sur con el caño Orichuna, en el este terreno de Carlos Brizuela y, en los oeste terrenos del sr napoleón guerra.

Existe una solo vía de acceso: la cual es vía terrestre carretera nacional via Elorza por la Troncal T019, pasando el puente de guerra del caño Orichuna seguidamente se encuentra una entrada hacia la derecha encontrándose con el terraplén principal que va hacia el sector puerto infante. encontrándose a 40 Km de la población de Guasualito. Se caracteriza por ser una zona productiva conformada por pequeños finqueros con explotaciones semi desarrolladas; dedicadas a la cría y ceba de ganado; así como también a la crianza de especies menores como cerdos, pollos y ovinos, que son destinados al consumo interno de la unidad de producción.

En relación al manejo sanitario, en la unidad de producción, se aplican las vacunas obligatorias que establece la ley de salud agrícola integral, se aplica desparasitaciones gastrointestinales dos (2) al año basado a la recolección de la información anteriormente mencionada, se planteó evaluar la eficacia de dos fármacos antihelmínticos para el control de la *Taenia Spp*, en efecto la investigación se desarrolló en las siguientes fases.

Fase 1. Inicialmente se realizó la observación clínica, recolección de datos y muestras para realizar el diagnostico pertinente el cual se realizó a diez (10) bucerros

de diferentes edades, para esto se extrajo de la ampolla rectal muestras fecales las cuales se le realizo la técnica de flotación y tamizado para llevarlo a la cámara McMaster analizándolo en el microscopio, confirmando la presencia de huevos de *taenias Spp*

Fase 2. Una vez, identificado el helminto, se procedió a la aplicación de dos antihelmínticos diferentes el albendazol y el Praziquantel al 10% las unidades experimentales se dividieron en dos (2) grupos experimentales para las respectivas comparaciones cada grupo conformado por cinco bucerros identificados como grupo A grupo B

Fase 3. Para este momento se procedió al análisis de la información y a detallar los resultados de la eficiencia para los diversos fármacos en el control de los helmintos encontrados.

Nivel de Investigación

Los niveles de investigación se refieren a la clasificación de los estudios en diferentes etapas o niveles, cada uno con un propósito específico y un grado de profundidad en el conocimiento obtenido. Valderrama (2017), explica “según su naturaleza o profundidad, el nivel de una investigación se refiere al grado de conocimiento que posee el investigador en relación con el problema, hecho o fenómeno a estudiar. De igual modo cada nivel de investigación emplea estrategias adecuadas para llevar a cabo el desarrollo de la investigación” (p. 42).

Desde esta afirmación, el estudio experimental que se desarrolla se ubica en un Nivel explicativo; en este nivel, se busca establecer relaciones causales entre variables y se realiza un diseño controlado y sistemático para probar una hipótesis o responder a una pregunta de investigación. Se utilizan grupos de control y grupos de tratamiento, y se manipulan variables independientes para observar los efectos en las variables dependientes.

Diseño de Investigación

El diseño de la investigación podría definirse como las estrategias que debe utilizar todo investigador para lograr el fin anhelado; es así como para Valderrama (2017), citando a Hernández (1991), recurre al uso de los términos de tipos y diseños de investigación. En los primeros ubica los estudios exploratorios, descriptivos, explicativos y correlacionales. Y en los segundos, por una parte, a los experimentales (pre experimentales, experimentales y cuasi experimentales). En función a lo expresado, la presente indagación se configura bajo un estudio Experimental, ya que se someterán a tratamiento los bucerros sujetos de este experimento.

Diseño Experimental

El proyecto experimental es definido por Arias (2012), como “un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o

reacciones que se producen (variable dependiente)” (p. 34). En función a lo expresado, los bucerros serán sometidos a un tratamiento con fármacos que minimicen la presencia de parásitos gastrointestinales del tipo *Taenia spp.*

Fases de desarrollo del diseño Experimental.

1. Recolección de muestras fecales
2. Diagnóstico de laboratorio.
3. Aplicación de los fármacos Albendazol y Praziquantel al 10% a dos grupos experimentales.
4. Registro de los datos
5. Recolección de muestras fecales
6. Establecimiento de la eficacia del Albendazol y el Praziquantel al 10% para el control parásitos gastrointestinales del Tipo *Taenia spp.*

Cuadro N° 2.

