

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

CARACTERIZACION DEL ESTADO SANITARIO DE
BRUCELOSIS, TUBERCULOSIS, Y CARGA PARASITARIA EN
OVINOS DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN
HUEHUETENENGO, HUEHUETENANGO.



PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SANTOS ARTURO BARAHONA CASTRO

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO

GUATEMALA FEBRERO DE 1999

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA.

DECANO: Lic. RODOLFO CHANG SHUM
SECRETARIO: Dr. MIGUEL ANGEL AZAÑÓN
VOCAL I: Lic: ROMULO GRAMAJO LIMA
VOCAL II: Dr. OTTO LIMA LUCERO
VOCAL III: Lic. EDUARDO SPIEGELER
VOCAL IV: Br. JEAN PAUL RIVERA
VOCAL V: Br: FREDY CALVILLO

ASESORES :

Dr. FREDY GONZALEZ GUERRERO

Dr. YERI VELIZ PORRAS

Dra. MONICA BOBURG

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

CUMPLIENDO CON LOS PRECEPTOS QUE ESTABLECE LA LEY DE
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
PRESENTO A SU CONSIDERACION EL TRABAJO DE TESIS
TITULADO

CARACTERIZACION DEL ESTADO SANITARIO DE
BRUCELOSIS, TUBERCULOSIS Y, CARGA PARASITARIA EN
OVINOS DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN
HUEHUETENANGO, HUEHUETENANGO.

QUE ME FUERA APROBADA POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA,
PREVIO A OPTAR AL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO

DEDICATORIA

ACTO QUE DEDICO A:

MIS PADRES : AGUSTIN Y ELBA DE BARAHONA

GLADIS Y MARINO ESTEVEZ.

A: MARIA ANGELINA

AGRADECIMIENTOS

QUIERO EXPRESAR MI AGRADECIMIENTO A TODAS
AQUELLAS PERSONAS QUE COLABORARON PARA LA
REALIZACION DE ESTE ESTUDIO DE TESIS

A MIS ASESORES: Dr. FREDY GONZALEZ

Dr. YERI VELIZ

Dra. MONICA BOBURG

A MIS HERMANOS POR SU APOYO DURANTE ESTOS AÑOS

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS GENERALES	2
III. OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
IV. REVISION BIBLIOGRAFICA	3
1. BRUCELOSIS	3
1.1 SINONIMO	3
1.2 DEFINICION	3
1.3 ETIOLOGIA	3
1.4 TRANSMISION	4
1.5 PATOGENIA	5
1.6 SINTOMAS CLINICOS	5
1.7 DIAGNOSTICO	6
2. TUBERCULOSIS	6
2.1 DEFINICION	6
2.2 ETIOLOGIA	7
2.3 TRANSMISION	7
2.4 PATOGENIA	8
2.5 SINTOMAS CLINICOS	9
2.6 DIAGNOSTICO	10
3. PARASITOS	11
V. MATERIALES Y METODOS	14
1. RECURSOS HUMANOS	14
2. RECURSOS DE CAMPO	14
3. RECURSOS BIOLOGICOS	14

4. LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	15
5. CLIMA, SUELO Y POTENCIAL PRODUCTIVO DEL AREA	15
6. METODOLOGIA	16
VI. RESULTADOS Y DISCUSION	18
VII. CONCLUSIONES	25
VIII. RECOMENDACIONES	26
IX. RESUMEN	27
X. BIBLIOGRAFIA	28
XI. ANEXOS	32

I. INTRODUCCION

Las actividades pècuarias han sido impulsadas en el municipio de San Sebastián a través de algunas instituciones, por medio de créditos a bajo interés. Sin embargo no han tenido el éxito deseado, ya que los campesinos de la zona dedicados tradicionalmente a las actividades agrícolas tienen poco conocimiento sobre la aplicación de tecnología en este campo. La caracterización sanitaria de los hatos ovinos en base a Brucelosis, Tuberculosis, y carga parasitaria, brindará conocimientos muy importantes, que permitirán readecuar los programas de capacitación que están en marcha en la zona, sin pretender ser la solución para todos los problemas que los campesinos afrontan en el campo pecuario. El presente estudio pretende aportar información que pueda ser utilizada para ayudar a satisfacer la demanda de tecnología sanitaria que existe en el área donde el mismo se realiza

II. OBJETIVOS GENERALES

1. Generar información que nos permita conocer la situación sanitaria de Brucelosis, Tuberculosis, Y carga parasitaria del ganado ovino del municipio de San Sebastian Huehuetenango.

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la prevalencia de Brucelosis en el ganado ovino en el municipio de San Sebastián Huehuetenango.
2. Determinar la prevalencia de Tuberculosis en el ganado ovino en el municipio de San Sebastián Huehuetenango.
3. Determinar la carga y tipo de parásitos del ganado ovino en base al examen fecal.

