

ARTÍCULOS ORIGINALES

PREVALENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA EN
TRABAJADORES DE MATADEROS EN EL
DEPARTAMENTO DEL CAUCA-COLOMBIA

Andrés Felipe Osejo V.*, Luis Fernando Chilangua S.**, Doralys Astudillo A.**,
Zully Stella Canaval T.***, Mario Francisco Delgado N.****

RESUMEN

Antecedentes. En Colombia la brucelosis es una enfermedad zoonótica de notificación obligatoria, sin embargo no tiene un sistema de vigilancia epidemiológica adecuado. No existen estudios de brucelosis humana en el departamento del Cauca. **Objetivo:** establecer la prevalencia de brucelosis humana en los mataderos de los municipios de Popayán, Timbio y Piendamó del departamento del Cauca y determinar los factores asociados. **Diseño:** Descriptivo de cohorte transversal. **Medición:** Durante el segundo semestre de 2004 se practicó la prueba de seroaglutinación rosa de bengala y una encuesta estructurada para establecer factores de riesgo a todos los trabajadores de los mataderos municipales de Piendamó, Timbio y Popayán. **Población:** El estudio se llevó a cabo en el total de los trabajadores de los tres mataderos (N=290). **Resultados:** La prueba determinó ausencia de la prevalencia en la población estudiada aun cuando los factores de riesgo como el uso insuficiente de elementos de protección personal estuvieron presentes. **Conclusiones:** Es un hallazgo positivo el hecho de no existir prevalencia de la enfermedad en la región. Existen varios frentes de trabajo para mantener esta prevalencia como la tecnificación de mataderos, estructurar un sistema de vigilancia epidemiológica y continuar con las jornadas de salud ocupacional.

Palabras clave: Brucelosis humana, prevalencia, factores de riesgo, mataderos

ABSTRACT

Background: Brucellosis is a zoonotic disease of obligatory notification in Colombia. However, it does not have good epidemiological control measures. It does not exist any studies about human brucellosis in the department of Cauca.

Recibido para evaluación: Septiembre 13 de 2005. Aprobado para publicación: Noviembre 30 de 2005

- * Médico Veterinario, Especialista en Epidemiología, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)
** Médico. MSc Salud Ocupacional, Especialista en Epidemiología, Hospital Universitario San José
*** Bacterióloga, Especialista en Epidemiología, Clínica Antonio Nariño, ISS
**** Enfermera, Especialista en Epidemiología, Hospital Universitario San José
***** Médico Pediatra. MSc, Unidad de Epidemiología Clínica, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca

Correspondencia: Luis F. Chilangua. Cra 5B No. 52N33, Tél: 8237662; luisf@emtel.net.co

Objective: To establish the prevalence of human brucellosis in the municipal abattoirs of Popayán, Timbio and Piendamó from the department of Cauca, and to determine the risk factors associated with it. **Design:** Descriptive cross-sectional study. **Measuring:** During the second semester of 2004 a Rose Bengal Seroagglutination test and a survey were applied to establish the risk factors to all abattoir workers from Piendamó, Timbio and Popayán. **Population:** The study was done to all workers from the three abattoirs (N=290). **Results:** The test showed absence of prevalence even though risk factors such as insufficient personal protective gear were observed. **Conclusions:** It is a very positive finding, no prevalence of this disease was detected in the region. There are several groups working to keep the prevalence, as well as the abattoirs modernization, to structure a system of epidemiological control measures and to continue with the occupational health workshops.

Key words: Human brucellosis, prevalence, risk factors, abattoirs.

