

5 PREVALENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA EN EL MATADERO Y LA FERIA DE GANADO DE MEDELLIN

*Carlos Alberto Tenorio M.**
*Elmer Velásquez A.***

RESUMEN

Se estudiaron 186 empleados del Matadero y Feria de Ganado del Municipio de Medellín (Colombia), buscando la prevalencia de Brucelosis. Se basó el diagnóstico en la presencia de títulos mayores de 1:50 en las pruebas en Placa (Bang), en Tubo y 2-Mercaptoetanol, en aquellos pacientes con sintomatología clínica compatible con un cuadro de Brucelosis. Se encontró sólo un caso positivo y tres casos sospechosos. Debido a esto, no se lograron establecer relaciones significativas entre la enfermedad y otros factores como la sintomatología, el oficio, el tiempo de exposición o los antecedentes personales. Esta baja prevalencia en humanos (0.5%) parece reflejar la prevalencia de Brucelosis en bovinos procedentes de las zonas que tributan a esta ciudad.

Palabras claves: Brucelosis Humana. Alto riesgo ocupacional. 2-Mercaptoetanol.

One hundred and eighty six employees of the slaughterhouse and livestock market of city of Medellín (Colombia) were examined looking for the prevalence of Brucellosis. The diagnosis was based in the presence of levels higher than 1:50 in Bang test, in tube test and 2-Mercaptoethanol in those patients with clinic symptoms compatible with brucellosis. Only one positive case was found and there three suspected cases. Due to this, no significant relation could be established between the illness and other factors as symptom, work, time of exposition or personal antecedents. This low prevalence in human (0.5%) seems to reflect the prevalence of brucellosis in bovines from the zones that supply the city of Medellín.

Key words: Human Brucellosis. Occupational high risk. 2-Mercaptoethanol.

* Médico de Planta E.E.V.V. de Medellín
** Jefe Servicio Médico E.E.V.V. de Medellín

INTRODUCCION

Entre las zoonosis, enfermedades transmisibles de los animales al hombre, la brucelosis es la más importante por su frecuencia, complicaciones y pérdidas económicas.

En los países del norte la prevalencia de brucelosis no constituye un problema de igual magnitud para la salud pública y el desarrollo económico, como en algunos países de América Latina: Méjico, Perú y Argentina con la prevalencia más alta del continente (1).

En Colombia en el año 1952 se conocieron los resultados de una prueba serológica con positividad del 16.5% en el Valle, el 18.8% en Cundinamarca, el 10.5% en Caldas, el 7.6% en Tolima. En Antioquia se han encontrado seroaglutinaciones positivas entre el 3% y el 6.3% de la población (2).

Las pérdidas económicas causadas por la brucelosis en el país, fueron del orden de los 200 millones de pesos anuales, en cifras estimadas por la Secretaría de Agricultura y Fomento para el año de 1970 (3), representados en leche no producida, abortos y tratamientos de secuelas en el ganado (mastitis, artritis, abscesos, etc.), sin poder evaluar aún las repercusiones socioeconómicas a causa del bajo rendimiento y las elevadas tasas de ausentismo laboral que produce.

Esta enfermedad producida por una bacteria Gram negativa del género *Brucella*, de la cual existen seis especies (*Br. abortus*, *Br. suis*, *Br. melitensis*, *Br. canis*, *Br. ovis* y *Br. neotomae*) y que resisten bastante bien el medio ambiente, produce un cuadro clínico muy polimorfo y de arduo diagnóstico. Presenta además problemas para su tratamiento, frecuentemente prolongado y no en todos los casos con los resultados esperados; su erradicación es difícil por la deficiente aplicación de estrategias incluyendo la inmunización del ganado.

Esta entidad aunque no constituye una amenaza para la población general, representa un alto riesgo para el personal en estrecho contacto con el ganado enfermo, que manipula

sus carnes, productos fatales y/o consumen productos lácteos no procesados de acuerdo con normas sanitarias (4).

Estudios panameños hechos en población de alto riesgo (personal vinculado a manejo estrecho de ganado en mataderos) revelaron que la prevalencia de brucelosis es de 3 a 4 veces mayor que en la población general, encontrándose que los porcentajes más altos de sero-reactores en este grupo fueron los que estaban en estrecho contacto con ganado porcino. Se da así importancia a la especie de ganado y a las condiciones en que éste se maneja (5).