IV. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. BRUCELOSIS

1.1 SINONIMOS: Aborto contagioso, Aborto epizootico, Enfermedad de Bang, Aborto infeccioso, Melitococia, Fiebre de Malta, Fiebre del Mediterráneo. (1)

1.2. DEFINICION: La Brucelosis es una enfermedad contagiosa que afecta principalmente al ganado bovino, porcino, ovino y caprino. Es causada por bacterias del género *Brucella*, está distribuido mundialmente. Puede afectar al ser humano, en el cual es conocida como Fiebre ondulante o Fiebre de Malta, es considerada un serio problema en salud pública. (1,10,19)

1.3. ETIOLOGIA: En bovinos es causada generalmente por *Brucella abortus*, sin embargo *B. suis*, o *B. melitensis*, pueden estar implicadas causando infecciones cruzadas, es decir que no hay especificidad de huésped. (19)

La infección en bovinos causada por especies heterólogas de *Brucella* suele ser más transitoria que por *Brucella abortus* y la infección por *Brucella suis* es poco común. (1)

En ovinos hay dos especies de importancia, una de

ellas es *Brucella melitensis* que causa una enfermedad clinica muy similar a la que produce en las cabras, y *Brucella ovis*, que causa una enfermedad exclusiva de ovejas. (12,14,20)

En ocasiones se ha encontrado infecci3n por *Brucella suis* y *B. abortus*. Estos agentes son poco pat3genos para lo ovinos, son adquiridos por promiscuidad con animales infectados de otras especies y no se transmite de ovino a ovino. (1)

En porcinos la enfermedad es producida por *B. suis* (1,11). *B. abortus* tambi3n puede afectar a cerdos pero es poco pat3gena. (1)

1.4. TRANSMISION: La transmisi3n natural de la enfermedad es por ingesti3n de los microorganismos, que pueden estar presentes en los fetos abortados, en las membranas fetales, y en los lquidos uterinos. Puede ocurrir tambi3n por ingesti3n de agua o alimentos contaminados, o por lamer los genitales de animales infectados. Puede ocurrir la transmisi3n ven3rea desde toros infectados a vacas susceptibles, pero este mecanismo es raro. (19)

En el caso de los carneros la infecci3n se transmite de animal a animal por contacto directo y aumenta durante los periodos de c3pula. En los cerdos ocurre

por contacto de un animal a otro y por ingestión de materiales contaminados. (1,14)

Las Brucellas pueden ingresar al organismo a través de mucosas, conjuntivas, en laceraciones y hasta por la piel intacta (14,19)

- 1.5. PATOGENIA: Después de que un animal ha sido expuesto las Brucellas se localizan durante la primera semana en el área de penetración y en los nódulos linfáticos regionales; en la segunda semana se produce una diseminación por los vasos linfáticos, luego por los vasos sanguíneos, produciendo una bacteremia que dura algunos meses. (1,7,10)

En las hembras grávidas o lactantes, la bacteremia puede provocar una invasión masiva del útero, ocasionando el aborto. (10) En machos se afectan las vesículas seminales, los conductos deferentes el epididimo, y los testículos, produciendo inflamación intersticial al principio, pudiendo llegar a infertilidad. (6,17,25)

- 1.6. SINTOMAS CLINICOS: El signo predominante en hembras preñadas es el aborto, o bien nacimientos prematuros de terneros. El aborto se produce generalmente en la segunda mitad de la preñez, a veces con retención de placenta y en consecuencia una metritis que

ocasiona infertilidad permanente. En los toros puede producir orquitis, con disminución del libido e infertilidad. (1,2) Las ovejas presentan síntomas similares a los de las cabras, sin embargo son menos susceptibles. Los abortos son menos frecuentes, ocurre inflamación de la placenta, la infección tiende a curarse de modo espontáneo, en los carneros puede ocurrir orquitis, epididimitis, asociado con diferentes grados de esterilidad. (1,7,18)

En los cerdos la enfermedad produce abortos, orquitis, epididimitis, infertilidad y nacimientos de lechones débiles. (1,2)

1.7. DIAGNOSTICO: Puede hacerse tanto bacteriológico como serológico, éstas son las más prácticas y las más usadas, sin embargo el método del aislamiento es el más seguro. (1,17,18)

Entre las pruebas serológicas más empleadas están:

Prueba Rápida en Placa, Prueba Lenta en Tubo Modificada y Prueba de la Tarjeta. (3,22)

2. TUBERCULOSIS

2.1 DEFINICION: Tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por presentarse en forma localizada o generalizada, con sintomatología

variable, y la padecen todos los animales domésticos y salvajes. Es de incubación larga y de evolución crónica, su distribución es mundial. (2) Es una zoonosis muy importante, y en América Latina ha llegado a ocupar un primer lugar según la Oficina Panamericana de Salud (OPS). (26)

2.2 ETIOLOGIA: La enfermedad es producida por bacilos tuberculosos, siendo los más importantes: *Mycobacterium bovis* (bovinos), *Mycobacterium avium* (aves) y *Mycobacterium tuberculosis* (humanos), los tres tipos pueden producir infección en especies distintas de las propias. (1,2)

De estos el más frecuentemente encontrado es *M. bovis*, que ha sido aislado de cerdos, cabras, ovejas, caballos y perros. También se ha encontrado en los humanos, siendo el causante del 7% de la muerte de tuberculosos de todas las edades. (2)

2.3 TRANSMISION: Generalmente ocurre a partir de animales infectados, y los mecanismos más frecuentes son la vía aerògena y digestiva. Los microorganismos pueden ser eliminados en el aire espirado, esputo, heces (procedente de lesiones intestinales y del esputo deglutido), leche, orina, secreciones vaginales, uterinas y de ganglios linfáticos periféricos

abiertos.(3)