Tratamientos

| T1 | D ía | Dosis | T2 | D ía | Dosis |
|---------------------|---------|------------------------|------------------------|---------|------------------------|
| Praziquantel al 10% | 1 | 1 ml/50 kgrs P/V | Praziquantel al 10% | 1 5 | 1 ml/50 kgrs P/V |
| Albendazol 10% | 1 | 1 ML/10 kgrs P/V | Albendazol 10% | 1 5 | 1 ML/10 kgrs P/V |

Fuente: Hernández (2023)

Población

La población de experimental o de referencia según Balestrini (2010) “es un subconjunto de la población diana que se tiene interés en estudiar y queda definida por los criterios de selección” (p. 45). La definición de esta población permitirá conocer las características de los individuos en los cuales se observa un determinado efecto o asociación, evaluar la idoneidad para alcanzar el objetivo formulado en el estudio, permite reproducir el estudio a otros investigadores y determina la posibilidad de extrapolación de los resultados a la población diana; siendo esta población aquella en la que se pueden generalizar los resultados. Para efectos de este proyecto la población experimental estará constituida por diez (10), bucerros. lo que la convierte en un grupo experimental finita, que en opinión de Hurtado (2010), “una población finita es aquella que todos sus integrantes son conocidos y pueden ser identificados y listados por el investigador en su totalidad” (p. 153). Es decir, la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades poseen características en común, las cuales se estudian y dan origen a los datos de la investigación.

Muestra

La muestra es uno de los elementos más significativos para llevar a cabo un trabajo de investigación, según Arias (2012), es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. Por tanto, es un subconjunto representativo y finito que se obtiene de la población accesible.

En esta investigación se utilizó un muestreo *no probabilístico intencional*, Para Arias (Ob cit), el muestreo no probabilístico “es un procedimiento de selección en el

que se desconoce la probabilidad que tiene los elementos de la población para integrar la muestra”. Este muestreo se basa en una selección, cuyos elementos son escogidos con bases en criterios o juicios preestablecidos por el investigador.

Con el propósito que las unidades experimentales presenten características similares, se tomó una muestra intencional de diez bucerros cinco en el grupo A y cinco en el grupo B , de diferentes edades, y positivos para *Taenia Spp.*

Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

Las técnicas de investigación son el conjunto de herramientas, procedimientos e instrumentos utilizados para obtener información y conocimiento en el proceso de investigación. Estas técnicas se aplican de manera sistemática y metodológica para garantizar la operatividad del proceso de investigación y la obtención de datos relevantes. Rodríguez (2008), dice que las técnicas, “son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas” (p. 10).

En el presente estudio experimental se utilizará la Técnica de la Observación, definida por Sabino (1992), “La observación es directa cuando el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de observación participante. Cuando el observador no pertenece al grupo y sólo se hace presente con el propósito de obtener la información, esta observación recibe el nombre de no participante o simple” (p. 116). Para el propósito del proyecto se usará la técnica de la Observación No Participante, por cuanto el observará las diferentes reacciones de los animales una vez aplicado el tratamiento con fármaco.

En cuanto al instrumento, se utilizará el Registro de Campo; definido por Sabino como “la tomar notas detalladas y sistemáticas de los eventos, comportamientos o fenómenos observados. Se pueden utilizar cuadernos de campo o aplicaciones

móviles para registrar y organizar la información” (p. 116). En este caso se llevará un registro de campo desde el momento del diagnóstico hasta la evolución final de los animales una vez aplicado en tratamiento.

Validez y Confiabilidad del Instrumento.

La validez se refiere a la medida en que éste mide lo que pretende medir. Para Palella y Martíns (2012), “define la validez como la ausencia de sesgos representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir” (p. 160). Para este estudio, la validez del instrumento se logrará a través del Juicio de Expertos, definido por Escobar (2008), como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. (p. 29). Para la validación del instrumento se diseñará un acta de validación en el cual se reportarán las observaciones que permitieran mejorar los indicadores de acuerdo a la correspondencia con los objetivos del estudio, realizada por tres (03) profesionales, dos (02) en el área de Medicina Veterinaria y uno (01) en el área de metodología; quienes juzgaran cada ítem por adecuación con los objetivos, entre la variable y los indicadores.