Con esta encuesta quisimos obtener una información reciente y epidemiológicamente significativa sobre la prevalencia de Brucelosis en la población humana de alto riesgo del matadero y la feria de ganado de Medellín; determinar las estrategias tendientes a reducir el riesgo ocupacional en la población susceptible y expuesta a contraer brucelosis; efectuar tratamiento adecuado de los casos de brucelosis detectados, haciendo evaluación de su efectividad y, en último término comparar los resultados y observaciones hechas, con las obtenidas en estudios anteriores.

MATERIAL Y METODOS

La presente encuesta epidemiológica estudió un total de 186 personas, un 67% de la población señalada; el 33% restante correspondió a sueros lipídicos descartados, resultados serológicos trasapelados y un grupo de la población laboral renuente a la sangría a causa de sus conceptos médicos folclóricos.

Las muestras fueron tomadas a tempranas horas de la mañana en dos oportunidades distintas, con intervalo de tiempo no mayor a un mes. La información de las encuestas fue obtenida durante el proceso de sangría por el personal médico y en ella se estandarizó la sintomatología referida en 7 grupos: Síndrome febril, síntomas osteoarticulares, psiquiátricos, digestivos, neurológicos, respiratorios y genitourinarios.

Envasados en tubos de ensayo estériles y sellados, los sueros fueron procesados en su to-

talidad en los 20 días siguientes a su obtención en el Laboratorio Departamental de Antioquia.

A cada uno de los sueros le fueron practicadas tres pruebas serológicas en este orden: Seroaglutinación en placa, Seroaglutinación en tubo y Prueba del 2-Mercaptoetanol (6).

En la primera se utilizó una caja de lectura provista de una placa transparente en la cual se depositó y se agregó el antígeno hasta conseguir diluciones progresivas. Incubadas éstas a temperatura ambiente durante ocho minutos, se procedió a la lectura. Para la segunda se utilizaron tubos de aglutinación haciendo las diluciones de acuerdo con el procedimiento anterior e incubadas durante 48 horas a una temperatura de 37.5°C. El título final de la aglutinación del suero fue leído en el último tubo en el cual se presentó aglutinación mayor del 50% con una clarificación evidente. En la tercera prueba se utilizó el mismo procedimiento descrito para la anterior y se agregó 2-Mercaptoetanol. La interpretación de esta prueba se efectuó de acuerdo con la diferencia entre el título del suero en tubo y el título del suero tratado con 2-Mercaptoetanol, de tal manera que una muestra que presenta igual título en ambas pruebas, indica la presencia de IgG; si aparece aglutinación en el primer suero y no ocurrió lo mismo con el tratado, se asocia con anticuerpo IgM, lo cual está estrechamente relacionado con el estado infeccioso. El grado de aglutinación para las tres pruebas se calificó de acuerdo con los siguientes parámetros:

Aglutinación completa o positiva: grumos firmes y mezcla clara.

Aglutinación incompleta: grumos firmes y mezcla parcialmente clara.

Aglutinación negativa: mezcla turbia sin grumos.

Los títulos serológicos positivos señalaron cuatro individuos sospechosos, que fueron reinterrogados, sometidos a examen físico y les fueron practicados estudios paraclínicos complementarios. Se diagnosticó brucelosis a uno de ellos, quien además de tener títulos

positivos presentó síntomas y signos clínicos compatibles con un cuadro de brucelosis. A este paciente se le hizo un hemocultivo en la fase clínica aguda que resultó negativo y posterior a éste se le suministró tratamiento combinado con tetraciclina (dos gramos diarios por vía oral) y estreptomycin (un gramo diario por vía parenteral) durante tres semanas. A este paciente le fueron practicadas las mismas pruebas serológicas dos meses después, detectando en las tres pruebas un descenso de los títulos en una dilución.

Los restantes pacientes sospechosos son sometidos en la actualidad a seguimiento clínico y serológico.

RESULTADOS

Este corte epidemiológico transversal evaluó un total de 186 personas, un 67% de la población escogida. De esta población laboral, el 75% trabajan en el Matadero y el 25% en la Feria de Ganado del Municipio de Medellín. A su vez, de los trabajadores que laboran en el Matadero fueron evaluados el 68%, y de la Feria el 64%. Ver Cuadro 1.