Los bovinos son los principales reservorios, pudiendo transmitir la infección a muchas especies de mamíferos y también al hombre. En los bovinos se transmite por vía aerògena principalmente, aunque también es importante la vía enterògena.(1) Sin descartar la ingestión de leche infectada por animales jóvenes.(3) En los porcinos la principal vía de transmisión es la digestiva, por ingestión de leche o productos lácteos contaminados, residuos de mataderos, excretas de aves y bovinos tuberculosos. El complejo primario se encuentra en la orofaringe y en los nòdulos submaxilares, o en intestino y los nodulos mesentèricos. También es sensible al M.tuberculosis, el cual produce una infección de los nòdulos que drenan el aparato digestivo y muy raramente una tuberculosis generalizada.(1)

Los ovinos raramente padecen la enfermedad, siendo su principal fuente de infección los bovinos, aves y a veces el hombre.(1)

Otras vías de infección, como la genital son sumamente raras, pero puede ocurrir cuando los òrganos genitales del macho o de la hembra estèn afectados.(1,10)

2.4 PATOGENIA: La enfermedad se propaga en el organismo en

dos fases, la del complejo local y la lesión post-primaria.

El complejo primario representa la lesión en el punto de entrada y en el nódulo linfático regional local correspondiente. (3) Generalmente penetra en el pulmón donde se multiplica acompañado de una lesión tuberculosa de los nódulos bronquiales del mismo lado, estas lesiones pueden permanecer latentes o progresar. (3,18)

La diseminación post-primaria puede variar en cuanto a velocidad o en la vía que sigue, pudiendo difundirse a otros órganos por vía hemolinfática o por los conductos naturales, con una generalización muy rápida, los nuevos focos se producen sobre todo en pulmones, riñones, hígado, bazo, pudiendo ocurrir una tuberculosis miliar aguda. (3)

En bovinos, ovinos, porcinos la enfermedad es progresiva y aunque la forma generalizada no es muy común en cerdos, se han encontrado abscesos de lenta evolución en cabeza y cuello. (3)

2.5 SINTOMAS CLINICOS: La mayoría de las veces, la tuberculosis tiene un curso crónico y limitado sólo al pulmón, el proceso es lento y puede ser clínicamente inaparente. Cuando hay manifestaciones de la

enfermedad podemos observar una bronconeumonía crónica, con tos y disminución de la capacidad productora, en casos avanzados hay una disnea pronunciada, en algunos casos puede haber una mastitis tuberculosa. (3)

En las ovejas la forma clínica más común es la bronconeumonía que se manifiesta por tos y dificultad respiratoria terminal, en crías la enfermedad progresa más rápido y produce muertes tempranas. (3,11)

2.6 DIAGNOSTICO: El diagnóstico puede hacerse con radiografía pero es de poca seguridad en animales, generalmente la prueba de rutina en estos es la prueba tuberculínica. La tuberculina más utilizada es la de derivado proteico purificado (PPD), ya que es más específica y de menor costo de producción. La prueba se realiza por vía intradérmica, inoculando 0.1 ml de tuberculina en el pliegue caudal o en la tabla del cuello, el número de unidades de tuberculina aplicada en cada dosis es aproximadamente de 2,000 a 10,000 unidades internacionales, a mayor número de UI será más sensible pero menos específica. La eficacia de la prueba depende no sólo de la tuberculina sino también de la capacidad de respuesta de los animales infectados. La lectura de la prueba se hace 72 horas después de la aplicación del biológico. (3,21)

En Estados Unidos y Canada se hace énfasis en el aislamiento del Mycobacterium a partir de tejidos sospechosos y se realizan pruebas con el ganma interferon. Tambien esta cobrando mucha importancia las pruebas de biotecnologia como la de reacciòn en cadena de polimeraza (PCR), la cual es màs especifica, màs sensible y menos costosa. (11,15)

3. PARASITOS

No se tiene informaciòn sobre este tema en este municipio, sin embargo, tomando en cuenta que no se siguen pràcticas adecuadas de manejo, los hàbitos de pastoreo, el estado inmunitario y nutricional del huèsped, los vectores, huèspedes intermediarios, nùmero de larvas infectivas, y huevos que pueden haber en el ambiente, es fàcil suponer que los animales podrian tener alguna carga parasitaria.

Por otra parte la presencia de aguas estancadas en algunas aldeas permiten la presencia de Fasciola hepàtica, la cual, incluso ha sido diagnosticada en humanos. (13,16) A pesar de la eficacia que han motrado los bencimidazoles para su tratamiento. (24)

Entre las pruebas usadas para el diagnostico parasitològico tenemos:

Mètodo de Flotaciòn; es un mètodo cualitativo, para

realizarlo se mezclan de 2-5 gramos de heces con 15 ml. de solución sobresaturada de azúcar se macera bien la mezcla y se coloca en un vial cubierto por una laminilla cubreobjeto se deja reposar por 5-10 minutos y luego se observa al microscopio, los resultados se expresan de acuerdo a la cantidad de huevos encontrados en cada campo, de 1-5 huevos corresponde una cruz, de 6-10 huevos 2 cruces, 11-15 huevos tres cruces, 16 o más huevos 4 cruces. (4,17,27)