INTRODUCCIÓN

La cuenca lechera del Departamento del Cauca, suroeste de Colombia, ha sido una de las zonas donde el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) ha realizado estudios para la detección de brucelosis bovina encontrando en el año de 2003 una prevalencia del 5% en los municipios de Piendamó, Timbio, Popayán, Puracé, Sotará, Totoró y Silvia. (1)

No sucede lo mismo con la brucelosis humana donde existe subnotificación y subregistro de casos, debido entre otras causas, a las formas inespecíficas en las que se presenta de la enfermedad, diagnósticos imprecisos, problemas en la captación de casos a nivel local y a que solo un porcentaje de los enfermos acuden a los centros de salud o clínicas. (2)

La brucelosis humana, al igual que la tuberculosis, es una infección granulomatosa crónica cuyo agente causal es una bacteria intracelular. *Brucella* es una proteobacteria clásicamente clasificada en seis especies, cuatro de las cuales son reconocidas como agentes causales de zoonosis humana: *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. cannis*. La enfermedad, insidiosa y multiforme, necesita tratamiento antibiótico. En los países desarrollados se han desarrollado programas exitosos en la erradicación de la enfermedad y se la considera como una enfermedad importada. (3)

En Colombia según la literatura se ha realizado estudios esporádicos sobre brucelosis humana. En 2003 se notificaron en el país 238 casos. (4) En un estudio realizado en el departamento de Caldas, se encontró una prevalencia de brucelosis de 16.3% en los trabajadores de los mataderos. (5) En Casanare se realizó un estudio de incidencia de brucelosis en los vacunadores que participaron en las campañas de vacunación contra la brucelosis bovina, encontrando una tasa de 14%. (6) En el Cauca no existe hasta el momento un programa estructurado de vigilancia epidemiológica de brucelosis humana, al contrario de lo que sucede en la población bovina donde se toman medidas de prevención, vigilancia y control. (7) Se ha observado que la vigilancia epidemiológica en brucelosis bovina tiene efectos positivos en el control de la diseminación de la brucelosis en humanos. (8)

El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de brucelosis humana en la población expuesta –trabajadores de mataderos- de los principales municipios de la cuenca lechera del Cauca, así como determinar los factores de riesgo de tipo biológico posiblemente relacionados con la presentación de esta zoonosis.

MATERIALES Y MÉTODOS

De la cuenca lechera del departamento del Cauca durante los meses de Septiembre de 2004 y Enero de 2005 se visitaron los mataderos municipales de Piendamó, Popayán y Timbio. Toda la población trabajadora de los mataderos desarrolló una encuesta estructurada, previa aceptación y firma del consentimiento informado, para determinar la presencia de factores de riesgo biológicos reconocidos asociados con la brucelosis. La encuesta preguntaba sobre aspectos sociodemográficos, laborales, y de salud ocupacional. Al mismo tiempo se tomaron muestras de sangre al total de los trabajadores activos (N=290) de los tres mataderos y certificados por el técnico de saneamiento municipal y coordinador del matadero; siguiendo las normas de bioseguridad, estandarización y conservación de la toma de muestras de acuerdo a la guía para laboratorio clínico de la OPS y al manual de procedimientos para el control y erradicación zoonosario – brucelosis del ICA. (9, 10), se enviaron a uno de los laboratorios de referencia para Colombia del ICA localizado en la ciudad de Cali.

Se utilizó el método indirecto de técnica cualitativa de seroaglutinación rosa de bengala (Sensibilidad del 95% y especificidad del 54%). (11, 12) Para estas mediciones, hechas en ICA -Cali se llevó a cabo un control de calidad en los centros de diagnósticos de ICA-Pasto e ICA-Armenia. El control de calidad se realizó por medio de un muestreo aleatorio simple del banco de sueros de los 290 trabajadores eligiéndose 1 de cada 10 sueros para enviar un total de 30 al laboratorio de ICA-Armenia y 1 de cada 15 para enviar un total de 30 sueros al laboratorio de ICA-Pasto. La positividad de la prueba tendría un test confirmatorio con ELISA Competitiva (Sensibilidad del 99% y especificidad del 98%). (10, 13)

Se realizó un análisis descriptivo de los datos con el paquete estadístico SPSS para Windows versión 11.0. Se emplearon las proporciones para los datos cualitativos y los promedios y DS (desviación estándar) para los cuantitativos.