Cuadro 1
DISTRIBUCION SEGUN EL SITIO DE TRABAJO
Y LA INCLUSION EN EL ESTUDIO

Estudiados	Sitio de trabajo				Total	%
	Feria		Matadero			
	No.	%	No.	%		
SI	47	64	139	68	186	67
NO	26	36	65	32	91	33
Total	73		204		277	

De la población estudiada el 97.9% correspondió al sexo masculino y sólo el 2.1% al sexo femenino, siendo esta última cifra representativa con respecto a la población femenina del universo estudiado, que es de 1.4%. Ver Cuadro 2.

La distribución de la muestra en grupos etáreos, señala como el más numeroso el perteneciente a la quinta década de la vida, seguido

por el grupo correspondiente a la década inmediata anterior, cada uno con 32.3% y 31.7% respectivamente. Se considera este dato representativo, pues la distribución en grupos etáreos de la población escogida, señala también estos grupos como los más numerosos. La distribución en los restantes grupos etáreos se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2
DISTRIBUCION SEGUN EDAD Y SEXO

Edad	Sexo				Total
	Más.	%	Fem.	%	
> 20	3	1.6	—	—	3
20 a 29	31	16.7	—	—	31
30 a 39	57	30.6	2	1.1	59
40 a 49	59	31.8	1	0.5	60
50 a 59	28	15.1	1	0.5	29
60 y más	4	4.1	—	—	4
Total	182	97.9	4	2.1	186

El tiempo que permanecen estos individuos desempeñando el mismo oficio los agrupamos arbitrariamente en períodos de 6 años, con un grupo inicial para los que tienen menos de un año desempeñando el mismo oficio. El 36% de los trabajadores tiene entre uno y seis años de trabajo, siendo éstos los más numerosos y seguidos por los grupos comprendidos entre 13 y 18 años y 7 y 12 años, con 26% y 23% respectivamente. En el grupo entre 19 y 24 años sólo tenemos el 1.5% de la muestra. Al grupo inicial, de menos de un año de trabajo pertenece el 11.8% de la muestra. Ver Cuadro 3.

Cuadro 3
DISTRIBUCION SEGUN DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS Y TIEMPO DE TRABAJO

Tiempo de trabajo	Diagnóstico						Total
	Posi- tivo	%	Sos- pech.	%	Nega- tivo	%	
> 1 años	—	—	—	—	22	100	22
1 a 6 años	—	—	1	1	67	99	68
7 a 12 años	1	2	—	—	43	98	44
13 a 18 años	—	—	1	2	48	98	49
19 a 24 años	—	—	1	34	2	67	3
Total	1	0.5	3	1.6	182	97.9	186

El oficio con mayor número de trabajadores asignados fue el de auxiliar de producción con 28.5%, seguido por los oficiales de producción con 21%, en el Matadero. En la Feria el grupo más numeroso lo conforman los peones de feria que son el 6% de la muestra. Ver Cuadro 4.

Cuadro 4
DISTRIBUCION SEGUN DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS Y OFICIO DESEMPEÑADO

Oficio	Diagnóstico						Total
	Pos.	%	Sosp.	%	Neg.	%	
Oficial de producción	1	2.5	1	2.5	37	95	39
Auxiliar de producción	—	—	1	2	52	98	53
Empleado de sostenimiento	—	—	—	—	27	100	27
Médico veterinario	—	—	—	—	6	100	6
Celador de Matadero	—	—	1	9	10	91	11
Admón. Matadero	—	—	—	—	3	100	3
Peón de Feria	—	—	—	—	11	100	11
Ayudante de Feria	—	—	—	—	4	100	4
Pesador	—	—	—	—	6	100	6
Celador de Feria	—	—	—	—	8	100	8
Admón. Feria	—	—	—	—	10	100	10
Particulares	—	—	—	—	8	100	8
Total	1	0.5	3	1.6	182	97.9	186