Método de McMaster: Es un método cuantitativo, se realiza utilizando un recipiente plástico, la cámara de McMaster, un gotero y el microscopio.

se llena el recipiente hasta la primera marca, luego se agregan 2 gramos de heces aproximadamente, y se agita vigorosamente, luego se llena la cámara y se deja reposar por 3-5 minutos y se observa al microscopio las áreas marcadas en cada celda de la cámara, el conteo se multiplica por 100 si se cuenta solo una celda y por 50 si se cuentan las dos. (4,17)

Método de Baerman: se utiliza para detectar presencia de larvas de parásitos pulmonares, para esto es necesario recolectar las muestras directamente del recto del animal, se depositan unos 10 gramos en un gasa doblada a manera de bolsa, luego se coloca en un

embudo de polietileno provisto de un tubo de hule y una pinza morh, se cubre con agua templada hasta 3/4 partes y se deja reposar por 12 horas, luego el sedimento se centrifuga a 1,500 rpm, el sedimento se deposita en una lamina portaobjetos y observa al microscopio.(4)

Actualmente la biotecnologia permite detecciones parasitarias mas rapidas y especificas, usando secuencias especificas de DNA de cada especie, en particular, lo que permite tratamientos más acertados.(28)

V. MATERIALES Y METODOS

1. Recursos humanos:

- Tres asesores de tesis.
- Un traductor (Mam-Castellano)
- Estudiante quien realiza el estudio.

2. Recursos de campo:

- Guia de encuesta.
- Fichas de identificación y registro.
- Tubos de ensayo
- Gradilla
- Frasco para transporte de la muestra
- Lapicero
- Hielera
- Hielo sintético
- Jeringas
- Bolsas plásticas
- Agujas hipodérmicas

3. Recursos Biológicos y de Laboratorio

- Antígeno para prueba de tuberculina
- Antígeno para prueba de brucelosis
- Muestras de heces fécales
- Microscopio

- Cubre y porta objetos
- Solución jabonosa
- Solución sobresaturada de azúcar
- Micropipetas
- Placa de vidrio para aglutinación

4. Localización de la zona de estudio:

Este trabajo se realizó en el municipio de San Sebastián Huehuetenango, el cual se encuentra ubicado en el departamento de Huehuetenango, al noroccidente de Guatemala.

A este municipio puede llegarse por la carretera asfaltada que conduce a la Mesilla frontera con México, dista 276 kilómetros de la capital y 25 de la cabecera departamental.

La zona de estudio se encuentra ubicada a $15^{\circ}23'13''$ de latitud norte, y $91^{\circ}36'54''$ de longitud oeste, su extensión de 108 kilómetros cuadrados, comprende alturas desde 1,500 hasta 3,000 metros sobre el nivel del mar.

5. Clima, suelos y potencial productivo del área:

5.1 -Bosque húmedo bajo subtropical (BHBS)

- a. Altitud: 1500 a 2000 metros sobre el nivel del mar.
- b. Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,000 milímetros
- c. Temperatura media anual: 12°C a 18°C Centígrados

d. Suelos son superficiales de textura liviana a mediana, bien drenados, de color pardo, son pocas las áreas con pendiente, aprovechables para cultivos limpios, los que deben adecuarse para proteger el suelo. Las pendientes de más de 32% son de vocación forestal

5.2. Bosque muy húmedo montano subtropical (BMHMS)

a. Altitud 2,500 a 3,000 mts. sobre el nivel del mar.

b. Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,000 milímetros.

c. Temperatura media anual: 12°C a 18°C

d. Suelos: superficiales, pesados, bien drenados, de color gris oscuro a negro, pendientes diversas, debido a bajas temperaturas el ciclo vegetativo es muy prolongado, el potencial adecuado es para bosque de coníferas, pasto de ovejas, cereales, papa, maguey y haba. (9)

6. Metodología:

Las comunidades donde se realizó el trabajo fueron elegidas en base al reconocimiento de áreas con mayor número de rebaños.

El estudio se realizó en las siguientes fases:

1. Primera fase: Recorrido del área y determinación de los sistemas de crianza de animales.

2. Segunda fase: a) Selección del universo de trabajo,
b) encuesta a productores dispuestos a participar.
3. Tercera fase: Muestreo sanguíneo y aplicación de tuberculina en productores dispuestos a participar, y se tomaron muestras fecales que fueron enviadas al laboratorio de parasitología de la facultad de medicina Veterinaria y Zootecnia y también al laboratorio de vigilancia epidemiológica de Huehuetenango para su análisis parasitológico.
4. Cuarta fase: Análisis de la información con métodos estadísticos.

VI. RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos son los siguientes:

En la aldea Chejoj, la prevalencia de Tuberculosis fue de 0%, Brucelosis 0%, animales parasitados 15% (Cuadro # 1), el género con mayor prevalencia fue Chabertia sp. con una carga modal de 1000 h\g. de heces (cuadro # 2). El grupo etario más afectado por parásitos es de 0-1 año de edad , y el género más frecuente fue Chabertia sp. con una carga modal de 1000 h/g. de heces. (cuadro #3).