En cuanto a la confiabilidad se refiere a la consistencia o estabilidad de los resultados obtenidos a través del instrumento de medición. En el contexto de un diseño experimental, para calcular la confiabilidad se pueden utilizar diferentes pruebas estadísticas dependiendo del tipo de diseño y de las características del instrumento. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2006), afirman que:

Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen

coeficientes de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre 0 y 1”. Es importante señalar, que el coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). (p. 248)

Para la presente investigación la confiabilidad de recolección de datos se realizará a través de la Técnica de Pruebas (formas) paralelas, conceptualizada por Suarez (2015):

En función a ello, se diseñan dos instrumentos que midan el mismo evento, con características similares (dificultad, tipo de pregunta, instrucciones), de manera que al medir con ambos se deben obtener los mismos resultados que si se midiera dos veces con uno de ellos. Se calcula la correlación entre los puntajes obtenidos en cada instrumento.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Las técnicas y herramientas aplicadas en la fase de procesamiento de datos se aplican para producir los entregables del proyecto. Hernández, Fernández, & Baptista (2014), explican que “se trata de un proceso dinámico en el que se analiza la información recopilada hasta encontrar criterios novedosos. Durante el proceso, si se requiere la aclaración o profundidad en la investigación, se retrocede a la fase de recopilación de datos según se necesite” (p.87). Partiendo de esta postura, la técnica de procesamiento de análisis de información que se usaran en el presente proyecto está representado por el uso de programas como Excel y la diagramación en gráficos de los resultados, para posteriormente analizarlos en su conjunto de manera que permitan llegar a conclusiones clara y posteriormente ofrecer las recomendaciones a que se diera lugar.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El análisis de resultados es la parte final y conclusiva de una investigación; en él se procesa toda la información como resultado del experimento aplicado. Hernández, Fernández y Baptista (2010), “El análisis de resultados es el punto en el que los aspectos identificados son investigados a fondo, reconociendo en ellos cada uno de los elementos implicados en el contexto del problema para convertirlos en información y conocimiento” (p. 656). Es decir, se presentarla de manera ordenada y comprensible y a intentar llegar a las conclusiones que estos datos originan.

En el presente estudio, Se realizaron exámenes coproparasitológicos a fin de diagnosticar los parásitos gastrointestinales presentes en los bucerros, posteriormente la aplicación de los fármacos antihelmínticos utilizados en relación a los niveles de infestación presentes, y así determinar la eficacia del albendazol y el Praziquantel al 10% como fármacos antihelmínticos en bucerros mestizos de la Finca La Alegría sector Mata de Tranquero. Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure.

En función a esto y a los objetivos establecido en el experimento se obtuvo:

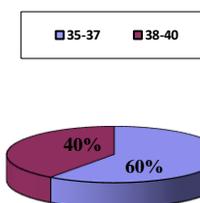
Cuadro 3. Diagnostico antes de la Aplicación de los Tratamientos.

| DESCRIPCIÓN | Sujetos Experimentales | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| | GRUPO A | | | | | GRUPO B | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Peso Inicial | 3 9.7 | 3 7.3 | 36. 2 | 39.2 | 38.3 | 39. 4 | 37.3 | 3 6.4 | 35.9 | 36.5 |
| Condición Corporal | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Llenado Capilar | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3.9 | 3. 9 | 3.9 | 3 |
| Coloración de Mucosas | R osa Pálido | R osa Pálido | Cia nótico | Cian ótico | Rosa Pálido | Ro sa Pálido | Rosa Pálido | C ianótico | Rosa Pálido | Rosa Pálido |
| Presencia de larvas por campo | P rese ncia | P rese ncia | Pre sencia | Pres encia | Pres encia | Pre sencia | Pres encia | P rese ncia | Pres encia | Prese ncia |

Fuente: Hernández (2023)

Cuadro 4. Peso Inicial

| Interv | fa | fr |
|--------|----|----|
| 35-37 | 6 | 60 |



| | | |
|-------|---|----|
| 38-40 | 4 | 40 |
|-------|---|----|

Grafico 1: Peso Inicial

En el Cuadro 3, grafico 1, se evidencia que el 60% de los sujetos experimentales oscilan entre los 35 y 37 Kgs; mientras que el 40% tiene un peso entre los 38 y 40 kgs.