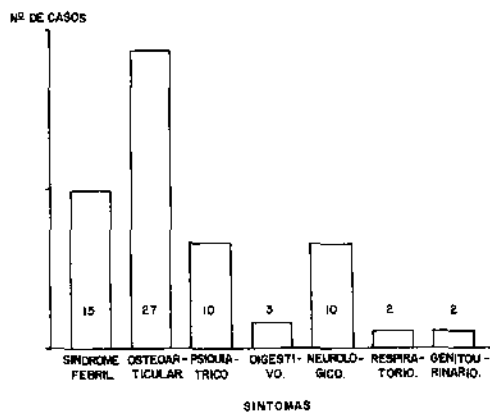
Relataron uno o más síntomas al momento de la encuesta el 26.3%; no tuvieron síntomas el 73.7%. Los individuos que se desempeñan como auxiliares y oficiales de producción del matadero fueron los que más sintomatología refirieron: 28.5%. Así mismo el 19% de los trabajadores de la feria mencionaron uno o más síntomas. Ver Cuadro 5. Al grupo de síntomas al que más se hizo referencia fue al de los osteoarticulares, señalando que la patología de este tipo es la causa más común de incapacidad laboral en esa empresa. Ver Gráfico 1.

PREVALENCIA DE LAS BRUCELOSIS HUMANA

**Cuadro 5
DISTRIBUCION SEGUN OFICIO Y
SINTOMATOLOGIA**

Oficio	Síntomatología				Total
	Negativa	%	Positiva	%	
Oficial de producción	25	64	14	36	39
Auxiliar de producción	34	64	19	36	53
Empleados de sostenimiento	22	81	5	19	27
Veterinario	5	83	1	17	6
Admón. Matadero	10	91	1	9	11
Celador de Matadero	3	100	—	—	3
Peón de Feria	9	82	2	18	11
Ayudante de Feria	4	100	—	—	4
Pesador	6	75	2	25	8
Admón. Feria	6	75	2	25	8
Celador de Feria	8	80	2	20	10
Particulares	6	75	2	25	8
Total	137	74	49	26	186

**PREVALENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA
MATADERO – FERIA DE GANADO
MEDELLIN – 1985**



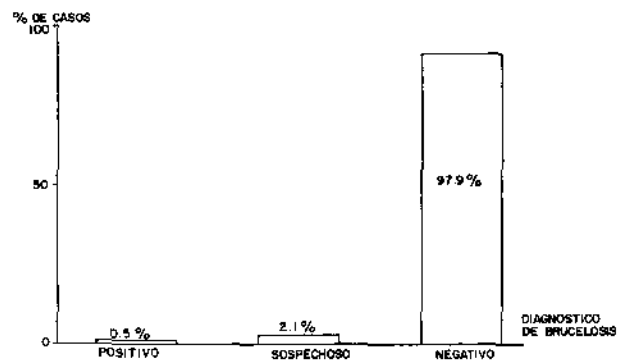
**GRAFICO 1
DISTRIBUCION DE LA SINTOMATOLOGIA PRESENTE
AL MOMENTO DE LA ENCUESTA.**

Consultadas las historias clínicas en busca de antecedentes serológicos positivos, pudimos constatar que sólo tres pacientes, o sea el 1.6%, tuvieron pruebas anteriores con tí-

tulos positivos de anticuerpos. Un número igual presentaron antecedentes con títulos sospechosos. En la población restante, 96.8%, las pruebas serológicas anteriores fueron negativas. Es de anotar que a la mayoría de los trabajadores del matadero se les había practicado con anterioridad una o más pruebas serológicas para brucelosis.

En el estudio actual, los resultados de las pruebas serológicas realizadas fueron negativos en el 97.9%, sospechosos en el 1.6% y positivos en el 0.5% de la población encuestada. Ver Gráfico 2. Es así como cuatro individuos (2.1%), fueron encontrados inicialmente sospechosos de brucelosis. Reinterrogados,

**PREVALENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA
MATADERO – FERIA DE GANADO
MEDELLIN – 1985**



**GRAFICO 2
DISTRIBUCION DEL DIAGNOSTICO DEFINITIVO DE BRUCELOSIS**

examinados y practicadas algunas pruebas paraclínicas, se hizo el diagnóstico a uno de ellos, que no había relatado síntomas en la encuesta inicial, pero que en el momento del examen tenía un síndrome febril. Los estudios serológicos llevados a cabo tuvieron títulos de 1:400 en las tres pruebas. Se le practicó un hemocultivo para brucelosis que fue negativo, procediendo entonces a suministrarle el esquema de tratamiento anotado en la sección anterior. Se obtuvo remisión clínica a

los pocos días de iniciado el tratamiento; el resultado de las mismas pruebas serológicas practicadas a este paciente dos meses después, mostró descenso de una dilución en los títulos de las tres pruebas.