En el cantón Chevach la prevalencia de Tuberculosis fue de 0%, Brucelosis 2.17%, y de parásitos 80.43% (cuadro # 1), siendo el género más prevalente Chabertia sp. con una carga modal de 4000 hgh. (cuadro # 2). El grupo etario más afectado fue de 1-2 años por el género Chabertia sp. con una carga modal de 4000 h\g. de heces (cuadro # 3).

En el caserío Tuilan la prevalencia de Tuberculosis fue de 0%, Brucelosis 0%, animales parasitados 80.48% (cuadro # 1), siendo el parásito más frecuente Haemonchus sp. con una carga modal de 200 h\g. de heces (cuadro # 2). El grupo etario más afectado fue de 0-1 año y el género parasitario más frecuente en este grupo fue Chabertia sp. (cuadro # 3) con una carga modal de 200 h\g. de heces.

En el caserío Tuizquizal la prevalencia de Tuberculosis fue de 0%, Brucelosis 2.12%, y animales parasitados 78.72% (cuadro # 1) el género con mayor prevalencia fue Chabertia sp. con una carga modal

de 5750 h|gh (cuadro # 2). El grupo etario más afectado fue de 2 ó más años, prevaleciendo en este grupo el género Chabertia sp. con una carga modal de 6000 h|gh (cuadro # 3).

En el cantón Kamtze la prevalencia de Tuberculosis fue de 0%, Brucelosis 0%, y parásitos 28.94% (cuadro # 1), y prevaleció el género Chabertia con una carga modal mayor o igual que 400 h|gh (cuadro # 2). El grupo etario mas afectado fue de 2 ó más años, los genera que prevalecieron en este grupo fueron Chabertia sp, y Strongyloides sp. con cargas modales mayores a 400 h|gh (cuadro #3).

En la aldea Chemiche La prevalencia de tuberculosis fue de 0% Brucelosis 0% y parásitos 84% (cuadro # 1), el género con mayor prevalencia fue Haemonchus sp. con una carga modal de 5000 h\gr. de heces (cuadro # 2). El grupo etario más afectado es de 0-1 el género prevaleciente en este grupo es Haemonchus sp. (cuadro #3).

En la aldea Tziminias la prevalencia de Tuberculosis fue de 0%, Brucelosis, 0%, parásitos 83.33% (cuadro # 1). El género con mayor prevalencia fue Trichostrongylus sp. con una carga modal de 1000 h\gr. de heces (cuadro # 2). El grupo etario más afectado fue de 1-2 años y el género que prevaleció en este grupo fue Chabertia sp. con una carga modal de 2000 h|gh.(cuadro # 3).

Del total de animales muestreados el 65.03 % resultaron parasitados, el género más frecuente fue Chabertia sp en 29.92 % de los animales, y el menos frecuente fue Oesophagostomun sp. en un 0.33 % de las muestras (cuadro #4). Las combinaciones de géneros que mas

comunmente se encontraron fueron las siguientes: Haemonchus sp. y Moniezia sp., Haemonchus sp. y Oesophagostomun sp., Haemonchus sp. Y Chabertia sp, Bunostomun sp. y Chabertia sp.

Se realizaron los métodos de Baerman y Dennis al 10% de las muestras, escogiendolas al azar, se detectaron larvas de Dictyocaulus sp. en dos muestras, y ninguna muestra positiva al método de Dennis.

La información que se genero a través de la encuesta utilizada para determinar el universo de trabajo (cuadro # 5), y la que se obtuvo despues de realizadas las pruebas de laboratorio fue analizada por medio de la prueba de Friedman y se encontro que no hay diferencia estadística significativa con las distintas prevalencias, a excepción de las relacionadas a parasitología. ($P < 0.014$).

DISCUSION

A pesar de que la información obtenida a través de las encuestas al ser analizada no arroja ninguna diferencia estadística significativa acerca del manejo general y la alimentación que reciben los animales es importante hacer ver que existen algunas diferencias entre las comunidades estudiadas, esto sobre todo en el aspecto de parasitismo, ya que en Chejoj y Kamtze la prevalencia de animales parasitados fue de 15 y 28.94% respectivamente y en las demás comunidades varia entre 78.72% y 84%, aún en las comunidades donde los productores dijeron que si desparasitaban sus animales, esto puede estar influenciado por varios factores tales como: a) que se esten realizando las desparasitaciones de forma inadecuada, b) por mala dosificación, c) por uso de productos vencidos, o d) por mala práctica de administración del producto. Como resultado de las malas prácticas antes mencionadas puede darse un control ineficaz y se favorece el desarrollo de resistencia de los parásitos a los productos utilizados, por lo que aunque se realicen las desparasitaciones estas no logran el objetivo deseado. Es importante resaltar que ninguno de los productores sabe el tipo de desparasitante que usan pero probablemente no existe una buena rotación de productos. También influye que las personas que se encargan de cuidar los animales en estas areas son analfabetas en su mayoría, y carecen de conocimientos técnicos además que los animales deambulan libremente provocando un sobrepastoreo de la zona.

Las cargas parasitarias encontradas son bastante altas, en algunos casos alcanzan limites que pueden considerarse potencialmente letales, (5) por lo que podemos decir que este si en factor limitante para el desarrollo de los animales.

