

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “GABRIEL RENE MORENO”
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**EVALUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TRYPANOSOMIASIS
BOVINA, MEDIANTE MÉTODOS DE DIAGNOSTICO
PARASITOLÓGICO Y SEROLÓGICO**

(Municipio de San Ignacio – Provincia Velasco – Dpto. Santa Cruz)

Tesis de Grado presentado por:

Ybar Valda Peralta

Para obtener el Título de:

Medico Veterinario Zootecnista

Asesores:

Dr. Hugo Rivera

Dr. José Luis Gonzáles

Santa Cruz – Bolivia

2003

EVALUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TRIPANOSOMIASIS BOVINA, MEDIANTE MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO Y SEROLÓGICO (Municipio de San Ignacio – Provincia Velasco – Dpto. Santa Cruz)¹

Valda P.Y²., Ribera H.C³., Gonzáles J.L⁴.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.A.G.R.M.

I.- RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio epidemiológico de la trypanosomiasis bovina, mediante métodos de diagnostico parasitológicos y serológicos, en el Municipio de San Ignacio, Prov. Velasco - Dpto. Santa Cruz. Se tomaron 150 muestras al azar, las cuales fueron procesadas en el LIDIVET, mediante los métodos parasitológicos de frotis sanguíneo y la técnica de centrifugación de microhematocrito y el método serológico de Elisa (indirecta). Los resultados obtenidos en estas pruebas fueron: Mediante las observaciones de frotis sanguíneos no se encontraron casos positivos a *T. vivax*, con una prevalencia de 0%, de igual forma no se identifico ningún positivo a *T. evansi*; de la misma manera en el método de centrifugación de microhematocrito no se observo ningún Trypanosoma con una prevalencia del 0% y mediante la técnica de Elisa *T. vivax* se obtuvo 67 reacciones positivas, de un total de 150 muestras con una prevalencia de 44,66%. De acuerdo a los resultados estadísticos obtenidos se pudo observar que de acuerdo al sexo no existe diferencia significativa ($P>0,05$), por el contrario si se observo que existe diferencia significativa ($P<0,05$) en los animales mayores de 48 meses con los animales menores de 48 meses de edad. De acuerdo a la raza se observo que no existe diferencia estadística significativa ($P>0,05$). De igual manera no existe diferencia significativa en el nivel de hematocrito entre animales positivos y negativos a Elisa. En este estudio se determinó que existe trypanosomiasis en el ganado bovino de este municipio.

¹ Tesis de Grado presentado por Valda P. Ybar, para obtener el Título de Medico Veterinario y Zootecnista.

² Barrio 12 de abril Uv. 169, Mz. 88, Lote n° 1, Santa Cruz – Bolivia.

³ Medico Veterinario, titular del Laboratorio de Investigación y Diagnostico Veterinario, LIDIVET, Santa Cruz – Bolivia.

⁴ Medico Veterinario, titular del Laboratorio de Investigación y Diagnostico Veterinario, LIDIVET, Santa Cruz – Bolivia.

V. RESULTADOS

5.1. Diagnostico de la Trypanosomiasis Bovina

En el presente trabajo de investigación, se aplicaron los métodos parasitológico (frótis sanguíneo y MCMHT) y serológico (Elisa), obteniéndose los siguientes resultados:

5.1.1. Método parasitológico

Empleando las técnicas de frotis sanguíneo coloreados con giemsa y centrifugación por microhematocrito, no se observaron trypanosomas, (cuadro N° 1 y gráfico N° 1).

5.1.2. Método serológico

Como método serológico se empleó la técnica de elisa obteniéndose 67 reacciones positivas y 83 negativas de un total de 150 muestras analizadas, con una prevalencia del 44.66% (cuadro N° 1 y gráfico N° 1).

CUADRO N° 1

CASOS POSITIVOS Y NEGATIVOS A TRYPANOSOMIASIS BOVINA EN LAS DIFERENTES PRUEBAS

	Positivos		Negativos		
Pruebas	No	%	No	%	Total
Frotis T.v. (1)	0	0	150	100	150
Frotis T.e. (2)	0	0	150	100	150
MCMHT (3)	0	0	150	100	150
Elisa T.v. (4)	67	44,66	83	55,33	150

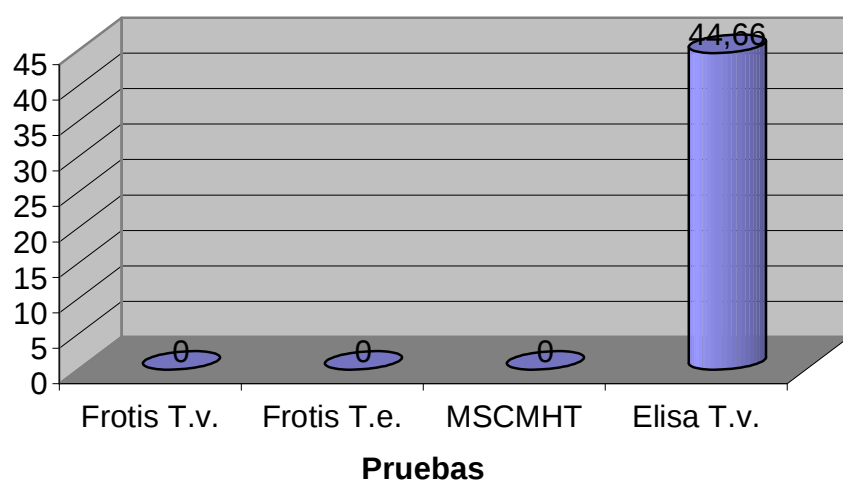
(1) *Trypanosoma vivax*

(2) *Trypanosoma evansi*

(3) Metodo de centrifugación por microhematocrito

(4) Elisa *Trypanosoma vivax*

GRAFICO N° 1
CASOS DE POSITIVOS A TRYPANOSOMIASIS
BOVINA EN DIFERENTES PRUEBAS



5.2. Prevalencia de la trypanosomiasis bovina

Mediante el presente trabajo solo se pudieron encontrar anticuerpos aparentemente contra *Trypanosoma vivax*, a través del método serológico de elisa; sin embargo por el método parasitológico no se obtuvo positivos por ninguna de las técnicas de este tipo empleadas para el diagnóstico.

De acuerdo al cuadro N° 2, se puede observar que mediante la prueba elisa *T. vivax*, se determinó una prevalencia de 44.66% con un intervalo de confianza (I.C.) que va de 36,55% a 52,99% y una prevalencia de 0,00% con un I.C. de 0,00% a 2,43% por parasitología.

Buscando identificar factores de riesgo para la trypanosomiasis bovina, se evaluaron raza, sexo y edad de los animales muestreados. En el gráfico N° 2 se puede observar mayor porcentaje de positividad en criollos y mestizos que en nelore, pero no hay una diferencia estadística significativa entre ellos ($P > 0,05$). En el gráfico N° 3 se puede ver que no existe diferencia significativa entre sexos ($P > 0,05$). Solamente se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) en los resultados obtenidos por edad, donde se puede observar que existe más positivos en bovinos en edades comprendidas entre 0 – 48 meses (gráfico N° 4).

5.3. Evaluación de los niveles de hematocrito en animales seropositivos y seronegativos.

Se procedió a realizar una comparación del valor de hematocrito, para determinar la presencia de anemia en los animales positivos y comparar estos valores con los niveles de la población de animales negativos al método de elisa, en el que no se encontraron diferencias significativas ($P > 0,05$) entre muestras negativas y positivas (cuadro N° 6 y gráfico N° 5).

No se evaluó la concordancia estadística entre los resultados obtenidos por los métodos serológicos y parasitológicos puesto que no se encontraron positivos para el método parasitológico.

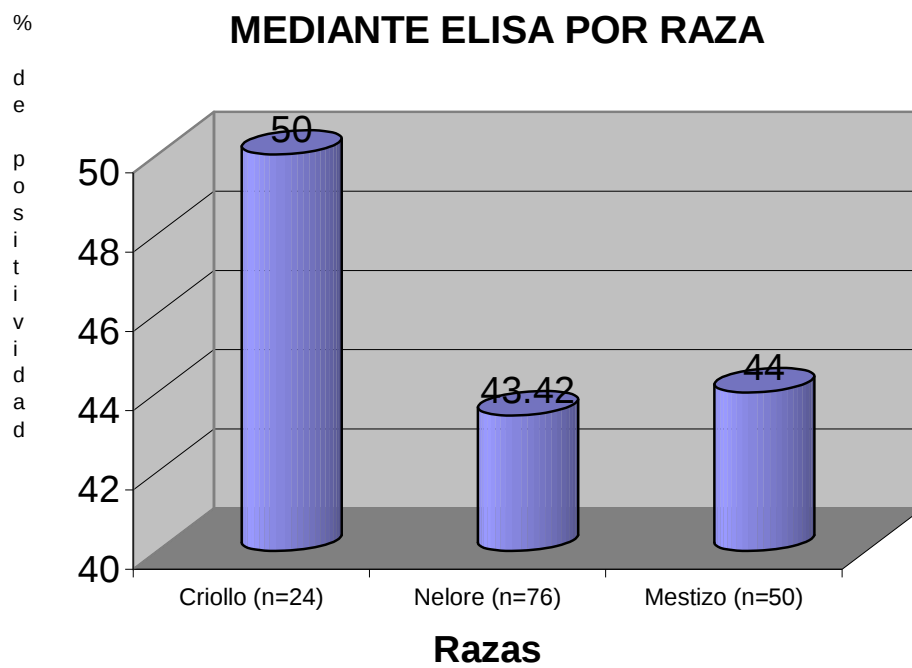
CUADRO N° 2
CASOS POSITIVOS Y NEGATIVOS A TRYPANOSOMIASIS BOVINA
EN LAS DIFERENTES PRUEBAS

Prueba	Prevalencia	I.C. (95%)
(1) Elisa T.v.	44,66%	36,55-52,99
(*)Parasitológica	0,00%	0,00-2,43

(1) Elisa Tripanosoma vivax en base a 150 muestras.

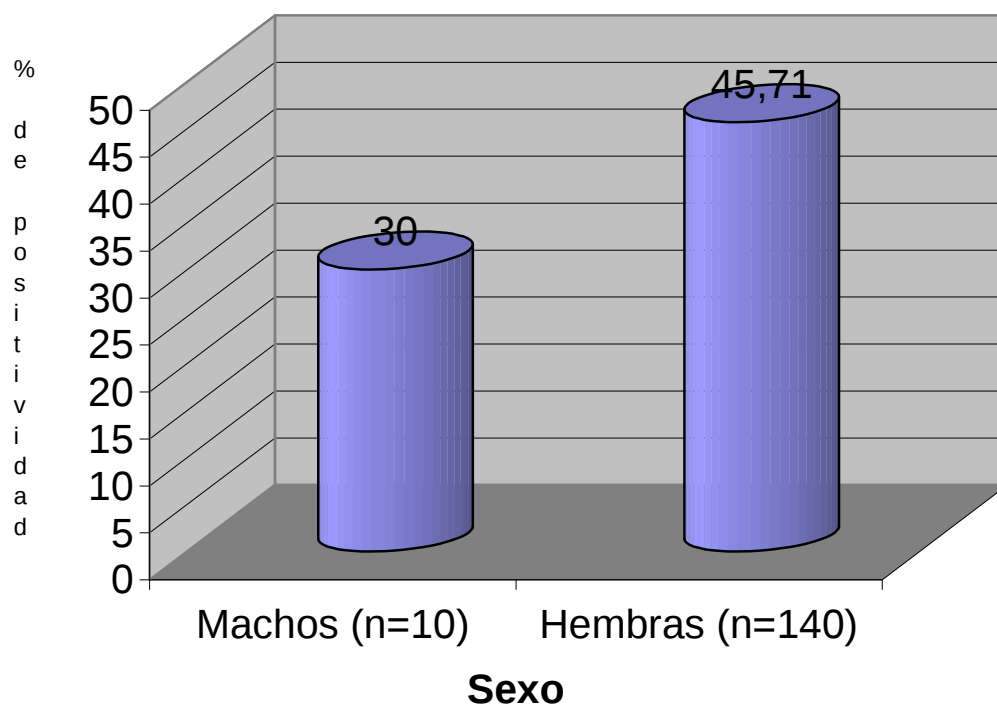
(*) Frotis *T. vivax*, *T. evansi* y MCMHT.

GRAFICO N° 2
ANIMALES POSITIVOS A TRYPANOSOMIASIS
MEDIANTE ELISA POR RAZA



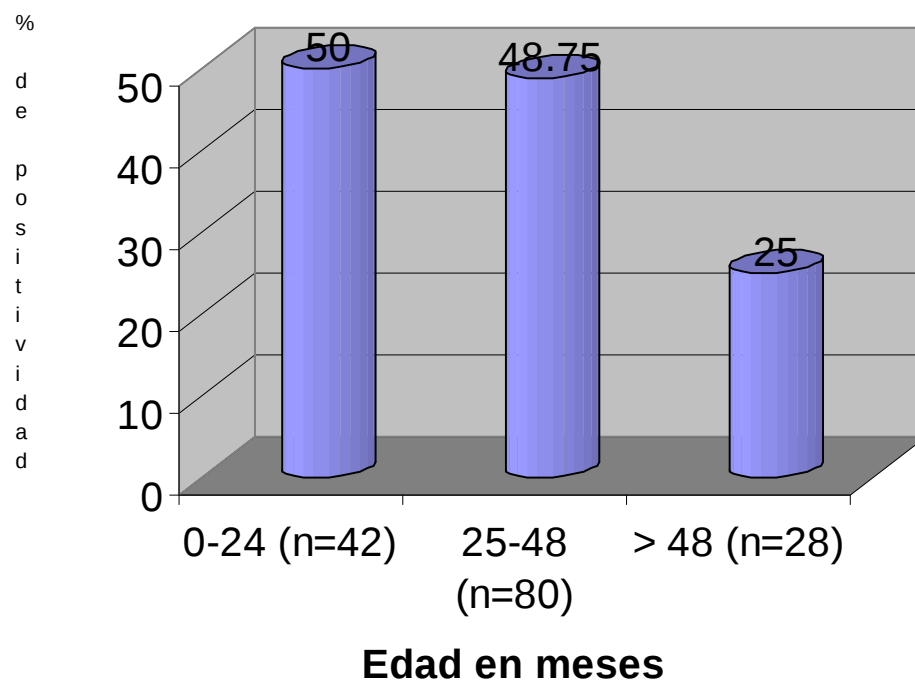
($P > 0,05$) No existe diferencias significativas entre las diferentes razas

GRAFICO N° 3
ANIMALES POSITIVOS A TRYPANOSOMIASIS
MEDIANTE ELISA POR SEXO



($P > 0,05$) No existe diferencia significativa entre machos y hembras

GRAFICO N° 4
ANIMALES POSITIVOS A TRYPANOSOMIASIS
MEDIANTE ELISA POR EDAD



($P < 0,05$) Hay diferencia significativa entre animales menores Y mayores a 48 meses de edad.

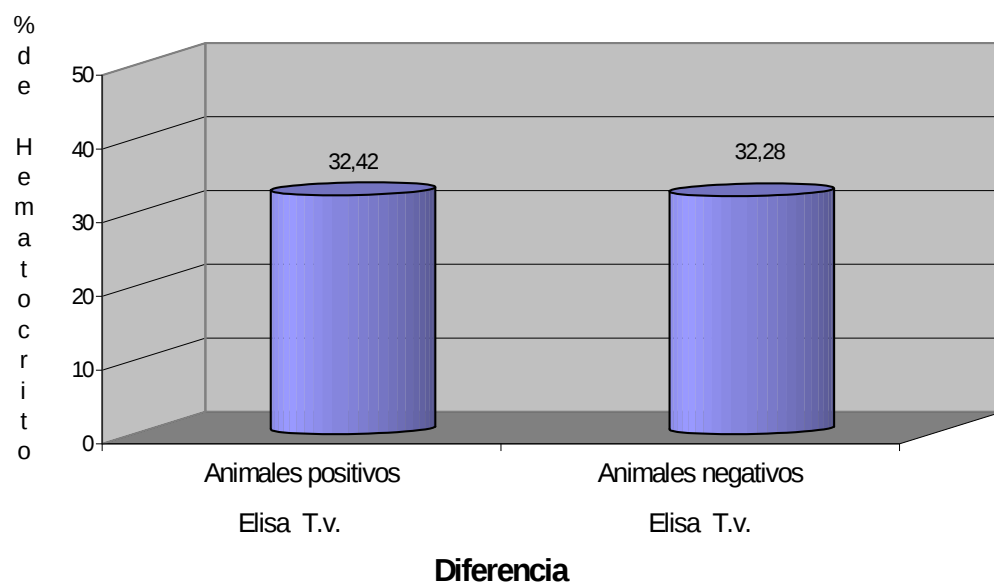
CUADRO N° 3

RELACION DE VALORES MEDIOS DE HEMATOCRITO CON POSITIVOS Y NEGATIVOS A TRYPANOSOMIASIS EN ELISA

EVALUACIÓN	PROMEDIO DE MCMHT	D.S.	TOTAL DE MUESTRAS
Negativos Elisa T.v.	33,28	± 5	83
Positivos Elisa T.v.	32,42	$\pm 4,76$	67
TOTAL			150

($P > 0,05$) No existe diferencia significativa en el nivel de microhematocrito entre animales positivos y negativos a elisa.

GRAFICO N° 5
RELACION DE VALORES MEDIOS DE HEMATOCRITO CON POSITIVO
Y NEGATIVOS A TRYPANOSOMIASIS EN ELISA



VI. DISCUSIÓN

En América el *T. vivax* ha sido identificado desde el Salvador hasta Paraguay, incluyendo algunas Islas del Caribe. En Brasil en 1995 en el norte del pantanal se reportó un brote de los cuales 19 igual al 34,48% de bovinos examinados por la técnica de microhematocrito fueron positivos a trypanosoma. En Bolivia de manera similar ocurrió otro brote en una hacienda a orillas de la laguna concepción de la Prov. Chiquitos, resultando 25 positivos de 29 animales examinados, arrojando una prevalencia de 86,20% (Aguilar, 1996).

En el presente trabajo se introdujo la técnica de elisa con la utilización de antígeno *T. vivax* desnaturalizado para detectar la presencia de anticuerpos contra el parásito, empleándose un punto de corte de 30% para la categorización de positivos y negativos de los resultados, la aplicación de esta técnica con el correspondiente punto de corte ya fue evaluada, así como también su aplicación a campo por Jones y col, concluyendo que este punto de corte es adecuado para la aplicación del método de diagnostico en Bolivia y los antígenos desnaturalizados empleados en elisa tienen pocos problemas de reacción cruzada, comparados con la utilización de los antígenos comunes, que también ya han sido probados en la provincia Guarayos obteniéndose una prevalencia de 8% con la utilización del antígeno desnaturalizado y 23% con el antígeno común (Jones y col., 2000).

Los resultados obtenidos en el presente estudio respecto a la técnica de elisa se hicieron en base a 150 muestras, debido a limitaciones económicas no se ha podido emplear el método de Catt/Test para *T. evansi*, pese a ello se puede confirmar la presencia de la infección en esta zona, ya que un 44,66% de seroprevalencia indica que la provincia San Ignacio de Velasco es una zona endémica por lo tanto es menester tomar atención a este problema, lo que confirman también el estudio hecho por Aguilar en 1998.

Basándose en resultados de diversos estudios realizados en Bolivia estamos seguros de la presencia de esta parasitemia en nuestro medio y el resultado parasitológico negativo de este estudio puede deberse a aspectos como la presencia de parasitemia en forma crónica y baja, estados convalecientes de la enfermedad en forma natural o a través del uso de productos antiparasitarios con acción sobre hemoparásitos, tales como la babesia y anaplasma.

Los resultados de este estudio confirmo una vez mas la presencia de la trypanosomiasis bovina en el municipio de San Ignacio de Velasco del departamento de Santa Cruz, donde los primeros casos fueron detectados por LIDIVET entre enero y marzo de 1996 en orillas de la laguna Concepción (provincia Chiquitos) y posteriormente por Aguilar 1998, reportando la prevalencia de 1,33% en la provincia Velasco mediante el método parasitológico de frotis sanguíneo con coloración de Giemsa. Mas tarde otro trabajo realizado en la provincia Guarayos utilizando la misma técnica parasitológica reporto una prevalencia de 4,8% (Braga, 2002; Rodríguez, 2003). Todos estos estudios de investigación realizados hasta hoy demuestran con plena seguridad la presencia del trypanosoma en nuestro medio, lo cual nos indica que la trypanosomiasis bovina esta en proceso de propagación.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación empleando los métodos parasitológico y serológico, se ha podido observar que los métodos serológicos poseen una mayor sensibilidad comparado con el parasitológico, como lo demuestra un estudio realizado por Masake, 2002, donde demuestra una sensibilidad de 94% para el método Elisa y tan solo 63% de sensibilidad para el método parasitológico. De la misma forma en este trabajo se ha podido observar una gran diferencia entre ambos métodos empleados, obteniéndose resultados negativos para ambas técnicas usadas en el método parasitológico y un alto porcentaje de positividad para el método serológico (Elisa). Similares resultados fueron reportados por Frank, 1994, quien indico no haber encontrado bovinos con *T. Evansi* en Brasil mediante métodos parasitológicos. Esto

demuestra que el método parasitológico no detecta animales con infección crónica con niveles bajos de parasitemia, por lo que se demuestra una vez mas su baja sensibilidad.

Realizando un análisis estadístico se ha logrado identificar que el único factor de riesgo es la edad, obteniéndose una diferencia significativa entre muestras provenientes de bovinos con diferentes edades, así se ha podido identificar mayor porcentaje de reacciones positivas en animales con edades comprendidos entre 0 a 4 años, lo cual puede ser un indicador de infección activa con trypanosomas, dando lugar a elevados niveles de serorreacciones positivas en animales jóvenes, o bien, a pesar de la presencia de anticuerpos persistentes, los animales adultos por el manejo en la zona, reciben aplicaciones constantes de Diaminacene Aceturato en la suspensión de problemas de piroplasmas, lo cual esta controlando los casos de trypanosomiasis en los mismos.

Comparando estadísticamente la media del porcentaje de concentración de hematocrito entre positivos y negativos se ha podido constatar que no existe diferencia significativa, este resultado se puede atribuir a diferentes factores, como ser: a) La edad, la cual juega un papel importante en este aspecto, ya que el mayor porcentaje de positivos es en animales jóvenes menores a 4 años de edad, los cuales tienen fisiológicamente mayor capacidad de resistencia a esta enfermedad por su actividad inmunológica activa y de renovación de eritrocitos que los adultos. b) También puede deberse a la convalecencia o a la forma inaparente o asintomático de la enfermedad. c) Otro factor a tomar en cuenta es la época de la toma de muestras, puesto que en primavera comienza a cambiar el clima de frío y seco a cálido y con inicio de lluvias, ambiente favorable para el rebrote de pasturas y mejor nutrición, con ello mejora la digestión y la condición física del animal

VII. CONCLUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación y analizando las características de sensibilidad y especificidad de los dos métodos de diagnóstico utilizados, cabe recalcar que el método serológico es uno de los métodos más eficientes en cuanto a sensibilidad aunque el método parasitológico es indudablemente el más específico.

Concordando el resultado positivo a parasitología obtenido por Aguilar, 1998, y los casos positivos con el método serológico en este estudio, se confirma una vez más la prevalencia de la trypanosomiasis en esta zona. La situación es bastante preocupante y amerita tomar mayor interés en este tema ya que la trypanosomiasis bovina se está convirtiendo en una enfermedad silenciosa, causando grandes pérdidas económicas en la ganadería, por que las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo de los vectores y el parásito está presente en nuestro medio.