El caso positivo fue ubicado en el grupo etéreo correspondiente a la cuarta década de la vida y se desempeña como auxiliar de producción, oficio que tiene el mayor número de trabajadores asignados. Su permanencia en el desempeño de este oficio es de diez años y, consultada su historia clínica no se encontraron antecedentes serológicos positivos.

Los pacientes considerados sospechosos se ubicaron en los grupos etéreos comprendidos entre la cuarta y la quinta décadas de la vida y desempeñan funciones de sacrificio, excepto uno que labora en el área administrativa. Consultadas las historias clínicas de estos individuos, sólo se encontró uno con títulos positivos previos. Ninguno de ellos presentó cuadro clínico compatible con brucelosis. De esta manera encontramos que la prevalencia de brucelosis en la población que labora en el Matadero y la Feria de Ganado de Medellín es de 0.5%. El 1.6% fueron considerados sospechosos y actualmente tienen seguimiento clínico y serológico.

DISCUSION

La población expuesta a alto riesgo ocupacional presenta una prevalencia de Brucelosis superior a la de la población general como fue demostrado entre otros por Martínez y col. en Panamá (7) y Restrepo y col. en Colombia (8).

La información obtenida de estudios realizados en el área latinoamericana en la población de alto riesgo, muestra cifras con una amplia variación de la seroreactividad. Así Martínez y col. encontraron un 3.8% de positividad en un estudio realizado en Panamá en 1975 y, fluctuación de 0 a 10% según las zonas, en otro realizado en 1977, ambos en población de alto riesgo ocupacional (7). Bargardi en Argentina, encontró seropositividad en el 19.3% de la población de alto riesgo en Corrientes en 1982 (4).

No fue posible obtener información sobre la prevalencia de Brucelosis en la población general además de no poder establecer comparaciones satisfactorias entre esta encuesta y la bibliografía revisada por nosotros, pues solo encontramos referencia serorreacores positivos sin tener en cuenta la sintomatología y, sólo un investigador utilizó la prueba del 2-Mercaptoetanol (9), considerada la más específica disponible en nuestro medio.

En vista de esto, nos limitaremos a señalar que la cifra de serorreacores detectados por nosotros, 3.2% concuerda con la obtenida en estudios anteriores hechos en nuestro país en diferentes regiones y épocas, pero siempre sobre población de alto riesgo ocupacional. Así por ejemplo, Restrepo y col. citan la Encuesta de Brucelosis en Colombia, realizada por Patiño y Soriano en doce departamentos del país, excluido Antioquia, quienes en 1952 encontraron 4.6% de serorreacores positivos (8).

En Antioquia, el estudio de Calle y Ochoa realizado en 1946 en manipuladores de carne de ocho municipios, mostró 7.6% de aglutinaciones positivas (10). Un estudio realizado en matarifes y carniceros de varios municipios de Antioquia en 1965, reportó una positividad de 3% (11). Restrepo y col. compararon un grupo de manipuladores de carne con la población general, también en ocho municipios de Antioquia, encontrando 5.3% de serorreacores positivos (8). Cañas y col. en estudiantes de Veterinaria de la Universidad de Antioquia, hallaron una seropositividad de 2.36% en 1980 (3). Por otro lado, apartándose significativamente de los datos anteriores. Muñoz y Montoya en manipuladores de carne del Municipio de Salgar (Ant.), en 1980 no encontraron ningún caso seropositivo (5) y, Bolívar en un estudio realizado en un matadero de Caldas (Col.) en 1979, encontró 22.7% de serorreacores positivos (12). Una diferencia como ésta, puede explicarse entre otras razones por la disparidad de criterios para clasificar los sueros como reactivos o, por la especificidad de los antígenos utilizados en las pruebas.