En la aldea Chejoj la mayor prevalencia fue para Chabertia sp. con una carga modal de 1,000 h\g. De heces esto constituye una cuenta significativa de huevos. (5)

En el cantón Chevach los mayores prevalencias fueron para Moniezia sp. con una carga modal de 6,000 h\g. de heces y Chabertia con una carga modal de 4000 h/g. de heces, las cuales pueden considerarse infestaciones graves que incluso pueden considerarse potencialmente letales para animales. (5)

En Tuilan Chabertia sp. fue el género más prevalente, con una carga modal de 200 h/g. de heces y también Haemonchus sp. con una carga modal de 300 h/g. de heces, estas cargas no son significativas. (5)

Sin embargo hay que tomar en cuenta que la combinación con parásitos hematófagos constituye un alto riesgo.

En Tuizquizal las mayores prevalencias fueron para Chabertia sp. con carga modal de 6000 h/g. de heces, Bunostomun sp. con 4000 h/g. de heces y Moniezia sp. con 6500 h/g. de heces, estas cargas son altamente letales para todos lo génera mencionados.

En Kamtze las mayores prevalencias fueron para Chabertia sp. y Haemonchus sp.

En Chemiche la mayor prevalencia fue para Haemonchus sp. con carga modal de 3000 h/g. de heces lo cual no constituye una cuenta significativa. (5)

En Tziminás las mayores prevalencias fueron para Chabertia sp. con carga modal de 400 h/g. de heces y Trichostrongylus sp con carga modal de 2000 h/g. de heces, lo que constituye una cuenta significativa. (5)

Las comunidades donde se encontró un menor porcentaje de animales parasitados fueron Chejoj y Tuilan, esto se ve claramente influenciado por la presencia de promotores pecuarios que fueron capacitados por DIGESEPE en años anteriores a la realización de este estudio. Probablemente también influye el alfabetismo de las personas encargadas de los rebaños. (Cuadro no. 5)

Otro factor que puede estar influyendo es que en la mayoría de los casos, los planes profilácticos no son manejados por médicos veterinarios o técnicos pecuarios sino por otras carreras afines, por lo que no han puesto énfasis en el manejo sanitario y alimenticio de los animales. La presencia de Brucelosis, a pesar de que su prevalencia es muy baja, probablemente este relacionada con el ingreso de animales provenientes del proyecto ovino San Nicolás. Los resultados obtenidos con la prueba de Tuberculosis demuestran que esta enfermedad no está presente en las comunidades estudiadas ya que las prevalencias son muy bajas, esto coincide con los resultados obtenidos por Altuve en 1981 (0.89 %), en su trabajo

sobre Tuberculosis bovina, y con los resultados obtenidos por Monge en 1981 (0.0 %), y Orozco en 1993 (2.29%) en sus trabajos sobre Brucelosis bovina y caprina respectivamente.

VII. CONCLUSIONES

1. Sólo un 0.65 % de los animales muestreados resultaron reactores positivos a la prueba rápida en placa para diagnóstico de Brucelosis, probablemente esto es por el ingreso de animales provenientes del proyecto ovino San Nicolas.
2. El 100 % de los animales fueron negativos a la prueba de tuberculina.
3. El 65.03 % de los animales muestreados presentaron infestación parasitaria en grado variable y en algunos casos con cargas potencialmente letales.
4. Hay evidencia de alta contaminación fecal en el agua, pasturas e instalaciones generales, tal como lo indican los tipos de parásitos y combinación de cargas parasitarias.
5. Los sistemas de crianza de ovejas en el municipio de San Sebastián Huehuetenango son extensivos, lo que influye negativamente sobre los índices productivos.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Dar a conocer a lo ovinocultores de la importancia que tienen las desparasitaciones periódicas de sus animales.
Y a la vez realizar muestreo periódicos para conocer el estado sanitario de los rebaños de la zona.
2. Mientras se implementa un programa de desparasitaciones en base a cargas y tipo de parásitos, se recomienda que por lo menos se desparasiten los animales una vez al mes, principalmente los jóvenes, a la par de mejorar el aspecto nutricional.
3. Deben buscarse alternativas de alimentación para evitar el sobrepastoreo, y para la época seca, en este caso los residuos de la cosecha de coliflor, brocoli y repollo ofrecen un buen potencial en la alimentación de ovinos.

IX. RESUMEN

Este estudio se llevo a cabo con la finalidad de generar informaciòn que pueda ser utilizada para mejorar las condiciones sanitarias y de mànejo de los animales de la zona de San Sebastian Huehuetenango, Huehuetenango se utilizaron 306 ovinos de diferentes edades provenientes de 7 comunidades diferentes, siendo estas Chejoj, Chevach, Tuilan, Tuizquizal, Kamtze, Chemiche y Tziminias. Todos los animales fueron sometidos a pruebas diagnòsticas de Brucelosis, Tuberculosis y tipo y carga parasitaria.

La prevalencia para Brucelosis fue de 0.65 %, los resultados para Tuberculosis fueron negativos en 100% de los casos.

Se efectuò un diagnòstico parasitòlogico por medio de los mètodos; flotaciòn, McMaster, Baerman, Dennis. El resultado fue de 65.03 % animales parasitados, el resto fueron negativos, el paràsito mas frecuentemente encontrado fuè Chabertia sp. presente en un 29.74 % de lo animales muestreados y el menos frecuente fuè Oesophagostomun sp. que se encontro en 0.33 % de las muestras.