Cuadro 5, Condición Corporal

| Interv alo | fa | Fr |
|---------------|----|---------|
| 3 | 10 | 10 0 |

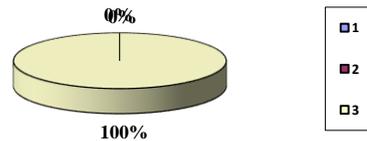


Gráfico 2: Condición Corporal

En cuanto a la Condición Corporal, el 100% de los sujetos tienen una condición que aceptable, en correspondencia con la edad de los mismos.

Cuadro 6. Llenado Capilar

| Interv alo | Fa | fr |
|---------------|----|----|
| 1-2 | 5 | 50 |
| 3-4 | 5 | 50 |

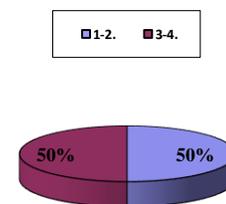


Gráfico 3. Llenado Capilar

En los datos obtenidos, se pudo evidenciar que el llenado capilar oscilo entre los 2 y 3.9; donde el 50% se mantuvo en 2, y el otro 50% estuvo entre los 3 y 3.9.

Cuadro 7. Coloración de Mucosas

| Result ado | Fa | fr |
|----------------|----|----|
| Rosa Pálido | 7 | 70 |
| Cianót ico | 3 | 30 |

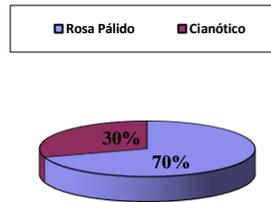


Gráfico 4: Coloración de Mucosas.

En cuanto a la Coloración de las Mucosas, al 70% se le observo mucosas de color rosa pálido, mientras que el 30% tenían mucosas cianóticas.

Cuadro 8. Presencia de larvas por campo

| Result ado | Fa | fr |
|---------------|----|---------|
| Positiv o | 10 | 10 0 |
| Negati vo | 0 | 0 |

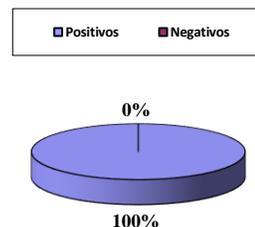


Gráfico 5. Presencia de larvas por campo.

De acuerdo con los resultados el 100% de los animales sujetos a experimento presento presencia de larvas del parasito *Taenia spp*;

Cuadro 9. Resultados después de la aplicación de Tratamientos

| DESCRIPCIÓN | Sujetos Experimentales | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|
| | Tratados con Albendazol 10% | | | | | Tratados con Praziquantel al 10% | | | | |
| | GRUPO A | | | | | GRUPO B | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Peso Final | 5 3.2 | 50.8 | 4 9.7 | 5 0.7 | 4 9.8 | 5 5.6 | 5 8.5 | 5 2.6 | 52. 10 | 52.7 |
| Condición Corporal | 3. 5 | 3.5 | 3. 5 | 3. 5 | 3 | 3 | 3 | 3. 5 | 3.6 | 3.5 |
| Llenado Capilar | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Coloración de Mucosas | N orm al | Norm al | N orm al | N orm al | N orm al | N orm al | N orm al | N orm al | No rmal | Norm al |
| Presencia de larvas por campo | P rese ncia | Prese ncia | Si n Prese nci a | Si n Prese nci a | Si n Prese nci a | Si n Prese nci a | Si n Prese nci a | Si n Prese nci a | Sin Prese ncia | Sin Prese ncia |

Fuente: Hernández (2023)

Una vez aplicado el tratamiento de Albendazol para el primer grupo experimental compuesto por 5 elementos identificados de 1 al 5; y el Praziquantel al 10%

suministrado a los elementos muestrales identificados del 6 al 10; se pudo obtener los siguientes resultados.

