

## **SITUACION EPIDEMIOLOGICA DE LA FIEBRE AFTOSA EN BOVINOS EN EL MUNICIPIO DE SAN MATIAS.**

**(Provincia Ángel Sandoval – Departamento de Santa Cruz)**

1

2

3

4

Maldonado Barba Armando A., Orozco Quezada C., Quiroga Civera J.L., Villegas Anze F .

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

### **I-. RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivos conocer la situación epidemiológica de la fiebre aftosa en bovinos del municipio de San Matías, determinar la existencia de actividad viral en la zona y así definir una futura zona libre de Fiebre Aftosa con vacunación. El área de muestreo comprendió 49 propiedades ganaderas sorteadas, realizándose la toma de suero sanguíneo en los meses de octubre-noviembre del 2001, que se obtuvo 449 muestras de suero sanguíneo a bovinos menores de 2 años. El municipio en estudio no presenta ninguna brote de Fiebre Aftosa desde el año 1997, información brindada por el Programa Nacional de Erradicación de Fiebre Aftosa (PRONEFA) las muestras obtenidas se procesaron en el Laboratorio de Investigación y Diagnostico Veterinario (LIDIVET), de Santa Cruz y se utilizo los métodos de diagnostico ELISA 3ABC para el Tamizaje y EITB para la Confirmación de aquellas muestras positivas a ELISA los resultados obtenidos se analizaron con el paquete estadístico Win Episcope (1,0) con una estimación de prevalencia del 1% usando un intervalo de confianza del 95% . Los resultados obtenidos fueron 5 animales positivos a ELISA y de esta solo 1 animal fue confirmado por EITB. En conclusión siendo este municipio frontera con el país de Brasil podemos indicar que aparentemente la actividad viral es mínima esto debe alertar de que las fronteras son muy particulares ya que el manejo sanitario de estos animales y de la región debe ser un trabajo en conjunto entre los Veterinarios e Instituciones encargadas de la Vigilancia Epidemiológica ,Control y Erradicación de la Fiebre Aftosa entre ambos Países.

---

1 Tesis de Grado presentado por Maldonado Barba Armando A.para obtener el  
Titulo de Medico Veterinario Zootecnista. Barrio Guaracachi, calle los chapeos  
No. 2, Teléfono 3-470912.

2 Medico Veterinario Epidemiólogo ( SENASAG).

3 Medico Veterinario Serologo de Técnicas Inmunoenzimatica ( LIDIVET).

4 Medico Veterinario Epidemiólogo ( LIDIVET).

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigación tiene como objetivos conocer la situación epidemiológica y determinar la existencia de actividad viral en la región . La organización internacional de epizootias (OIE), creada en 1960., viene trabajando en un plan hemisférico de control y erradicación de la Fiebre Aftosa de tal modo que esta enfermedad encabeza la lista A de la (OIE) por sus características de difusión y propagación que puede producir problemas socioeconómicos de corto y largo plazo en una región y país por eso la erradicación es prioridad en Sudamérica. En los últimos 30 años todos los países de América del Sur han asignado importantes recursos económicos para la lucha en contra de la fiebre aftosa todos con el objetivo de lograr erradicar la fiebre aftosa.

En el inicio de la década de los años 90 con una nueva dinámica de la economía internacional de la globalización y el ingreso del MERCOSUR y países Andinos y apertura de mercados con liberación arancelaria, conformación de bloques comerciales, dio lugar a que recobre preponderancia las barreras sanitarias y vigilancia epidemiológica siendo la Fiebre Aftosa la primera en regir el comercio del ganado bovino así como los subproductos pecuarios y carne bovina de gran importancia nutricional para el consumo humano.

Esta situación llevo al gobierno Boliviano adquiera nuevo enfoque y dinámica en la lucha contra la Fiebre Aftosa con una fuerte y preponderante participación del sector privado y ganaderos que se plasmo en un plan Nacional de control y erradicación de la fiebre aftosa, propiciado por la Organización Internacional de Epizootias (OIE), Organización Panamericana de la Salud (OPS), y Centro Panamericano de Lucha Contra la Fiebre Aftosa (CPFPA), para que Bolivia mas específicamente en el Departamento de Santa Cruz tenga un área libre de Fiebre Aftosa con vacunación .

## **MATERIALES Y METODOS**

### **MATERIALES**

#### **LOCALIZACIÓN**

Perfil de la Prov. Ángel Sandoval fue creada por ley del 16 de diciembre de 1948 durante la presidencia del Dr. Enrique Hertzog. Se ubica en la región sudoeste del departamento de Santa Cruz tiene una extensión de 37.442 km<sup>2</sup> de superficie territorial y su población se estima en 10.000 habitantes ubicación geográfica comprende entre los 16° 16' y 18° 00' de latitud oeste sus límites son los siguientes: Al norte y al este con la república federativa del Brasil. Al sur con las provincias German Busch y Chiquitos. Al oeste con las provincias de Velasco y Chiquitos.

La precipitación pluvial está entre 790 y 1500 mm que el 75% de la cual caen en los meses de noviembre a marzo. El clima es el que corresponde al bosque húmedo tropical, la temperatura ambiente fluctúa entre los 22° C y 30° C.

#### **UNIDAD DE MUESTREO**

En el municipio de San Matías se sortearon 49 propiedades ganaderas y se clasificaron a los ganaderos en 4 categorías: Grandes, Medianas, Pequeñas, Familiar. Teniendo como resultado 449 muestras para cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el paquete estadístico Win episode (1.0) con un intervalo de confianza del 95%.

### **METODOS**

#### **METODOS DE LABORATORIO**

Se empleó la prueba Elisa 3 ABC (Ensayo inmunoenzimático indirecto para la detección in Vitro de anticuerpos bovinos contra la proteína no estructural del virus de la Fiebre Aftosa) para el tamizaje y EITB (Ensayo inmunoenzimático para detección in vitro de anticuerpos contra proteínas no capsidales del virus de la Fiebre Aftosa) usado como prueba única para la confirmación de los resultados sospechosos y/o reactivos de ELISA 3ABC. Estos ensayos permiten la detección de anticuerpos contra proteínas no capsidales del virus de la Fiebre Aftosa (VFA) independientemente del estado de vacunación del animal.

Dicha prueba fue realizada en el Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario "LIDIVET" de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

## **METODO ESTADÍSTICO**

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Chi Cuadrado. Prueba de diferencia de proporciones, cálculo del intervalo de confianza al 95% por la distribución binomial.

## **METODO DE CAMPO**

Las muestras de sueros sanguíneos se obtuvieron a nivel de campo (estancias ganaderas) extrayendo sangre de la vena caudal o yugular para luego ser refrigerada hasta llegar al laboratorio a medida que se realice el muestreo se tomaron datos correspondientes a los animales en estudios como ser: origen, sexo, edad, propietario, comunidad, si vacunaron contra fiebre aftosa (cuántas veces por año).

## **RESULTADO Y DISCUSION**

Como resultado de esta investigación solo 1 animal resultó positivo los resultados del laboratorio son coincidentes con los reportes epidemiológicos de campo de no ocurrencia de la enfermedad desde hace más de 36 meses creemos que estos son indicativos probables de que no hay actividad viral en el municipio de San Matías de esta forma se comprueba que los resultados de la vacunación antiaftosa están logrando controlar esta enfermedad y romper el ciclo de transmisión entre los animales altamente susceptibles:

- ❖ Teniendo en cuenta el sexo no hay ninguna influencia en la presentación de la enfermedad.
- ❖ La edad debe considerarse importante ya que 1 animal positivo a EITB prueba confirmatoria tenía 15 meses de edad (de un total de 251 animales de esta edad) y se debe notar que a los animales menores de 2 años deben ser vacunados para ampliar la inmunización del hato.
- ❖ En cuanto a las 49 propiedades ganaderas de las que se obtuvieron los sueros sanguíneos todas vacunaron 1 vez contra la Fiebre Aftosa todo el hato.
- ❖ Pero si debemos darle importancia que merece al resultado obtenido en este trabajo de tesis interpretándolo como muy bajo tomando en cuenta que la ganadería es el fuerte de la economía de los pobladores de la región de municipio de San Matías.

**CUADRO N°1**

**NUMERO DE ANIMALES POSITIVOS Y NEGATIVOS A ELISA 3 ABC Y  
EITB EN EL MUNICIPIO DE SAN MATÍAS (PROV. ANGEL SANDOVAL).  
(FEBRERO –MARZO 2002)**

<b>TOTAL MUESTRAS</b>	<b>ELISA 3 ABC</b>		<b>EITB</b>	
	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>
449	5	444	1	448
%	1.11	98.89	0.22	99.78

**(P > 0,05)**

## CUADRO N° 2

**RESULTADOS POR CATEGORIAS DE GANADEROS DEPENDIENDO DE LA CANTIDAD DE ANIMALES POR PROPIEDAD GANADERA EN EL MUNICIPIO DE SAN MATIAS.**

**(FEBRERO – MARZO 2002)**

<b>CATEGORIAS</b>	<b>NUMEROS DE PROPIEDADES GANADERAS</b>	<b>TOTAL DE ANIMALES</b>	<b>POSITIVO A EITB</b>	<b>IC 95%</b>
Familiar <20	4	50	0	0.0
Pequeños <100	16	689	0	0.00
Medianos <300	10	2995	1	0.33
Grandes >500	19	45,750	0	0.0
<b>TOTAL</b>	49	49,434	1	0.33

**(P > 0,05)**

### CUADRO N° 3

NUMERO DE ANIMALES POSITIVOS A LA PRUEBA EITB TOMANDO EN CUENTA EL SEXO EN EL MUNICIPIO DE SAN MATÍAS.

(FEBRERO – MARZO 2002)

SEXO	TOTAL	POSITIVO	%	IC 95%
Hembra	339	1	0,29	0000-1,63
Macho	109	0	0,0	000-3,33

(P > 0,05)

### CUADRO N° 4

NÚMERO DE ANIMALES POSITIVOS A EITB, TOMANDO EN CUENTA LA EDAD EN EL MUNICIPIO DE SAN MATÍAS.

(FEBRERO – MARZO 2002)

Edad ( Meses )	Total	Positivo	%	IC 95%
4= 10	87	0	0.00	000-4,15
11= 18	251	1	0,39	000 -2,19
19 =36	110	0	0,0	000- 3,29

(P > 0,05)

**CUADRO N° 5**

**NÚMERO DE ANIMALES POSITIVO A EITB TOMANDO EN CUENTA LA  
RAZA EN EL MUNICIPIO DE SAN MATÍAS.**

**(FEBRERO – MARZO 2002)**

<b>Raza</b>	<b>Total</b>	<b>Positivo</b>	<b>%</b>	<b>I C 95 %</b>
HOLANDES	15	0	0,0	000- 21,8
MESTIZO	73	0	0,0	000 - 4,92
NELORE	352	1	0,28	000 - 1,57
PARDO S.	8	0	0,0	000 - 36,9

**(P > 0,05)**



**CUADRO N°6**

**NUMERO DE PROPIEDADES GANADERAS POSITIVA A EITB  
TOMANDO EN CUENTA LA COMUNIDAD EN EL MUNICIPIO DE SAN  
MATÍAS**

**(FEBRERO – MARZO 2002)**

<b>COMUNIDAD</b>	<b>TOTAL PROPIEDADES</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>IC 95%</b>
Ascensión	2	0	0,0.0
Candelaria.	10	0	0,0.0
Limonos	1	0	0,0.0
Las Petas	14	1	0.87
Marco Porvenir	1	0	0,0.0
San Matías	17	0	0,0.0
Santo Corazón	3	0	0,0.0
Tomito	1	0	0,0.0

**(P > 0,05)**

## CUADRO N° 7

**DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE HATOS VACUNADOS CONTRA FIEBRE AFTOSA EN EL MUNICIPIO DE SAN MATÍAS DE LA PROVINCIA ANGEL SANDOVAL .**

**(MAYO-JUNIO 2001) , (SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2001)**

NUMERO DE VECES DE VACUNACION DE FIEBRE AFTOSA	CATEGORIAS DE GANADEROS				TOTAL PROPIEDADES GANADERAS
	FAMILIAR	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE	
<b>1 VEZ</b>	4	16	10	19	49
<b>2 VECES</b>	-	-	3	2	5

### CONCLUSION

Según los estudios realizados mediante las pruebas de ELISA 3ABC Y EITB hemos podido concluir que en el municipio de San Matías ( Prov. Angel Sandoval) de las 449 muestras realizadas 1 salió positivo a EITB lo que nos indica que la actividad viral en la región es muy baja.

Este resultado serológicos obtenido en el municipio muestra claramente la buena condición sanitaria y de vigilancia epidemiológica de la zona por lo cual el programa nacional de erradicación de la Fiebre Aftosa (PRONEFA) debe centrar su atención a este promisorio proyecto de zona libre de Fiebre Aftosa con vacunación que llegaría a constituirse como el inicio de la erradicación de la enfermedad con vacunación regionalizada para el departamento y el país y de esta forma será buscar el

reconocimiento internacional a través de la Organización Internacional de Epizootias (OIE).

Con nuestros datos, y otros factores propios de la zona es posible establecer estrategias de protección, prevención y control en esta provincia siendo libre de Fiebre Aftosa con vacunación :

- Tipo de explotación practicable en la zona : extensiva , cría , recria y acabado lo que podemos decir es que no existe ingreso significativo de animales .
- También por las condiciones geográficas que es favorable para la ganadería
- Vacunar una vez por año a bovino menores de 2 años .
- Vacunar a los animales recién comprados antes de ingresar a la propiedad y revacunarlos a los 6 meses, y exigir certificados zoosanitarios de procedencia confiable que acredite que dichos animales no demuestran signos clínicos de fiebre aftosa.
- Controlar el tránsito de vehículos que transportan ganado exigiendo su guía de tránsito.
- Proteger los animales aparentemente sanos de los enfermos, separándolos del Foco de la infección.
- En caso de sospecha de Aftosa informar al Veterinario asignado a la Asociación de Ganaderos de la Provincia por el PRONEFA.
- Evitar el ingreso y comercio de animales, leche, carne y subproductos de origen animal que ponen en riesgo la zona libre de Fiebre Aftosa
- Informar a los propietarios vecinos sobre la ocurrencia de la enfermedad para que tomen medidas adecuadas como ser la vacunación de su ganado y cuarentena.
- Quemar y enterrar los animales muertos en propiedades donde se ha presentado la enfermedad y evitar el ingreso de personas para no difundir la enfermedad.

## BIBLIOGRAFIA

- ACHA, N.P.; SZYFRES, B., 1988.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales segunda edición, Organización Panamericana de la salud. Washington DC.USA. PP394 al 402.
- BLOOD, D.CC.; HENDERSON, J.A.; RADOSTITS, D.M.; 1992.** Medicina Veterinaria . 7Ma. Edición Internacional de México D.F.
- ENTRO PCANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA ., 1998.** Programa de erradicación de la Fiebre Aftosa en Bolivia PP. 90-99.
- CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA., 1994.** Manual de procedimiento para la atención de un periodo donde ocurre Fiebre Aftosa. Río de Janeiro- Brasil Pp 13-14.
- CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA., 1995.** Situación de los programas de control de la Fiebre Aftosa, América del Sur 1994 , conclusiones epidemiológicas Río de Janeiro- Brasil.
- Sitio web: // [www.aphis.usda.gov](http://www.aphis.usda.gov)
- Sitio web: // [www.oie.int](http://www.oie.int)
- Sitio web: // [www.panaftosa](http://www.panaftosa) – archivos .../ texto-diagnostico
- Sitio web: // [www.en.colombia.com](http://www.en.colombia.com)
- SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA,** Santa Cruz  
Avenida Ejercito Nacional (SENASAG).
- I.I.C.A ., 1994.** Curso de capacitación básica en salud animal sistema descentralizado de sanidad agropecuaria Modulo VI prevención y control de las enfermedades prioritarias .pp.2-8.
- KAFFRS, R.F.; 1985.** Enfermedades víricas del ganado vacuno editorial Acribia S.A. : Zaragoza España.
- MERCK EL MANUAL DE VETERINARIA., 1993.** Un manual de diagnostico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades para el Veterinario.  
4<sup>ta</sup> Edición Español Océano.

- MOHANTY, S.B.; DUTTA, S.K., 1983.** Virología y Veterinaria 1<sup>o</sup> Edición Interamericana S.A. México Pp 131-145; 391-393.
- MONTES DE OCA, I.; 1997.** Geografía y recursos naturales de Bolivia Departamento de Santa Cruz 3<sup>o</sup> Edición Editorial Edobal La Paz-Bolivia.
- OPS / OMS., 1998.** Programas de erradicación de la Fiebre Aftosa en Bolivia.
- OPS / OMS., 1986.** Cuarentena animal y enfermedades cuarentenales Washington DC. USA.
- OPS / OMS., 1988.** Vigilancia Epidemiológica Vol. # 2 Washington DC. USA. p.p 221-230.
- OPS / OMS., 1988.** Vigilancia Epidemiológica Vol. # 1 Washington DC. USA. p.p 78-84.
- RODRÍGUEZ, J.G.T; Y COL ., 1998.** Avances de la erradicación de la Fiebre Aftosa en Las Américas . XVI PANVET , 9 al 13 de nov. Santa Cruz - Bolivia.
- THRUSFIELD., M.; 1990.** Epidemiología Veterinaria Editorial Acribia S.A. Zaragoza – España .Pp. 269-280.