Se concluye que el sistema de crianza de ovinos en el municipio de San Sebastian Huehuetenango, Huehuetenango, son extensivos, lo que afecta los índices productivos.

X. REVISION BIBLIOGRAFIA

1. ACHA, P.; SZIFRES, B. 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes a los animales y al hombre. Mèxico, Organizaciòn Panamericana de la Salud. p. 708.
2. ALTUVE, R. 1981. Prevalencia de tuberculosis bovina en hatos lecheros de los municipios de Huehuetenango y la Democracia, del departamento de Huehuetenango, determinado por la prueba comparativa cervical. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. p.41.
3. BLOOD, D.C.; HENDERSON, J.A.; RADOSTTITS, O.M. 1988. Medicina veterinaria. Trad. por Fernando Colchero. 6 ed. Mèxico, Interamericana. p. 1410.
4. CAJAS, J.V.; RODRIGUEZ, M.E. 1997. Guias de practica. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Departamento de Parasitologia. 7 p.
5. CARROL, H.T.; WHITLOCK, H.V. 1957. Enfermedades y crianza de ovinos. Arequipa. Criadores de Lanares del Sur del Perú. 234 p.
6. COUNCIL REPORT. Vaccination guidelines for small ruminants (sheep, goats, llamas, domestic deer, and wapiti). 1994. Journal of the American Veterinary Medical Association. (EE.UU.). 205 (11):1539-1544.
7. DARGATZ, D.A.; et al. 1990. Antimicrobial therapy for rams whit Brucella ovis infection of urogenital tract. Journal of the American Veterinary Medical Association. (EE.UU.). 196 (4):607-610.



8. DAVIS, G.O. 1962. Veterinary and pathology and bacteriology. 4 ed. Inglaterra, Practice Hall Inc. p. 460.
9. DIAGNOSTICO Y plan de desarrollo del municipio de San Sebastián Huehuetenango. 1995. Guatemala, Municipalidad de San Sebastián Huehuetenango. p. 43.
10. EL MANUAL merk de veterinaria: Un manual de diagnostico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades para el veterinario. 1988. Ed. por Clarence Fraser. 6 ed. México, Centrum. p. 459.
11. ESTUPIÑAN, J.D.; et al. 1994. Situación de la tuberculosis bovina en las Américas. In XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. México, OPS/OMS. p. 490. (Programa de salud publica veterinaria).
12. F.A.O. (ITALIA). 1972. Comité mixto de expertos en brucelosis. Italia. p. 63-68.
13. GARCIA, D. 1995. Caracterización de los sistemas de producción ovina de 6 aldeas del municipio de Todos Santos Cuchumatán, Huehuetenango. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. p. 69.
14. HODGEN, G.; EVANS, D. 1997. Ovine brucellosis. Enquiries @ agric. wa. gov. Au
15. JACKWOOD, M.W. 1994. Biotechnology and the development of diagnostic tests in veterinary medicine. Journal of the American Veterinary Medical Association. (EE.UU.). 204(10):1603-1605.



16. LOARCA, A. 1995. Plan de desarrollo ovino de la Meseta de los Cuchumatanes. Guatemala, Proyecto de desarrollo de la Sierra de los Cuchumatanes. p. 55.
17. MEHLHORN, H.; DUWEL, D.; RAETHER, W. 1994. Manual de parasitología veterinaria. Trad. por Juan Gutierrez. Colombia, Grass Iatros. 436 p.
18. MERCHANT, J.D.; PARCKER, P.A. 1970. Bacteriología y virología veterinaria. 3 ed. España, Acribia. p. 328-347.
19. MONGE, A. 1981. Prevalencia de brucelosis caprina en el altiplano de Guatemala. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria. p. 55.
20. NICOLETI, P. L. 1994. The control of brucellosis (*Brucella melitensis*) in small ruminants. In XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. México, Panvet. 645 p.
21. NORMA OFICIAL Mexicana Nom-031-Z00-1995. Campaña nacional contra la tuberculosis bovina (*Micobacterium bovis*). 1995. México, SARH. s.p.
22. OROZCO, I. 1993. Determinación de reactores positivos a los antígenos de *Brucella abortus* y *Brucella melitensis* en cabras adultas del proyecto Heifer de los departamentos de Huehuetenango y San Marcos. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria Y Zootecnia. p. 66.
23. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS para el diagnóstico serológico de brucelosis. 1969. USA, Cepanzo. p. 1-16.



24. REW, R.; KNIGHT, R. 1980. Efficacy of albendazole for prevention of fascioliasis in sheep. Journal of the American Veterinary Medical Association. (EE.UU.). 176(12):1353-1354.
25. ROSAL, F. 1979. Estudio epidemiológico de brucelosis en el municipio de Morales Izabal. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. p. 34.
26. SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE TUBERCULOSIS BOVINA PARA LOS ANIMALES. (1., 1970, SANTIAGO, CHILE). 1970. Estado natural de la tuberculosis en los animales. Ed. por Boris Szyfres. Santiago de Chile, USDA. p. 27-41.
27. SOULSBY, E.J.L. 1988. Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Trad. por Antonio R. Martínez y Francisco A. Rojo Vázquez. 7 ed. México, Interamericana. 823 p.
28. ZARLENGA, D.S. 1994. Advances in parasite control through biotechnology. Journal of the American Veterinary Medical Association. (EE. UU.). 204 (10):1616-162



XI. ANEXOS

Cuadro No. 1

Prevalencia de Brucelosis, Tuberculosis, animales parasitados por aldea, en ovinos del municipio de San Sebastian Huehuetenango. 1998.

