

EVALUACIÓN DE LA VACUNACIÓN CONTRA FIEBRE AFTOSA EN LA PROVINCIA HERNANDO SILES, PERIODO 2001 - 2005

(Departamento de Chuquisaca, Bolivia)¹

Calvo, D.I.A.²; Arze, T.E.³.

Facultad de Ciencias Veterinarias, UAGRM

I. RESUMEN.

Se evaluaron los ciclos de vacunación ejecutados por el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PRONEFA) entre el año 2001 a octubre de 2005 en los municipios de Huacareta y Monteagudo de la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca. El trabajo se sustentó en un estudio de tipo evaluativo, mediante el cual se recolectó y analizó información epidemiológica proporcionada por el SENASAG y PRONEFA Chuquisaca, correspondientes al año 2005. Los resultados obtenidos fueron analizados a través de estadísticas categóricas y medidas de tendencia central y comparación de proporciones. Las coberturas de vacunación alcanzadas en los ciclos 1ro., 3ero., 5to., 7mo, y 9no fueron de 64,21%; 80,96%; 91,58%; 77,92% y 51,90%, respectivamente ($P < 0,05$). Por municipio, se alcanzó un 60,23%; 72,0%; 88,72%; 75,02% y 51,48% en los ciclos 1 al 9, en ese orden para el municipio de Huacareta. En el municipio de Monteagudo se alcanzó un 66,60%; 86,18%; 93,34%; 79,82% y 52,20% en los ciclos 1 al 9, respectivamente. La mayor proporción de animales vacunados corresponden a la categoría de vacas, terneros y de vaquillas; hecho que se confirma con el mayor número de vacunaciones realizadas en bovinos hembras. La cobertura de vacunación en las unidades productivas representó el 52,39% para Huacareta (de 754 catastradas) y el 53,14% para Monteagudo (de 2121 Catastradas) en el 9no ciclo de vacunación, cuya cobertura departamental es de 48,07%. Las coberturas de vacunación de la provincia H. Siles representan el 12,33%; 14,45%; 18,64%; 18,53% y 14,88% sobre el total departamental de los ciclos 1ro al 9no, respectivamente. La provincia H. Siles esta integrada en la zonificación sanitaria como región Chaqueña, junto a la provincia Luís Calvo del departamento de Chuquisaca. Es considerada una zona endémica primaria a fiebre aftosa, reportándose el último foco en mayo del año 2003 en el municipio de Monteagudo. Debido a este foco, se realizaron dos vacunaciones emergenciales y de refuerzo en la zona focal y perifocal. Finalmente se concluye que para consolidar los logros alcanzados, el PRONEFA ha planteado un cambio de su estrategia para una mejor aplicación de sus componentes, y así lograr el reconocimiento internacional de Bolivia, hasta el año 2007, como país libre de Fiebre Aftosa donde se practica la vacunación, cuyo beneficio redundará en la región Chaqueña de Chuquisaca.

1. Tesis de Grado presentado por Ivan A. Calvo Durán, para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista, Facultad de Ciencias Veterinarias, UAGRM. Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.

2. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

3. Médico Veterinario Zootecnista. Profesor titular de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UAGRM. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

II. INTRODUCCIÓN.

El manejo de la ganadería de la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca es extensivo y en pasturas naturales, se encuentra limitado por diferentes factores climáticos adversos, manejo, alimentación, genética y sanidad; entre los factores sanitarios, la Fiebre aftosa es la enfermedad que más incide en la producción y productividad de la ganadería bovina.

La principal causa que limita la producción y el libre mercado de productos cárnicos y sus derivados es la Fiebre Aftosa, enfermedad que encabeza la lista A de la O.I.E., por ser una enfermedad restrictiva para la exportación de productos de origen animal y vegetal por su alta infecciosidad y amplia propagación que causa pérdidas económicas considerables (OPS, 2001).

La ganadería bovina en Bolivia está siendo vacunada contra la Fiebre aftosa desde 1977, con la puesta en marcha del Servicio Nacional de Erradicación de Aftosa, Rabia y Brucelosis (SENARB), al cerrarse este proyecto (1982) se interrumpe el proceso, continuándose con proyectos pilotos como los de la provincia Mamoré en el Beni (PRODEPEFA) y el de San Matías en Santa Cruz. En 1997 se reinician las acciones a través de la Unidad Nacional de Vigilancia Epidemiológica (UNIVEP), a partir de entonces se ha seguido un proceso sistemático de vacunación por medio de los Comités Departamentales de Erradicación de la Fiebre aftosa (CODEFA). En abril del año 2001 se crea el SENASAG con el subprograma Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PRONEFA), habiéndose efectuado más de 8 ciclos de vacunación, en coordinación entre el sector público y privado (SENASAG, 2004).

Por la importancia económica de la producción bovina en la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca y por responsabilidad ejercida por el SENASAG con el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre aftosa, a través del CODEFA Chuquisaca, es menester evaluar todas las campañas o ciclos de vacunación en la provincia Hernando Siles, ya que esta zona es considerada como un ecosistema endémico a Fiebre aftosa debido a su ganadería extensiva y a factores de riesgo epidemiológico de regiones vecinas consideradas zonas endémicas primarias, con el fin de aportar datos estadísticos actualizados que permitan formular políticas para ampliar la cobertura de vacunación y disminuir los riesgos en la aparición de brotes en la zona. Razón a ello se plantearon los siguientes objetivos:

- a) Cuantificar la cobertura de vacunación ejecutada por el PRONEFA en el periodo 2001 - 2005, en la provincia Hernando Siles.
- b) Establecer la distribución de la población bovina vacunada por municipio, categoría del hato, sexo y propiedades ganaderas en el área de estudio.
- c) Evaluar la situación de la Fiebre aftosa en la provincia en relación a la caracterización epidemiológica y zonificación sanitaria de Chuquisaca y Bolivia.

III. MATERIALES Y MÉTODOS.

4.1. MATERIALES.

4.1.1. Descripción de la zona de estudio.

La provincia Hernando Siles está situada al sudeste del departamento de Chuquisaca, entre los 19° 46' 50" de latitud sud y 63° 57' 58" de longitud oeste, su extensión alcanza a 6472 km². Limita al este con la Provincia Luís Calvo, al norte con la provincia Tomina, al oeste con las provincias Azurduy, Nor Cinti y Sud Cinti y al sur con el departamento de Tarija. La provincia cuenta con una temperatura promedio de 19.7 °C, los extremos varían entre 41.9 °C como la máxima y -9.0 °C como la mínima en el invierno. La precipitación pluvial promedio es de 926 mm anuales. La humedad promedio anual es de 67.5% con rangos máximos y mínimos de 82.5 y 53.7%. (CORDECH, 1990).

La provincia se encuentra dividida geográficamente en 8 cantones: Saucos, Huacareta, Ingre, Añimbo, San Juan, Ñacamiri, Fernández y Pedernal. Asimismo está organizada administrativamente en dos secciones municipales: Monteagudo como la Primera Sección Municipal de la provincia y el Municipio de Huacareta como segunda sección.

El Municipio de Monteagudo tiene una extensión de 3.288.01 km²; con una longitud de 188 km. de norte a Sur entre los Ríos Azero y Parapety y de Oeste a Este 88 km. entre las Serranías del Alto El Dorado. Los datos fisiográficos de altitud, precipitación y temperaturas clasifican al área como "Sub Andino" con clima sub - húmedo a húmedo. Tiene una población de 30.710 habitantes; 15.873 hombres y 14.837 mujeres (según PDM Consolidado 2001). La población económicamente activa es del 42%; de la población ocupada un 75,4% está dedicada a la actividad agropecuaria; el 9,5% en el sector secundario y el 15,15 restante en el sector terciario; el 68% está constituido por población entre 7 y 30 años (dato registrado en PDM Participativo/1997).

4.1.2. Unidad experimental.

Se trabajó con registros proporcionados por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y del Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa en Bolivia (PRONEFA-CODEFA

Chuquisaca) referentes a todos los ciclos de vacunación contra la Fiebre aftosa ejecutados en la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca. Se evaluó desde el primer ciclo, año 2001, hasta el noveno ciclo, año 2005.

4.2. MÉTODOS.

4.2.1. Método de campo.

El presente trabajo de investigación se sustentó en un estudio de tipo evaluativo, mediante el cual se procedió a recolectar y analizar información de fuentes primarias y secundarias con relación a las campañas (Ciclos) de vacunación ejecutadas por el PRONEFA (CODEFA Chuquisaca) contra la Fiebre aftosa, desde el año 2001 hasta el 2005, en la provincia H. Siles del departamento de Chuquisaca.

Se evaluó retrospectivamente la población bovina efectiva vacunada para cuantificar la cobertura de vacunación contra Fiebre aftosa por ciclos, municipios, propiedades ganaderas, y su distribución por categoría y sexo del hato; asimismo, se estableció la zonificación sanitaria y la caracterización epidemiológica por la ocurrencia de focos de Fiebre aftosa en los municipios, provincia y departamento.

Sobre la base de los datos obtenidos, se procedió a su tabulación en hojas electrónicas para expresar los resultados en porcentajes, medias, proporciones y totales, para posteriormente realizar los análisis estadísticos correspondientes.

4.2.2. Proceso estadístico.

Los resultados obtenidos se analizaron estadísticamente con pruebas de variables categóricas, medidas de tendencia central, dispersión y comparación de proporciones mediante el test de Chi cuadrado.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

5.1. COBERTURA DE VACUNACIÓN.

5.1.1. Población bovina vacunada contra Fiebre aftosa en H. Siles.

Se evaluaron cinco ciclos de vacunación (ciclos impares) contra Fiebre aftosa en los municipios de Huacareta y Monteagudo de la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca, ejecutados por el PRONEFA, comprendiendo el periodo 2001 a 2005, obteniéndose un promedio de 68.857 bovinos catastrados, con una cobertura promedio de 73,31% (Cuadro 1).

Cuadro 1. Cobertura de los ciclos de vacunación contra fiebre aftosa en la provincia Hernando Siles, departamento de Chuquisaca

(Periodo 2001 a 2005)

Ciclos de vacunación	Periodo	Catastro	Bovinos vacunados	Bovinos no vacunados	Cobertura (%)
Primer ciclo	2001	66.031	42.400	23.630	64,21 ^d
Tercer ciclo	2002	63.851	51.693	12.158	80,96 ^b
Quinto ciclo	2003	69.217	63.391	5.826	91,58 ^a
Vacunación emergencial*	2003		22.000		
Vacunación refuerzo**	2004		14.000		
Séptimo ciclo	2004	73.903	57.586	16.317	77,92 ^c
Noveno ciclo	2005	71.285	36.994	34.291	51,90 ^e
Promedio		68.857	41.152	18.444	73,31

*Vacunación de área focal y perifocal (octubre 2003) ante brote de F. aftosa de julio del año 2003 en el municipio de Monteagudo

**Vacunación de refuerzo (Marzo 2004) ante brote de F. aftosa del año 2003, a menores de 2 años.

($P < 0,05$). Proporciones con letras comunes no difieren significativamente

La evaluación por ciclos, mostró los siguientes resultados: primer ciclo (2001), 64,21% de cobertura vacunal; tercer ciclo (2002), 80,96%; quinto ciclo (2003), 91,58%; séptimo ciclo (2004), 77,92%, y noveno ciclo (2005), 51,90% de cobertura de vacunación contra fiebre aftosa. Al análisis estadístico se observó diferencia significativa ($P < 0,05$). La mayor cobertura de vacunación se observó en el quinto ciclo y la menor en el noveno ciclo.

5.1.2. Vacunación por Municipios.

En el municipio de Huacareta se obtuvo un 60,23% (primer ciclo), 72,00% (tercer ciclo), 88,72% (quinto ciclo), 75,02% (séptimo ciclo) y 51,48% (noveno ciclo) de cobertura de vacunación, ($P < 0,05$). A partir de un promedio de 26.781 bovinos catastrados en los cinco ciclos, se obtuvo un promedio de cobertura vacunal de 69,49% para los ciclos evaluados (Cuadro 2).

Cuadro 2. Cobertura de vacunación contra fiebre aftosa en el municipio de Huacareta, provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca

(Periodo 2001 a 2005)

Ciclos de vacunación	Animales catastrados (cabezas)	Animales vacunados (cabezas)	Animales sin vacunar (cabezas)	Cobertura vacunal (%)
Primer ciclo	24.739	14.900	9.839	60,23 ^d
Tercer ciclo	23.506	16.924	6.582	72,00 ^c
Quinto ciclo	26.320	23.351	2.969	88,72 ^a
Séptimo ciclo	29.240	21.936	7.304	75,02 ^b
Noveno ciclo	30.098	15.494	14.604	51,48 ^e
Promedio	26.781	18.521	8.260	69,49

($P < 0,05$). Proporciones con letras comunes no difieren significativamente.

