

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,
MINAS, VETERINARIA Y ECOLOGÍA**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

**“Determinación de la prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón
Limón Indanza, mediante prueba de Tarjeta Rosa de Bengala (RB)”**

Trabajo teórico práctico
previo a la obtención del título
de Médico Veterinario.

Autor: Diego Leonardo Molina Maldonado

Director: Dr. Leonardo Galarza Molina.

Cuenca – Ecuador

2014

DECLARACIÓN

Mi persona, Diego Leonardo Molina Maldonado, con cédula de identidad N°: 1400551667, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Católica de Cuenca puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y la normatividad institucional vigente.

Diego Leonardo Molina Maldonado

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo teórico - práctico fue desarrollado por el Sr. Diego Leonardo Molina Maldonado, titulado “Determinación de la Prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, mediante prueba de Tarjeta Rosa de Bengala (RB)”, bajo mi supervisión, por tanto se autoriza la publicación del trabajo referido.

Dr. Leonardo Galarza Molina

DIRECTOR

DEDICATORIA

Este trabajo de graduación se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar. A mí amada esposa Andrea y a mi hijo Diego Sebastián quienes han sido y serán mí motivación, inspiración y felicidad.

Diego Molina

AGRADECIMIENTO

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial al Dr. Leonardo Galarza Molina, director de esta investigación y al vocal Dr. Pablo Rubio por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por mi trabajo y las sugerencias recibidas de los profesores y amigos: Dr. Julio Escandón Serpa y Dr. Marco Rosero, con la que me encuentro en deuda por el ánimo infundido y la confianza en mí depositada. Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mis compañeros y amigos de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

También quiero dar las gracias al Dr. Wilson Cabrera, encargado de las oficinas de Agrocalidad en el Cantón Limón Indanza, por su colaboración y la confianza brindada para realizar el muestreo de los animales en el Cantón, y por el suministro de los datos necesarios para la realización de la parte teórico-práctico de esta investigación.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de mi familia y amigos.

A todos ellos, muchas gracias.

Diego Molina

TABLA DE CONTENIDO

DECLARACIÓN	I
CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	XII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	XV
JUSTIFICACIÓN	XVI
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	XVI
OBJETIVOS	XVII
OBJETIVO GENERAL	XVII
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	XVII
HIPÓTESIS	XVIII
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	1
1.1 BRUCELOSIS	1
1.1.2 ETIOLOGÍA	2
1.1.3 MORFOLOGÍA	2
1.1.4 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y COMPOSICIÓN QUÍMICA	2
1.1.4.1 ESTRUCTURA EXTERNA	2
1.1.4.2 ESTRUCTURA INTERNA	3
1.1.5 TAXONOMÍA	4
1.1.5.1 SINONIMIAS	4
1.1.6 EPIDEMIOLOGÍA	5
1.1.6.1 ESPECIES SUSCEPTIBLES	5
1.1.6.2 RESERVORIOS NATURALES	6
1.1.6.3 FACTORES DE RIESGO	6

1.1.6.4 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL ECUADOR.....	8
1.7 PATOGENIA.....	10
1.7.1 BRUCELLA FRENTE A CORRECTORES DE LA ENFERMEDAD	11
1.7.2 ERITRITOL.....	11
1.7.3 FUENTES DE INFECCIÓN.....	11
1.8 CUADRO CLÍNICO.....	13
1.9 RESPUESTA INMUNITARIA.....	17
1.10 HALLAZGOS DE NECROPSIA.....	18
1.11 DIAGNÓSTICO.....	20
1.11.1 MÉTODOS DIRECTOS.....	20
1.11.2 MÉTODOS INDIRECTOS.....	20
1.11.2.1 PRUEBA DE ROSA DE BENGALA EN SUERO SANGUÍNEO.	21
1.11.2.2 PRUEBA ELISA COMPETITIVA EN SUERO SANGUÍNEO.....	22
1.12 CONTROL.....	24
1.12.1 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL.....	25
1.12.1.1 ESTRATEGIA NACIONAL.....	25
1.12.1.2 ESTRATEGIA REGIONAL.....	26
1.13 VACUNAS.....	27
1.13.1 VACUNA CEPA RB 51.....	27
1.13.2 VACUNA CEPA S19.....	28
1.14 TRATAMIENTO.....	30
CAPÍTULO II	
MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
2.1 MATERIALES.....	31
2.1.1 MATERIALES DE CAMPO.....	31
2.1.2 MATERIALES Y EQUIPOS DE LABORATORIO.....	31
ROSA DE BENGALA.....	31
ELISA DE COMPETENCIA.....	32
2.2 MÉTODOS.....	33
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	33
2.2.1.1 NÚMERO DE ANIMALES POR FINCA.....	35
2.2.1.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	35

2.2.1.3 MÉTODO PORCENTUAL.....	35
2.2.1.4 MÉTODO DE CAMPO	36
2.2.1.4.1 RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA.....	36
2.2.1.4.2 PROCEDIMIENTO CON ROSA DE BENGALA.....	37
2.2.1.4.3 PROCEDIMIENTO CON ELISA C	38
CAPÍTULO III	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
3.1 RESULTADOS.....	40
3.2 DISCUSIÓN	46
CAPITULO IV	
CONCLUSIONES	48
CAPÍTULO V	
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	56

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Sinonimias más frecuentes usadas para nombrar a la Brucelosis en animales y humanos.....	4
Cuadro 2. Tiempo de supervivencia de la Brucella, en materiales de común contacto.....	7
Cuadro 3. Características diferenciales entre las cepas; Lisa y mutante rugosa, comúnmente utilizadas en la vacunación contra la Brucelosis.....	28
Cuadro 4. Comparación entre la respuesta de las vacunas Cepa 19 y RB51 contra la Brucelosis Bovina.....	29
Cuadro 5. Número de muestras intervenidas en cada parroquia del cantón Limón Indanza, para la determinación de Brucelosis Bovina	40
Cuadro 6. Resultados obtenidos a través de la prueba tamiz (Rosa de Bengala) y prueba confirmatoria (Elisa de competencia).....	41
Cuadro 7. Datos referentes al origen de las muestras, resultante positivas a la prueba tamiz (Rosa de Bengala) expresando la cantidad de positivos y negativos y su valor de referencia en porcentajes, por parroquias.	43
Cuadro 8. Representación de casos positivos y negativos en la determinación de Brucelosis Bovina, en la prueba confirmatoria Elisa de Competencia.	44
Cuadro 9. Relación a la cantidad de animales machos y hembras involucradas en la determinación de Brucelosis Bovina del cantón Limón Indanza, para casos positivos a la prueba tamiz Rosa de Bengala.....	44
Cuadro 10. Relación a la cantidad de animales machos y hembras involucradas en la determinación de Brucelosis Bovina en Limón Indanza, para casos positivos a la prueba confirmatoria Elisa de competencia.....	45
Cuadro 11. Edades de los animales que se encuentran comprometidos en la investigación, expresada en meses	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Esquema de la composición que forma la membrana de la Brucella.	3
Fig. 2. Distribución mundial de la Brucelosis Bovina, para el año 2012 según la OIE.....	5
Fig. 3. Desarrollo de la cadena epidemiológica, en el contagio a humanos y en la forma directa e indirecta en animales.	6
Fig. 4. Regiones epidemiológicas según la situación de la Brucelosis presente en el Ecuador.	9
Fig. 5. Exudados vaginales en una vaca con Brucelosis	12
Fig. 6. Representación del desarrollo de la patología de la Brucelosis, al invadir al hospedero	13
Fig. 7. Placentitis con necrosis cotiledonaria	15
Fig. 8. Lesión a nivel testicular.....	17
Fig. 9. Lesión cotiledonaria a causa de la bacteria Brucella	19
Fig. 10. Procedimientos en la reacción del suero sanguíneo y el reactivo Rosa de Bengala.....	22
Fig. 11. Secuencia de la reacción en ELISA de competición entre el suero sanguíneo y el antígeno monoclonal.....	24
Fig. 12. Representación del desarrollo de la patología de la Brucelosis, al invadir al hospedero	38
Fig. 13. Resultados destinados a la determinación de Brucelosis Bovina, tomada de las parroquias del cantón Limón Indanza.....	41
Fig. 14. Casuística mostrada a la prueba tamiz Rosa de Bengala, en las muestras para la determinación de Brucelosis Bovina.....	42
Fig. 15. Resultados generales tras la prueba confirmatoria Elisa de competencia de los casos positivos a la prueba tamiz e incluidos los resultados negativos de la misma.....	42
Fig. 16. Representación de casos positivos y negativos en la determinación de Brucelosis Bovina, en la prueba tamiz Rosa de Bengala.	43

Fig. 17. Representación de la distribución de los animales sometidos a la investigación, según el rango de edad que representan.	46
Fig. 18. Datos para el análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Segundo Cárdenas	60
Fig. 19. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Segundo Cárdenas	61
Fig. 20. Datos para el análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Valverde	62
Fig. 21. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Valverde	63
Fig. 22. Datos para el análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. Rosa Vargas	64
Fig. 23. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. Rosa Vargas	65
Fig. 24. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Efraín Cabrera	66
Fig. 25. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Emanuel Vega	67
Fig. 26. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Julio Chacón	68
Fig. 27. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Ángel Molina	69
Fig. 28. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Guillermo Molina	70
Fig. 29. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. Mercedes Molina	71
Fig. 30. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Víctor Jara	72
Fig. 31. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Fidel Vera	73
Fig. 32. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Olger Reinoso	74

Fig. 33. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Miguel Moscoso.....	75
Fig. 34. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Moscoso.....	76
Fig. 35. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. María Pillco.....	77
Fig. 36. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Marín.....	78
Fig. 37. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Silverio Alvarado.....	79

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Mapa político de las parroquias del cantón Limón Indanza. ...	56
Anexo 2. Fotografías.....	57
Anexo 3: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia Santa Susana de Chiviaza.....	60
Anexo 4: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia Yunganza - El Rosario.....	66
Anexo 5: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia General Plaza.....	69
Anexo 6: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia San Antonio.....	72
Anexo 7: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia Indanza.....	74
Anexo 8: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia San Miguel de Conchay.....	78

RESUMEN

La presente investigación que lleva por nombre: “Determinación de la prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, mediante prueba de tarjeta Rosa de Bengala (RB)”. Se llevó a cabo como tesis de grado en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Católica de Cuenca.

Los objetivos trazados para esta investigación fueron: determinar la prevalencia de Brucelosis Bovina en el canton Limon Indanza, determinar la prevalencia de Brucelosis Bovina según el sexo de los animales en edad reproductiva; determinar zonas de mayor prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón en estudio y estimar el porcentaje de casos y su repercusión económica.

El método de campo se basó en la extracción de sangre de la vena yugular en tubos sin anticoagulante, para ser debidamente etiquetados y transportados hacia el laboratorio donde fueron procesados, se centrifugo, obteniendo el suero sanguíneo, el cual posteriormente se extrajo en tubos de colecta múltiple, alrededor de 1cc, etiquetandolos y almacenándolos a temperaturas de refrigeración, para posteriormente transportarlas al laboratorio y ejecutar las pruebas concernientes.

Ejecutada las pruebas de laboratorio se observo que no existen casos positivo de las 126 muestras del estudio, es por ello que la prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, mediante prueba de tarjeta Rosa de Bengala (RB), no es significativa.

Palabras clave: Brucella, Brucelosis, Brucelosis Bovina, enfermedad de Bang, fiebre de malta, bovinos, sangre.

ABSTRACT

This research, which is called "Determination of the prevalence of bovine brucellosis in the canton Limón Indanza by test card Rose Bengal (RB)", was conducted as thesis in the career of Veterinary Medicine, Universidad Católica de Cuenca.

The objectives for this research were to determine the prevalence of bovine brucellosis in the city Limon Indanza, determine the prevalence of bovine brucellosis by sex of the animals of reproductive age, determine areas of higher prevalence of bovine brucellosis in the canton studio and estimate the percentage of cases and their economic impact.

The field method was based on the extraction of blood from the jugular vein into tubes without anticoagulant, to be properly labeled and transported to the laboratory where they were processed, I was centrifuged, obtaining blood serum, which subsequently pipes collects extracted multiple, about 1 cc, labeling and storing at refrigerator temperatures, and later transport them to the lab and run tests concerned.

I performed laboratory tests was observed that there are no positive cases of the 126 samples of the study, which is why the prevalence of bovine brucellosis in the canton Limón Indanza by test card rose bengal (RB) is not significant .

Keywords: Brucella, brucellosis, bovine brucellosis, Bang's disease, Malta fever, bovine blood.

INTRODUCCIÓN

La Brucelosis es muy importante dentro del campo de la producción y reproducción animal dado su conexión con problemas reproductivos o pérdidas en la economía, se ven íntimamente conectadas con problemas en la salud pública, dado que es una enfermedad de carácter zoonótico, afectando verdaderamente a personas que se ven directamente en una relación con los derivados de animales, o consumen productos crudos provenientes de animales infectados. Éstas son las más propensas a padecer una contaminación con la enfermedad, y genera un importante impacto social y económico.

Esta enfermedad tiene mucha prevalencia en países en vías de desarrollo, donde las condiciones sanitarias son deficientes, y el asesoramiento técnico a productores no es el adecuado, e incluso por parte de algunos ganaderos es desconocido, inclusive donde todavía los sistemas de explotación son tradicionales y no existe un seguimiento epidemiológico de la enfermedad.

El cantón Limón Indanza dispone de recursos favorables para la implementación de la actividad ganadera; sin embargo, los índices de producción se ven afectados por varios factores como el inadecuado manejo de especies forrajeras, el indebido manejo sanitario de los animales donde se tiene poca información de las principales enfermedades infectocontagiosas y zoonóticas, que se encuentran presentes en el sector.

En el campo el mayor inconveniente que tienen el pequeño, mediano y grande ganadero es el desconocimiento de las enfermedades reproductivas que afectan a su ganadería, conocimientos necesarios para poder llevar un manejo técnico del hato y establecer un sistema planificado, con la utilización de tecnología, con el fin de alcanzar los objetivos de productividad, rentabilidad y sustentabilidad en su sistema de producción.

La razón principal sobre la preocupación de la Brucelosis es porque se transmite de los animales al ser humano (zoonosis), además, de provocar en los animales, gran número de abortos, nacimiento de crías débiles, disminución en la producción de leche, los cuales afectan directamente en la rentabilidad del productor ganadero. Es por ello, que es de mucha utilidad realizar el diagnóstico de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza.

Justificación

Existen sobradas razones para luchar contra esta enfermedad, fundamentalmente porque su prevalencia en los animales plantea un problema de salud pública grave y por las pérdidas importantes en la economía pecuaria, incluidas las restricciones en el comercio internacional.

La Brucelosis humana es junto con la tuberculosis, la enfermedad bacteriana específica más frecuente, las formas de infección humana están determinadas por la prevalencia de la enfermedad en los reservorios animales, comúnmente las infecciones por *B. Abortus* y *B. Melitensis* suelen afectar preferentemente a grupos ocupacionales.

Lo que se quiere alcanzar con este estudio es eliminar los animales que resulten positivos y emplear un programa sanitario para prevenir que nuevos animales se contaminen y eliminar la cadena de contagios animal-humano.

En la actualidad esta zoonosis ha tomado mucha importancia en la Salud Pública ya que, cada día se hacen reportes de personas que han contraído la enfermedad, y se estima que a nivel mundial se producirían entre 400 y 500 mil nuevos casos.

Planteamiento del problema

Uno de los problemas graves en el cantón Limón Indanza es la mortalidad de terneros, la aparición de abortos, un gran número de vacas con retenciones placentarias, y muchas otras patologías por lo que nos hace

preocupar esta enfermedad. Con el presente estudio se determinara cual es el grado de prevalencia y, cual es el grado de afectación.

En el cantón Limón Indanza, no está exenta a la presencia de enfermedades infecciosas, que incide en la actividad ganadera y en la salud humana, por lo que se considera oportuno proveer información técnica para que las instituciones gubernamentales y relacionadas en la actividad ganadera desarrollen programas de prevención de la enfermedad.

Ante lo expuesto se cree conveniente realizar un estudio tendente a determinar la prevalencia de Brucelosis en estas haciendas para tener una visión más clara sobre sí existe o no prevalencia de Brucelosis en el Cantón.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la prevalencia de Brucelosis Bovina en hatos ganaderos del cantón Limón Indanza, provincia de Morona Santiago (mediante prueba Rosa de Bengala).

Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de Brucelosis en bovinos machos y hembras en edad reproductiva.
- Determinar las zonas de mayor prevalencia de Brucelosis Bovina mediante la prueba de Card-test en los hatos ganaderos del Cantón Limón Indanza.
- Estimar el porcentaje de casos y su repercusión económica.

Hipótesis

Ho: No existe la presencia de Brucelosis Bovina, en el cantón Limón Indanza.

H1: Existe la presencia de Brucelosis Bovina, en el cantón Limón Indanza.

Mediante la prueba de Rosa de Bengala, se determina la presencia de Brucelosis Bovina en el Cantón Limón Indanza.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 BRUCELOSIS

1.1.1 Historia

Bräwer y Lehnent entre 1878 a 1880 determinaron el carácter infeccioso de los abortos en bovinos (Rodríguez *et al*, 2005).

Bruce en 1887 señaló que la Fiebre de Malta en el hombre la producía una bacteria, logrando aislar, por vez primera, el agente etiológico al cual llamó *Micrococcus melitensis* (Rodríguez *et al*, 2005).

Bang y Stribolt en 1896 lograron comprobar que el aborto infeccioso en las vacas, lo causaba una bacteria que denominaron *Bacillus infectiosi* (Rodríguez *et al*, 2005).

En 1897 se produce un importantísimo avance en el diagnóstico serológico de la enfermedad una vez que Wright y Smith refieren las aglutinaciones específicas en sueros sanguíneos de los enfermos (Rodríguez *et al*, 2005).

En 1904 se nombró una comisión inglesa presidida por el doctor David Bruce (1855-1931) para revisar la enfermedad, la que toma su nombre de aquél (Padrón, Martínez, Peniche, & Lopez, 2011).

Un año más tarde, el doctor Zammit, miembro de la comisión, encontró reacciones positivas en casi la mitad de las cabras de Malta y que un número muy importante de ellas secretaba los organismos infecciosos a través de la leche (Padrón, Martínez, Peniche, & Lopez, 2011).

Traum, en 1914, pone al descubierto la etiología del aborto epizoótico del cerdo. Evans, en 1918, comprueba el íntimo parentesco entre el *Micrococcus Melitensis* y el *Bacillus Abortus*, estos resultados junto con los de Meyer y Shaw, en 1920, permitió agrupar a estos microorganismos en

un solo género bacteriano *Brucella* y denominarlos *Brucella Melitensis* y *Brucella Abortus* (Rodríguez *et al*, 2005).

1.1.2 Etiología

La bacteria *Brucella abortus* es la causante de la Brucelosis Bovina, muestra afinidad por el tracto reproductor (Gasque Gómez, 2008).

La Brucelosis es una enfermedad infectocontagiosa de distribución mundial que afecta a diferentes especies de animales domésticas, de vida silvestre y al hombre, cuyos agentes etiológicos son las bacterias del género *Brucella* (Estein, 2009).

1.1.3 Morfología

- Cocobacilos Gram negativos
- 0.6 x 1.5 μ
- Aerobias
- Capnofílicas
- Catalasa positivo (Anónimo, 2010).

1.1.4 Características estructurales y composición química

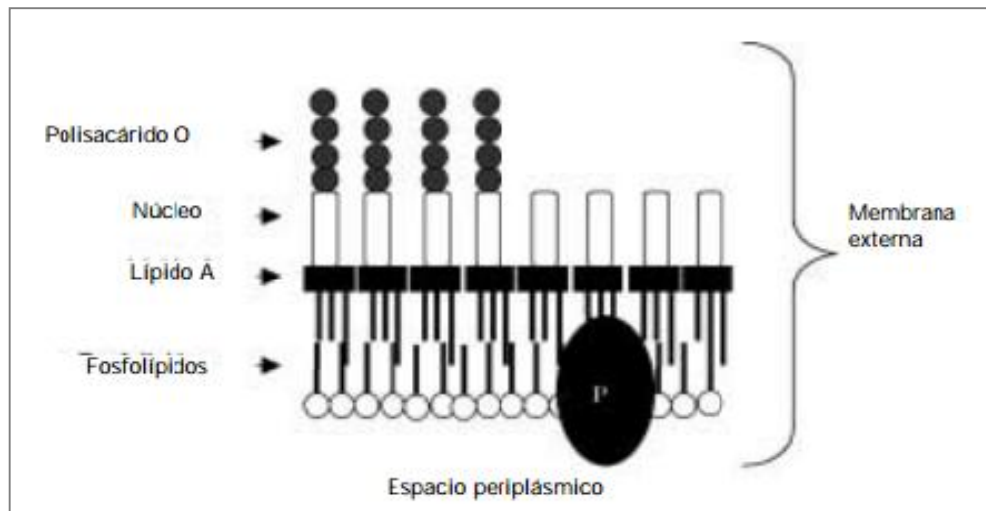
1.1.4.1 Estructura externa

La membrana externa de *Brucella* es rica en fosfatidilcolina. Su componente más abundante y mejor estudiado es el LPS, que se conoce también con el nombre de endotoxina. En él se distinguen tres regiones:

- El lípido A, inserto en la hoja externa de la membrana.
- Un oligosacárido intermedio, llamado núcleo.
- Un polisacárido O (PSO), también conocido como cadena O, ausente o presente con pocos residuos en el LPS-R.

El lípido A es un glicolípido que contiene glucosamina y diaminoglucosa. En sus grupos amino e hidroxilos presenta sustituciones por ácidos grasos de variada longitud de cadena (Anónimo, 2010).

Fig. 1. Esquema de la composición que forma la membrana de la Brucella.



Fuente: Castro, Gonzales, & Prat (2005)

1.1.4.2 Estructura interna

Las proteínas citoplasmáticas de las bacterias del género *Brucella* son específicas de ese género y la mayoría son compartidas por todas las especies. Algunas de estas proteínas son de interés diagnóstico, como por ejemplo la glicoproteína A2 termo resistente, una proteína de 17 kDa, involucrada en la síntesis de riboflavina, que aparece en la fase activa de la infección y la proteína periplásmica BP26. Todas estas proteínas forman parte de un antígeno denominado CP, empleado en pruebas de ELISA (Castro, Gonzales, & Prat, 2005).

1.1.5 Taxonomía

Clasificación científica:

- **Dominio:** Bacteria
- **Phylum:** Proteobacteria
- **Clase:** Alphaproteobacteria
- **Orden:** Rhizobiales (Rhizobacteria)
- **Familia:** Brucellaceae
- **Genero:** Brucella

En la Lista Aprobada de Nombres Bacterianos el género *Brucella* incluye seis especies:

- *Brucella Melitensis* (cabras)
- *Brucella Abortus* (vacunos)
- *Brucella Suis* (cerdos)
- *Brucella Ovis* (ovinos)
- *Brucella Canis* (caninos)
- *Brucella Neotomae* (roedores)
- *Brucella maris* (animales marinos) (Lázaro, 2009).

Con la excepción de *Brucella ovis*, *Brucella neotomae* y *Brucella maris*, todas las demás especies son patógenas para el hombre siendo esta enfermedad una de las zoonosis más importantes en muchos países (César Blanco, 2010).

1.1.5.1 Sinonimias

Cuadro 1. Sinonimias más frecuentes usadas para nombrar a la Brucelosis en animales y humanos.

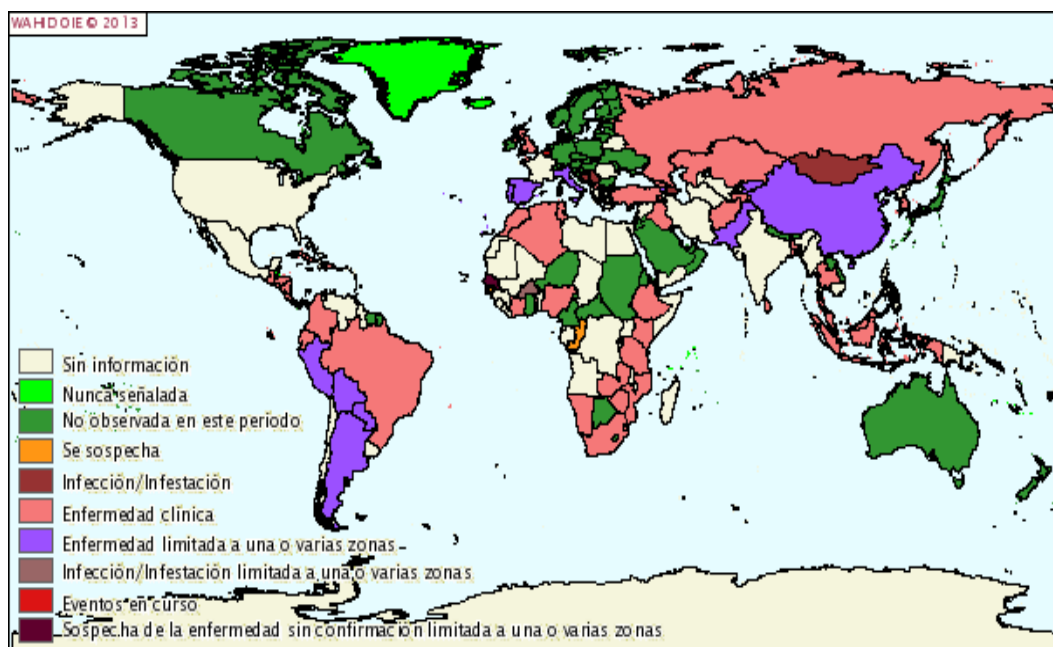
EN ANIMALES	EN EL HOMBRE
Aborto epizootico	Fiebre de Malta
Aborto contagioso	Fiebre del Mediterráneo
Enfermedad de Bang	Fiebre ondulante
Aborto infeccioso	Melitococia

Fuente: Universidad de Córdoba (2005)

1.1.6 Epidemiología

La incidencia y prevalencia de la Brucelosis tienen importantes variaciones geográficas. Las zonas de mayor prevalencia corresponden a la región del Mediterráneo, Asia occidental, algunas partes de África y América (Estados Unidos, México, Brasil, Perú, Colombia y Argentina). *B. melitensis* es la especie más difundida seguida de *B. Abortus* y *B. Suis* (Castro, Gonzales, & Prat, 2005).

Fig. 2. Distribución mundial de la Brucelosis Bovina, para el año 2012 según la OIE.



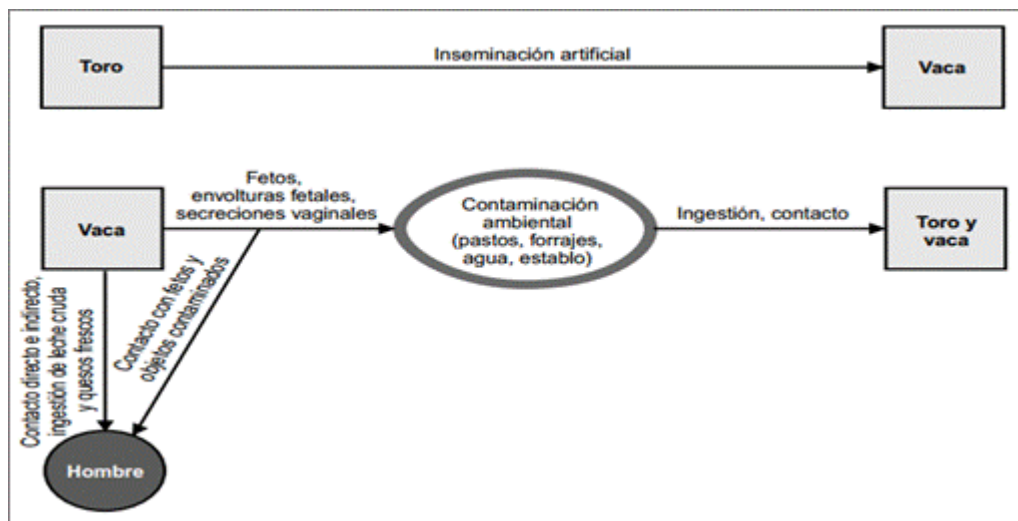
Fuente: Organización mundial de sanidad animal (2012)

1.1.6.1 Especies susceptibles

Los autores que se han referido al tema concuerdan en que son muy diversas las especies susceptibles a la enfermedad, entre ellas, se describen los animales domésticos como: los bovinos, porcinos, equinos, caprinos, ovinos, caninos (esporádicamente), el búfalo, yak, camello, dromedario, alpaca, etc.

En los animales silvestres: ratas del desierto, mridos, liebre, carib, zorro, hurn, antílope, bisonte americano, visón, en mamíferos marinos, etc., afecta principalmente al ganado bovino productor de leche, criado en forma estabulada, debido al continuo contacto a que estn sometidos los animales (Rodríguez *et al*, 2005).

Fig. 3. Desarrollo de la cadena epidemiológica, en el contagio a humanos y en la forma directa e indirecta en animales.



Fuente: Acha & Szyfres (2011)

1.1.6.2 Reservorios naturales

La supervivencia de los agentes etiológicos de la enfermedad en la naturaleza, está dado, por la existencia de reservorios naturales, de los cuales se citan los bovinos, porcinos, caprinos y ovinos, de *B. Abortus*, *B. Suis* y *B. Melitensis*, respectivamente. El hospedador natural de *B. Canis*, es en el perro y el de *B. Ovis* es en el ovino (Rodríguez *et al*, 2005).

1.1.6.3 Factores de riesgo.

La infección se produce a cualquier edad y persiste sólo en animales sexualmente maduros. Una pequeña proporción de infecciones intrauterinas persiste en terneras inmunes pasivamente; estos animales no deben utilizarse como reproductores. Cuando más avanzada sea la

gestación en el momento de la exposición, mayor es el riesgo de infección (Gasque Gómez, 2008).

Los humanos se infectan de forma directa por contacto con animales a través de heridas, vía conjuntival o inhalación de forma indirecta por ingestión de productos contaminados principalmente la leche y derivados lácteos.

De todos modos la Brucelosis puede considerarse una enfermedad profesional ligada a los trabajos relacionados con la ganadería siendo los veterinarios, personal de laboratorio, personal de frigoríficos, productores y trabajadores rurales las personas más expuestas (César Blanco, 2010).

Cuadro 2. Tiempo de supervivencia de la Brucella, en materiales de común contacto

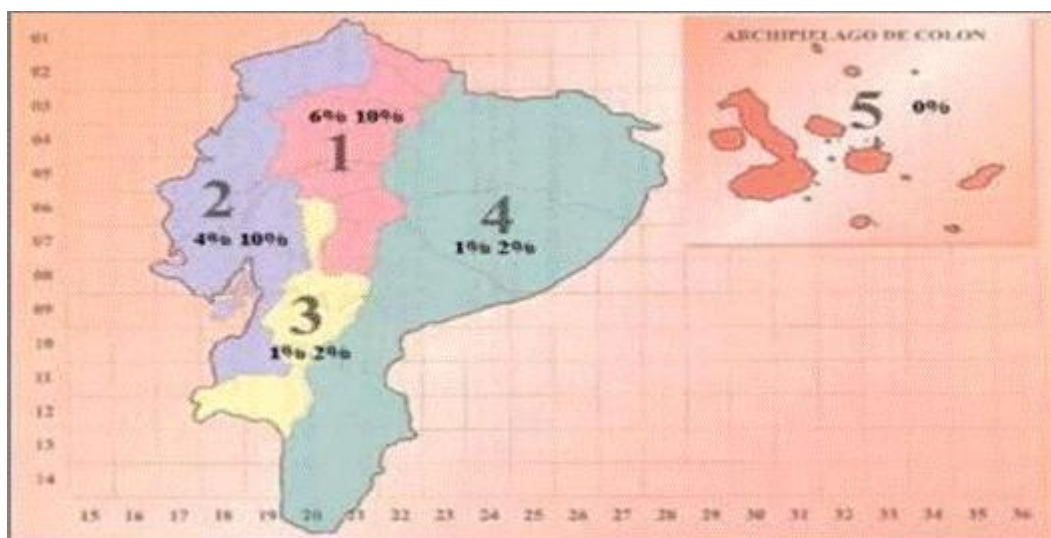
<i>Material</i>	<i>Tiempo de supervivencia</i>
Suelo y estiércol	80 días
Polvo	15-40 días
Leche a temperatura ambiente	2-4 días
Fluidos y secreciones en verano	10-30 minutos
Lanas de depósitos	110 días
Agua a 37 °C y pH 7,5	menos de 1 día
Agua a 8 °C y pH 6,5	más de 57 días
Fetos mantenidos a la sombra	6-8 meses
Descarga vaginal mantenida en hielo	7 meses
Manteca a 8 °C	1-2 meses
Cuero manchado con excremento de vaca	21 días
Paja	29 días
Grasa de ordeño	9 días
Heces bovinas naturales	1-100 días
Tierra húmeda a temperatura ambiente	66 días
Tierra desecada a temperatura ambiente	4 días.

Fuente: Castro, Gonzales, & Prat (2005)

1.1.6.4 Características epidemiológicas del Ecuador.

En base a los resultados obtenidos en este estudio, se regionalizaron los mecanismos de control de acuerdo con los antecedentes epidemiológicos de la enfermedad (Torres & Sandoval, 2009).

Fig. 4. Regiones epidemiológicas según la situación de la Brucelosis presente en el Ecuador.



Fuente: Torres & Sandoval (2009)

Región Uno de Alta Prevalencia: Localizada en las provincias del norte de la sierra ecuatoriana, es decir la cuenca lechera nacional, integrada por las provincias de: Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. Con una prevalencia del 1.97 al 10.62%.

Región Dos de Alta Prevalencia: Conformada por las provincias del Litoral: Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, Los Ríos, El Oro y Santo Domingo de los Tsáchilas, con una prevalencia entre 4.2% y 10.62%.

Región Tres de Baja Prevalencia: Conformada por las provincias de Bolívar, Cañar, Azuay y Loja, con una prevalencia de 1.3 al 2.6%.

Región Cuatro de Baja Prevalencia: No se dispone de información sobre las provincias amazónicas, pero se estima que dados los sistemas de producción existentes, los niveles de ocurrencia deben ser igualmente bajos.

Región Cinco Indemne: En 1997 se realizó una encuesta serológica por muestreo en 114 propiedades de las islas Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal y Floreana, resultando 507 muestras negativas a la prueba de

Rosa de Bengala, con cuya base se considera a las Islas Galápagos como indemne a Brucelosis Bovina (Torres & Sandoval, 2009).

1.7 Patogenia

Fase 1: Es una bacteria intracelular facultativa. Penetra en el interior del organismo a través de la piel dañada o por las mucosas (digestiva, conjuntival o respiratoria). Son opsonizados y luego fagocitados por polimorfonucleares (PMN).

Fase 2: Son conducidos a ganglios linfáticos regionales, si el microorganismo resiste el ataque del sistema inmunitario, se establece la infección crónica: pasa a la sangre, originando una bacteremia, y se localiza luego en los órganos del sistema retículo endotelial (bazo, hígado, médula ósea, ganglios linfáticos y riñones).

Es un parásito intracelular facultativo de este sistema. Sobrevive de manera intracelular, a no ser que se desarrolle inmunidad celular específica.

Los componentes de la envoltura celular de *Brucella* tienen mucho que ver con la resistencia. La membrana externa bacteriana representa su primera barrera defensiva, gracias a ella, las bacterias gramnegativas resisten la acción tóxica de sales biliares, ácidos grasos y glicéridos, así como de enzimas proteolíticas y glicosidasas.

Fase 3: Una vez ingerida, una bacteria, el sistema de defensa insta la fusión del fagosoma con los lisosomas para formar fagolisosomas, los orgánulos donde se localizan la mayoría de los agentes tóxicos bactericidas.

Pero, *Brucella*, puede permanecer en el fagosoma intacto y bloquear la fusión posterior con el lisosoma. Ello le protege de la acción de los péptidos catiónicos y enzimas líticas presentes en los gránulos lisosómicos. Se cree que la cadena O (un polisacárido), y quizá lípidos de ornitina interactuarían directamente con la membrana del fagosoma impidiendo la fusión (D'Pool & Díaz, 2005).

1.7.1 Brucella frente a correctores de la enfermedad

Brucella debe resistir contra potentes intermediarios del oxígeno (peróxido de hidrógeno y radicales hidroxilos), formados en los fagocitos durante la explosión respiratoria que acompaña a la fagocitosis para la destrucción de las bacterias ingeridas. Se sabe que el superóxido dismutasa y la catalasa, enzimas presentes en Brucella, se integran en el mecanismo de defensa frente a la toxicidad oxidativa (Anónimo, 2010).

Otra forma de evadir este mecanismo bactericida del huésped sería la de inhibir tal explosión respiratoria, o provocarla muy débilmente y con corta duración. Se trata de la estrategia adoptada principalmente por *B. Abortus*. Parece guardar relación con la presencia de la cadena O del LPS y con la liberación de nucleótidos (Anónimo, 2010).

Aunque Brucella dispone de mecanismos para resistir las defensas fagocíticas, puede buscar refugio fuera del alcance de los lisosomas. No hay pruebas de que rompa la membrana del fagosoma, pero se ha descubierto su presencia en el retículo endoplasmático rugoso de diferentes células, aunque no en los macrófagos (Anónimo, 2010).

1.7.2 Eritritol

El eritritol, sustancia producida por el feto y capaz de estimular el crecimiento de esta bacteria, está presente de forma natural en sus máximas concentraciones en placenta y líquidos fetales, siendo posiblemente la mayor responsable de que la infección se localice en estos tejidos (Estein, 2009).

1.7.3 Fuentes de infección

Transmisión horizontal: Los flujos vaginales, membranas fetales, leche, fetos y terneros recién nacidos y demás material virulento expulsado por la vaca recién parida e infectada de *Brucella Abortus*, se transmite de forma

horizontal a otros animales bovinos durante el post-parto prematuro o en el post-aborto (Querol, 2011).