RESULTADOS

La encuesta estructurada y la prueba de rosa de bengala se realizaron en la totalidad de los trabajadores de los tres mataderos de las poblaciones de Popayán, Timbió y Piendamó. (N=290). En la Tabla 1, se muestran las características generales de la población. La edad promedio fue de 40 años; predominaron los trabajadores de sexo masculino (82,8 %). Su vivienda estaba localizada en la gran mayoría en área urbana (75,2%). El 18,3 % de la población trabajadora tenía únicamente primaria completa y el 14,1% educación secundaria completa.

78,3% de los trabajadores pertenecían a los estratos socioeconómicos 1 y 2 en las tres poblaciones estudiadas. El 40,4% no pertenecía al Sistema Nacional de Seguridad Social en Salud colombiano (SNSSS); teniendo en cuenta que la clasificación de vinculados no hace parte del sistema, solo el 17,9% esta afiliado a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP).

Fue notorio que la mayoría de trabajadores tenían familiares en el mismo oficio de varias generaciones atrás.

En la Tabla 2, se pueden observar las características laborales de la población estudiada, en un mayor porcentaje los trabajadores laboraron en el matadero del municipio de Piendamó (53,1%). El 83 % tiene un tiempo en el trabajo mayor de 5 años y trabajan preferentemente en jornada diurna (95,9%). Con respecto al tipo de actividad se observó que los trabajos considerados de mayor riesgo (matarifes y otro tipo de actividad dentro del matadero) son los que predominan (64,1%).

En la Tabla 3, se observa las características de protección laboral y capacitación de la población estudiada. Los datos demuestran que 77,2% de la población trabajadora de los mataderos ha recibido capacitación sobre normas de bioseguridad. Sin embargo, esta proporción no se refleja en el uso de elementos de protección personal. La mayoría (78,3%) de los trabajadores solo usa dos elementos de protección personal (bata y botas).

El 15,9% de los trabajadores tiene contacto con otros animales fuera del matadero.

Tabla 1. Características de la muestra. Personal de los mataderos municipales de Popayán, Timbió y Piendamó, 2004

CARACTERÍSTICA	N°	%
Sexo		
Masculino	240	82,8
Femenino	50	17,2
Área de localización de la Vivienda		
Rural	72	24,8
Urbana	218	75,2
Afiliación a Salud		
EPS*	122	42,1
ARS**	49	16,9
Vinculado	71	24,5
Otro (especial)	2	0,7
Ninguno	46	15,9
Afiliación a Riesgos profesionales		
Si	52	17,9
No	238	82,1
Escolaridad		
Sin escolaridad	22	7,6
Primaria		
Completa	53	18,3
Incompleta	79	27,2
Secundaria		
Completa	41	14,1
Incompleta	85	29,3
Técnico		
Completo	4	1,4
Incompleto	2	0,7
Universitario		
Completa	2	0,7
Incompleta	2	0,7
Nivel Socioeconómico		
Bajo (estrato 1 y 2)	227	78,3
Medio (estrato 3 y 4)	40	13,8
Alto (estrato 5 y 6)	1	0,3
No sabe	22	7,6
Estado Civil		
Casado	115	39,7
Soltero	61	21,0
Unión Libre	100	34,5
Viudo	7	2,4
Separado	7	2,4

* EPS. Empresa Promotora de salud

** ARS. Administradora del Régimen Subsidiado.

El resultado del test rosa de bengala dio una seronegatividad en el 100% de las muestras analizadas. Por otra parte, también se obtuvieron resultados negativos en las muestras analizadas en otros laboratorios de referencia del ICA. (Armenia y Pasto)

DISCUSIÓN

Este estudio no arrojó ninguna prevalencia de brucelosis entre los trabajadores de los principales municipios de la cuenca lechera del departamento del Cauca. Este hallazgo no concuerda con otros estudios de regiones similares de Colombia y Latinoamérica, donde la prevalencia de brucelosis bovina se ha correlacionado con la prevalencia de brucelosis humana en trabajadores con contactos directos con bovinos o sus productos. En Caldas, área central de Colombia, en trabajadores de mataderos la prevalencia fue muy alta, 16,3%. (3) En Casanare, nororiente de Colombia, se encontró 14% de incidencia entre vacunadores de bovinos con la prueba serológica de rosa de bengala. (4) En Osorno, provincia del sur de Chile, la prevalencia entre trabajadores expuestos fue del 9.8% (14). En Chiapas, México, entre destazadores se encontró una prevalencia del 15%. (15)

Estudios recientes en el departamento del Cauca (1), mostraron una prevalencia del 5% para las bovinos de la cuenca lechera del departamento; igualmente el reporte de casos en el Cauca con síntomas compatibles de brucelosis bovina en 2003 fue de 75 casos, los cuales resultaron serológicamente negativos. (5) Estos datos anteriores junto al hecho del desarrollo del plan de vacunación obligatorio para brucelosis bovina instaurado en el país (16), en el cual se vacuna en el Cauca más de 26.000 terneras cada año, han favorecido la disminución de la enfermedad en bovinos. Por lo tanto, es posible que el hecho de no encontrar prevalencia en los trabajadores de alto riesgo en la cuenca lechera caucana, esté asociado a la baja presentación de la enfermedad en bovinos.

Por otra parte, en el presente estudio se llevó a cabo un control de calidad de la prueba de rosa de bengala comparando los hallazgos iniciales con los resultados de otros laboratorios de referencia. Una proporción de las muestras tomadas (10.3%) se analizaron dos veces en laboratorios distintos con resultados igualmente negativos.

Es llamativo, no obstante, que a pesar de haber sido capacitada las dos terceras partes de los trabajadores, 78,2% de ellos usa solo dos elementos de protección al personal en su labor cotidiana. Las normas nacionales de bioseguridad en este tipo de trabajo dicen que se debe emplear los ele-

TABLA 2. Características laborales de los trabajadores de los mataderos de los municipios de Piendamó, Timbío y Popayán. 2004.

Datos Laborales	Nº	%
Municipio de labor		
Piendamó	154	53,1
Timbío	85	29,3
Popayán	51	17,6
Tiempo de Labor		
< de 1 año	16	5,5
1-5 años	32	11,0
>5 años	242	83,4
Actividad		
Matarife	78	26,9
Expendedor	90	31,0
Ambos	14	4,8
Otra actividad dentro del matadero	108	37,2

TABLA 3. Bioseguridad y usos de elementos de protección personal. Personal de los mataderos municipales de Popayán, Timbío y Piendamó, 2004

Datos Ocupacionales	Nº	%
Capacitación en Bioseguridad		
Si	224	77,2
No	66	22,8
Número de Veces al Año que lo han capacitado		
Una a dos veces	196	67,6
Mas de dos veces	23	7,9
No ha recibido o no recuerda	71	24,5
Uso de elementos de protección personal		
Un elemento	27	27,0
Dos elementos	227	78,2
Tres elementos	32	32,0
Cuatro elementos	1	1,0
Cinco elementos	2	2,0
No uso	1	1,0
Existencia de otro trabajo en el que haya contacto con animales		
Si	46	15,9
No	244	84,1

mentos de protección que mas pueden proteger del riesgo de infectarse con *Brucella*. (17) Este hecho permite tener base para que en una próxima jornada de seguridad laboral se refuercen las actividades de capacitación, dentro de un programa de salud ocupacional y dentro de un sistema de vigilancia epidemiológica para brucelosis humana, programa que no existe en el Departamento del Cauca. (18)

En los mataderos de los municipios estudiados de la cuenca lechera caucana se encontraron diferencias en el uso de elementos de protección personal y en las actividades de los trabajadores en los mataderos. En Popayán se empleaban mas elementos de protección personal y los trabajadores solo realizaban una actividad dentro del matadero. Este hallazgo se explica por la mayor tecnificación en el proceso de faenado y que los sitios de distribución de los productos y subproductos cárnicos están en puntos distantes de la ciudad. También en este matadero a diferencia de los otros dos trabaja un profesional que supervisa todo el proceso.

Es deseable por otra parte una mayor tecnificación de los mataderos de Timbio y Piendamó, como también la supervisión, seguimiento y control de los mismos por profesionales. Este estudio también evidenció que solo el 17,9% de los trabajadores esta afiliado a una ARP.

Se puede concluir, que si bien es un hallazgo positivo el hecho de no encontrar prevalencia de brucelosis humana en este estudio, existen varios frentes de trabajo en salud ocupacional, tecnificación de mataderos y vigilancia epidemiológica que deben reforzarse o crearse para evitar esta zoonosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 **INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, I.C.A.** Estudio epidemiológico de brucelosis bovina en la cuenca lechera del departamento del Cauca 2003. En: Informe técnico oficina ICA Cauca. 2003.
- 2 **FLOREZ, R.** Epidemiología de la brucelosis bovina en México. 2do. Simposio Internacional de Brucelosis Villahermosa, tabasco. México. 13 – 14 de noviembre 2003.
- 3 **PAPPAS, G, Akritidis, N, Bosilkovski, M, Tsianos, E,** Brucellosis, *N Engl J Med*; 2005;352:2325-36
- 4 **PAPPAS, G,** op. cit.
- 5 **GONZALEZ, I.; Navarro, M.** Prevalencia de la brucelosis en el personal de los mataderos en el departamento de Caldas. Trabajo de tesis de la Facultad de Medicina veterinaria. 1980. 84 p.
- 6 **PARRADO, A.;** et al. Incidencia de brucelosis en personas que laboran aplicando la vacuna de brucelosis bovina en el Departamento de Casanare. Villavicencio, 2004. Trabajo de grado (Epidemiología General). Universidad de los llanos. Facultad de Ciencias de la Salud.
- 7 **INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO I.C.A.** Brucelosis. En: Sistema de información y vigilancia epidemiológica. Colombia Sanidad Animal 2003. I.C.A., Informe Técnico 2004. Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario. Bogotá D.C. 2004. p. 21-22.
- 8 **ANCHA, P.;** Szyfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de Salud. 3° ed. Washington, D.C.: OPS 2001. p. 28-52.
- 9 **CASTILLO, M.;** Fonseca, M. Mejora continua de la calidad- Guía para laboratorios clínicos de América Latina. Editorial Panamericana S.A. México. 1995.
- 10 **INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA.** Manual de Procedimientos – Control y erradicación de riesgos zoonosarios – brucelosis. Bogota D.C. Septiembre 2002
- 11 **SIERRA, J.;** Miguel, V. Laboratory diagnosis of brucellosis in a rural endemic area in northester Spain. *International Microbiology*. Vol. 7. p. 53-58. 2004
- 12 **RODRIGUEZ, R.** Enfermedades de importancia económica en producción animal. Editorial Mc Graw Hill. p. 339-351. 2005
- 13 **GALLEGO, M.;** Mariño, O.; García, C. Interpretación del diagnostico serológico en brucelosis bovina. En: Revista ACOVEZ. Educación continuada. P.16-24. Febrero – Marzo 1993.
- 14 **WALL, V.;** et al. Prevalencia de brucelosis humana en predios agrícolas ganaderos. Comuna de Puyehue de Osorno X Región, Chile 1999. En: Revista Chilenas Salud Publica, Vol. 2, (2-3) (2000) p.112-116.
- 15 **RODRIGUEZ, M.;** et al. Prevalencia serológica y factores asociados a la infección de brucelosis en una población de alto riesgo en el municipio de Tapachula, Chiapas, México. En: Revista Universidad Autónoma de Chiapas. Vol. 29. (2004).
- 16 **COLOMBIA, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. I.C.A.** Resolución numero 119 del 21 de Enero de 2004. Por el cual se adoptan medidas sanitarias para la brucelosis bovina en Colombia. Bogota: I.C.A., 2004.
- 17 **COLOMBIA, MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO.** Bogotá: El Ministerio, 1951.
- 18 **ENTREVISTA** con Luis Ramiro López. Jefe oficina Salud Publica. Dirección Departamental de Salud del Cauca. Popayán, Septiembre 8 de 2004.