En el municipio de Monteagudo se consiguió un 66,60% (primer ciclo), 86,18% (tercer ciclo), 93,34% (quinto ciclo), 79,82% (séptimo ciclo) y 52,20% (noveno ciclo) de cobertura de vacunación, ($P < 0,05$). Se determinó un promedio de 42.077 bovinos catastrados para los cinco ciclos, del cual se obtuvo un promedio de cobertura vacunal de 75,63% (Cuadro 3).

Durante el mes de octubre del año 2003 se realizó una vacunación de emergencia en el municipio de Monteagudo, cantón Saucés, debido a que en el 03/07/2003 se reportó un brote de fiebre aftosa en cuatro bovinos, cuya posible fuente de infección se debió al transporte de ganado bovino y porcino desde la frontera Villamontes – Paraguay (Ver anexo 4).

Cuadro 3. Cobertura de vacunación contra fiebre aftosa en el municipio de Monteagudo, provincia Hernando Siles, departamento de Chuquisaca

(Periodo 2001 a 2005)

Ciclos de vacunación	Animales catastrados (cabezas)	Animales vacunados (cabezas)	Animales sin vacunar (cabezas)	Cobertura vacunal (%)
Primer ciclo	41.291	27.500	13.791	66,60 ^d
Tercer ciclo	40.345	34.769	5.576	86,18 ^b
Quinto ciclo	42.897	40.040	2.857	93,34 ^a
Vacunación emergencial*		22.000		
Vacunación refuerzo**		14.000		
Séptimo ciclo	44.663	35.650	9.013	79,82 ^c
Noveno ciclo	41.187	21.500	19.687	52,20 ^e
Promedio	42.077	27.923	10.185	75,63

* Octubre de 2003

** Marzo de 2004

($P < 0,05$). Proporciones con letras comunes no difieren significativamente.

La revacunación se realizó en un área focal y perifocal del municipio de Monteagudo y el cantón Saucos con rastrillaje. El área focal comprendió un radio de 5 km y el área perifocal de 30 km, llegándose a revacunar un total de 22.000 animales. Asimismo se realizó una vacunación de refuerzo en el área afectada a 14.000 bovinos menores a dos años de edad en marzo del año 2004.

5.1.3. Distribución de la vacunación según categoría del hato.

Al realizar la distribución de la vacunación de acuerdo a la categoría del hato se evaluó los totales para los cinco ciclos, estableciéndose un total de 12.338 bueyes vacunados (4,28%) con un promedio de 2.239 por ciclo; se vacunaron 13.197 toros (4,58%) con 2.439 promedio; en vacas fueron vacunadas 99.147 (34,42%) con un promedio de 18.276; se vacunaron 31.750 novillos (11,02%) con 5.892 de promedio; en toretes fueron vacunados 23.116 (8,02%) con una media de 3.853; se vacunaron 52.300 vaquillas (18,16%) con 8.696 de promedio, y en terneros se vacunaron 56.216 (19,52%) promediando 9.017

animales por ciclo. Estadísticamente se observó diferencia altamente significativa ($P < 0,01$), (Cuadro 4).

Cuadro 4. Bovinos vacunados contra fiebre aftosa en la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca, de acuerdo a la categoría del hato

(Periodo 2001 a 2005)

Categoría del hato	Ciclos de vacunación							Total		Promedio
	1er	3er	5to	Vac. Emerg.*	Vac. Refuerzo**	7mo	9no	Nº	%	
Bueyes	1.762	2.458	2.602	1.142		2.605	1.770	12.338	4,28	2.239
Toros	1.862	2.527	2.779	1.001		2.970	2.057	13.197	4,58	2.439
Vacas	15.770	18.917	23.635	7.766		20.006	13.051	99.147	34,42	18.276
Novillos	4.727	5.853	7.089	2.290		7.198	4.592	31.750	11,02	5.892
Toretos	2.942	4.740	4.367	1.749	2.100	3.882	3.336	23.116	8,02	3.853
Vaquillas	7.490	8.304	11.193	3.923	4.900	10.557	5.933	52.300	18,16	8.696
Terneros	7.848	8.893	11.726	4.129	7.000	10.367	6.254	56.216	19,52	9.017
General	42.400	51.693	63.391	22.000	14.000	57.586	36.994	288.064	100	50.413

* Octubre de 2003

** Marzo de 2004, animales menores a dos años

($P < 0,01$)

Proporciones con letras comunes no difieren significativamente.

5.1.4. Distribución de la vacunación según el sexo.

Al evaluar la vacunaciones de acuerdo al sexo del bovino, se verificó la vacunación en 179.555 hembras (62,33%) con un promedio de 31.480 animales por ciclo; en machos se vacunaron 108.509 (37,67%) promediando por ciclo 18.932 animales machos vacunados. Al análisis estadístico se demostró significancia ($P < 0,05$), (Cuadro 5).

Cuadro 5. Bovinos vacunados contra fiebre aftosa en la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca, de acuerdo al sexo

(Periodo 2001 a 2005)

Sexo	Ciclos de vacunación							Total		Promedio
	1er	3er	5to	Vac. Emerg.*	Vac. Refuerzo**	7mo	9no	Nº	%	
Hembras	27.184	31.668	40.691	13.753	8.400	35.747	22.112	179.555	62,33	31.480
Machos	15.216	20.025	22.700	8.247	5.600	21.839	14.882	108.509	37,67	18.932
General	42.400	51.693	63.391	22.000	14.000	57.586	36.994	288.064	100	50.413

* Octubre de 2003

** Marzo de 2004, animales menores a dos años

($P < 0,05$)

5.1.5. Vacunación por Unidades Ganaderas al 9no ciclo.

En el noveno ciclo se alcanzó una cobertura de vacunación del 51,48% en el municipio de Huacareta y en el municipio de Monteagudo el 52,20%, promediando para la provincia H. Siles en 51,92%; siendo esta cobertura inferior a las registradas en las otras provincias del departamento de Chuquisaca (64,45%) y al promedio general departamental de 62,21% ($P > 0,05$), (Cuadro 6).

De acuerdo a las unidades ganaderas (UP) vacunadas en los municipios de Huacareta y Monteagudo, se puede indicar que en el 9no ciclo se vacunaron 395 UP (52,39%) en Huacareta y 1127 UP (53,14%) en Monteagudo, totalizando para la provincia 1522 unidades vacunadas (52,94%) de 2.875 unidades catastradas. En las otras provincias de Chuquisaca se vacunaron a 34.294 UP (47,88%) de 71.631 catastradas, y a nivel departamental se alcanzó a vacunar a 35.816 UP (48,07%) de 74.506 catastradas ($P > 0,05$), (Cuadro 6).

Cuadro 6. Unidades productivas y cobertura de vacunación contra fiebre aftosa en el 9no ciclo de la provincia H. Siles en relación al total departamental

(A octubre de 2005)

Provincia	Población bovina		Población vacunada		UP*		UP vacunadas	
	Nº	%	Nº	Cobertura (%)	Nº	%	Nº	Cobertura (%)
Huacareta	30.098	7,53	15.494	51,48	754	1,01	395	52,39
Monteagudo	41.187	10,30	21.500	52,20	2.121	2,85	1.127	53,14
Hernando Siles	71.285	17,83	36.994	51,90	2.875	3,86	1.522	52,94
Otras provincias	328.418	82,17	211.650	64,45	71.631	96,14	34.294	47,88
Total Chuquisaca	399.703	100	248.644	62,21	74.506	100	35.816	48,07

*Unidades productivas

($P > 0,05$)

5.2. RELACIÓN HISTÓRICA DE VACUNACIÓN EN CHUQUISACA.

A partir del año 2001 se inicia el programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PRONEFA) y con este programa ya fueron ejecutados 9 ciclos de vacunación de manera coordinada entre el sector público y privado. A nivel del departamento de Chuquisaca, las vacunaciones se realizan una vez por

año, de acuerdo a lo estipulado por el PRONEFA para las zonas de Valle dentro de la zonificación sanitaria establecida para Bolivia.

De acuerdo a los datos recabados, se determinó que el promedio anual por ciclos en la cobertura de vacunación alcanzada en el departamento de Chuquisaca fue del 81,51%. En el primer ciclo se logró vacunar a 344.000 bovinos (78,15%) de 440.200 catastrados, en el tercer ciclo se vacunaron a 357.785 (93,30%) de 383.478 bovinos catastrados, en el quinto ciclo 340.090 (88,30%) de 385.153 bovinos, en el séptimo ciclo 310.691 (85,61%) de 362.929 bovinos, y en el noveno ciclo 248.644 (62,21%) de 399.703 bovinos catastrados, ($P < 0,05$), (Cuadro 7).

Cuadro 7. Cobertura de vacunación contra fiebre aftosa en el departamento de Chuquisaca y en la provincia Hernando Siles

(Periodo 2001 a 2005)

Ciclos de vacunación	Departamento de Chuquisaca			Provincia Hernando Siles				
	Catastro	Bovinos vacunados	Cobertura (%)	Catastro	% sobre Dpto.	Bovinos vacunados	% sobre Dpto.	Cobertura (%)
Primer ciclo	440.200	344.000	78,15 ^d	66.031	15,00	42.400	12,33	64,21
Tercer ciclo	383.478	357.785	93,30 ^a	63.851	16,65	51.693	14,45	80,96
Quinto ciclo	385.153	340.090	88,30 ^b	69.217	17,97	63.391	18,64	91,58
Séptimo ciclo	362.929	310.691	85,61 ^c	73.903	20,36	57.586	18,53	77,92
Noveno ciclo	399.703	248.644	62,21 ^e	71.285	17,83	36.994	14,88	51,90
Promedio	394.293	320.242	81,51	68.857	17,56	50.413	15,77	73,31

($P < 0,05$)

Proporciones con letras comunes no difieren significativamente.

La mejor cobertura de vacunación lograda fue en el tercer ciclo (2002), frente a la peor en el quinto ciclo (2005). Se determinó un promedio de 320.242 bovinos vacunados por ciclo (81,51% de cobertura promedio) a partir de una población promedio de 394.293 por ciclo.

La relación de coberturas logradas en la provincia H. Siles frente al total departamental es como sigue: el primer ciclo representó el 12,33% sobre el total de vacunados; el tercer ciclo con 14,45% sobre el total; el quinto ciclo, 18,64%; el séptimo ciclo, con el 18,53% y el noveno ciclo con el 14,88% sobre el total de bovinos vacunados a nivel departamental.

5.3. ZONIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA.

En consideración a la diversidad agro ecológica, sistemas productivos agropecuarios predominantes, circuitos de comercialización y caracterización epidemiológica, se identificaron para la estrategia de erradicación de Fiebre Aftosa 4 zonas del territorio nacional: Altiplano, Amazonía, Valles y Chaco.

La Zona Altiplánica está comprendida por los departamentos de Oruro, Potosí, La Paz (exceptuando la provincia Abel Iturralde) y las provincias Bolívar, Ayopaya, Arque y Tapacarí del departamento de Cochabamba, esta zona constituyen una sola unidad.

La Zona Amazónica está integrada por los departamentos de Pando, Beni, La Chiquitanía (Provincias Germán Busch, José Miguel de Velasco, Ángel Sandoval, Guarayos, Ñuflo de Chávez y Chiquitos) y el Área Integrada (provincias, Andrés Ibáñez, Warnes, Obispo Santistevan, Sara, Ichilo y el Municipio de Cabezas de la provincia Cordillera) del departamento de Santa Cruz, la Provincia Abel Iturralde del departamento de La Paz y los municipios de Entre Ríos, Puerto Villarroel y Chimoré, de la provincia Carrasco y el Municipio de Villa Tunarí de la provincia Chaparé en el departamento de Cochabamba.

La Zona de los Valles está comprendida por el departamento de Tarija, (exceptuando las provincias Gran Chaco y Burnet O' Connor), el departamento de Chuquisaca (exceptuando las provincias Hernando Siles y Luís Calvo), el departamento de Cochabamba (exceptuando los provincias altiplánicas de Bolívar, Arque, Ayopaya y Tapacari y el Trópico Cochabambino comprendido por los Municipios Villa Tunari de la Provincia Chapare, municipios de Puerto Villarroel, Entrerrios y Chimore de la provincia Carrasco), y los valles cruceños comprendidos por las provincias Vallegrande, Florida y Manuel María Caballero de Santa Cruz.