Cuadro 10. Peso Final

| Interv | fa | Fr |
|---------|----|----|
| alo | | |
| 49 – 51 | 4 | 40 |
| 52-54 | 4 | 40 |
| 55-58 | 2 | 20 |

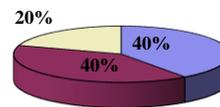


Gráfico 6: Peso Final

Se evidencia que los bucerros subieron de peso con la aplicación de ambos tratamientos antihelmínticos; observándose que el 40% logro un peso aproximado entre 40 y 51 Kg; mientras que otro 40%, obtuvo pesos entre los 51 y 54; y un 20% elevo su peso entre 55 – 58 kg. Esto evidencia que ambos tratamientos permitieron que los bucerros ganaran peso, con relación a su peso inicial.

Cuadro 11. Condición Corporal

| Interv | fa | Fr |
|--------|----|----|
| alo | | |
| 1-2 | 0 | 0 |
| 3-4 | 10 | 10 |
| | | 0 |

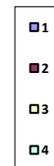
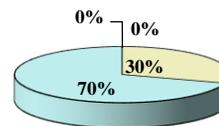


Gráfico 7: Condición Corporal

Se denota que la condición corporal paso de 3 en todos los animales a 3.5 como promedio, lo que representa que el 100% de los sujetos mejoro su condición corporal.

Cuadro 12. Llenado Capilar

| Interv alo | fa | Fr |
|---------------|----|---------|
| 1-2 | 10 | 10 0 |
| 3-4 | 0 | 0 |

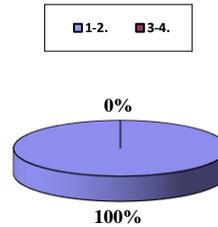


Gráfico 8. Llenado Capilar

Con los tratamientos aplicado se logró disminuir el llenado capilar en los bucerros bajo estudio.

Cuadro 13. Coloración de Mucosas

| Result ado | fa | fr |
|----------------|----|---------|
| Rosa Pálido | 10 | 10 0 |
| Cianót ico | 0 | 0 |

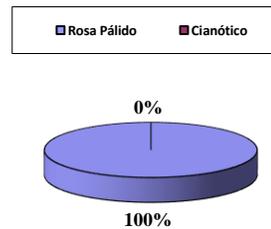


Gráfico 9: Coloración de Mucosas.

En cuanto a la Coloración de las Mucosas, el 100% de los animales presentaron mucosas rosado pálido o normales.

Cuadro 14. Eficacia de los Tratamientos aplicados.

Tratamiento Albendazol 10%

Tratamiento con Praziquantel al 10%

| Resultado | fa | fr |
|-----------|----|----|
| Positivo | 2 | 20 |
| Negativo | 8 | 80 |

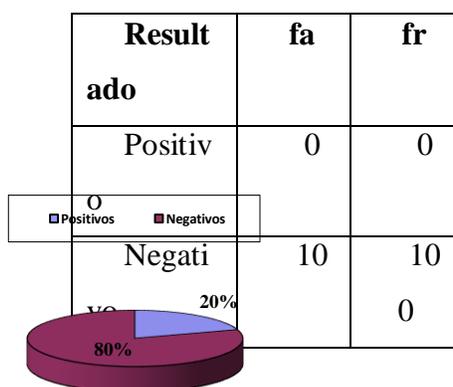


Gráfico 10. Presencia de larvas por campo.

Al comparar contrastar la presencia de larvas por campo, se puede determinar que el tratamiento a base de Praziquantel al 10%

logro ser más efectivo para la eliminación de *Taenia spp*, que el Albendazol, ya que los resultados no arrojaron cambios en la condiciones inicial al usar Albendazol, pero con Praziquantel al 10%

se logró la eliminación del parasito o huevos del mismo en los animales que fueron tratados.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Los resultados del experimento permiten concluir, tomando en consideración los objetivos planteados:

En cuanto al objetivo 1: Diagnosticar mediante exámenes coprológicos los parásitos presentes en el sistema digestivo de bucerros mestizos. Finca La Alegría sector Mata de Tranquero. Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure. Se pudo determinar que los bucerros bajo estudio tenían presencia de *Tenia spp.*