La prevalencia de brucelosis en la población de alto riesgo del Matadero y la Feria de Ganado de Medellín encontrada por nosotros, es de 0.50%, una de las más bajas reportadas

en estudios hechos en Colombia y algunos países latinoamericanos. Como lo señala la literatura médica (13, 14, 15), para llegar al diagnóstico de Brucelosis es necesario además de la serorreacción positiva, un cuadro clínico compatible con la entidad. Sin embargo, al revisar la bibliografía, encontramos que en la mayoría de los estudios se utilizaron únicamente criterios serológicos para el diagnóstico.

Uno de los individuos encontrados con seroaglutinación positiva y ningún síntoma al momento de la encuesta, presentó un síndrome

febril un mes después. No fue posible aislar Brucellas en su hemocultivo. Así mismo, con un solo caso positivo, no fue posible establecer ninguna relación entre la enfermedad y los parámetros considerados en la encuesta.

AGRADECIMIENTOS

A las personas y entidades que hicieron posible la realización de este trabajo, agradecemos la colaboración tanto económica como técnica, sin la cual no se hubiera podido llevar a cabo. Son ellos: Empresas Varias de Medellín a cuyo servicio médico estuvieron vinculados los médicos que lo realizamos y los pacientes que fueron sujetos del estudio; al Dr. Marcos Restrepo I. por su colaboración en el Laboratorio Departamental de Antioquia y en el análisis de los datos obtenidos.

REFERENCIAS

1. Maravi-Poma, Brucelosis: estudio sobre 22 casos. *Revista Clínica Española*, 1982; 166:95-111.
2. De los Ríos, José; Restrepo, Marcos y Carvajal, Pascual. Brucelosis Humana. Actualización de Conceptos. *Bol. Epid. de Antioquia*. 1983; 9:212-218.
3. Cañas, G., Ortega, R. Ríos, J. Detección de Anticuerpos para Brucella en estudiantes de Medicina Veterinaria de la U. de A. Seminario de Grado-Facultad de Medicina Veterinaria. U. de A. Medellín, 1980.
4. Bargardi, Severino, La Brucelosis como enfermedad ocupacional en Corrientes, Argentina. *Bol. Of. San. Pan.* 1983; 94:620-622.
5. Muñoz, G. y Montoya, O. Prevalencia de Brucelosis en manipuladores de carne del Municipio de Salgar, Antioquia. Tesis de Grado-Facultad de Medicina Veterinaria, U. de A., 1980.
6. Centro Panamericano de Zoonosis-Oficina Sanitaria Panamericana. Técnicas e Interpretación de las Pruebas de Sero-Aglutinación para el diagnóstico de la brucelosis bovina. Nota Técnica No. 2, Buenos Aires, Argentina, 1968.
7. Martínez, R., Vásquez, M. y Kourany, M. Aspectos epidemiológicos de la Brucelosis en la población de alto riesgo en Panamá. *Bol. Of. San. Pan.* 1980; 83:212-218.
8. Restrepo I., Marcos et al. Estudio de Brucelosis en manipuladores de carne comparado con un grupo de población general en Antioquia. *Antioquia Médica*. 1980; 20:571-576.
9. Condron, R. J. Brucelosis caprina y humana en el Departamento de Rivadavia, Provincia de Salta, Argentina. *Bol. Of. San. Pan.* 1980; 88:432 ss.
10. Calle J. y Ochoa, H. Brucelosis. Tesis de Grado. Universidad de Antioquia. Facultad de Medicina. Medellín. 1946:241-242.
11. Antioquia. Secretaría Departamental de Salud Pública. Sección de Epidemiología Veterinaria. Informe sobre Brucelosis. Medellín, 1965:4-5.
12. Bolívar, Jorge A. Brucelosis en personal de un matadero de Caldas, Colombia. *Bol. Of. San. Pan.* 1979; 87: 319 ss.
13. Buchanan, T.M. Brucelosis. *Cecil Textbook of Medicine*. 16th ed. 1983:1537-37.
14. Buchanan, T.M. et al. Brucelosis. *Harrison, Principles of Internal Medicine*. 10th ed. 1983: 976.
15. Jawetz, E., Melnick, J. y Adelberg, E. *Manual de Microbiología Médica*. Brucelosis Editorial Manual Moderno S. A. México D. F. 1977: 252-254.