La Zona Chaqueña comprende las provincias Gran Chaco y Burnet O'Connor de Tarija, Hernando Siles y Luís Calvo de Chuquisaca y la provincia Cordillera, (exceptuando el Municipio de Cabezas) del departamento de Santa Cruz (Mapa 2 en anexos).

Desde el punto de vista epidemiológico se considera una parte del Chaco y otra de la Amazonía (por su sistema de producción y circuito comercial y no por su estatus sanitario), como zonas con características endémicas y al Altiplano y Valles como dependientes de las anteriores (PRONEFA, 2005).

En Bolivia el área geográfica que configura la zona libre de fiebre aftosa con vacunación, a ser propuesta a la OIE se ubica al sureste del país, limítrofe al Este con Brasil, al Sur con el Paraguay y al Oeste con área central del departamento de Santa Cruz, llegando hasta la zona de protección o tapón. Esta fue declarada zona libre con vacunación en mayo del 2003 por la OIE.

Esta Zona Libre está constituida por las Provincias de Germán Busch (municipios de Puerto Suárez y Puerto Guijarro), Angel Sandoval (municipio de San Matías), Velasco (municipios de San Ignacio, San Miguel y San Rafael), Cordillera (parte del municipio de Charagua), Chiquitos (municipios de San José y Roboré) y Ñuflo de Chávez (parte del municipio de Concepción) localizadas en el Departamento de Santa Cruz.

El área de la Zona Tapón tiene una extensión de 43.200 km², y una población ganadera de 126,489 cabezas de ganado bovino en 422 propiedades ganaderas. Su delimitación ha permitido proteger la zona propuesta para ser declarada libre, de la siguiente manera:

Limita con la provincia Guarayos, continúa hacia el Sur, sobre el límite de las provincias Guarayos y Ñuflo de Chávez hasta la quebrada Las Lajitas por el límite Este del municipio de San Javier, hasta la intersección con el Río San Julián en la Comunidad San Josecito continuando en dirección Sur Este, sobre el curso del río San Julián, luego por el Río Quimome, hasta la comunidad Quimome continua hacia el Sur, por el curso de la quebrada Porvenir, hasta la laguna porvenir y, finaliza, en la frontera con la República del Paraguay, en el hito Capitán Ustarez (Mapa 2 en anexos).

El Estado boliviano tomó como prioridad la zona de La Chiquitania, para impulsar el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa por su estructura sanitaria alcanzada y la no presencia de actividad viral, la cual sirvió de base para irradiarse a todo el ámbito nacional. Por esta razón el servicio oficial en marzo de 2002, mediante resolución administrativa 038/02 declaró a la Chiquitania como la primera Zona Libre de Fiebre Aftosa con vacunación de Bolivia, por acciones realizadas ante la comunidad internacional y a la Organización Internacional de Epizootias, con sede en París – Francia, La Chiquitania recibió el reconocimiento internacional el 21 de mayo del 2003, como zona Libre de Fiebre Aftosa donde se practica la vacunación.

5.3.1. Zonificación e epidemiología de la F. aftosa en Chuquisaca.

El departamento de Chuquisaca por su distribución agroecológico, socio cultural es parte de dos de las 4 zonas sanitarias de Bolivia: Las provincias Luís Calvo y Hernando Siles forman parte de la Zona Chaqueña y las

restantes provincias del departamento, corresponden a la Macro región o Zona de los Valles. Según información recabada de PRONEFA (2005) de los registros del Área Nacional de Epidemiología Veterinaria (ANEV), las provincias Luís Calvo y Hernando Siles tienen una caracterización epidemiológica de zona endémica primaria a fiebre aftosa, siendo las demás provincias de Chuquisaca catalogadas como zona endémica secundaria (Cuadro 8).

Cuadro 8. Zonificación y caracterización epidemiológica por ocurrencia de fiebre aftosa al 31 de diciembre de 2004, en el departamento de Chuquisaca

Provincia	Zonificación sanitaria	Caracterización epidemiológica	Ocurrencia de F. aftosa				
			Fecha del último episodio	Nº focos	%	Bovinos afectados	%
Oropeza	Valles	Endémica secundaria					
Yamparáez	Valles	Endémica secundaria					
Zudáñez	Valles	Endémica secundaria					
Tomina	Valles	Endémica secundaria					
Belisario Boeto	Valles	Endémica secundaria					
Nor Cinti	Valles	Endémica secundaria					
Sud Cinti	Valles	Endémica secundaria					
Azurduy	Valles	Endémica secundaria					
Hernando Siles	Chaco	Endémica primaria	03/07/2003	1	50	4	80
Luís Calvo	Chaco	Endémica primaria	06/05/2001	1	50	1	20
Total				2	100	5	100

La ocurrencia de focos de fiebre aftosa en los últimos 5 años en el departamento de Chuquisaca fue hasta el año 2003. Desde el año 2001 hasta la fecha se reportaron 2 focos de Fiebre aftosa, cuya distribución porcentual indica que en la provincia H. Siles ocurrió el 50,0% y en la provincia Luís Calvo el restante 50%. La fecha del último episodio de brote de fiebre aftosa fue el 3 de julio del año 2003 en el municipio de Monteagudo, cantón Saucos de la provincia H. Siles, afectando a cuatro bovinos (Ver cuadro 8).

La zona donde no se reportan casos clínicos de fiebre aftosa hace más de 19 meses (al 31 de diciembre de 2004) representa el 2,87% del territorio nacional, cuya zona integra el departamento de Chuquisaca con sus provincias Hernando Siles (municipio de Monteagudo) y Luís Calvo. La zona sin reporte de fiebre aftosa con más de 26 meses representa el 80,87% del territorio nacional, incluyéndose en esta zona a las restantes provincias de Chuquisaca. Finalmente la zona libre de fiebre aftosa representa el 16,46% del territorio, abarcando la zona de la Chiquitania en el departamento de Santa Cruz (Mapa 3 de anexos).

V. CONCLUSIONES.

Se evaluaron cinco ciclos de vacunación (ciclos impares) contra Fiebre aftosa en los municipios de Huacareta y Monteagudo de la provincia Hernando Siles del departamento de Chuquisaca, ejecutados por el PRONEFA, comprendiendo el periodo 2001 a 2005, representando el 5to ciclo como el de mayor cobertura de vacunación y el 9no ciclo como el de menor cobertura.

El municipio de Monteagudo logró, a través de los cinco ciclos de vacunación, los mejores porcentajes de vacunación frente al municipio de Huacareta. Se realizó una revacunación de emergencia en el municipio de Monteagudo (octubre 2003), debido a un brote de fiebre aftosa. La inmunización se realizó en un área focal y perifocal de la zona afectada con rastrillaje. El área focal comprendió un radio de 5 km y el área perifocal de 30 km, llegándose a revacunar un total de 22.000 animales y a 14.000 bovinos menores a dos años de edad en una segunda revacunación.

La mayor proporción de animales vacunados corresponden a la categoría de vacas y de vaquillas; hecho que se confirma con el mayor número de vacunaciones realizadas en bovinos hembras. En la provincia se catastraron 2.875 unidades ganaderas, de las cuales el 52,94% fueron vacunadas en el 9no ciclo. Asimismo se logró vacunar al 51,90% de un total de 71.285 bovinos.

La provincia H. Siles, de acuerdo a la zonificación sanitaria nacional, forma parte de la región Chaqueña, junto a la provincia Luís Calvo en el departamento de Chuquisaca. Es considerada una zona endémica primaria a fiebre aftosa, reportándose el último foco en mayo del año 2003 en el municipio de Monteagudo.

El SENASAG con la creación en el año 2001 del PRONEFA, a nivel nacional ha ejecutado 9 ciclos de vacunación hasta julio del año 2005, con un aumento significativo de la cobertura vacunal en cada ciclo, cuyos mayores logros son el reconocimiento internacional (OIE, 2003) de zona libre de Fiebre aftosa de la Chiquitania, la fiscalización asistida en las vacunaciones a partir del año 2004 y el reconocimiento por parte del SENASAG en el año 2005 como zona libre de Fiebre aftosa con vacunación al departamento de Santa Cruz.

Finalmente se concluye que para consolidar los logros alcanzados, el PRONEFA ha planteado un cambio de su estrategia para una mejor aplicación de sus componentes, y así lograr el reconocimiento internacional de Bolivia, hasta el año 2007, como país libre de Fiebre Aftosa donde se practica la vacunación, cuyo beneficio redundará en la región Chaqueña de Chuquisaca, principalmente.