Fig. 5. Exudados vaginales en una vaca con Brucelosis



Fuente: Blanco (2010)

El contagio puede realizarse por diferentes vías, sin embargo, la vía más frecuente es el tracto gastrointestinal, por ingestión de pastos, forrajes y agua contaminada. Las brucelas se localizan intracelularmente en los tejidos del sistema retículo endotelial, tales como los ganglios, las medulas óseas, el bazo y el hígado. La reacción tisular es de tipo granulomatosa, aunque el contagio haya ocurrido con mucha anterioridad, los focos de infección puede tener un curso crónico que puede tardar muchos años (Macías, 2004).

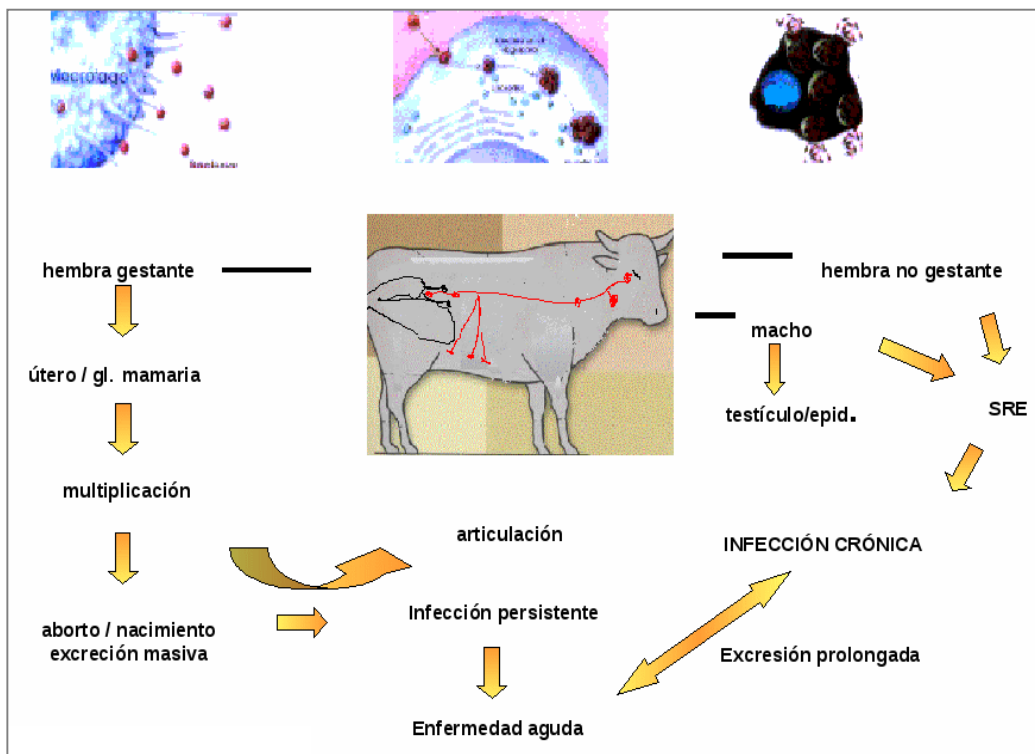
Transmisión vertical: Las brucelas pueden contagiar al feto por vía vertical, en el interior del útero a través de la deglución del líquido amniótico, produciendo lesiones inflamatorias en el estómago, intestino delgado y en diversos parénquimas con ulterior muerte del feto (Querol, 2011).

En las circunstancias de afectación a los tejidos placentarios, la gestación por lo regular no llega a buen término y se produce el aborto. La bacteria *Brucella abortus* es la responsable de que esta enfermedad contagiosa

afecte principalmente al ganado vacuno y se caracteriza por abortos (Rodríguez S., 2008).

En caso de nacer vivo, el ternero es débil y falta de vitalidad, en consecuencia, no tarda en morir. Sin embargo, es posible que un ternero infectado, sano en apariencia, con el tiempo se convierta en animal portador y una fuente de infección importante. Por otro lado, Además, no queda dudas respecto la inseminación artificial como importante en la transmisión de la infección (Macías, 2004).

Fig. 6. Representación del desarrollo de la patología de la Brucelosis, al invadir al hospedero



Fuente: Arestegui & Gualtieri (2012)

1.8 Cuadro clínico

En el ganado bovino, el periodo de incubación varía entre 14 y 180 días. Cuando las hembras se infectan al principio de la gestación, el periodo de incubación es más prolongado, en cambio sí ocurre en la segunda mitad de la gestación, el periodo es más corto. En términos generales, se

considera que en las vacas los abortos y la mortinatalidad fetal ocurren entre las dos semanas y cinco meses después del inicio de la infección. (Querol, 2011).

Los machos también pueden infectarse y la enfermedad se manifiesta con pérdida de la fertilidad debido a la orquitis y epididimitis, en general el curso es lento pues su infección es poco común por las cepas clásicas y, dado el caso, muestran inflamación testicular o de las glándulas accesorias, lo cual da como consecuencia la esterilidad (SAG y Rosenberger en Hernández, 2008).

- **Lesiones: Placentitis**

La *Brucella abortus* invade la placenta y produce una severa placentitis, ocasionando el aborto, que ocurre mayormente entre el sétimo y octavo mes de gestación. Una consecuencia común del aborto es la retención de la placenta con la subsiguiente metritis e infertilidad (Radostits en Huguet, Delgado, Calle, & González, 2005).

A las 72 horas post-infección se pueden encontrar gran cantidad de brucelas en los trofoblastos coriónicos produciendo necrosis de los mismos. En el último tercio de la gestación los niveles de eritritol uterino se incrementan, ocasionando una migración masiva de brucelas hacia el tejido vascular del útero, causando una placentitis y una vasculitis placentar (Querol, 2011).

En el útero grávido, las brucelas provocan una reacción inflamatoria que origina una placentitis necrótica-purulenta con necrobiosis de las vellosidades placentarias formada por una capa de exudado fibrinoso purulento que relaja la unión de la placenta fetal y materna con pérdida de la garantía del intercambio gaseoso y nutritivo entre ambos tejidos. Esta relación se hace por los cotiledones fetales, los cuales se proyectan dentro en las criptas de las carúnculas carnosas, y al fallar en forma total o

parcialmente, entonces, el feto siente las deficiencias nutritivas por la perturbación de la circulación fetal (Querol, 2011).

Fig. 7. Placentitis con necrosis cotiledonaria



Fuente: Gómez (2008)

- **Retención placentaria**

La retención de la placenta ocurre dentro de las 12 a 24 primeras horas luego de la expulsión del feto, se ha atribuido a diversos factores, sin embargo, la *Brucella abortus* es un de las más frecuentes debido a que afecta los tejidos linfáticos y se disemina vía sanguínea o linfática a tracto genital, testículos, útero, nódulos linfáticos abdominales, placenta y órganos y órganos del sistema retículoendotelial, lo cual causa falla en el mecanismo de expulsión de la placenta (Barzallo, 2011).

Las adherencias entre las vellosidades coriales y las criptas cotiledonarias hacen difícil la separación de la placenta del útero. Recuérdese que los placentomas están formados por la parte materna, llamada carúncula y la parte de la placenta llamada cotiledón y la unión de ambas partes es lo que forma el placentoma. La mayor parte de los casos de retención placentaria en los bovinos es provocada por el fallo del mecanismo segregación-liberación de los placentomas, y no por el fallo del mecanismo de la

expulsión de las membranas debido a que al presentarse el aborto las carúnculas y cotiledones no se encuentran lo suficientemente maduros para llevar a cabo la expulsión normal de la placenta (Querol, 2011).

- **Puerperio patológico e infecciones uterinas:**

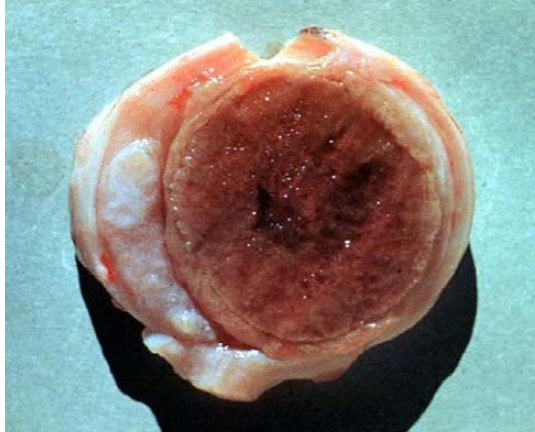
Una de las causas predisponente de patologías puerperales se está enquistadas en la preñez y el parto; así es que se ha considerado a la Brucelosis como un microorganismo de especial afinidad sobre este complejo fetal. La patología más común es la metritis, la cual consiste en un cierre precoz del cuello uterino impidiendo que se evacúe todo el contenido uterino contaminado (Méndez, 2010).

En el puerperio se da el desprendimiento y expulsión de las membranas fetales placentarias que son la consecuencia de la rotura del cordón umbilical y las contracciones uterinas. En esta fase, debe normalizarse la fisiología del aparato reproductor, conseguir la involución uterina y la reiniciación del ciclo sexual. Después del aborto brucelar o del parto prematuro, se observa involución demorada del útero. Los loquios constituyen un caldo de cultivo contaminante, a partir del cual se da la infección uterina, si ésta no es contenida o fracasan los mecanismos de defensa uterino (Querol, 2011).

- **Otras condiciones clínicas y manifestación en toros.**

Se puede encontrar a la bacteria en higromas de las articulaciones, así como en sinovitis, sangre (fase bacterémica) del epidimo y del testículo – en los cuales causa severa inflamación – así como en la vesícula seminal, provocando esterilidad cuando afecta a ambos testículos (Gasque Gómez, 2008).

Fig. 8. Lesión a nivel testicular



Fuente: Gómez (2008)

1.9 Respuesta inmunitaria

La respuesta inmunitaria del huésped a la infección por *Brucella* es variable, dependiendo de varios factores, a saber:

- Del huésped (idiosincrasia, edad, sexo, estado reproductivo)
- Estado inmunitario (exposición previa, vacunación)
- Del agente (dosis infectante, virulencia de la cepa).

Luego de la infección por *B. Abortus*, la respuesta serológica se manifiesta de cuatro a diez semanas o más tardíamente. La infección crónica se caracteriza en el bovino por la síntesis prolongada de Ac de clase o isotipo IgG1. Los niveles de Ac IgG2 pueden variar de acuerdo, además, con el individuo, en tanto que los de Ac IgG1 sufren una disminución en el período próximo al parto, debido a la derivación suero-calostro propia de esta Ig en el vacuno.

En los animales infectados, pueden aparecer en la leche Ac de origen sérico (IgG1) así como de origen local (IgM e IgA). Por otro lado, tras la vacunación de las terneras de los 3 a los 8 meses con *Brucella abortus* S19, la serología se vuelve positiva a la primera o segunda semana, con un predominio de Ac de clase IgM durante las primeras dos semanas.

La respuesta a IgG comienza también tempranamente, antes de que la IgM llegue a su pico, pudiendo alcanzar su máximo entre la tercera semana y el mes. En general, tras la vacunación de las hembras pre púberes sanas, los niveles de Ac declinan hasta niveles no significativos en el término de tres a seis meses, es decir, para el momento de su entrada en servicio. Los Ac residuales de la vacunación son en general de clase IgM.

De acuerdo a lo expuesto, los isotipos de Ig generados por la infección o la vacunación son los mismos pero la persistencia en ambos casos es diferente. Esto ha permitido establecer en nuestro país un programa de control médico-sanitario con vacunación y descarte de reactores serológicos.

Por lo tanto la presencia de IgG en el animal no vacunado es indicativa de infección, en tanto que en el vacunado debería considerarse: el tiempo transcurrido entre la vacunación y la sangría, la edad del animal en el momento de la vacunación y la presencia de Brucella en el rodeo.

Los microorganismos como Brucella, capaces de establecer una infección intracelular persistente, son potentes inductores de respuestas inmunitarias mediadas por células.

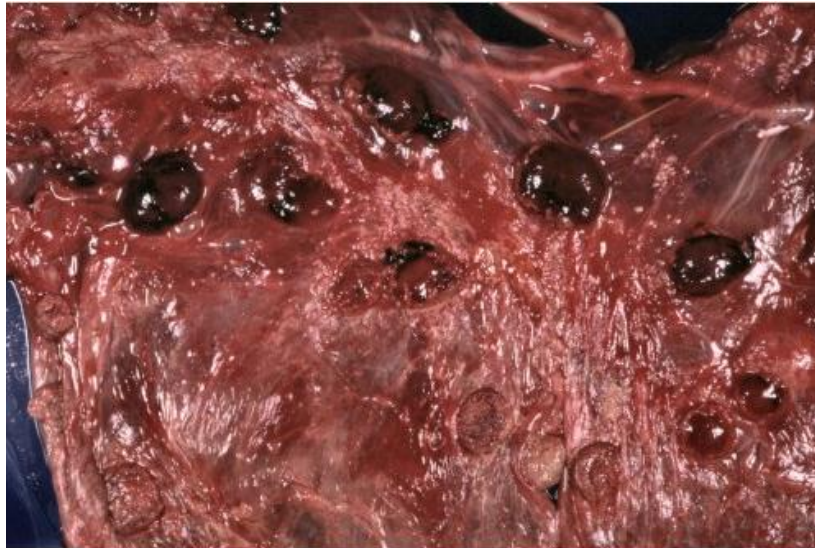
Estas han sido estudiadas utilizando pruebas in vitro e in vivo. Estas respuestas son detectables antes de la aparición de los Ac séricos. Sin embargo, el empleo de este tipo de pruebas no ha permitido diferenciar animales vacunados de infectados, ni resolver el problema de las reacciones cruzadas (Estein, 2009).

1.10 Hallazgos de necropsia

En vacas gestantes se encuentra placentitis necrosante y endometritis ulcerativa, reacciones inflamatorias en tejidos fetales abortados. En rara ocasión se realiza la necropsia en animales adultos. Los hallazgos en fetos incluyen: presencia de líquido serohemorrágico en cavidades y

subepidermis, así como bronconeumonía acompañada de congestión, exudado fibrinoso e infiltración celular (Cano Celada & Camacho).

Fig. 9. Lesión cotidelonaria a causa de la bacteria Brucella



Fuente: Guevara (2010)

En machos las vesículas seminales y el epidídimo pueden estar engrosados con áreas de inflamación intersticial crónica y necrosis del epitelio tubular de las vesículas. El epidídimo presenta granulomas con infiltración de células linfoides, plasmáticas y epitelios que rodean a las células gigantes, algunos granulomas se calcifican.

Las membranas basales de muchos túbulos quedan engrosadas con la evidencia ocasional de la supresión de espermatogénesis. En varios órganos fetales se observan lesiones granulomatosas y necrosis focal, así como leptomeningitis granulomatosa. La placenta presenta edema.

La Brucelosis no produce mastitis clínica, aunque la excreción de leche se asocia a la presencia de otras infecciones, no hay cambios aparentes en la leche, aunque el conteo celular suele verse aumentado.

Histológicamente la enfermedad se caracteriza por infiltración leucocitaria, y en glándula mamaria observamos mastitis intersticial difusa leve con acumulación de linfocitos y células plasmáticas (Cano Celada & Camacho).

1.11 Diagnóstico

1.11.1 Métodos directos

Se basan en evidenciar la presencia de la bacteria o sus componentes en los tejidos de los animales o el hombre. El diagnóstico definitivo requiere el aislamiento de la bacteria, este procedimiento puede tardar entre 7 y 30 días.

1.11.2 Métodos indirectos

Las dificultades propias de la implementación del aislamiento de *Brucella* a partir de distintos tejidos hacen que los métodos diagnóstico indirectos sean el recurso diagnóstico más utilizado.

Existen numerosas pruebas serológicas que están diseñadas para detectar no solo el mayor número de individuos infectados, sino al mismo tiempo, diferenciar entre infectados y vacunados, así como detectar reacciones cruzadas (ASOCEBU , 2008).

Dentro de las pruebas serológicas utilizadas en el diagnóstico están:

- Prueba de Aglutinación en Tubo (PAT)
- Prueba de Fijación de Complemento (PFC)
- Prueba de aglutinación en Placa (PAP):
- Prueba de reducción del Enlace Disulfuro
- Prueba de Precipitación de Rivanol (PPR)
- Prueba de Hemólisis Indirecta (PHI)
- Prueba de Enzimoimmunoanálisis (ELISA)
- Prueba de Inmunodifusión Radial (PIR)
- Prueba Amnésica (PA)

- Pruebas de Sangre (PS)
- Pruebas de Leche (PL)
- Pruebas de Moco Vaginal
- Pruebas de Semen
- Prueba de Estimulación de Linfocitos (PEL)
- Pruebas Intradérmicas de Hipersensibilidad Retardada (PIHR):
- Otras pruebas serológicas: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), Prueba de Coagulación (COAG), Conteo de Inmunolectroforesis (CIE), Inhibición de la Fijación de complemento (IFC') (Cano Celada & Camacho).

1.11.2.1 Prueba de Rosa de Bengala en suero sanguíneo.

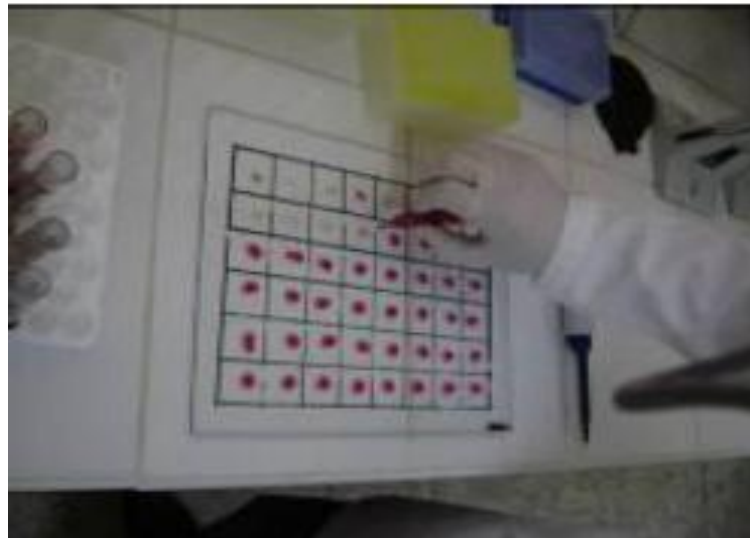
Esta prueba de aglutinación es una de la más comúnmente usada para el diagnóstico de la Brucelosis Bovina, utiliza células completas de *Brucella abortus* cepa 99 o cepa 1199.3, coloreadas con Rosa de Bengala a un pH de 3.65. El pH bajo previene alguna aglutinación por IgM, y estimula la aglutinación por IgG1, reduciendo así alteraciones no específicas. Es considerada útil para el tamizaje individual de animales, aunque pueden aparecer falsos positivos.

La prueba consiste en hacer reaccionar el suero sanguíneo del bovino con el reactivo Rosa de Bengala, que en casos positivos presentará aglutinación. Se produce una suspensión bacteriana a la que se ha añadido el colorante Rosa de Bengala, enfrentándola al suero sin diluir del enfermo. Proporciona una aproximación diagnóstica en pocos minutos, con una sensibilidad y especificidad muy altas. Presenta elevado grado de correlación con la sero aglutinación. Sus falsos negativos se limitan a enfermos con procesos de pocos días de evolución y a algunos casos de enfermedad de curso muy prolongado.

Anticuerpos resultantes de la vacunación con Cepa 19 de *B. abortus* y algunos anticuerpos que producen reacciones cruzadas son detectados por

esta prueba, por lo que es necesario utilizar otras pruebas para confirmar animales reactivos e infectados (Nielsen, 2002, citado en Torres & Sandoval, 2009).

Fig. 10. Procedimientos en la reacción del suero sanguíneo y el reactivo Rosa de Bengala



Fuente: Torres & Sandoval (2009)

1.11.2.2 Prueba ELISA competitiva en suero sanguíneo

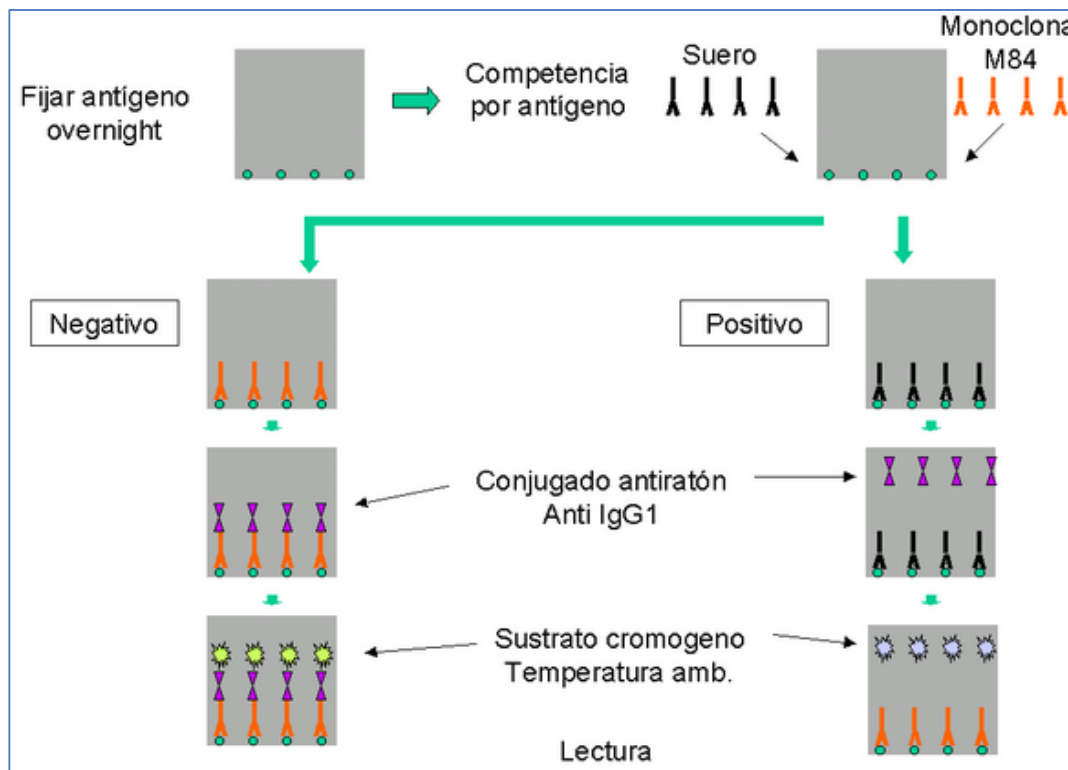
La prueba de ELISA competitiva es una técnica altamente sensitiva, específica, versátil y es ampliamente utilizado en medicina veterinaria para el diagnóstico de numerosas enfermedades. El principio de la prueba se basa en un anticuerpo monoclonal único, el cual compite diferencialmente con los anticuerpos producidos en la respuesta a la vacunación con cepa 19, infección por *B. abortus* de campo u otros factores no específicos para un epitope o determinante antigénico específico en el LPS de *B. abortus*.

Las muestras de suero o plasma son mezcladas con anticuerpo monoclonal biotinilado e incubadas en placas de c-Elisa de 96 pozos, a las cuales se les ha pegado LPS purificado de *B. abortus*. La cantidad de anticuerpo monoclonal, inmunológicamente unido al LPS es medido por la reacción

resultante entre el conjugado estreptavidina-peroxidasa, seguido de la adición del cromógeno–sustrato. El color producido es proporcional a la cantidad de anticuerpo monoclonal unido al polisacarido e inversamente proporcional al grado de competición entre el anticuerpo monoclonal y el anticuerpo de la muestra.

Los anticuerpos producidos por la vacunación con cepa 19 u otros factores no específicos compiten pobremente con el anticuerpo monoclonal, mientras que los anticuerpos producidos con cepa de *B. abortus* de campo compiten fuertemente con el monoclonal. Así cuando se analizan muestras de animales infectados con *B. abortus* da como resultado que el anticuerpo monoclonal se quede unido en bajas cantidades al LPS y por tanto se genera poco color en la reacción (Torres & Sandoval, 2009).

Fig. 11. Secuencia de la reacción en ELISA de competición entre el suero sanguíneo y el antígeno monoclonal



Fuente: Sanmartino & Conde (2010)

1.12 Control

La única forma de librar de esta enfermedad a una explotación ganadera, es a través de la ejecución de un programa sanitario adecuado, que contemple la vacunación, medidas sanitarias de manejo en la finca y exámenes sanguíneos periódicos, para diagnosticar, identificar y eliminar los animales infectados.

La eliminación de los animales enfermos, la vigilancia epidemiológica, la vigilancia sanitaria en camales y mataderos, el control de la movilización de animales, las pruebas serológicas y las campañas de educación sanitaria son indispensables en un programa de control.

Para lograr la erradicación se debe insistir en que la detección de animales positivos a las pruebas serológicas, tiene que ir seguida del sacrificio de los reactores positivos.

Esta decisión imperativa de eliminar los reactores es la que define la marcha de una campaña nacional de erradicación, sin ella, solo se puede efectuar un diagnóstico de situación de la enfermedad, pero no se avanza en el control (Torres & Sandoval, 2009).

1.12.1 Estrategias de prevención y control

1.12.1.1 Estrategia Nacional

- La vacunación con vacuna Cepa 19 se aplicará en terneras nacidas en la propiedad, una sola vez a la edad de 3 a 6 meses.
- La vigilancia epidemiológica se basará en el diagnóstico de predios y animales mediante las pruebas de Ring-Test en leche y de aglutinación en suero sanguíneo (Rosa de Bengala) y como pruebas confirmatorias el ELISA Competitivo (c-ELISA) y otras pruebas autorizadas por la OIE.
- La eliminación de vacas positivas guardará flexibilidad en atención a los períodos de lactancia o gestación, para luego ser destinadas a sacrificio sanitario en camales autorizados para el efecto. La compra de hembras con fines de reemplazo se hará solo de predios libres y con resultados negativos a pruebas serológicas.
- Vacas en producción infectadas se separarán del resto de bovinos sanos en la propia finca hasta terminar la lactancia, momento en el que se destinará a sacrificio en camal sanitario.
- La compra de hembras con fines de reemplazo, se hará solo cuando estas hayan sido vacunadas a la edad de terneras (3 a 6 meses) y presenten resultados negativos a la serología complementaria, 30 días previos al ingreso de la finca (Torres & Sandoval, 2009).

1.12.1.2 Estrategia Regional

- a. **Regiones de alta prevalencia (1 y 2):** La estrategia se orienta a la creación de una sólida inmunidad poblacional mediante la ejecución de campañas sistemáticas de vacunación, acciones epidemiológica, dirigidas a la identificación y certificación de fincas libres, eliminación obligatoria de reactores positivos, control sanitario de ingreso y egreso de animales, y actividades de educación sanitaria.
- b. **Regiones de baja prevalencia (3 y 4):** Hace relación especial a la vigilancia epidemiológica orientada a la identificación, mantenimiento y ampliación de micro áreas y predios libres de la enfermedad, vacunación en áreas infectadas, eliminación obligatoria de reactores positivos, control de ingreso y egreso de animales, y educación sanitaria.
- c. **Región indemne (5):** En las Islas Galápagos se realizará una encuesta sero-epidemiológica de acuerdo con las directivas de la OIE para determinar zonas libres, actividades de vigilancia epidemiológica, control de ingreso y egreso, y movilización de ganado.
- d. La vacunación con vacuna Cepa 19 para la prevención de Brucelosis se aplicará en terneras nacidas en la propiedad, una sola vez a la edad de 3 a 6 meses.
- e. La vigilancia epidemiológica se basará en el diagnóstico de predios y animales mediante las pruebas de Ring-Test en leche y de aglutinación en suero sanguíneo (Rosa de Bengala) y como pruebas confirmatorias el ELISA Competitivo (c-ELISA) y otras pruebas autorizadas por la OIE.
- f. La eliminación de vacas positivas guardará flexibilidad en atención a los períodos de lactancia o gestación, para luego ser destinadas a sacrificio sanitario en camales autorizados por AGROCALIDAD.

- g. La compra de hembras con fines de reemplazo se hará solo de hatos libres y con resultados negativos a pruebas serológicas de Brucelosis.
- h. A nivel nacional, en base a la solicitud de los ganaderos interesados, se realizará la Certificación de Fincas Libres de Brucelosis Bovina, para lo cual se deberán cumplir los requisitos de ingreso y permanencia en el programa respectivo (Torres & Sandoval, 2009).

1.13 Vacunas

Para prevención en el ganado bovino mediante vacunación las dos vacunas mundialmente más utilizadas son: la cepa 19 y la RB 51 (Lopetégui, 1997).

1.13.1 Vacuna Cepa RB 51

En 1984 el Dr. Gerhardt Schurig, Veterinario chileno, a partir de la cepa virulenta 2308 de *B. Abortus* lisa, seleccionó y clonó mediante sucesivos pasajes en medio de cultivo que contenía rifampicina, una cepa rugosa. Este clon fue llamado *Brucella Abortus* RB51 y se encontró que había perdido la habilidad de sintetizar la cadena 'O' de la fracción polisacárida que normalmente está presente en la superficie de brucelas lisas y además es un antígeno muy inmunodominante (Lopetégui, 1997).

La cepa RB51 es de morfología rugosa, pues carece de la cadena "O" del lipopolisacárido de la superficie bacteriana, que es la que determina la aparición de los anticuerpos detectables en las pruebas serológicas tradicionales y que interfieren en el diagnóstico de la enfermedad (Aguilar, y otros, 2011).

La ausencia de la cadena lateral "o" del LPS en la cepa RB51 no estimula la producción de anticuerpos aglutinantes, por lo que no interfiere con el diagnóstico serológico contra la Brucelosis en los bovinos vacunados (Reza Guevara , 2010).

Cuadro 3. Características diferenciales entre las cepas; Lisa y mutante rugosa, comúnmente utilizadas en la vacunación contra la Brucelosis

<i>S19</i>	<i>RB51</i>
Cepa lisa.	Cepa rugosa, más atenuada que S19.
Posee la cadena O en su LPS.	No posee la cadena O en su LPS.
Genera anticuerpos que interfieren en las pruebas diagnósticas, impidiendo diferenciar entre un animal vacunado y otro enfermo.	Los anticuerpos que genera no interfieren en las pruebas diagnósticas.
Administrada en vacas en gestación puede provocar abortos en el 1,4% de los casos.	En vacas gestantes provoca abortos en el 0,1% de los casos.

Fuente: Castro, Gonzales, & Prat (2005)

1.13.2 Vacuna cepa S19

La vacuna S19 de *B. Abortus*, desarrollada en 1930 por el Dr. John M. Buck, es una cepa atenuada, de morfología lisa. La presencia de la cadena O del LPS explica el desarrollo y persistencia de anticuerpos post-vacunales en el suero. La campaña de vacunación utiliza dos modalidades de la vacuna S19:

- La primera es conocida como vacuna en dosis clásica, la cual debe contener por lo menos 1×10^{10} UFC de *Brucella* por cada mililitro de vacuna reconstituida y se aplica a becerras de tres a seis meses de edad en dosis de 5 ml, que representa un mínimo de 5×10^{10} UFC de *Brucella*. La segunda se conoce como vacuna de dosis reducida, la cual se aplica a hembras mayores de seis meses de edad que no recibieron la vacunación con la dosis clásica, incluso aunque estén gestantes.
- La dosis reducida debe contener un título de 3×10^8 a 3×10^9 UFC de *Brucella* por cada dosis, equivalente a 2 ml. Por ningún motivo la vacuna en presentación de dosis clásica se puede diluir para obtener la vacuna de dosis reducida (Aguilar, y otros, 2011).

La cepa S19 es muy estable pues no se han observado cambios en su virulencia o inmunogenicidad. Con esta vacuna se ha logrado erradicar la Brucelosis en varios países. Sin embargo, se deben considerar los siguientes inconvenientes durante la vacunación:

- En animales adultos la persistencia de títulos serológicos contra una fracción del LPS dificulta el diagnóstico de la enfermedad.
- El riesgo de que provoque abortos es de 2 a 3%.
- En vacas en lactación se han observado infecciones mamarias persistentes debido a la excreción activa en la leche (Aguilar, y otros, 2011).

Cuadro 4. Comparación entre la respuesta de las vacunas Cepa 19 y RB51 contra la Brucelosis Bovina.

	CEPA 19	CEPA RB 51
Protección	Protege contra la Brucelosis del bovino	Protege contra la Brucelosis del bovino
Diagnóstico	Produce falsos positivos porque es detectada mediante los diagnósticos tradicionales en el suero de los animales y no se puede diferenciar de la enfermedad (confunde el diagnóstico)	No produce falsos positivos porque los diagnósticos tradicionales no la detectan en el suero de los animales vacunados (no confunden el diagnóstico)
Edad de Vacunación	Debido a que es detectada en el suero se pueden vacunar solamente las terneras hasta los 10 meses y realizar diagnóstico a partir de los 18 meses de edad	Vacunar a cualquier edad debido a que no es detectada en el suero (no confunde el diagnóstico) pero con el fin de prevenir el contagio temprano, se recomienda vacunar las terneras entre 4 y 10 meses (la edad ideal es cercano a los 5 meses)

	En el caso de rebaños infectados donde es necesario vacunar animales sobre edad, se usa una dosis muy pequeña, no se hacen diagnósticos por un período de tiempo y sus resultados se deben interpretar cuidadosamente para no eliminar animales sanos	En predios infectados o de mucho riesgo se usa la vacunación de rebaño completo, incluyendo los animales adultos, y se puede Realizar diagnóstico rápidamente sin riesgo de eliminar animales sanos
Abortos	Cuando se aplica dosis completa causa abortos.	Es raro que la aplicación de dosis completa produzca aborto, pero como medida de precaución en las hembras adultas se aplica 1/10 de la dosis

Fuente: Lopetégui (1997)

Los toros nunca se deben vacunar contra la Brucelosis, ya que las brucelas tienen tropismo a los testículos por la presencia de eritritol, por lo que se desecharan brúcella, a través del semen (Reza Guevara , 2010).

1.14 Tratamiento

Ningún tipo de medicamento o droga usada hasta ahora ha mostrado resultado alguno en el tratamiento y recuperación de los bovinos afectados por Brucelosis (D'Pool & Díaz, 2005).

La fertilidad puede permanecer baja aún si el microorganismo es eliminado (Iowa State University, 2009).

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Materiales

2.1.1 Materiales de campo

- Bovinos
- Tubos al vacío tipo vacutainer (9 ml tapa roja)
- Agujas vacutainer N° 18
- Campana vacutainer
- Jeringuillas de 5 ml
- Gel refrigerante (pilas)
- Termo
- Tablero
- Esferográficos/Lápiz
- Hojas de registro para la toma de muestras
- Guantes
- Etiquetas
- Mapas
- Gradillas
- Vestimentas (overol, botas)
- Cintas adhesivas
- Fundas plásticas
- Alcohol 90 grados
- Gasa

2.1.2 Materiales y equipos de laboratorio

Rosa de Bengala

- Refrigeradora

- Centrífuga
- Antígeno Rosa de Bengala
- Reloj
- Tubos eppendorf (1,5 ml)
- Puntas para micropipetas
- Micropipeta
- Aglutinoscopio
- Palillos de madera
- Mandil
- Toallas
- Guantes
- Agua destilada
- Detergente
- Mascarilla

Elisa de competencia

- Micropipetas monocanal de precisión a volumen fijo o variable adecuadas para dispensar 1, 10, 100 y 200 ul
- Micropipetas multicanal de precisión a volumen fijo o variable adecuadas para dispensar 10, 100 y 300 ul
- Agitador de placas con temperatura y cronómetro regulable.
- Centrífuga para 25 tubos de 10 a 15 cc.
- Lector de ELISA Multicanal equipado de filtros de 450 y 650 nm.
- Lavador de placas automático, semiautomático o manual.
- Canaletas plásticas para dispensar soluciones.
- Balanza Analítica calibrada
- Refrigeradora de 0 °C a 4 °C
- Congelador de -20 °C
- Agitador de tubos (vórtex).
- Termoregistradores tipo Rogget con conexión USB

- Planchas de calentamiento con sistema de
- agitación.
- Cronómetro de laboratorio (Timer).
- Punteras de pipetas desechables para micropipetas y e volumen variable.
- Rack´s para punteras
- Probeta graduada de 500 ml para la preparación de la solución de lavado.
- Pipeta volumétrica de 10 ml
- Pipeta graduada de 25 ml
- Pipetas graduada de 10 ml sin clase
- Erlenmeyer de 300 ó 500 ml
- Tubos o placas plásticas para dilución de las muestras con volumen de hasta 500 ul.
- Fundas de auclavado volumen variable
- Basureros con identificación de basura común y de riesgo biológico
- Vasos de precipitación de 50, 100 ml
- Magnetos para agitación de diluciones.
- Crioviales
- Termoregistradores de ambiente

2.2 Métodos

2.2.1 Características del área de estudio

El presente trabajo se realizó en el Cantón Limón Indanza en la provincia de Morona Santiago, en Ecuador, su cabecera cantonal es la ciudad de General Leonidas Plaza Gutiérrez.

Se encuentra al sureste del territorio de la república del Ecuador las características geo referenciales son:

- **Límites:**

Norte: Cantón Santiago.

Sur: Cantón San Juan Bosco.

Este: Cantón Santiago y la República del Perú.

Oeste: Provincia del Azuay, cantón Gualaceo.

- **Ubicación:** 2°57'S 57°28'O
- **Altitud:** 1.014 a 1.400 msnm
- **Clima:** Templado húmedo
- **Temperatura:** 18° C. a 22° C.
- **Superficie:** 2101.42 km² (Municipio de Limón Indanza, 2009)

2.1.1.1. Metodología del trabajo

En la presente investigación se trabajó conjuntamente con la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD), la cual avaló y determinó cuántas unidades productivas agropecuarias o fincas existen en el cantón, de las cuales, se seleccionaron un cierto número de unidades de muestreos al azar, los cuales recomiendan seleccionar las unidades de muestreo de acuerdo a la cantidad de ganado existente en un territorio.

En esta investigación se trabajó con animales en edad reproductiva, hembras y machos de 12 meses y 24 meses en adelante respectivamente, de acuerdo a datos proporcionados por AGROCALIDAD que se encontraron trabajando en el Cantón Limón Indanza. Al momento de empezar el trabajo contó con un aproximado de 30.000 cabezas de ganado de todas las edades de la cual unos 10.000 animales se encuentran en edad reproductiva.

2.2.1.1 Número de animales por finca

De cada parroquia del cantón Limón Indanza se tomaron 3 comunidades y de cada comunidad 1 ganadero, de los cuales se tomó unidades muestrales de 7 animales por ganadero, dando un número de 21 muestras por parroquia, como el cantón Limón Indanza cuenta con 6 parroquias, la muestra de animales a tomar fue de 126.

2.2.1.2 Tamaño de la muestra

Considerando 10.000 animales en edad reproductiva de la zona y aplicando la siguiente formula, se determina el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{no}{1 + \frac{no}{N}}$$
$$no = p * (1 - p) \left[\frac{z \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)}{\alpha} \right]^2$$

En donde:

- α : Error máximo estimado (5%)
- N: Tamaño de la población.
- z: Nivel de confianza al 99% (2.33)
- p: Variabilidad positiva

2.2.1.3 Método porcentual

Estuvo previsto evaluar los casos positivos mediante la prueba no paramétrica para una sola muestra, Chi Cuadrado, cuya fórmula matemática es:

$$X^2 = \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

En donde:

X²= Chi Cuadrado

F_o= Frecuencias observadas

F_e= Frecuencias esperadas

El valor calculado de X² estuvo previsto compararlo con el valor tabulado de X² con k – r grados de libertad.

Así mismo estuvo previsto realizar el análisis de sensibilidad del método de diagnóstico utilizado mediante la fórmula:

$$\text{sensibilidad} = \frac{A}{A + C} * 100$$

Resultados de la Prueba	Resultados Verdaderos
Positivos	(A)
Negativos	(C)
Total	(A + C)

2.2.1.4 Método de campo

2.2.1.4.1 Recolección de la muestra

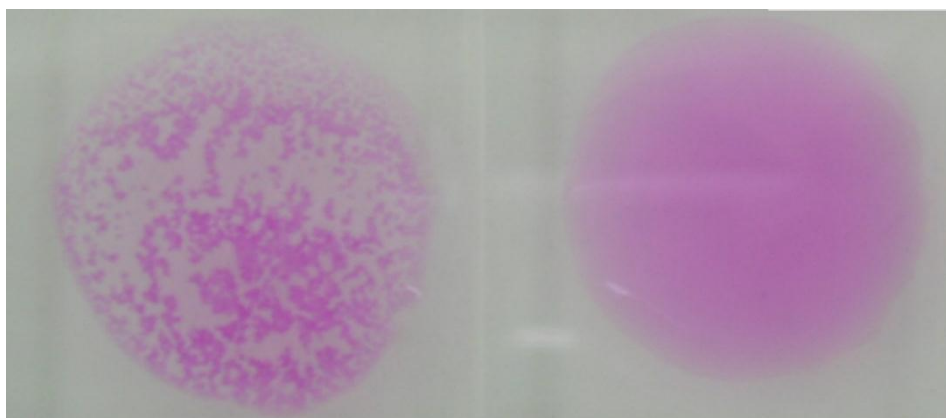
- Las muestras sanguíneas de los animales fueron tomadas de la vena yugular, realizando una punción con aguja vacutainer directamente a los tubos vacutainer al vacío tomando de 4 a 5 cc., el área previa a la extracción de la muestra fue limpiada y desinfectada prolijamente, con algodón y alcohol.
- La sangre extraída se la depositó en tubos vacutainer que fueron debidamente rotulados con el nombre del propietario, número o nombre del animal, y ubicados en un contenedor térmico.

- Las muestras sanguíneas en el laboratorio fueron centrifugadas a 5.000 r.p.m por un tiempo de 5 a 8 minutos para obtener el suero sanguíneo.
- Las muestras de suero fue enviadas al laboratorio. en el cual se aplicó la prueba de Rosa de Bengala.

2.2.1.4.2 Procedimiento con Rosa de Bengala

- Los materiales que se utilizaron fueron: placa de vidrio en cuadrantes, crioviales, micropipeta, tips con un rago 20-200 μ L, plumones de tinta indeleble y agitadores.
- El suero y el antígeno se pusieron a una temperatura ambiente de $22^{\circ}\text{C}\pm 4^{\circ}\text{C}$. Luego se depositó 30 μ L de suero en el cuadrante de la lámina de vidrio. A continuación se depositó, cerca del suero, 30 μ L de antígeno, lo cual, cuidadosamente dio lugar a la mezcla de estos dos elementos, formando un círculo aproximado de 2cm de diámetro.
- Una vez que ha reposado la muestra por 4 minutos, se procedió a levantar la placa y realizar movimientos rotatorios.
- Finalmente se realizó una lectura sobre un fondo blanco, teniendo en cuenta el protocolo de presencia de grumos si la muestra es positiva y la ausencia de los mismos si la muestra es negativa.

Fig. 12. Representación del desarrollo de la patología de la Brucelosis, al invadir al hospedero



Fuente: Internet

- Finalmente, aquellos casos que dieron como positivo para esta prueba, se realizó una prueba confirmatoria denominada Elisa C. En el caso de los negativos, se consideró que se trataba de casos definitivamente con ausencia de la enfermedad (Ortíz Morera & Acosta Andrade, s.f.).

2.2.1.4.3 Procedimiento con elisa C

- El sLPS liofilizado se reconstituyó hasta en 1 ml de agua destilada y se diluyó a 1/1000 con tampón carbonato 0,05 M a pH 9,6. Para antigenizar las microplacas, se añadió a todos los pocillos 100 µL de la solución de LPS, se cubrió las placas y se incubó durante 18 horas a 4°C. Después de la incubación, las placas se fueron usadas.
- El antígeno no unido se eliminó lavando todos los pocillos cuatro veces con PBST. A cada pocillo se añadieron 50 µL de MAb (M84 en este caso) adecuadamente diluido en PBST/EDTA e inmediatamente otros 50 µL de suero diluido a 1/10 en PBST/EDTA. Las placas se incubaron a temperatura ambiente durante 30 minutos con agitación, por lo menos durante los 3 minutos iniciales.
- Se añadió a las placas los sueros problema y se analizó por separado. Los controles, calibrados con Sueros Estándar de la OIE para ELISA, se dispusieron en pocillos duplicados e incluyeron un

suero control fuertemente positivo, otro débilmente positivo, un suero control negativo y un control del tampón.

- El suero no unido y los MAb se eliminaron lavando la placa de microtitulación cuatro veces con PBST. A cada pocillo se añadió 100 µl de suero comercial de cabra anti IgG de ratón (cadena H y L) conjugado con HRPO y diluido en PBST (predeterminado por titulación) y las placas se incubaron a temperatura ambiente durante 30 minutos.
- El conjugado no unido se eliminó con cuatro lavados. A cada pocillo se añadió 100 µL de substrato/cromógeno (1,0 mM de H₂O₂ y 4 mM de ABTS), se agitó las placas durante 10 minutos y el color desarrollado se evaluó con un espectrofotómetro a 414 o 405 nm.
- Los pocillos control que contuvieron el suero fuertemente positivo se consideró que dieron un 0% de inhibición y todos los datos se calcularon a partir de estas lecturas de absorbancia (entre 1.000 y 1.800) empleando la siguiente ecuación: Porcentaje de inhibición (%) = $100 - (\text{absorbancia [muestra problema]} / \text{absorbancia [control de tampón]} \times 100)$.
- La lectura de los resultados se la realiza mediante la aparición de colorantes que permiten identificar mediante espectrofotometría el antígeno en la muestra, lo cual produce cambios en la coloración u otro tipo (OIE: Organización Mundial de la Sanidad Animal, 2009).

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Culminado el método de campo, las muestras fueron sometidas a la determinación de laboratorio ratificándose que no existían casos positivos para la investigación en curso, ya que el 100% de las muestras obtenidas resultaron negativas a Brucelosis, por lo tanto no se pueden estimar cálculos estadísticos debido a la ausencia de la bacteria.

Cabe mencionar que las muestras fueron sometidas a un doble proceso de tratamiento, una prueba tamiz (Rosa de Bengala) y una prueba confirmatoria (Elisa de competencia), es importante acotar que la prueba tamiz puede mostrar algunos casos falsos positivos, según (Estein, 2009) esto es debido a que la *Brucella* en su membrana celular posee epitopes compartidos con las especies de *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella landau*, *Echerichia coli*, dando así una reacción cruzada con el anticuerpo sugerido.

Es así, que se expresa cuadros concernientes al interés de la investigación.

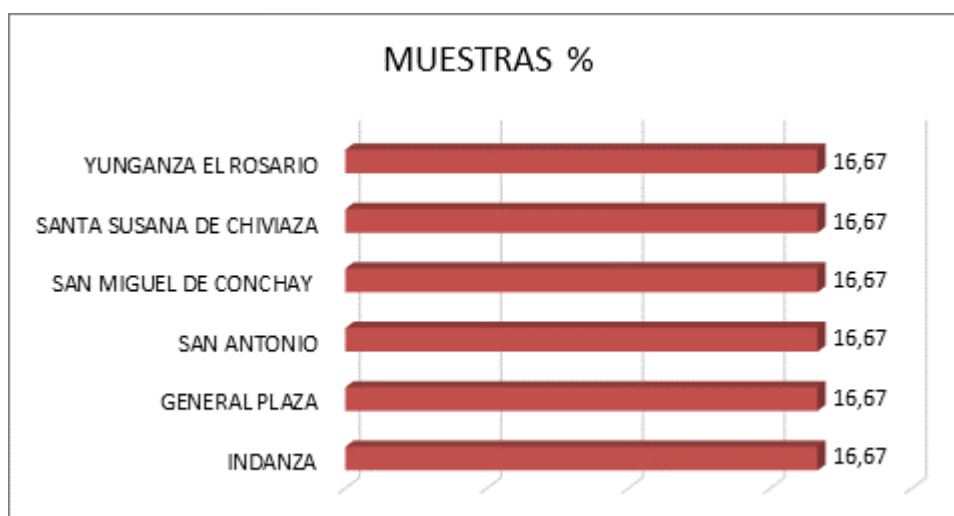
3.1 Resultados

Cuadro 5. Número de muestras intervenidas en cada parroquia del cantón Limón Indanza, para la determinación de Brucelosis Bovina

PARROQUIAS	MUESTRAS	
	Nº	%
INDANZA	21	16,67
GENERAL PLAZA	21	16,67
SAN ANTONIO	21	16,67
SAN MIGUEL DE CONCHAY	21	16,67
SANTA SUSANA DE CHIVIAZA	21	16,67
YUNGANZA EL ROSARIO	21	16,67
TOTAL	126	100

Fuente: Autor (2014)

Fig. 13. Resultados destinados a la determinación de Brucelosis Bovina, tomada de las parroquias del cantón Limón Indanza.



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza
Elaborado por: Autor (2014)

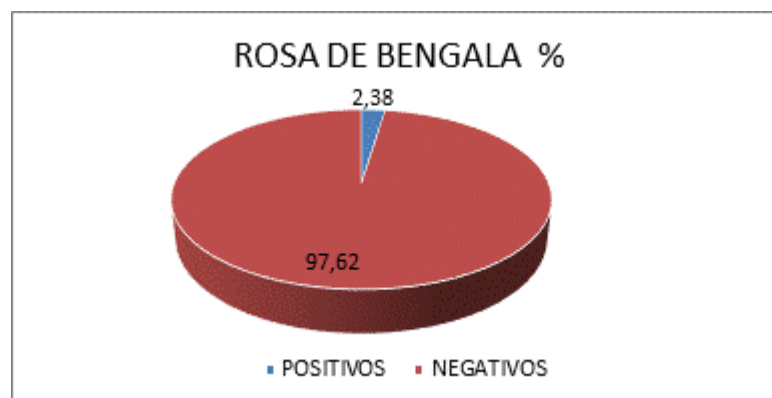
La cantidad de muestras obtenida de las parroquias que conforman el cantón Limón Indanza, fueron uniformes es decir se tomó igual número de muestras, siendo la cantidad de 21 muestras y representando el 16.67% por cada parroquia.

Cuadro 6. Resultados obtenidos a través de la prueba tamiz (Rosa de Bengala) y prueba confirmatoria (Elisa de competencia)

RESULTADOS	ROSA DE BENGALA		ELISA DE COMPETENCIA	
	No	%	No	%
POSITIVOS	3	2,38	0	0
NEGATIVOS	123	97,62	126	100
TOTAL	126	100	126	100

Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza
Elaborado por: Autor (2014)

Fig. 14. Casuística mostrada a la prueba tamiz Rosa de Bengala, en las muestras para la determinación de Brucelosis Bovina



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

A la prueba tamiz (Rosa de Bengala) los resultados obtenidos fueron de un 2.38% de casos positivos y de un 97.62% negativos, tras efectuarse la primera prueba. Los casos considerados como positivos a esta primera prueba pasaron a la siguiente prueba, denominada confirmatoria, usándose para este efecto Elisa de competencia.

Fig. 15. Resultados generales tras la prueba confirmatoria Elisa de competencia de los casos positivos a la prueba tamiz e incluidos los resultados negativos de la misma



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

Tras ser remitidos los casos positivos a la prueba tamiz Rosa de Bengala se sometieron a la prueba confirmatoria Elisa de competencia. Ella fue

realizada mediante estudio de laboratorio dando como resultado una total negatividad a Brucelosis, ello implica incluye a aquellos casos de sospecha que arrojó la prueba tamiz como positivos.

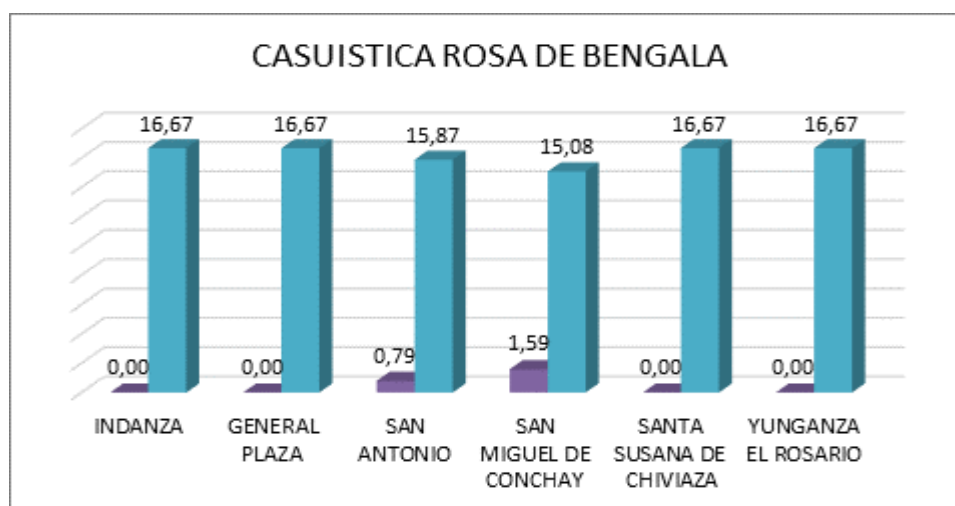
Cuadro 7. Datos referentes al origen de las muestras, resultante positivas a la prueba tamiz (Rosa de Bengala) expresando la cantidad de positivos y negativos y su valor de referencia en porcentajes, por parroquias.

PARROQUIAS	ROSA DE BENGALA					
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	% POSITIVOS	% NEGATIVOS	TOTAL
Indanza	0	21	21	0,00	16,67	16,67
General Plaza	0	21	21	0,00	16,67	16,67
San Antonio	1	20	21	0,79	15,87	16,67
San Miguel De Conchay	2	19	21	1,59	15,08	16,67
Santa Susana De Chiviaza	0	21	21	0,00	16,67	16,67
Yunganza El Rosario	0	21	21	0,00	16,67	16,67
TOTAL	3	123	126	2,38	97,62	100

Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

Fig. 16. Representación de casos positivos y negativos en la determinación de Brucelosis Bovina, en la prueba tamiz Rosa de Bengala.



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

A la prueba tamiz Rosa de Bengala se obtuvieron datos positivos en las parroquias San Miguel de Conchay del 1.59% de la muestra total mientras que, en la parroquia San Antonio, se observó un 0.79%. En las otras parroquias no se observó valor alguno de casos positivos a Rosa de Bengala.

Cuadro 8. Representación de casos positivos y negativos en la determinación de Brucelosis Bovina, en la prueba confirmatoria Elisa de Competencia.

PARROQUIAS	ELISA DE COMPETENCIA					
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	% POSITIVOS	% NEGATIVOS	TOTAL
Indanza	0	21	21	0,00	16,67	16,67
General Plaza	0	21	21	0,00	16,67	16,67
San Antonio	0	21	21	0,00	16,67	16,67
San Miguel De Conchay	0	21	21	0,00	16,67	16,67
Santa Susana De Chiviaza	0	21	21	0,00	16,67	16,67
Yunganza El Rosario	0	21	21	0,00	16,67	16,67
Total	0	126	126	0,00	100,00	100

Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

Al ejecutar la prueba confirmatoria de los casos sospechosos a Brucelosis mediante la prueba tamiz Rosa de Bengala no se observó ningún caso positivo a Brucelosis.

Cuadro 9. Relación a la cantidad de animales machos y hembras involucradas en la determinación de Brucelosis Bovina del cantón Limón Indanza, para casos positivos a la prueba tamiz Rosa de Bengala.

SEXO	ROSA DE BENGALA					
	NUMERO			%		
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	% POSITIVOS	% NEGATIVOS	TOTAL
Machos	1	30	31	0,79	23,81	24,60
Hembras	2	93	95	1,59	73,81	75,40
Total	3	123	126	2,38	97,62	100

Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

Datos concernientes a la presencia de casos positivos y negativos de Brucelosis al efectuar la prueba tamiz Rosa de Bengala, en donde se observó un 1.59% de positivos en hembras a diferencia de machos que muestran un 0,79%.

Cuadro 10. Relación a la cantidad de animales machos y hembras involucradas en la determinación de Brucelosis Bovina en Limón Indanza, para casos positivos a la prueba confirmatoria Elisa de competencia.

SEXO	ELISA DE COMPETENCIA					
	NUMERO			%		
	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTAL	% POSITIVOS	% NEGATIVOS	TOTAL
Machos	0	31	31	0,00	24,60	24,60
Hembras	0	95	95	0,00	75,40	75,40
Total	0	123	126	2,38	100,00	100

Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

En el estudio de prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, se pudo observar que la mayor cantidad de animales involucrados en la investigación, corresponde a animales hembras, siendo éste un 75.40%, mientras que, la cantidad de animales machos es del 24,60%, resultando negatividad total de Brucelosis.

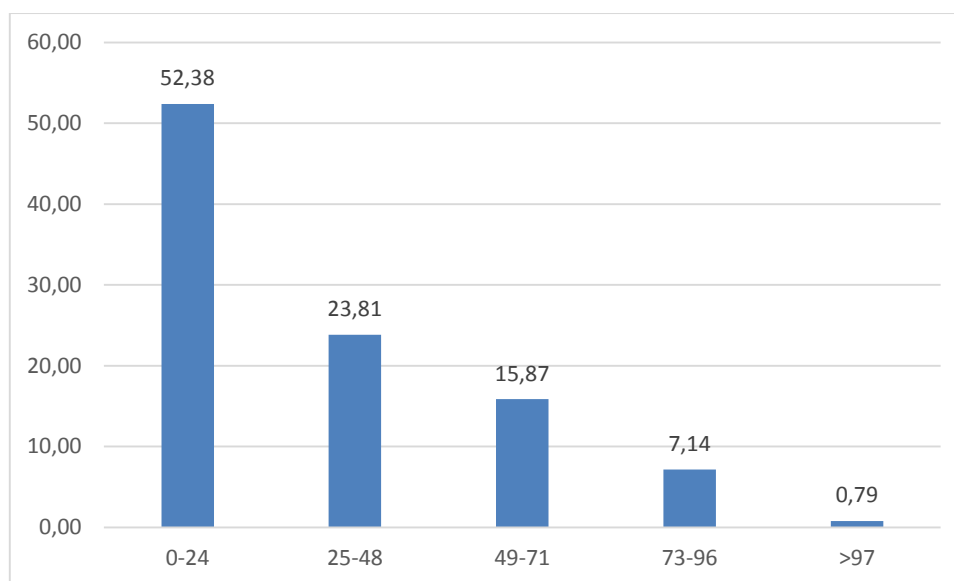
Cuadro 11. Edades de los animales que se encuentran comprometidos en la investigación, expresada en meses

EDAD (MESES)	NUMERO	%
0-24	66	52,38
25-48	30	23,81
49-71	20	15,87
73-96	9	7,14
>97	1	0,79
TOTAL	126	100,00

Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Elaborado por: Autor (2014)

Fig. 17. Representación de la distribución de los animales sometidos a la investigación, según el rango de edad que representan.



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza
Elaborado por: Autor (2014)

La mayor cantidad de animales sometidos a la investigación corresponde a animales comprendidos entre los 0 y 24 meses de edad que alcanzaron un porcentaje de 52,38%, los de 25-48 meses comprendieron el 23,62%, el resto de edades comprende un menor número de animales.

3.2 Discusión

Existe un escaso banco de información sobre la situación de la enfermedad en la región Amazónica, es así que en los mapas de la situación epidemiológica del Ecuador, según el instituto oficial de regulación “AGROCALIDAD”, ubica al cantón Limón Indanza dentro de la región cuatro de baja prevalencia, expresando que, no se dispone de información sobre las provincias amazónicas. Sin embargo, se estima que dados los sistemas de producción existentes, los niveles de ocurrencia deben ser igualmente bajos.

La información sobre la enfermedad se contrasta con la situación de la misma, es decir que, existe una limitada información y en algunos lugares nula.

Existen investigaciones previas dentro del cantón, como son la tesis Cabrera y Cárdenas realizada en el año 2013 bajo la tutoría de la Universidad de Cuenca, que lleva por título “Prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, provincia de Morona Santiago” en donde los resultados también fueron de del 0%. Es así que, la enfermedad según la información del año 2013, se considera como no significativa puesto que los sistemas de explotación y reproducción no son elaborados, o no se recurre concretamente al uso excesivo de material genético por parte de los ganaderos.

Cabe señalar que la tesis ejecutada en el cantón Gualaquiza, provincia de Morona Santiago por la Espinoza Ortega (2010), bajo la dirección de la Universidad de Cuenca, como trabajo de grado, se obtuvo una prevalencia de la enfermedad del 2.22%, la cual considera la positividad de la enfermedad en esta zona geográfica. Esta investigación atribuyó el hecho al uso de inseminación artificial pues, animales vinculados al sistema de reproducción mediante la inseminación artificial, reaccionaron positivos a la enfermedad.

Consecuentemente, el último reporte oficial es de que en el cantón Gualaquiza para el año 2010 fue de una prevalencia del 2.22%, sin embargo, dicho cantón no tiene cercanía ni limita con el cantón objeto de estudio de esta investigación.

La Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, no es significativa pues en las dos investigaciones realizadas en este cantón (2013 y 2014), no se presentaron casos positivos de Brucelosis, concluyendo que la prevalencia de la enfermedad es del 0%, hecho avalado por AGROCALIDAD.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

Luego de haber finalizado con el trabajo de investigación para determinar la prevalencia de Brucelosis Bovina existente en el cantón de Limón Indanza, aplicando la prueba de Tarjeta Rosa de Bengala, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Existe un margen de casos positivos a Brucelosis según la prueba tamiz Rosa de Bengala, siendo un 2.38%, estos casos fueron remitidos a la prueba confirmatoria Elisa de competencia la cual descartó los casos positivos.
- La investigación aplicada a 126 muestras bovinas para la: “Determinación de la prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, mediante prueba de tarjeta Rosa de Bengala (RB)”, fue del 0% es decir no se presentaron casos positivos a Brucelosis.
- De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación presente, se acepta la hipótesis nula que manifiesta que no existe la presencia de Brucelosis Bovina, en el cantón Limón Indanza, y se rechaza la hipótesis alternativa que menciona que existe la presencia de Brucelosis Bovina, en el cantón Limón Indanza.
- La Brucelosis Bovina como agente causante de enfermedades reproductivas y de carácter zoonótico, no es conocida en el sector donde se realizó la investigación, siendo así una enfermedad nueva ante los ganaderos.
- No existe un incremento de la enfermedad en el presente trabajo desde la última investigación realizada en el año 2013, (trabajo de grado de Cabrera y Cardenas: “Determinación de la prevalencia de Brucelosis Bovina en el cantón Limón Indanza, provincia de Morona Santiago”).

- Para las variables de estudio, como son el sexo, origen de la muestras según la referencia geopolítica del cantón, y la repercusión económica que la enfermedad pudiese ocasionar en los hatos ganaderos, se consideraron como nulos, ya que se obtuvo un 0% de presencia de la enfermedad en el trabajo investigativo.

CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES

Luego de haber finalizado con las conclusiones se establece las siguientes recomendaciones:

- Se debe concienciar a los ganaderos sobre el uso responsable de vacunas contra la Brucelosis Bovina, con el fin de no introducir el agente patógeno a los hatos ganaderos de la región.
- Controlar la calidad del material genético que ingresa a la zona, ya que ésta podría ser una fuente de contaminación en los hatos libres de la enfermedad.
- Capacitar a los ganaderos sobre los peligros que conlleva la enfermedad, que se considera de carácter zoonótica en el sector de la salud pública.
- Informar sobre la repercusión económica que ocasionaría en si la enfermedad dentro del hato productivo.
- Informar a las instituciones competentes sobre los resultados obtenidos, para enriquecer la información que se tiene sobre la enfermedad en el Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acha, P. N., & Szyfres, B. (2011). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. Recuperado el 30 de Julio de 2013, de Bacteriosis y Micosis: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19161&Itemid=
- Aguilar, F., Cantú, A., Díaz, E., Favila, L. d., Herrera, E., Morales, J., . . . Santillan, M. (Mayo de 2011). *Prevención de Brucelosis en Rumiantes*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias: http://utep.inifap.gob.mx/pdf_s/MANUAL%20BRUCELOSIS.pdf
- Anónimo. (Marzo de 2010). *Historia Natural de la Brucelosis bovina*. Recuperado el 24 de Junio de 2013, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Historia-Natural-De-Brucelosis-Bovina/177334.html>
- Arestegui, M., & Gualtieri, C. (19 de Diciembre de 2012). *Brucelosis Bovina* . Recuperado el 30 de Julio de 2013, de Aspectos Generales: <http://es.convdocs.org/docs/index-12592.html>
- ASOCEBU . (2008). *Información Brucelosis*. Recuperado el 25 de Julio de 2013, de <http://www.asocebu.com/getdoc/e169e44a-5f8c-4ce7-a76f-e3858c3ca887/Informacion-Brucelosis.aspx>
- Barzallo, A. (2011). *Retención placentaria en bovinos*. Cuenca: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cuenca.
- Cano Celada, P., & Camacho, L. A. (s.f.). *Brucelosis Bovina*. Recuperado el 25 de Julio de 2013, de Brucelosis Bovina:

<http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/archivos/BRUCELOSIS%20BOVINA.doc>.

Castro, H. A., Gonzales, S. R., & Prat, M. I. (Junio de 2005). *acta bioquímica clínica latinoamericana*. Recuperado el 27 de Junio de 2013, de Brucelosis una revisión práctica: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0325-29572005000200008

César Blanco, D. (2010). Brucelosis bovina. *Plan Agropecuario*, 6. Recuperado el 28 de Julio de 2014

D'Pool, G., & Díaz, D. (2005). *Manual de Ganadería Doble Propósito*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de Brucelosis: http://www.venezuelaganadera.com/enciclopedia-ganadera/la-Brucelosis-bovina#.Ufh_4tJg-8A

Estein, S. M. (2009). *Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del centro de la Pcia. de Buenos Aires, Tandil*. Recuperado el 23 de Julio de 2013, de Brucelosis bovina: <http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Documentos%20novedades/Senasa/Documentos/apunte%20curso1.pdf>

Gasque Gómez, R. (2008). *Enciclopedia bovina*. Mexico DF, MEXICO: UNAM. Recuperado el 29 de Agosto de 2014, de http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/e_bovina.pdf

Hernández, O. (2008). *Seroprevalencia de la Brucelosis bovina en los municipios de Paplanta, Cutla y Tecolutla, ubicados en la zona norte de Veracruz, México*. Veracruz: Universidad Veracruzana.

Huguet, C., Delgado, A., Calle, S., & González, A. (2005). Cuantificación de *Brucella* sp. en bovinos de la provincia de Canta, Lima. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172005000200008.

Iowa State University. (julio de 2009). *Brucelosis*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/Brucelosis.pdf>

Jiménez, D. (20 de Mayo de 2013). Cantón Limón Indanza. Cuenca. Recuperado el 31 de Julio de 2013, de Mapa.

Lázaro, C. (Noviembre de 2009). *Brucela mellitensis*. Recuperado el 24 de Julio de 2013, de Etiología: <http://www.monografias.com/trabajos75/brucela-mellitensis/brucela-mellitensis2.shtml>

Lopetégui, P. (1997). *Vacuna RB51 en la erradicación de Brucelosis bovina en Chile*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de ¿Que es la vacuna RB51?: <http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/view/5203/5085>

Macías, E. (2004). *Prevalencia de Brucelosis, Tuberculosis, Lptospirosis y Antrax en los Bovinos Faenados en los Camales de el Empalme, Pichincha y Quevedo, 2001-2003*. Manabí: Universidad Técnica de Manabí.

Méndez, L. (2010). *Fisiopatología del puerperio de la vaca*. Morelia: Universidad de Michoacán.

Municipio de Limón Indanza. (2009). *Cantón Limón Indanza*. Recuperado el 31 de Julio de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Lim%C3%B3n_Indanza

OIE (Organización Mundial de la Sanidad Animal). (Mayo de 2009). *OIE*. Obtenido de *Brucelosis Bovina*: http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/2.04.03_BOVINE_BRUCCELL.pdf

Organización mundial de sanidad animal. (Julio de 2012). *Mapa de distribución de las enfermedades*. Recuperado el 30 de Julio de

2013, de Información Sanitaria:
http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/Diseasedistributionmap/index/newlang/es

Ortíz Morera, M., & Acosta Andrade, M. (s.f.). *SENASA Perú*. Obtenido de Prueba Rosa de Bengala y/o Tarjeta de Diagnóstico de Brucelosis Bovina:

<http://www.senasa.gob.pe/RepositorioAPS/0/4/JER/INFOINTER/Prueba%20de%20Rosa%20de%20%20Bengala.pdf>

Padrón, O., Martínez, D. I., Peniche, A., & Lopez, L. (Agosto de 2011). *Revista de divulgación científica de la Universidad Veracruzana*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de Historia de la Brucelosis: <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num2/articulos/Brucelosis/>

Piñate, P. E. (30 de Septiembre de 2008). *Las vacunas contra la Brucelosis bovina*. Recuperado el 24 de Julio de 2013, de <http://agronotas.wordpress.com/2008/09/30/Brucelosis-bovina/>

Querol, J. (27 de Septiembre de 2011). *Brucelosis bovina*. Recuperado el 26 de Junio de 2013, de Cuestiones clínicas, epidemiológicas y diagnósticas de la Brucelosis bovina, ovina y caprina: <http://www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/sanidad/articulos/Brucelosis-bovina-t3659/165-p0.htm>

Reza Guevara , L. C. (2010). *La Brucelosis bovina y el establecimiento de programas de control*. Mexico. Recuperado el 12 de Julio de 2014

Rodríguez S., A. (2008). *Brucelosisi Bovina*. Asunción: <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/Brucelosis-bovina-1041031.html>.

Rodríguez Valera, Y., Ramírez Sánchez, W., Antúnez Sánchez, G., Pérez Benet, F., Ramírez Pérez, Y., & Igarza Pulles, A. (Septiembre de 2005). *Brucelosis bovina, aspectos históricos y epidemiológicos*.

Recuperado el 23 de 07 de 2013, de REDVET Revista electronica
de veterinaria:
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905/090503.pdf>

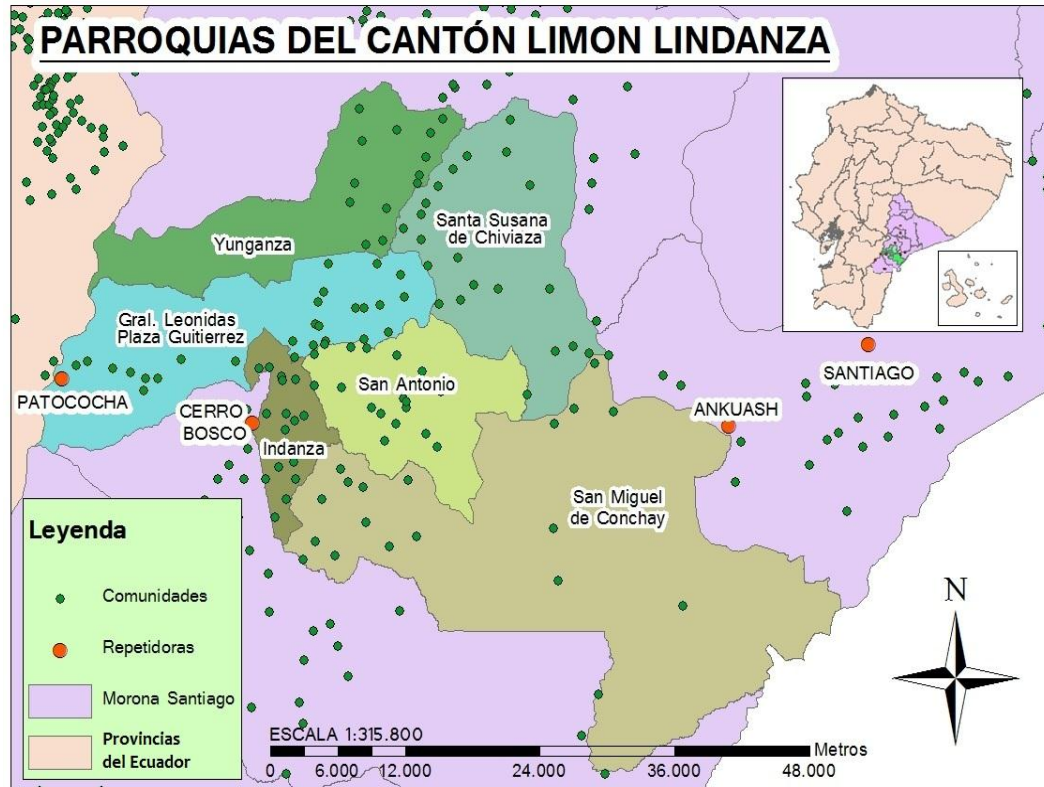
Sanmartino, L., & Conde , S. (2010). Secuencia serologica de títulos
brucelicos en bovinos. *Brucelosis*. Recuperado el 02 de Diciembre
de 2014

Torres, H., & Sandoval, P. (Febrero de 2009). *Programa Nacional de
Control de Brucelosis Bovina*. Recuperado el 24 de Julio de 2013,
de
[http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadani
mal/programa_nacional_Brucelosis_bovina.pdf](http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadanimal/programa_nacional_Brucelosis_bovina.pdf)

Universidad de Córdoba . (2005). *Brucelosis esquema didáctico* .
Recuperado el 23 de Julio de 2013, de
[http://www.uco.es/dptos/sanidad-
animal/img/infeciosas/BRUCELOSIS2005.pdf](http://www.uco.es/dptos/sanidad-animal/img/infeciosas/BRUCELOSIS2005.pdf)

ANEXOS

Anexo 1. Mapa político de las parroquias del cantón Limón Indanza



Fuente: Jiménez (2013)

Anexo 2. Fotografías de recolección de muestras en el cantón Limón Indanza

Fotografía 1. Sujeción del animal para la extracción de la muestra



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Fotografía 2. Extracción de la muestra de sangre de la vena yugular en tubos vacutainer



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Fotografía 3. Rotulación de datos de la muestra obtenidas en los tubos de colecta



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Fotografía 4. Almacenamiento de la muestra para el transporte adecuado



Fuente: Trabajo de campo en el cantón Limón Indanza

Fotografía 5. Identificando las muestras cetrifugadas



Fuente: Trabajo de laboratorio en Agrocalidad del Cantón Limón Indanza


Fotografía 6. Colocando las muestras en la centrífuga



Fuente: Trabajo de laboratorio en Agrocalidad del Cantón Limón Indanza

Anexo 3: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia Santa Susana de Chiviaza


Fig. 18. Datos para el análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Segundo Cárdenas

 AGROCALDIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-2372-842/2372-844/2372-845		PGT/DA/09-FO06 Rev. 2 Hoja 1 de 3
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS		
DATOS DEL CLIENTE Persona o Empresa solicitante: CARDENAS AVEROS SEGUNDO BELISARIO Dirección: SANTA SUSANA DE CHIVIAZA – NAIZA Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA			
DATOS DE LA MUESTRA:			
Tipo de muestra: SUERO SANGUINEO		Conservación de la muestra: REFRIGERACIÓN	
Diagnóstico: BRUCELOSIS		N° Muestras: 7	
Motivo del análisis: VIGILANCIA ACTIVA		Raza: NO INFORMA	
Vacunas: NO INFORMA		Fecha de vacunas: NO INFORMA	
Propietario del Predio: CARDENAS SEGUNDO		Predio: S/N	
Dirección del Predio: NAIZA			
Provincia: MORONA SANTIAGO		X: NO INFORMA	
Cantón: LIMON INDANZA		Y: NO INFORMA	
Parroquia: SANTA SUSANA DE CHIVIAZA		Altitud: NO INFORMA	
Muestreado por: MOLINA DIEGO			
Fecha de muestreo: 12/06/2014		Fecha de inicio de diagnóstico : 19/06/2014	
Fecha de recepción de la muestra: 18/06/2014		Fecha de finalización de diagnóstico: 19/06/2014	



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Fig. 19. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Segundo Cárdenas


 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CAUDAL DEL AGRO</p>	<p>LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Intercoecánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-2372-842/2372-844/2372-845</p>	<p>PGT/DA/09-FO06 Rev. 2 Hoja 2 de 3</p>														
<p>INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS</p>																
<p>RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO</p>																
MÉTODO:																
CÓDIGO MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/GRANJA)	EDAD (MESES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO °C	SINTOMAS	IBR SCREENING	PI %	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCODIS VIRAL BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	ELISA COMPETITIVO	PI %
B-1406-1176-01	SC01-2479-BOVINO JERSEY	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
B-1406-1176-02	SC02-2555-BOVINO JERSEY	60 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
B-1406-1176-03	SC03-2552-BOVINO JERSEY	36 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
B-1406-1176-04	SC04-2487-BOVINO JERSEY	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
B-1406-1176-05	SC05-2587-BOVINO JERSEY	56 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
B-1406-1176-06	SC06-CAMACHO-BOVINO JERSEY	68 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
B-1406-1176-07	SC07-2559-BOVINO JERSEY	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO									NEGATIVO		
Limites de Referencia:																
DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)																
RESULTADO VALOR																
NEGATIVO < 20																
SOSPECHOSO -----																
POSITIVO > 20																
RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING																
RESULTADO VALOR																
NEGATIVO <25																
SOSPECHOSO -----																
POSITIVO ≥25																
BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO																
RESULTADO VALOR																
NEGATIVO < 30																
SOSPECHOSO -----																
POSITIVO > 30																

Analizado por: Dr. Patricio Sandoval



Observaciones:
Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Fig. 20. Datos para el análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Valverde


 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRICULTOR	LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-2372-842/2372-844/2372-845	PGT/DA/09-FO06 Rev. 2
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS Hoja 1 de 3	

Informe N°: LN-DA-1b14-498
Fecha emisión Informe: 19/06/2014

DATOS DEL CLIENTE
 Persona o Empresa solicitante: VALVERDE GUZMAN JOSE LEONCIO
 Dirección: SANTA SUSANA DE CHIVIAZA – LA Y DEL PESCADO
 Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA

Teléfono: 2770238
 Correo Electrónico: diegosmoli@gmail.com
 N° Orden de Trabajo: 14-2014-171
 N° Factura/Documento: 2901

DATOS DE LA MUESTRA:	
Tipo de muestra: SUERO SANGUINEO	Conservación de la muestra: REFRIGERACIÓN
Diagnóstico: BRUCELOSIS	N° Muestras: 7
Motivo del análisis: VIGILANCIA ACTIVA	Raza: NO INFORMA
Vacunas: NO INFORMA	Fecha de vacunas: NO INFORMA
Propietario del Predio: VALVERDE JOSE	Predio: S/N
Dirección del Predio: EL PESCADO	
Provincia: MORONA SANTIAGO	
Cantón: LIMON INDANZA	
Parroquia: SANTA SUSANA DE CHIVIAZA	
Muestreado por: MOLINA DIEGO	Coordenadas:
Fecha de muestreo: 12/06/2014	X: NO INFORMA
Fecha de recepción de la muestra: 18/06/2014	Y: NO INFORMA
	Altitud: NO INFORMA
	Fecha de inicio de diagnóstico : 19/06/2014
	Fecha de finalización de diagnóstico: 19/06/2014



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
 Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Fig. 21. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Valverde

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interocénica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Telef.: 02-2372-842/2372-844/2372-845		PGT/DA/09-FO06
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS		Rev. 2 Hoja 2 de 3

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

MÉTODO:

CÓDIGO MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/RAZA)	EDAD (MESES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO -°C	SINTOMAS	IBR SCREENING %	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCOSIS VIRAL BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	PI %
B-1406-1175-01	LV 01-SUCA- BOVINO BROW SWISS	12 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		
B-1406-1175-02	LV 02-SOMIA-BOVINO BROW SWISS	13 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		
B-1406-1175-03	LV 03-PINTADA-MESTIZO	14 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		
B-1406-1175-04	LV 04-SUKI- BOVINO BROW SWISS	16 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		
B-1406-1175-05	LV 05-5227- BOVINO BROW SWISS	60 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		
B-1406-1175-06	LV 06-5293 BOVINO CHAROLAIS	72 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		
B-1406-1175-07	LV 07-5237-MESTIZO	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO								NEGATIVO		

Límites de Referencia:

DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 20
SOSPECHOSO	-----
POSITIVO	> 20

RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	<25
SOSPECHOSO	-----
POSITIVO	≥25

BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 30
SOSPECHOSO	-----
POSITIVO	> 30

Analizado por: Dr. Patricio Sandoval


Observaciones:

Anexo Gráficos o Anexo Documentos:

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.



Fig. 22. Datos para el análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. Rosa Vargas

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-2372-842/2372-844/2372-845		PGT/DA/09-FO06 Rev. 2 Hoja 1 de 3
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS		


Informe N°: LN-DA-1b14-497
 Fecha emisión Informe: 19/06/2014

DATOS DEL CLIENTE
 Persona o Empresa solicitante: VARGAS PEÑARANDA ROSA ELVIRA
 Dirección: SANTA SUSANA DE CHIVIAZA – LA Y DEL PESCADO
 Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA

Teléfono: 2770238
 Correo Electrónico: diegosmoli@gmail.com
 N° Orden de Trabajo: 14-2014-170
 N° Factura/Documento: 2901


DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra: SUERO SANGUINEO	Conservación de la muestra: REGRIGERACIÓN
Diagnóstico: BRUCELOSIS	N° Muestras: 7
Motivo del análisis: VIGILANCIA ACTIVA	Raza: NO INFORMA
Vacunas: NO INFORMA	Fecha de vacunas: NO INFORMA
Propietario del Predio: VARGAS ROSA	Predio: S/N
Dirección del Predio: VIA INDANZA SAN JUAN BOSCO	
Provincia: MORONA SANTIAGO	
Cantón: LIMON INDANZA	
Parroquia: SANTA SUSANA DE CHIVIAZA	
Muestreado por: MOLINA DIEGO	
Fecha de muestreo: 12/06/2014	
Fecha de recepción de la muestra: 18/06/2014	
	X: NO INFORMA
	Y: NO INFORMA
	Altitud: NO INFORMA
	Fecha de inicio de diagnóstico : 19/06/2014
	Fecha de finalización de diagnóstico: 19/06/2014





Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
 Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Fig. 23. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. Rosa Vargas

 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORIA TÉCNICA DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>	<p>LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléfono: 02-2372-842/2372-844/2372-845</p>	<p>PGT/DA/09-FO06 Rev. 2 Hoja 2 de 3</p>																								
<p>INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS</p>																										
<p>RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO</p>																										
<p>MÉTODO:</p>																										
CÓDIGO MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/PASTA)	EDAD (MESES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO -°C	SÍNTOMAS	IBR SCREENING	PI %	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCOSIS VIRAL BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	PI %										
B-1406-1174-01	RV 01-5270 BOVINO BROW SWISS	60 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
B-1406-1174-02	RV 02-5285 BOVINO BROW SWISS	72 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
B-1406-1174-03	RV 03-5272 BOVINO BROW SWISS	84 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
B-1406-1174-04	RV 04-5267 BOVINO CHAROLAIS	60 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
B-1406-1174-05	RV 05-5269 BOVINO CHAROLAIS	60 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
B-1406-1174-06	RV 06-5243 BOVINO BROW SWISS	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
B-1406-1174-07	RV 07-5263 BOVINO BROW SWISS	72 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	NEGATIVO	*****	*****										
<p>Limites de Referencia:</p>																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">RESULTADO</td> <td style="width: 50%;">VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>< 20</td> </tr> <tr> <td>SOSPECHOSO</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>> 20</td> </tr> </table>																	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)		RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	< 20	SOSPECHOSO	*****	POSITIVO	> 20
DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)																										
RESULTADO	VALOR																									
NEGATIVO	< 20																									
SOSPECHOSO	*****																									
POSITIVO	> 20																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">RESULTADO</td> <td style="width: 50%;">VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>< 25</td> </tr> <tr> <td>SOSPECHOSO</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 25</td> </tr> </table>																	RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING		RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	< 25	SOSPECHOSO	*****	POSITIVO	≥ 25
RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING																										
RESULTADO	VALOR																									
NEGATIVO	< 25																									
SOSPECHOSO	*****																									
POSITIVO	≥ 25																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">RESULTADO</td> <td style="width: 50%;">VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>< 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPECHOSO</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>> 30</td> </tr> </table>																	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO		RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	< 30	SOSPECHOSO	*****	POSITIVO	> 30
BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO																										
RESULTADO	VALOR																									
NEGATIVO	< 30																									
SOSPECHOSO	*****																									
POSITIVO	> 30																									
<p>Analizado por: Dr. Patricio Sandoval</p> <p>Observaciones:</p>																										
<p><i>Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.</i></p>																										

Anexo 4: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia Yunganza - El Rosario

Fig. 24. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Efraín Cabrera

 <p>Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca</p>	<p>LABORATORIO DE ENFERMEDADES DE BOVINOS</p> <p>INFORME DE ANÁLISIS</p> <p><small>Vía Independencia Km. 14, Carga del MAG, Tulcanito - Quito</small></p> <p><small>Tel: 00-2370-845 Ext. 221</small></p>	 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>
--	--	---

INFORME N° B1404-776
 Fecha del Informe: 14/04/2014
 Factura N°: 2822

Empresa o Persona solicitante: MVZDIEGO MOLINA
 Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: YUNGANZA
 Dirección: VIA LIMON-MACAS

Descripción:
 Diagnóstico: BRUCELOSIS Tipo de muestras: Suero
 N° Muestras: 9 Conservación: En refrigeración

DATOS DE LA MUESTRA:

Propietario: VEGA NUNINGA EMANUEL ARSENIO Predio: S/N
 Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: YUNGANZA
 Dirección: VIA LIMON-MACAS

Fecha de toma de las muestras: 08/04/2014 Fecha de ingreso de las muestras: 11/04/2014
 Fecha de inicio del análisis: 14/04/2014 Fecha de finalización del análisis: 14/04/2014

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

MÉTODO: AGLUTINACION

N°	IDENTIFICACION	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	SINTOMAS	TEMP °	ROSA DE BENGALA	EUSA COMPETITIVO	PI %
1	EV 01	BOVINA	8	MACHO	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
2	EV 02	BOVINA	8	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
3	EV 03	BOVINA	72	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
4	EV 04	BOVINA	78	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
5	EV 05	BOVINA	7	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
6	EV 06	BOVINA	6	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
7	EV 07	BOVINA	48	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
8	EV 08	BOVINA	72	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____
9	EV 09	BOVINA	60	HEMBRA	ASINTOMATICA	38.5	NEGATIVO	_____	_____


 Lic. Margoth Barronuevo
 Responsable Serología


 Dr. Patricio Sandoya V.
 Responsable Laboratorio Sanidad Animal

Fig. 25. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Emanuel Vega

 <p>Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca</p>	<p>LABORATORIO DE ENFERMEDADES DE BOVINOS</p> <p>INFORME DE ANÁLISIS (Vía Intercolectiva Km. 14, Granja del MAG, Tumbaco - Quito) Teléfono: 02-2372-845 Ext. 222</p>	 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>
--	---	---

Empresa o Persona solicitante: MVZDIEGO MOLINA
 Provincia: MORONA SANTIAGO
 Dirección: VIA LIMON-MACAS
 Descripción:
 Diagnóstico: BRUCELOSIS
 N° Muestras: 3

Cantón: LIMON INDANZA

INFORME N° B1404-777
 Fecha del Informe: 14/04/2014
 Factura N°: 2822

Parroquia: YUNGANZA

DATOS DE LA MUESTRA:

Propietario: CHACON PICON JULIO LAURO
 Provincia: MORONA SANTIAGO
 Dirección: VIA LIMON-MACAS

Cantón: LIMON INDANZA

Predio: S/N

Parroquia: YUNGANZA

Fecha de toma de las muestras: 07/04/2014
 Fecha de inicio del análisis: 14/04/2014


Fecha de ingreso de las muestras: 11/04/2014
 Fecha de finalización del análisis: 14/04/2014

MÉTODO: AGLUTINACION

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

N°	IDENTIFICACION	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	SINTOMAS	TEMP #	ROSA DE BENGALÁ	ELISA COMPETITIVO	PI %
1	JCH 01	BOVINA	7	HEMBRA	ASINTOMÁTICA	38.5	NEGATIVO	---	---
2	JCH 02	BOVINA	18	HEMBRA	ASINTOMÁTICA	38.5	NEGATIVO	---	---
3	JCH 03	BOVINA	18	HEMBRA	ASINTOMÁTICA	38.5	NEGATIVO	---	---


 Dr. Margoth Barriosueño
 Responsable Serología


 Dr. Patricio Sandoval V.
 Responsable Laboratorio Sanidad Animal

Anexo 5: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia General Plaza

Fig. 27. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Ángel Molina







 <p>Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca</p>	<p>LABORATORIO DE ENFERMEDADES DE BOVINOS</p> <p>INFORME DE ANÁLISIS</p> <p><small>Calle Rocaflores Km. 14, Ciudad de Quito, Píezama - Quito TAM 10.250.940 Ex. 221</small></p>	 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>																
<p>INFORME N° B1312-887 Fecha del Informe: 05/12/2013 Factura N°: 2694</p>																		
<p>Empresa o Persona solicitante: DIEGO MOLINA Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDAZA Parroquia: GENERAL PLAZA Dirección: YAVINTZA</p>																		
<p>Descripción: Diagnóstico: BRUCELOSIS Tipo de muestras: Suero N° Muestras: 7 Conservación: En refrigeración</p>																		
<p>DATOS DE LA MUESTRA: Propietario: ANGEL AURELIO MOLINA TAPIA Predio: 5/N Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDAZA Parroquia: GENERAL PLAZA Dirección: YAVINTZA</p>																		
<p>Fecha de toma de las muestras: 02/12/2013 Fecha de ingreso de las muestras: 05/12/2013 Fecha de inicio del análisis: 05/12/2013 Fecha de finalización del análisis: 05/12/2013</p>																		
RESULTADOS DEL ANÁLISIS																		
MÉTODO:		AGLUTINACIÓN																
N°	IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	SINTOMAS	TEMP F	ROSA DE BENGALA	ELISA COMPETITIVO	R %									
1	AM 01	BOVINA	120	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—									
2	AM 02	BOVINA	36	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—									
3	AM 03	BOVINA	7	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—									
4	AM 04	BOVINA	24	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—									
5	AM 05	BOVINA	24	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—									
6	AM 06	BOVINA	18	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.0	NEGATIVO	—	—									
7	AM 07	BOVINA	12	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—									
<p>Observaciones: GANADO NO ESTA ARETIADO Interpretación:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th colspan="2">BRUCELOSIS:</th> </tr> <tr> <th>RESULTADO</th> <th>VALOR</th> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>< 30%</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>> 30%</td> </tr> </table>											BRUCELOSIS:		RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	< 30%	POSITIVO	> 30%
BRUCELOSIS:																		
RESULTADO	VALOR																	
NEGATIVO	< 30%																	
POSITIVO	> 30%																	
<p>Analizado por:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Lic. Marióth Sarricollano</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Dr. Patricio Sandoval Encargado Laboratorio Sanidad Animal</p> </div> </div>																		

Fig. 28. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Guillermo Molina

	LABORATORIO DE ENFERMEDADES DE BOVINOS INFORME DE ANÁLISIS <small>Elaborado en el P.O. 18, Anexo al MAC, Quito - Ecuador</small> <small>Tel: 05 2373 0434 ext. 200</small>	 AGROCALIDAD <small>AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</small>
---	---	--

INFORME N° B1312-888
Fecha del Informe: 05/12/2013
Factura N°: 2694

Empresa o Persona solicitante: DIEGO MOLINA
Provincia: MORONA SANTIAGO **Cantón:** LIMON INDAZA **Parroquia:** GENERAL PLAZA
Dirección: EL PROGRESO

Descripción:
Diagnóstico: BRUCELOSIS **Tipo de muestras:** Suero
N° Muestras: 9 **Conservación:** En refrigeración

DATOS DE LA MUESTRA:

Propietario: FELIX GUILLERMO MOLINA RUIZ **Predio:** S/N
Provincia: MORONA SANTIAGO **Cantón:** LIMON INDAZA **Parroquia:** GENERAL PLAZA
Dirección: EL PROGRESO

Fecha de toma de las muestras: 29/11/2013 **Fecha de ingreso de las muestras:** 05/12/2013
Fecha de inicio del análisis: 05/12/2013 **Fecha de finalización del análisis:** 05/12/2013

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

MÉTODO: AGLUTINACION


N°	IDENTIFICACION	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	SINTOMAS	TEMP F	ROSA DE BENSALIA	ELISA COMPETITIVO	P. %
1	GM 01	BOVINA	16	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
2	GM 02	BOVINA	10	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
3	GM 03	BOVINA	10	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
4	GM 04	BOVINA	7	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
5	GM 05	BOVINA	7	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
6	GM 06	BOVINA	16	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
7	GM 07	BOVINA	14	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
8	GM 08	BOVINA	11	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
9	GM 09	BOVINA	05	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—

Observación: GANADO NO ESTA AFECTADO


Interpretación:

BRUCELOSIS	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 30%
POSITIVO	> 30%

Analizado por:



Dr. Margoth Bertrugno
Responsable Serología



Dr. Patricio Sandoval V.
Responsable Laboratorio Salud Animal






Fig. 29. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. Mercedes Molina

 <p>Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca</p>	<p>LABORATORIO DE ENFERMEDADES DE BOVINOS</p> <p>INFORME DE ANÁLISIS</p> <p><small>1104 Independencia Ave. La Tropa de MIO, Tumbaco - Quito Tel: 02 2372 489 Ext. 221</small></p>	 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>
--	--	---

INFORME N° B1312-884
Fecha del Informe: 05/12/2013
Factura N°: 2694

Empresa o Persona solicitante: DIEGO MOLINA
 Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: GENERAL PLAZA
 Dirección: SAN CARLOS

Descripción:
 Diagnóstico: BRUCELOSIS Tipo de muestras: Suero
 N° Muestras: 3 Conservación: En refrigeración

DATOS DE LA MUESTRA:
 Propietario: MERCEDES DE JESUS MOLINA TAPIA Predio: SAN CARLOS
 Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: GENERAL PLAZA
 Dirección: SAN CARLOS

Fecha de toma de las muestras: 25/11/2013 Fecha de ingreso de las muestras: 05/12/2013
 Fecha de inicio del análisis: 05/12/2013 Fecha de finalización del análisis: 05/12/2013


MÉTODO: AGLUTINACIÓN **RESULTADOS DEL ANÁLISIS**

N°	IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	SINTOMAS	TEMP °	ROSA DE BENGALA	ELISA COMPETITIVO	PI %
1	MM 01	BOVINA	8	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
1	MM 02	BOVINA	12	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—
1	MM 03	BOVINA	12	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	—	—


Observaciones:
 Interpretación:

BRUCELOSIS	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 30%
POSITIVO	> 30%


Analizado por:



Dr. Margoth Barrios
Responsable Serología



Dr. Patricio Sandoval V.
Responsable Laboratorio Sanidad Animal



AGROCALIDAD
AGENCIA ECUATORIANA
DE ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD DEL AGRO

Anexo 6: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia San Antonio

Fig. 30. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Víctor Jara


 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO		LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Telef.: 02-2372-842/2372-844/2372-845		PGT/DA/09-FO06 Rev. 2									
		INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS Hoja 2 de 2											
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO													
MÉTODO:	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO (C)	SINTOMAS	IBR SCREENING	PI %	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCOSIS VIRAL BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	ELISA COMPETITIVO	PI %
CÓDIGO MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (IS/ANIMAL/RAZA)	EDAD (MESES)	SEXO	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO
DA-B1406-339	VJ 01	18	H	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO
DA-B1406-340	VJ 02	48	M	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO
DA-B1406-341	VJ 03	36	H	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO
DA-B1406-342	VJ 04	18	H	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO
DA-B1406-343	VJ 05	24	M	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO
DA-B1406-344	VJ 06	8	M	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO	ASINTOMÁTICO

Límites de Referencia:	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	VALOR
	NEGATIVO	---
	SOSPECHOSO	---
	POSITIVO	---

Analizado por:	Observaciones:
	Anexo Gráficos o Anexo Documentos:

RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING	VALOR
NEGATIVO	---
SOSPECHOSO	---
POSITIVO	---

BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	VALOR
NEGATIVO	< 30 %
SOSPECHOSO	---
POSITIVO	> 30 %


Dr. Patrio Sandoval
 Responsable de Laboratorio
 Diagnóstico Animal

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Fig. 31. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Fidel Vera

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	LABORATORIO DE DIAGNOSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléf.: 02-2372-842/2372-844/2372-845	PGT/DA/09-F007
		Rev. 2
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BRUCELOSIS	Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-DA-Eb14-704
 Fecha emisión Informe: 26/06/2014

DATOS DEL CLIENTE

Persona o Empresa solicitante: VERA ORELLANA FIDEL ANTONIO

Dirección: SAN ANTONIO - SAN LUIS

Teléfono: 0988480427

Correo Electrónico: diegosmoli@gmail.com

Provincia: MORONA SANTIAGO

Cantón: LIMON INDAZA

N° Orden de Trabajo: 14-2014-196

N° Factura/Documento: 294

DATOS DE LA MUESTRA:

Tipo de muestra: SUERO SANGUINEO	Conservación de la muestra: REFRIGERADA
Diagnóstico: BRUCELOSIS	N° Muestras: 7
Motivo del análisis: CLIENTE EXTERNO	Raza: NO INFORMA
Vacunas: NO INFORMA	Fecha de vacunas: NO INFORMA
Propietario del Predio: VERA FIDEL	Predio: S/N
Dirección del Predio: SAN LUIS	
Provincia: MORONA SANTIAGO	Coordenadas: Provincia: MORONA SANTIAGO
Cantón: LIMON INDAZA	Cantón: LIMON INDAZA
Parroquia: SAN ANTONIO	Parroquia: SAN ANTONIO
Muestreado por: DIEGO MOLINA	
Fecha de muestreo: 20-06-2014	Fecha de inicio de diagnóstico: 26-06-14
Fecha de recepción de la muestra: 25-06-14	Fecha de finalización de diagnóstico: 26-06-14

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

METODO: AGLUTINACION


CODIGO MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/RAZA)	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	TIPO DE VACUNA	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO -C	ROSA DE BENGALA
DA-b1406-332	FV 01	BOVINA	18	M	S/D	S/D	NEGATIVO
DA-b1406-333	FV 02	BOVINA	48	M	S/D	S/D	NEGATIVO
DA-b1406-334	FV 03	BOVINA	24	H	S/D	S/D	NEGATIVO
DA-b1406-335	FV 04	BOVINA	48	H	S/D	S/D	NEGATIVO
DA-b1406-336	FV 05	BOVINA	36	H	S/D	S/D	NEGATIVO
DA-b1406-337	FV 06	BOVINA	12	M	S/D	S/D	NEGATIVO
DA-b1406-338	FV 07	BOVINA	12	M	S/D	S/D	NEGATIVO

Límites de referencia:

Analizado por:

Observaciones:



Anexo Gráficos o Anexo Documentos:


 Dr. Patricio Sandoval
 Responsable de Laboratorio
 Diagnóstico Animal

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Anexo 7: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia Indanza

Fig. 32. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Olger Reinoso

 <p>Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca</p>	<p>LABORATORIO DE ENFERMEDADES DE BOVINOS</p> <p>INFORME DE ANÁLISIS</p> <p>(Vía intercomunicación Km. 14 - Grupo del MAG - Tumbaco - Quito)</p> <p>Teléfono: 02-2972-845 Ext. 222</p>	 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>
--	---	---

INFORME N° B1312-885
Fecha del Informe: 05/12/2013
Factura N°: 2694

Empresa o Persona solicitante: DIEGO MOLINA
Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: INDAZA
Dirección: SAN RAFAEL
Descripción:
Diagnóstico: BRUCELOSIS Tipo de muestras: Suero
N° Muestras: 6 Conservación: En refrigeración

DATOS DE LA MUESTRA:
Propietario: OLGHER ROMERO REINOSO LEON Predio: S/N
Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: INDAZA
Dirección: SAN RAFAEL

Fecha de toma de las muestras: 27/11/2013 Fecha de ingreso de las muestras: 05/12/2013
Fecha de inicio del análisis: 05/12/2013 Fecha de finalización del análisis: 05/12/2013

MÉTODO: AGLUTINACIÓN **RESULTADOS DEL ANÁLISIS**

N°	IDENTIFICACIÓN	ESPECIE	EDAD (MESES)	SEXO	SINTOMAS	TEMP #	ROSA DE BENGALA	ELISA COMPETITIVO	PI %
1	RR 01	BOVINA	72	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	---	---
2	RR 02	BOVINA	72	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	---	---
3	RR03	BOVINA	7	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	---	---
4	RR 04	BOVINA	7	MACHO	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	---	---
5	RR 05	BOVINA	24	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	---	---
6	RR 06	BOVINA	5	HEMBRA	ASINTOMÁTICAS	38.5	NEGATIVO	---	---

Observaciones: ANIMALES PROVENIENTES DE HACIENDAS DE LA SIERRA ECUATORIANA, GANADO CON REGISTRO DE PUREZA, PROPIETARIO NO ESTA SEGURO DE QUE ESTAN INMUNIZADOS.

Interpretación:

BRUCELOSIS:	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 30%
POSITIVO	> 30%


Analizado por:


Lic. Margoth Bahigoneva
Responsable Serología


Dr. Pacifico Sandoval V.
Responsable Laboratorio Sanidad Animal




Fig. 33. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Miguel Moscoso

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE LA CALIDAD DEL AGRO		LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Telef.: 02-2372-842/2372-844/2372-845		PGT/DA/09-FO06 Rev. 2												
				Hoja 2 de 2												
INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS																
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO																
MÉTODO:	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/PAZ)	EDAD (MESES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO	SINTOMAS	IBR SCREENING	PI %	DIARREA VIRAL (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCOSIS BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	PI %
B-1406-1172-01	BOVINO BROW SWISS POLLITO-WM 02	12 MESES	MACHO	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-02	BOVINO BROW SWISS POLLITO-WM 02	10 MESES	MACHO	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-03	BOVINO BROW SWISS NATUR-WM 04	24 MESES	MACHO	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-04	BOVINO CHAROLAIS WALSLEUR-WM 05	10 MESES	MACHO	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-05	BOVINO BROW SWISS JENY 1-WM 07	18 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-06	BOVINO BROW SWISS JENY 1-WM 07	24 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-07	BOVINO BROW SWISS URUSULA-WM 09	18 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-08	BOVINO BROW SWISS URUSULA-WM 09	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
B-1406-1172-09	BOVINO BROW SWISS URUSULA-WM 09	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	ASINTOMÁTICO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	NEGATIVO	-----	-----
Limites de Referencia:																
DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)																
RESULTADO VALOR																
NEGATIVO < 20																
SOSPECHOSO -----																
POSITIVO > 20																
RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR)-SCREENING																
RESULTADO VALOR																
NEGATIVO < 25																
SOSPECHOSO -----																
POSITIVO ≥ 25																
BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO																
RESULTADO VALOR																
NEGATIVO < 30																
SOSPECHOSO -----																
POSITIVO > 30																

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.

Fig. 34. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Moscoso

 AGROCALDIDAD AGENCIA NACIONAL DE ASESORAMIENTO DE LA CAJADIDAD DEL AGRO	LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Telef.: 02-2372-842/2372-844/2372-845	PGT/DA/09-FO06 Rev. 2 Hoja 2 de 2
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS	

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

MÉTODO:	CÓDIGO MUESTRA LABORATORIO	IDENTIFICACION DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/RAZA)	EDAD (MESES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO °C	SINTOMAS	IBR SCREENING	PI %	DIARREA VIRAL (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCOSIS VIRAL BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	PI %
	B-1406-1173-01	BOVINO BROW SWISS ANY-MM 01	12 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-02	BOVINO BROW SWISS ANJAL-MM 02	6 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-03	BOVINO BROW SWISS 5672-MM 03	18 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-04	BOVINO CHAROLAIS 1935-MM 04	30 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-05	BOVINO CHAROLAIS 1935-MM 04	30 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-06	BOVINO BROW SWISS 4866-MM 06	18 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-07	BOVINO BROW SWISS TATY-MM 07	7 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-08	BOVINO BROW SWISS TOTY-MM 08	18 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	
	B-1406-1173-09	BOVINO BROW SWISS 1900-MM 09	23 MESES	HEMERA	NO INFORMA	ASINTOMATICO									NEGATIVO	*****	

Limites de Referencia:

DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 20
SOSPECHOSO	*****
POSITIVO	> 20


RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR): SCREENING	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	<25
SOSPECHOSO	*****
POSITIVO	≥25

BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	
RESULTADO	VALOR
NEGATIVO	< 30
SOSPECHOSO	*****
POSITIVO	> 30

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción parcial de este informe.



Fig. 35. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina de la ganadera Sra. María Pillco

 <p>AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE LA CALIDAD DEL AGRO</p>	<p>LABORATORIO DIAGNÓSTICO DE BRUCELIS ILU ANIMAL Vía Interoceánica Km. 144 y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Teléfono: 02-2372-842/2372-844/2372-845 INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS</p>	<p>PG1/DA/09-FOUB Rev. 2 Hoja 1 de 1</p>								
<p>DATOS DEL CLIENTE Persona o Empresa solicitante: AGROCALIDAD MORONA SANTIAGO Dirección: COORDINACION MORONA SANTIAGO-MORONA Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA</p>		<p>Informe N°: LN-DA-Eb14-2856 Fecha emisión Informe: 30/09/2014</p>								
<p>DATOS DE LA MUESTRA: Tipo de muestra: SUERO SANGUINEO Diagnóstico: FIEBRE AFTOSA Método de análisis: VIGILANCIA ACTIVA Vacunas: FIEBRE AFTOSA Propietario del Predio: PILLCO GUARTAZACA MARÍA ROSA Dirección del Predio: SAN MIGUEL DE CONCHAY Provincia: MORONA SANTIAGO Cantón: LIMON INDANZA Parroquia: SAN MIGUEL DE CONCHAY Muestreado por: DRA. DIEGO MOLINA MALDONADO Fecha de muestreo: 18/09/2014 Fecha de recepción de la muestra: 30/09/2014</p>										
<p>RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO</p>										
<p>Conservación de la muestra: REFRIGERACION N° Muestras: 07 Raza: NO INFORMA Fecha de vacunación: 25/06/2014 Predio: S/N X: 0783826 Y: 9654185 Altitud: 1328</p>										
<p>MÉTODO: ELISA AC</p>										
LABORATORIO	IDENTIFICACION DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/RAZA)	BRUCELIS ILU ANIMAL								
DA-D1409-7368	PG 01/BOVINO/BROWN SUIS	ROSA DE INMUNA NEGATIVO								
DA-D1409-7369	PG 02/BOVINO/BROWN SUIS	NEGATIVO								
DA-D1409-7370	PG 03/BOVINO/MESTIZA	NEGATIVO								
DA-D1409-7371	PG 04/BOVINO/MESTIZA	NEGATIVO								
DA-D1409-7372	PG 05/BOVINO/MESTIZA	NEGATIVO								
DA-D1409-7373	PG 06/BOVINO/MESTIZA	NEGATIVO								
DA-D1409-7374	PG 07/BOVINO/BROWN SUIS	NEGATIVO								
<p>Limites de Referencia:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>ROSA DE INMUNA</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 20</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			ROSA DE INMUNA	VALOR	NEGATIVO	≤ 20	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
ROSA DE INMUNA	VALOR									
NEGATIVO	≤ 20									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td> </tr> </table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									
<p>BRUCELIS ELISA COMPETITIVO</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RESULTADO</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>NEGATIVO</td> <td>≤ 30</td> </tr> <tr> <td>SOSPENSADO</td> <td>NO APLICA</td> </tr> <tr> <td>POSITIVO</td> <td>≥ 30</td></tr></table>			RESULTADO	VALOR	NEGATIVO	≤ 30	SOSPENSADO	NO APLICA	POSITIVO	≥ 30
RESULTADO	VALOR									
NEGATIVO	≤ 30									
SOSPENSADO	NO APLICA									
POSITIVO	≥ 30									

Anexo 8: Resultados obtenidos de las muestras procedentes de la parroquia San Miguel de Conchay

Fig. 36. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. José Marín

AGROCALIDAD
INSTITUTO VENEZOLANO DE AGROPECUARIO Y PESQUERÍA
DE LA CALIDAD DEL AGRO

Vía Interoceánica Km. 14½ Y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito
Teléfono: 02-2372-842/2372-844/2372-845
INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS

PGJ/LA/09-TJUB
Rev. 2
Hoja 1 de 1

Informe N°: LN-DA-Eb14-2855
Fecha emisión Informe: 01/10/2014

DATOS DEL CLIENTE
Persona o Empresa solicitante: AGROCALIDAD MORONA SANTIAGO
Dirección: COORDINACION MORONA SANTIAGO-MORONA
Provincia: MORONA SANTIAGO
Cantón: LIMON INDANZA

DATOS DE LA MUESTRA:
Tipo de muestra: SUERO SANGUINEO
Diagnóstico: BRUCELOSIS BOVINA
Método del análisis: VIGILANCIA ACTIVA
Nombre del propietario: JOSE FELIZ MARIN VASQUEZ
Preparación del Predio: SAN MIGUEL DE CONCHAY
Provincia: MORONA SANTIAGO
Cantón: LIMON INDANZA
Parroquia: SAN MIGUEL DE CONCHAY
Municipio: COCHINA MALDONADO
Fecha de muestreo: 18/09/2014
Fecha de recepción de la muestra: 30/09/2014

Conservación de la muestra: REFRIGERACIÓN
N° Muestras: 07
Raza: NO INFORMAR
Fecha de vacunación: 11/06/2014
Predio: S/N
Coordenadas:
X: 0783662
Y: 9654431
Altitud: 1528

Teléfono: 072770459
Correo Electrónico: moronasantiago@agrocalidad.gob.ec
N° Orden de Trabajo: 14-2014-283
N° Factural/Documento: 2997

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

CÓDIGO MUESTRA	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA MUESTRA (ID/ANIMAL/RAZA)	EDAD (MESES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE LA MUESTRA -C	SÍNTOMAS	RIR SHERING	PI %	DIFERENCIA VIRAL (SHERING)	PI %	NECROSA CANINUM	PI %	TUBERCULOSIS BOVINA	DIFERENCIA mm	BRUCELOSIS	
														ROSA DE INHOLA	ELISA COMPETITIVO
DA-B1409-7361	ME 01/BOVINO/CHAROLAIS	06 MESES	MACHO	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO
DA-B1409-7362	ME 02/BOVINO/CHAROLAIS	06 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO
DA-B1409-7363	ME 03/BOVINO/CHAROLAIS	08 MESES	MACHO	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO
DA-B1409-7364	ME 04/BOVINO/CHAROLAIS	10 MESES	MACHO	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO
DA-B1409-7365	ME 05/BOVINO/CHAROLAIS	10 MESES	MACHO	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO
DA-B1409-7366	ME 06/BOVINO/CHAROLAIS	10 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO
DA-B1409-7367	ME 07/BOVINO/CHAROLAIS	48 MESES	HEMBRA	NO INFORMA	NINGUNA									NEGATIVO	NEGATIVO

MÉTODO: ELISA AC

DIARREA VIRAL (RIV/SHERING)	BIOTERMIA (RIV/SHERING)	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	TUBERCULOSIS BOVINA
RESULTADO: NEGATIVO	RESULTADO: NEGATIVO	RESULTADO: NEGATIVO	RESULTADO: NEGATIVO
VALOR: < 2,0	VALOR: < 5,0	VALOR: < 3,5 mm	VALOR: < 25 mm
NO APLICABLE	NO APLICABLE	SOPRECRONADO	SOPRECRONADO
POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO

Limites de Referencia:

DIARREA VIRAL (RIV/SHERING)	BIOTERMIA (RIV/SHERING)	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	TUBERCULOSIS BOVINA
VALOR: < 2,0	VALOR: < 5,0	VALOR: < 3,5 mm	VALOR: < 25 mm
NO APLICABLE	NO APLICABLE	SOPRECRONADO	SOPRECRONADO
POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO


Analizado por: Lic. Miragóth Barrionuevo
Observaciones: Anexo Gráficos o Anexo Documentos:

Dr. Patricio Sandoval
Responsable de Laboratorio Diagnóstico-Animal

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.

R. 1409-1445

Fig. 37. Resultado del análisis de Laboratorio de Brucelosis Bovina del ganadero Sr. Silverio Alvarado

 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL SECTOR DE LA CALIDAD DEL AGRICULTO	LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO ANIMAL Vía Interoceánica Km. 14½ y Eloy Alfaro, Granja del MAGAP, Tumbaco - Quito Telef.: 02-2372-842/2372-844/2372-845		PGT/DA/09-FO06 Rev. 2
	INFORME DE DIAGNÓSTICO DE BOVINOS Hoja 2 de 2		

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

CÓDIGO MUESTRA	IDENTIFICACIÓN DE CAMPO DE LA (ID/ANIMAL/RAZA)	EDAD (MES)	SEXO	TEMPERATURA AL MOMENTO DE MUESTREO °C	SÍNTOMAS	IBR SCREENING	PI %	DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	PI %	NEOSPORA CANINUM	PI %	LEUCOSIS VIRAL BOVINA	PI %	BRUCELOSIS ROSA DE BENGALA	BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	PI %
B1407-2503	BOVINO CHAROLAIS LINDA-AA 01	36	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****
B1407-2504	BOVINO CHAROLAIS LUANA-AA 02	36	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****
B1407-2505	BOVINO CHAROLAIS MARIA-AA 03	48	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****
B1407-2506	BOVINO CHAROLAIS LOLY-AA 04	36	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****
B1407-2507	BOVINO CHAROLAIS CACHUDA-AA 05	48	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****
B1407-2508	BOVINO MESTIZA NEGRA-AA 06	96	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****
B1407-2508	BOVINO HOLSTEIN PINTADA-AA 07	96	H	38.5	ASINTOMÁTICA	*****	..	*****	..	*****	..	*****	..	*****

Resultados de Referencia:

DIARREA VIRAL BOVINA (SCREENING)	VALOR
NEGATIVO	< 20
SOSPECHOSO	20-25
POSITIVO	≥ 20

RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBRI) SCREENING	VALOR
NEGATIVO	< 25
SOSPECHOSO	25-30
POSITIVO	≥ 25

BRUCELOSIS ELISA COMPETITIVO	VALOR
NEGATIVO	< 30
SOSPECHOSO	30-35
POSITIVO	≥ 30

Elaborado por: Dr. Patricio Sandoval
 Responsable de Laboratorio
 AGROCALIDAD

(Firma)
 DR. PATRICIO SANDOVAL
 Responsable de Laboratorio
 Diagnóstico Animal
 AGROCALIDAD

El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. No se garantiza la reproducción parcial de este informe.