En cuanto al Objetivo 2: Aplicar tratamientos antihelmínticos en relación a los niveles de infestación presentes en búfalos mestizos de la Finca La Alegría sector Mata de Tranquero. Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure. Los 10 sujetos bajo experimento fueron divididos en dos (2) grupos; al grupo A le fue suministrado Albendazol 10%, y al grupo B Praziquantel al 10% en el examen post tratamiento mostro que del grupo tratado Albendazol solo el 80% se le controló los parásitos gastrointestinales. Por otro lado, el grupo tratado con Praziquantel al 10% + el 100% no mostro presencia de *Taenia spp.*, larvas o huevos de la misma.

En referencia al Objetivo 3: Determinar la eficacia del Albendazol y el Praziquantel al 10% como fármacos antiparasitarios en el control de helmintos en bucerros de la Finca la Alegría sector Mata de Tranquero. Municipio Rómulo Gallegos del Estado Apure. Los resultados demostraron un alto nivel de eficacia del Praziquantel al 10% para el tratamiento de este tipo de parásito. Por lo tanto, queda establecida la hipótesis que el Praziquantel al 10%

tiene mayor eficiencia en el tratamiento de estos parásitos en comparación con el fármaco Albendazol.

Recomendaciones

A la luz de las conclusiones halladas, a continuación, se recomienda al productor:

1. Realizar pruebas de diagnóstico para identificar la presencia de *Tenias spp* en los bucerros mestizos de la finca La Alegría, ya que el tratamiento adecuado depende de la especie de parásito presente.
2. Implementar medidas para controlar la población de hospedadores intermediarios, como caracoles y otros animales que puedan propagar los huevos de las *Tenias*.
3. Implementar un sistema de rotación de pastoreo para reducir la carga parasitaria en los pastizales.
4. Establecer un programa de desparasitación estratégica bajo la supervisión de un veterinario, considerando la edad y el peso de los bucerros.
5. Mantener una adecuada higiene en el manejo del estiércol para reducir la contaminación de los pastizales con huevos de *Tenias*.
6. Capacitar al personal de la finca La Alegría sobre las medidas de control de *Tenias spp* y la importancia de la higiene en la prevención de la infección.
7. Mantener un registro detallado de las medidas de control implementadas y realizar un seguimiento de su efectividad a lo largo del tiempo.

Referencias Bibliográficas.

Alarcón (2002). Seroprevalencia y factores de riesgo de cisticercosis en dos comunidades rurales del norte del estado Anzoátegui, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/843/84350126011/html/>.

Álvarez Calvo, J. L. (2008). *Bioquímica nutricional y metabólica del búfalo en el trópico*. Medellín: Universidad de Antioquia Arias (2012)

Angulo, M. (2005) *El Búfalo como animal productor de carne. Producción y mejoramiento genético*. La Sallista Investigación4-43-49

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. (5ªed). Caracas: Episteme.

Asociación Colombiana de Criadores de Búfalos ACB (2017). Disponible en: meditores.mx/wp-content/uploads/2021/03/EL-BUFALO-DE-AGUA-EN-LAS-AMERICAS-low.pdf.

Balestrini, M. (2010) *Como se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: B.L Consultorio.

Berdugo, A. (2015) *El búfalo, una opción de ganadería*. Electrónica Veterinaria.

Cabal, C. (2017) Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de Facultad de Ciencias Agropecuarias: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7029/1/Tesis%2013%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20230.pdf>

Cabal, C. (2017) Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de Facultad de Ciencias Agropecuarias: http://www.avpa.ula.ve/congresos/v_congreso_agroforesteria/pdf/foros

Castro, A. (2013). *Principales Parasitosis En El Ganado Vacuno Lechero: Pautas Racionales De Control* Universidad Nacional de Loja. Obtenido de Área Agropecuaria y de Recursos Naturales. Disponible en: <http://ciam.gal/pdf/Parasitologia.pdf>

Castello (2020) diversidad biológica universidad de Antioquia fundación biognesis Unesp

FAO (1999). Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. Estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i0480s/i0480s.pdf>.

Ferver, D. (1973) *Patología y diagnóstico veterinario*, Primera edición, Interamericana Mc Graw Hill s.a. México

Ferrer et al (1973) *Carmes Venezolanas* , primera edición Hispania Venezuela

Fiel, C. (2013) *Parasitosis gastrointestinal de bovinos. Epidemiología, control y resistencia a Antihelmínticos*. Área de parasitología. Facultad de ciencias Veterinarias. <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10820/1/Tesis%20para%20la%20biblioteca.pdf>

Hernández S. (2008). El marco teórico. Disponible en: <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/02/el-marco-teorico/>.

Hernández, R., Fenandez, C. y Batipta, M. (2010). Metodoloia de la investigación. 5ta edición. McGraw Hill. Mexico.

INIES (1989). Ganadería Bovina en Nicaragua. Nota técnica N° 3 Managua, NI. Disponible en: <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tn173p438p.pdf>

Márquez L., D. (2003). *Nuevas Tendencias para el Control de los Parásitos de búfalos en Colombia*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Mark

Mateus, G. (1983). *Parásitos internos de los bovinos*. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Merck, & Co. (2000). *El Manual Merck de Veterinaria*. Barcelona: Océano Grupo.

Moran (1992), Bufalos: una especie promisoría. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_de_bufalos/69-Bufalos_peru.pdf

Núñez, L. O. (2000). EL Increíble Búfalo. 1era Edición. Venezuela., pág. 139. Disponible en: https://docplayer.es/40522248-Universidad-de-los-andes-nucleo-universitario-rafael-rangel-departamento-de-ciencias-agrarias-trujillo-edo-trujillo.html#show_full_text-

Pelagalli y Scala (1997). Búfalos: una especie promisoría. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_de_bufalos/69-Bufalos_peru.pdf

Pfukenyi (2007). Estudios epidemiológicos de nematodos gastrointestinales parásitos, cestodos y coccidias en ganado bovino en las zonas de pastoreo comunales de alto y bajo nivel de Zimbabwe. Disponible en: [researchgate.net/publication/49589504_Epidemiological_studies_of_parasitic_gastrointestinal_nematodes_cestodes_and_coccidia_infections_in_cattle_in_the_highveld_and_lowveld_communal_grazing_areas_of_Zimbabwe](https://www.researchgate.net/publication/49589504_Epidemiological_studies_of_parasitic_gastrointestinal_nematodes_cestodes_and_coccidia_infections_in_cattle_in_the_highveld_and_lowveld_communal_grazing_areas_of_Zimbabwe)

Sabino, C. (1992). *El Proceso De Investigación*. Panapo, Caracas, 216 págs

Scannone P. (1997). Consideraciones en el manejo de Bufalos. II Jornada de actualización en Medicina y Produccion de Rumiantes. FCV-UCV. Disponible en: http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/pregrado/tde_arquivos/34/TDE-2010-05-25T06:15:15Z-1103/Publico/Jimenez_materano.pdf.

Suarez, V. H., Vinabal, A. E., Bassanetti, A., & Bianchi, M. I. (2017). Epidemiología y efecto de las parasitosis internas en la recría bovina en la región del pastizal serrano del noroeste argentino (NOA). RIA.Revista de investigaciones agropecuarias, 59-66.

Torrescano, G. Sanchez A. Vazquez M. (2009). Caracterización de canales y de carne de bovino de animales engordados en la zona centro de Sonora. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/43921042_Caracterizacion_de_canales_y_carne_de_bovino_de_animales_engordados_en_la_zona_centro_de_sonora. Consultado en noviembre 2023.

Valderrama, S. (2017). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. San Marcos.

Villar, C., Sánchez, V., & Parra, J. (2000). Estrategias para el control de parásitos en bovinos del departamento del Guaviare. Obtenido de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/3618/1/118.pdf>

Wilson et al (2014). Ganadería líder del sector Primario. Universidad de Colima. En Línea. Disponible en <http://www.2000agro.com.mx/pecuarioypesquero/ganaderia-es-lider-en-crecimiento-de-sector-primario/>. Consulta 5 noviembre 2023

ANEXOS.

Análisis de muestras.



Rebaño.