Aldea/ Prevalencia	Brucelosis	Tuberculosis	Parásitos
Chejoj	0.0 %	0.0%	15.00 %
Chevach	2.17%	0.0 %	80.43 %
Tuilan	0.0 %	0.0 %	80.48 %
Tuizquizal	2.17 %	0.0 %	78.72 %
Kamtze	0.0 %	0.0 %	28.94 %
Chemiche	0.0 %	0.0 %	84.00 %
Tziminás	0.0 %	0.0 %	83.33 %

Cuadro No. 2

Carga modal por género según aldea en ovinos de San Sebastian Huehuetenango. 1998.

Aldea	Género	Moda
Chejoj	Chabertia sp.	1,000
Chevach	Chabertia sp.	4,000
Tuilan	Haemonchus sp.	200
Tuizquizal	Chabertia sp.	5,750
Kamtze	Chabertia sp.	400
Chemiche	Haemonchus sp.	5,000
Tziminás	Trichostrongylus sp.	1,000

Cuadro No. 3

Carga modal por Género según grupo etario, en ovino de San Sebastian Huehuetenango. 1998.

Aldea	Grupo etario	Género	Mo.
Chejoj	0-1 año	Chabertia	1,000
Chevach	1-2 años	Chabertia	4,000
Tuilan	0-1 año	Chabertia	200
Tuizquizal	2 o máa años	Chabertia	6,000
Kamtze	2 o más años	Bunostomun	400
Chemiche	0-1 año	Haemonchus	400
Tziminas	1-2 años	Chabertia	2,000

Mo = Moda

Cuadro No. 4

Prevalencia parasitaria por géneros en ovinos del municipio de San Sebastian Huehuetenango. 1998.

Género	Prevalencia
Chabertia sp.	29.92 %
Eimeria sp.	29.62 %
Moniezia sp.	22.73 %
Haemonchus sp.	19.49 %
Strongyloides sp.	17.61 %
Trichostrongylus sp.	12.63 %
Bunostomun sp.	6.44 %
Nematodirus sp.	5.56 %
Oesophagostomun sp.	0.33 %

3. Manejo							
Quièn se ocupa de los animales:							
Propietario					66%	25%	
Mujeres	100%	100%	50%		33%	25%	50%
Niños			50%	100%		50%	50%
Transhumancia							
Si	100%		100%	33%	66%		
No		100%		66%	33%	100%	100%
Castra: Si							
No	100%	100%	50%	33%			50%
			50%	66%	100%	100%	50%
Descola: Si							
No	100%	100%	100%	33%			
				66%	100%	100%	100%
Corta Pezuña: Si							
No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desinfecta ombligo							
Si					66%		50%
No	100%	100%	100%	100%	33%	100%	50%
Selecciona: Si							
No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tiene corral: Si							
No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tipo de corral:							
aprisco:				33%		25%	100%
redil movil:	100%	100%	100%	66%	100%		
redil fijo:						75%	
4. Sanidad:							
Enferman con frecuencia: Si							
No	100%	100%	100%	100%	100%	25%	100%
						75%	
Que hace con los enfermos: nada							
cura con medicina	100%	66%		66%	33%	25%	
cura con plantas		33%	100%	33%	66%	75%	100%
plantas y medicina							

Medicamentos más usados: ninguno desparasitantes antibióticos	100%	100%	100%	33% 66%	66% 33%	75% 25%	100%
Desparasitaciones externas Si No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Desparasitaciones internas Si No	100%	100%	100%	100%	75% 25%	100%	100%
Hay mortalidad de animales: Si No	100%	100%	100%	100%	100%	25% 75%	100%
Manejo de animales muertos: entierra los dan a perros los comen	100%	100%	100%	66% 33%	33% 66%	100%	100%
5. Producción :							
Vende animales: Si No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Lugar de venta: Todos Santos Potrerillos Mismo sitio	100%	100%	50% 50%	66% 33%	33% 66%	100%	100%
A quién vende: Carnicero Intermediario Consumidor	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Esquila: Si No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6. Reproducción:							

Tiene sementales mejorados: Si							
No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tiene hembras criollas: Si	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
No							
Separa hebras de machos: Si							
No	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* 1= Chejoj 3= Tuilan 5= Kantze 7= Tziminias
2= Chevach 4= Tuitzquizal 6= Chemiche



Br. Santos Arturo Barahona Castro



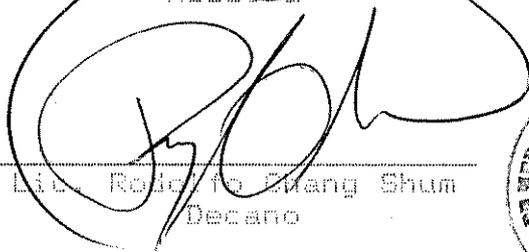
Dr. Fredy González Guerrero
Asesor Principal



Dr. Yari Veliz Porras
Asesor



Dra. Patricia Schum
Asesora



Lic. Rolando Chang Shum
Decano

Imprimase:

