

PREVALENCIA DE BRUCELOSIS EN LA LECHE CRUDA DE BOVINOS EXPENDIDA EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN CAUCA SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2006.

PREVALENCE OF BRUCELLOSIS IN CATTLE RAW MILK SPREAD IN THE CITY OF POPAYAN CAUCA. SEPTEMBER-DECEMBER 2006

DIEGO VERGARA COLLAZOS¹, MARIA FERNANDA TORRES², FABIOLA E. GONZÁLEZ C.³,
NATALIA LASSO SAMBONY⁴, CAROLINA ORTEGA MUÑOZ⁴

PALABRAS CLAVE:

Prevalencia, brucelosis, ganado,
leche cruda

KEYWORDS:

Prevalence, brucellosis, cattle,
raw milk

RESUMEN:

La Brucelosis bovina es una zoonosis de declaración obligatoria y la de mayor difusión en el mundo según la Organización Mundial de la Salud OMS. Esta enfermedad ocasiona pérdidas importantes en la producción, reproducción del ganado lechero y en humanos afecta la salud, productividad y calidad de vida. El propósito de este trabajo es determinar la prevalencia de Brucelosis en la leche cruda que se expende en el Municipio de Popayán e identificar factores asociados con la presencia de brucelosis en los diferentes hatos proveedores de leche cruda. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, se evaluaron 247 muestras de leche cruda comercializadas en el municipio de Popayán a través de 11 rutas, provenientes de los municipios de Sotará, Puracé y Coconuco, principales proveedores de leche cruda al municipio de Popayán, mediante la técnica de Ring Test para detectar anticuerpos específicos antibrucella y se aplicó una encuesta estructurada a los dueños de los hatos. La Prevalencia encontrada en este estudio fue del 15 % (37/247). Los factores que se asociaron significativamente ($p < 0.05$) con la presencia de brucelosis en la leche cruda expendida en el municipio de Popayán fueron: leche proveniente del municipio de Sotará 25%(21/84), leche comercializada a través de la ruta 3 con 58.3% (7/11), nutrición solo con pasto 40 % (4/10), convivencia con especies menores 23.2% (13/56), vacunador inadecuado 27.8% (10/36) y retención de placenta 26.1% (6 /23). La Prevalencia encontrada en el estudio con la Técnica Rin Test (15 %) es mayor que la reportada en estudios anteriores con la Técnica Elisa Indirecta (5%) para

Recibido para evaluación: Abril 7 de 2008. Aprobado para publicación: Julio 10 de 2008

1 Mvz. Esp. Facultad de Ciencias Agropecuarias Programa Ingeniería Agropecuaria, Grupo SISINPRO, Grupo de Fisiología Animal, Grupo CEMPA Universidad del Cauca

2 Enf. Esp. Grupo CEMPA Universidad del Cauca, Fundación Animalotes

3 Bact. Esp. Msc, Laboratorio de Microbiología y Parasitología-Departamento de Medicina Interna- Facultad Ciencias de la Salud. Universidad del Cauca

4 Agrozootecnistas Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad del Cauca

el departamento del Cauca. La presencia de brucelosis podría asociarse con la procedencia de la leche cruda, la nutrición de los animales, convivencia con especies menores, vacunación y retención de placenta; factores condicionantes y predisponentes que hacen parte del proceso productivo de leche, los cuales pueden prevenirse y controlarse mediante el establecimiento de medidas sanitarias pertinentes.

ABSTRACT

The Cattle Brucellosis is a highly contagious zoonosis and it is greatly released in the world according to World Health Organization (WHO). This disease causes important losses in the production, reproduction of dairy cattle. In humans it affects the health, productivity and human quality. This article aims at determining the prevalence of Brucellosis in raw milk that is expended in the city of Popayán and identify the factors associated with the presence of Brucellosis in the different raw milk provider herds. A descriptive study of cross-cutting was carried out. There were evaluated 247 marketed samples of raw milk in the city of Popayan by 11 routes, originating from the municipalities of Sotará, Purace and Coconuco, principal providers of raw milk in the city of Popayan. The Ring Test Technique was used for detecting specific anti-brucella antibodies and a survey was applied to the owners of herds. The prevalence found in this study was of 15 percent (37/247). The factors associated significantly ($p < 0.05$) with the presence of Brucellosis in raw milk expended in the city of Popayan were: milk originated from the municipality of Sotará 25% (21/84), marketed milk by the third route with 58.3% (7/11), only fed with grass 40% (4/10), coexistence with minor species 23.2% (13/56), inappropriate vaccination 27.8% (10/36) and retained placenta 26.1% (6/23). The prevalence found in the study with the Ring Test Technique (15%) is greater than the reported in previous studies with Indirect Elisa Technique (5%) for Cauca department. The presence of Brucellosis may be associated with the origin of raw milk, nutrition of the animals, coexistence with minor species, vaccination and retention of the placenta; conditioning and predisposing factors that make part of the production process of milk which can be prevented and controlled by the establishing of relevant sanitary measures.

INTRODUCCIÓN

La Brucelosis es una enfermedad infectocontagiosa, aguda o crónica, que afecta tanto a los animales como al hombre, causada por bacterias del género *Brucella*. El género comprende actualmente 7 especies; *Brucella melitensis* (tres biotipos), *abortus* (8 biotipos), *suis* (4 biotipos), *neotomae*, *ovis*, *canis* y *maris*. Los biotipos se distinguen por diferentes características bioquímicas y/o comportamiento frente a sueros mono-específicos y además permiten determinar las fuentes de infección. [1].

Se reconocen tres especies clásicas responsables de la brucelosis humana, con especificidad de especie animal, distribución geográfica y peculiaridades patogénicas. *Brucella melitensis* afecta fundamentalmente a cabras y ovejas, pero puede afectar a bóvidos y cerdos. Es la responsable de la gran mayoría de los casos en el hombre, ocasionando además los de mayor gravedad. *Brucella abortus* es el microorganismo implicado con mayor frecuencia en la brucelosis

bovina. *Brucella suis* afecta primariamente al ganado porcino. Las cuatro especies menores (*Brucella neotomae*, *Brucella ovis*, *Brucella canis* y *Brucella maris*), no revisten importancia en patología humana. [2].

La infección en forma directa, por *Brucella abortus*, “ocurre a través de las mucosas orales y respiratorias”, [3] y por vías intrauterina y cutánea.

La transmisión de *B. abortus* ocurre principalmente por vía oral porque las vacas tienden a lamer los fetos y las descargas genitales que se producen durante el aborto. La exposición a la bacteria también puede ocurrir en el útero o cuando los terneros nacidos de vacas sanas, son alimentados con calostro o leche de vacas infectadas [4].

La bacteria también se ingiere por la alimentación de pastos o agua contaminados”. [5]

El período de incubación es difícil de calcular porque no se puede establecer el momento de la infección.

Puede ser variable y es inversamente proporcional al desarrollo del feto. Cuando más adelantada está la preñez, más corto será el período de incubación que puede fluctuar entre los 200 días si la hembra se infecta por vía digestiva en la época del servicio y unos 60 días si se infecta seis meses después de la monta. [6]

Una masiva excreción de *Brucella* comienza después del aborto y puede continuar por 15 días. Una vez que las membranas fetales son expulsadas, la descarga uterina disminuye y el número de microorganismos excretados desciende rápidamente. Aunque la descarga del tracto genital usualmente se libera de microorganismos después de 2-3 meses de la infección, algunas vacas pueden quedar como portadoras y excretar bacterias de manera intermitente y por muchos años [4], infectando el agua y los pastos que los animales consumen.

La transmisión de la *B. abortus* por vía intrauterina ocurre al realizar inseminación artificial cuando se deposita semen contaminado en el útero” [5]. Los toros fértiles y funcionalmente la bacteria logran esparcirla en la “fase aguda de la enfermedad la que puede cesar o volverse intermitente. [4]

El contagio por vía cutánea es de igual importancia al producirse infecciones en las camas, cuando haya lesiones en las tetillas o en los extremos de los miembros o en el espacio interdigital que faciliten la penetración del agente patógeno en capas profundas de la piel, al ordeñar, quizás puedan introducir *Brucella* en la piel de los pezones las manos humedecidas con leche infectada”. [7]

Los datos reales de la prevalencia de Brucelosis en diferentes países, son muy difíciles de establecer, por no ser notificada la enfermedad debidamente; la infección por *Brucella abortus* es del 10 al 30% en muchos países europeos, y resultados similares se han obtenido también en algunos países de América del Sur”. [7]

En Colombia existen antecedentes de la enfermedad en 25 de los 32 departamentos del país, entre los que aparecen con más registros de diagnósticos positivos áreas de Arauca, Bolívar, Boyacá, Córdoba, Cundinamarca, Magdalena, Nariño y Sucre.

Es una enfermedad de declaración obligatoria que produce pérdidas importantes en las especies afectadas,

expresadas principalmente en menor producción de leche y carne, pérdida de terneros (abortos) y trastornos en la disminución de la fertilidad; pérdidas por incapacidades obligatorias de los trabajadores afectados. Es la zoonosis de mayor difusión en el mundo y según la Organización Mundial de la Salud OMS es la enfermedad que cobra más víctimas humanas en la actualidad y por lo tanto los programas de prevención, control y erradicación tienen un marcado efecto sobre la incidencia de la infección en la especie humana. [6]

Existen diferentes métodos para diagnosticar brucelosis que se basan en un diagnóstico epizootiológico o en un examen bacteriológico o serológico.

El diagnóstico epizootiológico permite confirmar la presencia de la enfermedad, en hatos donde no se conoce si existe realmente o cuando los resultados de laboratorio no sean suficientes.

El Diagnóstico serológico, se basa en la realización de una prueba de aglutinación con el objetivo de descubrir anticuerpos contra la *Brucella* en la leche, suero de la leche, plasma seminal y suero sanguíneo.

El Diagnóstico bacteriológico, se basa en el aislamiento y el cultivo de bacterias a partir de órganos y/o materiales que son afectados por la bacteria, como feto abortado, placenta, bazo, estómago, leche, secreciones de la ubre no lactante etc.

Existen otras pruebas para determinar la presencia de *Brucella* Prueba de anillo en leche o Ring Test (RT).

Esta técnica logra identificar *Brucella* en estanques de leche como en suero, con el fin de buscar anticuerpos específicos; la Seroaglutinación rápida en placa (S.A.R.) que permite su uso masivo en la defensa preliminar”. [4] Reacción de fijación del complemento (R.F.C.). altamente específica, sin embargo necesita de personal experto por tener un procedimiento laborioso. [4]

Prueba de rosa de bengala (R.B.) utilizada como un método rápido de Screening. [1]

Prueba del 2-mercaptoetanol (2-ME), “utilizada para diferenciar animales infectados de vacunados” [4]. Prueba de coombs (Prueba antiglobulínica) sensible para la detección de anticuerpos bloqueadores e incompletos que reaccionan con el antígeno, pero no

causan aglutinación visible” [1], Prueba de rivanol. Prueba de inmunoensayo enzimático (ELISA), La prueba demuestra ser tan específica y sensible como la R.T. y S.A.L. para la búsqueda de anticuerpos en la leche y suero. En sitios donde la brucelosis es endémica, solo la vacunación puede controlar la enfermedad, ya que es la única que puede reducir el número de animales afectados permitiendo su control. La vacuna de mayor uso en Colombia es la Cepa 19 de *Brucellas* vivas y en la última década se ha producido una nueva vacuna contra brucelosis denominada cepa RB51 [4]

En la brucelosis humana “El período de incubación de la enfermedad es muy variable, oscilando entre siete y treinta días aunque puede llegar a ser superior”. [8]

La transmisión ocurre por dos mecanismos: “por contagio directo, mediante contacto, inoculación o inhalación, o por vía indirecta, a través de la ingestión de productos lácteos contaminados”. El mecanismo principal de transmisión en nuestro país es por la ingestión de leche o productos lácteos no pasteurizados y por contacto directo con materiales infectados como abortos, placentas, estiércol [9] La enfermedad puede ser asintomática. Está causada por la inoculación accidental de material vacunal, siendo el agente más frecuente *Brucella abortus*. [8]

Forma aguda. Después de la incubación se expresan síntomas generales inespecíficos como malestar, debilidad física, pérdida de apetito, sudoración abundante y fiebre alta en casos de infección por *B. melitensis* [10].

Formas localizadas. Se puede localizar en cualquier parte del organismo, principalmente en el sistema esquelético (columna vertebral) y en menor proporción y con mayor frecuencia afecta rodillas, cadera, artritis y/o bursitis, infecciones del tracto genitourinario y endocarditis, siendo esta última la mayor causa de muertes de los pacientes que la padecen [10]. La forma crónica resulta cuando la enfermedad permanece por un tiempo prolongado desde una forma asintomática, presencia de síntomas leves, recaídas hasta signos de infección activa [10]. El mayor factor de riesgo se encuentra en el contacto con animales, productos y subproductos infectados como “fetos, envolturas fetales, secreciones vaginales y la ingestión de productos lácteos no higienizados”. Otro factor resulta por “inhalación que se produce con mayor frecuencia en apriscos, industrias lácteas, en los sitios de acopio de leche cruda” [10]

La distribución promedio de leche cruda en la ciudad de Popayán es de 19.000 litros diarios (información suministrada por la Asociación de Expendedores de Leche Cruda de Popayán) sin el control sanitario adecuado, implicando riesgo a los consumidores.

La leche cruda distribuida en la ciudad de Popayán para el consumo de su población proviene de diferentes Municipios y departamentos. Se desconoce la presencia de la bacteria *Brucella sp.* en la leche cruda consumida, la cual puede provocar repercusiones en la salud de los seres humanos y de los animales.

“En el mundo la infección animal por *Brucella abortus* sigue siendo la más frecuente a pesar de la vacunación masiva. Las zonas de mayor prevalencia animal corresponden a la región del Mediterráneo, Asia occidental, y algunas partes de África y América Latina, principalmente en México, Brasil y Colombia”. [7]

La exposición de la enfermedad en el hombre, está limitada a la prevalencia de la misma en los animales, por lo tanto cualquier estrategia de control que se realice en Salud Pública, debe intervenir al mismo tiempo, en el control y erradicación de la enfermedad en los animales.

De acuerdo a los antecedentes expuestos anteriormente el propósito de este trabajo fue determinar la presencia de anticuerpos antibrucelosis en la leche cruda que se expende en el Municipio de Popayán y factores asociados con la enfermedad.

MATERIALES Y METODOS

Estudio descriptivo de corte transversal para medir la prevalencia de anticuerpos antibrucella (variable dependiente) en la leche cruda expendida en el Municipio de Popayán mediante la técnica de Ring Test.

El total de proveedores (967) de los municipios de Municipios de Puracé y Sotará, que distribuyen leche cruda en la ciudad de Popayán, estaban conformados de la siguiente manera: Puracé Zona rural con un total de 740 proveedores. Puracé zona urbana (Coconuco) con un total de 44 proveedores. Sotará con un total de 183 proveedores.

El tamaño de la muestra se estimó considerando la prevalencia conocida por el Instituto Colombiano

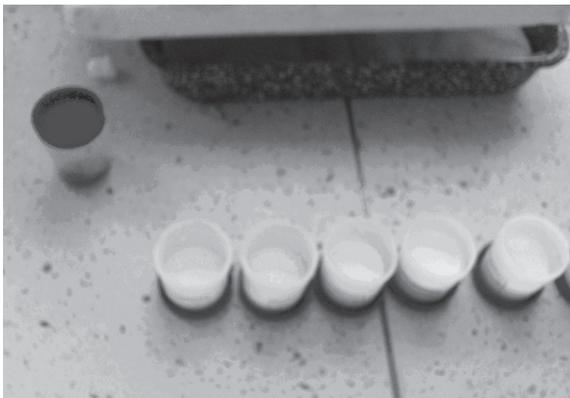
Agropecuario (ICA) del 5%, mediante la prueba de Elisa Indirecta, el número de muestras (247) seleccionadas del universo arrojadas por el análisis estadístico y escogidas completamente al azar, teniendo en cuenta los criterios de inclusión: ser proveedor de leche cruda en las 11 rutas seleccionadas para el estudio y firmar el consentimiento informado, y se aplicó una encuesta estructurada, para conocer variables sociodemográficas, Indica los datos de ubicación, identificación y propiedad de las unidades de producción de la leche cruda.

Datos técnicos: Hace referencia a la metodología, grado de tecnificación y manejo del proceso de producción de leche. Signos o Manifestaciones: Determina la presencia de características relacionadas con la brucelosis.

Medición de anticuerpos antibrucelosis por la técnica Ring Test. [11].

-La muestra de leche y el antígeno se mantienen a temperatura ambiente al momento de realizar la prueba. figura 1.

Figura 1. Muestra de leche y antígeno



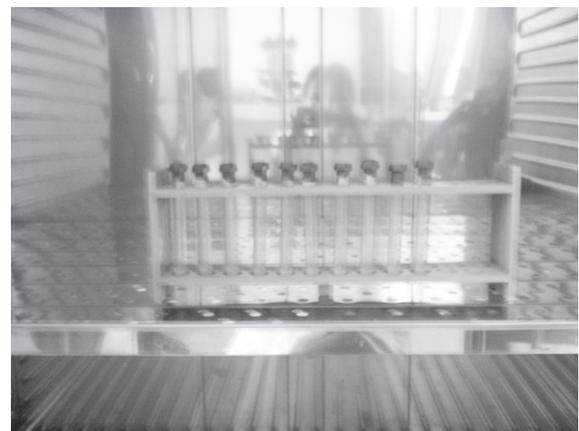
Se mezcla la leche del tubo o frasco de muestra para dispersar la crema, se transfiere 1 ml de la leche sospechosa a un tubo de 13 x 100 mm, se agrega una gota de 0.03 ml (30 microlitros) del antígeno al tubo, se tapa el tubo y se agita suavemente invirtiendo el tubo varias veces. Se incubó a 37°C por una hora ya sea en Baño María o en estufa bacteriológica. figura 2.

La lectura se realizó por observación directa del color del anillo de crema en el tubo de leche.

Una reacción altamente segura es demostrada por la formación de un anillo azul violeta encima de una columna de leche blanca. Cualquier capa azul en la interfaz de la leche y la nata debe ser considerada como positiva. figura 3.

La prueba es considerada negativa si el color de la leche inferior excede la capa de nata.

Figura 2. Preparación & Baño María



Se obtuvieron muestras de 50 ml de leche, en cada una de las fincas seleccionadas, las cuales se analizaron en el laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad del Cauca, para determinar la prevalencia de anticuerpos antibrucelosis en la leche cruda, mediante la prueba Ring Test.

RESULTADOS

Los programas estadísticos EXCEL y SPSS (SPSS Institute, Chicago, Il) fueron utilizados para el análisis estadístico, determinando frecuencias, chi cuadrado, para evaluar la asociación entre los resultados de la prueba y los datos sociodemográficos, técnicos y manifestaciones. El total de muestras de leche ana-

lizadas fue de 247. Las rutas que aportaron el mayor número de muestras fueron la ruta 10 con 42 (17%), la ruta 5 con 41 (16.6%), la ruta 9 con 32 (13%), la ruta 4 con 26 (10.5%). La zona rural de Puracé aportó el mayor número de muestras con 129 (52.2%). La frecuencia más alta por raza de vaca fue la Normando con 119 muestras (48.2%). Seguido por Criollo 102 muestras, Holstein 12 muestras, Cruces de Cebú 8 y cruce Holstein 6.

La Prevalencia encontrada en este estudio fue del 15 % (37/247), según la prueba de Ring Test (Grafico 1).

Figura 3. Prueba de azul de Metileno

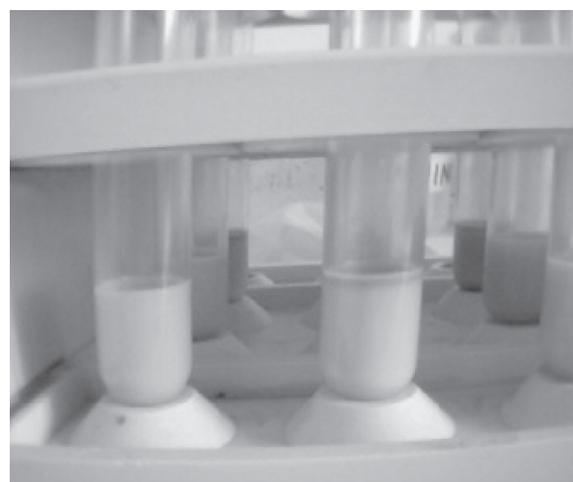
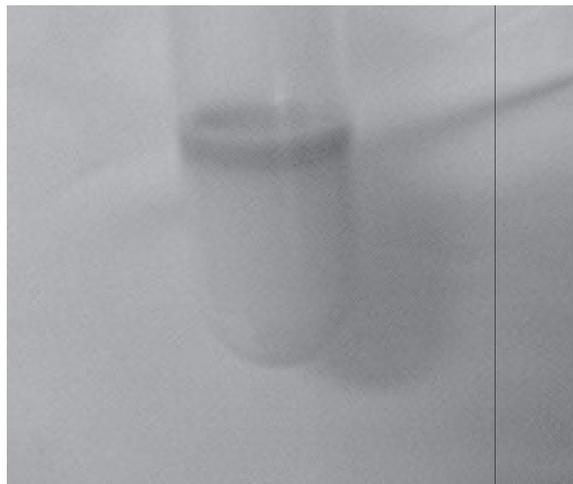
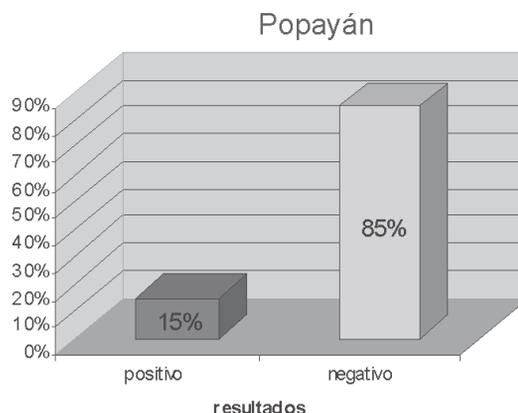
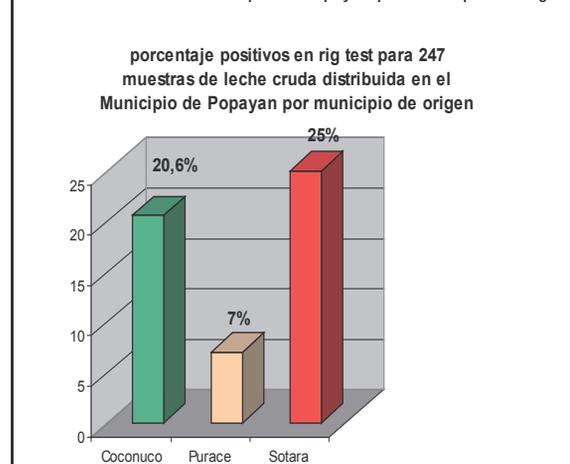


Grafico 1. Resultado prueba de ring test a 247 muestras de leche cruda distribuida en el municipio de Popayán



El municipio de Sotará presentó la mayor Prevalencia 25% (21/84), seguido por la zona urbana de Puracé (Coconuco) con 20.7% (7/34), ($p < 0.05$). (Ver gráfico 2)

Grafico 2. Porcentaje positivos en ring test para 247 muestras de leche cruda distribuida en el municipio de Popayán por municipio de origen.



La ruta número 3 arrojó la más alta Prevalencia (58.3%) 7/12, ($p < 0.05$).

Las variables asociadas a mayor prevalencia de brucelosis fueron: Las razas cruzadas con Holstein (33.3 % 2/6; La leche almacenada en tinas 16.1% (36/224); los predios con animales alimentados con pasto, con un valor de 40% (4/10), ($p < 0.05$). los predios cuyos animales conviven con especies menores 23.2% (13/56) ($p < 0.05$); los predios con vacunadores inadecuados 27.8% (10/36) ($p < 0.05$); y retención de placenta 26.1% (6/23) ($p < 0.05$) (Tabla 1.)

DISCUSIÓN

Para el diagnóstico de la Brucelosis existen diversas pruebas, las cuales presentan limitaciones en cuanto a sensibilidad, especificidad, costos, disponibilidad y acceso; debiendo aplicarse más de una prueba para obtener un diagnóstico acertado.

Por su carácter infeccioso se requiere de la intervención en todas las fases de la historia natural de la enfermedad siendo importantes tanto la prevención activa y pasiva como el control y tratamiento.

Utilizando la prueba de Ring Test se encontró una Prevalencia del 15%, obtenida de las 247 muestras del estudio. Siendo mayor a los valores existentes en

el departamento del Cauca y acorde con los datos nacionales e internacionales “cuyo rango está entre el 10% y 30% y en estudios en el estado de Guerrero en México notifican una prevalencia por hato mediante la prueba de Anillo en Leche de 52.38% con un rango de 42.84-75%” [7].

Estos valores son mayores que los antecedentes epidemiológicos obtenidos en el Cauca, utilizando otras pruebas de diagnóstico (Elisa Indirecta), lo cual podría indicar la necesidad de plantear nuevos estudios con pruebas de mayor sensibilidad y especificidad que nos ayuden a acercarnos a la situación real de la enfermedad en el departamento.

El municipio de Sotará presentó la más alta Prevalencia (25%) lo cual podría relacionarse con su ambiente físico como topografía, por ser un territorio montañoso, con deficientes vías afectando el acceso; y socioeconómico por los bajos recursos de la mayoría de los productores de leche. Igualmente la más alta Prevalencia por ruta (58.3%), se encontró en la número 3, cuyos proveedores pertenecen también al municipio de Sotará.

Según los datos técnicos la raza normando aportó el mayor número de muestras debido a la utilidad que ofrecen en cuanto a posibilidades de explotación, pero la mayor prevalencia por raza para Cruces con Holstein fue 33.3%, posiblemente debido a que su hábitat y manejo técnico es igual al de las otras razas que se mantienen

Tabla 1. Factores asociados a brucelosis en leche cruda distribuida en el municipio de Popayán

VARIABLE	NRO MUESTRAS	RING TEST POSITIVO
SOCIODEMOGRAFICOS		
MUNICIPIO DE SOTARA	84 (34%)	21 (25%)*
RUTA Nro 3	12 (4.85%)	7 (58.3%)*
TÉCNICOS		
NUTRICION SOLO CON PASTO	10 (4%)	4 (40%)*
CONVIVENCIA CON ESPECIES MENORES	56 (22.7%)	13 (23.2%)*
VACUNADOR INADECUADO	36 (14.6%)	10 (27.8%)*
MANIFESTACIONES		
ABORTO	18 (7.3%)	8 (44.4%)
RETENCION DE PLACENTA	23 (9.3%)	6 (26.1%)*
MUERTE CRIA MENOR O IGUAL A TRES MESES	15(83.3%)	3 (20%)

* $p < 0.05$

en el mismo hato; sin embargo esta raza, debido a sus características raciales exige un elevado nivel de manejo nutricional para su mantenimiento, producción y reproducción, e higiénico por su alta susceptibilidad a enfermedades.

La mayor prevalencia fue para el almacenamiento en tina con un valor de 16.1% indicando que a pesar de ser el recipiente más adecuado se podría estar incurriendo en deficiencias del manejo sanitario, debido al tipo de diseño y material de ésta que no permiten realizar un correcto lavado quedando partículas y residuos en las paredes y en las roscas de la tapa.

En cuanto al manejo nutricional, los predios que se alimentan únicamente con pasto presentaron la mayor Prevalencia (40%), siendo este tipo de alimentación una de las principales vías de transmisión de la enfermedad por la contaminación que sufren los pastos por desechos de otros animales infectados.

En los predios cuyos animales conviven con especies menores se dio la mayor Prevalencia (23.2%), pudiendo relacionarse con la tenencia artesanal de diversas especies que diseminen la infección. Se carece de antecedentes que determinen la asociación entre tenencia de especies menores y Brucelosis.

Los predios que no vacunaron presentaron la mayor Prevalencia (21.5%), comprobando la necesidad de vacunación.

Entre quienes dijeron haber utilizado vacunas con adecuada refrigeración se encontró la mayor Prevalencia (12.8 %), mientras que entre quienes afirmaron lo contrario no hubo ningún caso de Brucelosis, esta situación puede relacionarse con el desconocimiento del cumplimiento de la cadena de frío y el concepto erróneo que se maneja sobre el término vacuna, al denominar vacuna a otro tipo de aplicación de medicamentos.

Según el tipo de vacunador el dato más alto fue para los predios en los que los animales fueron vacunados por un técnico (27.8%), término aplicado a personas de la región con un grado mínimo de instrucción, a quienes convendría ofrecer capacitación para mejorar sus intervenciones. El dato más bajo correspondió a los predios cuyo vacunador pertenece al Comité de Ganaderos del Cauca (6.3%).

En cuanto a los síntomas: Los predios en los que se presentaron abortos tuvieron la mayor Prevalencia (44.4%); siendo muy alta la prevalencia (80%) para las que abortaron en el último tercio de gestación, igualmente las que sufrieron retención de placenta arrojaron alta prevalencia (26.1%); Signos altamente relacionados con la presencia de brucelosis.

La Prevalencia para la disposición inadecuada de placenta fue del (27.3%), debido a la contaminación y diseminación por contacto con residuos de membranas y secreciones.

Las descargas vaginales son un signo que se presenta en infección por Brucelosis; Se presentó una Prevalencia del 12% para predios en los cuales se dijo no haber presentado descargas vaginales, siendo un dato contradictorio que podría indicar falta de supervisión y control; o desconocimiento respecto al concepto, ya que en los predios en los que se dice haber presentado descargas vaginales no se encontró ningún caso positivo.

La Prevalencia para los predios que presentaron muerte de la cría (16.7%) fue muy similar a la de los que no presentaron muerte de la cría (14.8%), lo cual es indicador de la existencia de múltiples causas para la pérdida del ternero; el total de casos de muertes de cría antes de los tres meses fue positivo para la prueba Ring Test, confirmando lo expuesto por el servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria, el cual dice que los efectos de la enfermedad en los bovinos está acompañado por el nacimiento de terneros débiles que mueren a los pocos días.

RECOMENDACIONES

Realizar seguimiento a los casos positivos del estudio para determinar intervenciones pertinentes, tales como aplicación de otras pruebas para confirmar un diagnóstico.

Se requiere generar estudios epidemiológicos relacionados con la Brucelosis tanto en animales como en humanos para dimensionar la situación real de esta infección local y regionalmente.

Se recomienda realizar actividades de promoción y prevención (pasiva y activa) en los diferentes grupos

de personas relacionadas con el proceso productivo, enfatizando la educación en aspectos técnicos sanitarios y para controlar los factores de riesgo relacionados con la presencia de brucelosis.

Incrementar el control y cumplimiento de normas técnico-sanitarias dentro de cada unidad de explotación.

Generar conciencia de la importancia de la vacunación de terneras entre los 3 y 8 meses de vida.

Exigir el estricto cumplimiento de la notificación obligatoria de los casos de Brucelosis.

Realizar estudios en otras especies que podrían ser portadoras de Brucelosis.

REFERENCIAS

- [1] ASTUDILLO ASTUDILLO, D.; CANAVAL TOVAR, Z.; CHILANGUA SEPÚLVEDA, L.; OSEJO VARONA, A. [Prevalencia de brucelosis humana en trabajadores de mataderos en el departamento del Cauca-Colombia]. Trabajo de investigación. Universidad del Cauca-Universidad del Bosque. Epidemiología general. Popayán, 2005
- [2] CANDELO DE ARRIOJAS, Nelly. [Todo lo que se debe saber sobre brucelosis en bovinos]. CENIAP-INIA, Maracay Enero-abril-2004 Available from internet: <http://www.ceniap.gov.ve/ceniaphoy/articulos/n4/texto/ncandelo.htm>
- [3] CAÑAS, Diego. Río Grande Tierra Del Fuego. Misión Salesiana. Argentina, 2004. Available from internet: <http://www.misionrg.com.ar/brucelo.htm>.
- [4] CEPERO RODRÍGUEZ, Omelio, SALADO, José, CASTILLO CUENCA, Julio César y RODRÍGUEZ TABAREZ Ernesto. [Bruselosis] <http://www.monografias.com/trabajos25/brucellosis/brucellosis.shtml>: [2005-09]
- [5] CHILE. MINSAL. [Brucelosis]. Elaboración Dpto. de Epidemiología. 1998. Available from internet: <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/brucellosis.html>. [2005-10]
- [6] DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA. Dirección de producción y sanidad animal. [Brucelosis de los Bovinos] Sanidad animal. Tarjetas de las enfermedades Available from internet: <http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/es/health/diseases/cards/brucellosibo.html#overview>. [2005-10]
- [7] DÍAZ YUNDA, Marco A, LÓPEZ ZÚÑIGA, Eduardo A, RIVERA GÓMEZ, Edwin. Estudio Epidemiológico de Brucelosis Bovina en la Cuenca Lechera del Departamento del Cauca. Popayán, 2003. Trabajo de grado. Universidad Antonio Nariño.
- [8] ESPAÑA. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD Pública y Alimentación Consejería de Sanidad y Consumo Comunidad de Madrid 2005. [Guía De Actuación Frente A Las Zoonosis En La Comunidad De Madrid Brucelosis] Available from Internet: http://www.madrid.org/sanidad/salud/medio_ambiente/zoonosis/index.htm:. [2005-10]
- [9] FERNÁNDEZ, Pilar y BARRIENTOS, Carolina. [Brucelosis Bovina]. 2005 Available from Internet: <http://e-cooprinsem.cl/HTML/Cooprinforma.html>
- [10] http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_224.htm: [Brucelosis: normas preventivas. 1997] [2005-10]
- [11] <http://www.unicordoba.edu.co>
- [12] <http://www.vettek.com/espanol.htm> : Resumen de Características Generales de RB51. veterinary technologies corporation (Vet Tech)
- [13] <http://www.200.13.202.26:90/pronatta/proyectos/pdf/public>
- [14] LÓPEZ, Albeiro. [Los estudios de Nramp-1 en bovinos requieren una reevaluación]. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Available from Internet: http://kogi.udea.edu.co/revista/editor19_3.htm
- [15] MONTES, Isaías. [Diagnóstico de la Brucelosis] Servicio de Microbiología. Hospital Virgen del Puerto. Plasencia (Cáceres) Available from internet: http://www.seimc.org/control/revi_Sero/diagbruce.htm [2005-09]
- [16] MORALES, Diego y COMBARIZA, David. [Seroprevalencia de brucelosis en trabajadores de mataderos de municipios del Tolima (Colombia)]. Available from internet: http://64.233.167.104/search?q=cache:8Ds4IC_3VEJ:www.urosario.edu.co/FASE1/medicina/documentos/facultades/medicina/ciencias_salud/vol2n1/brucellosis_vol2n1.pdf+brucellosis+en+humanos&hl=es&ct=clnk&cd=9&gl=co
- [17] OSORIO M. Francisco J. [Brucelosis bovina] Coordinador Programa de Prevención y Control de la brucelosis bovina – División de Sanidad

- Animal – ICA. Available from internet: <http://www.portalfedegan.com>. [2004]
- [18] SAGARPA. Norma Oficial Mexicana Nom-056-Zoo-1995, Especificaciones técnicas para las pruebas diagnósticas que realicen los laboratorios de pruebas aprobados en materia zoosanitaria 2003. Available from Internet: http://www.gro.sagarpa.gob.mx/Normas_oficiales/Catalogo_de_normas/NOM_ZOO/056_zoo/brucelosis_bovina_caprina.htm. [2006-05]
- [19] SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA [Enfermedades y plagas]. Available from Internet: <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=878&io=4543>. Argentina. 2006
- [20] RAMIREZ, M. [Respuesta serológica y tiempo de saneamiento en rebaños bovinos con brucelosis vacunados con Cepa 19 o Cepa RB-51; Xª Región, Chile.] Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, 10ª Región, Chile. Available from internet: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2002000200007&script=sci_arttext&tIng=es. [2005-10]
- [21] REZA GARCÍA, Lázara. [Zoonosis prevalentes en el Departamento de Córdoba]. Universidad de Córdoba, Depto de Medicina Veterinaria, Montería – Córdoba 2000 Available from <http://64.233.187.104/search?q=cache:FceolUuePi8J:revistamvz.unicordoba.edu.co/MVZ-51/69.pdf+prevalencia+de+brucelosis+en+leche+cruda&hl=es>: [2005-11]
- [22] RODRÍGUEZ VALERA, Y.; RAMÍREZ SÁNCHEZ, W.; ANTÚNEZ SÁNCHEZ, G.; PÉREZ BERNET, F. RAMÍREZ PÉREZ, Y. [Brucelosis bovina, aspectos históricos y epidemiológicos] Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. Vol. VI, N° 9, Septiembre /2005. Adria Igarza Pulles**. Universidad de Granma. Facultad de Medicina Veterinaria. Available from internet: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905/090503.pdf>.
- [23] VALDIVIA. Diagnóstico de brucelosis bovina en leche por el Ring Test y ELISA en lecherías de la provincia de Ñuble (VIII Región). 1998. Available from internet: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-32-X1998000100015&script=sci_arttext&tIng=es