

Seroprevalencia de brucelosis en hemodonantes del Banco de Sangre de Corrientes, Argentina

Marder, G.¹; Franco Sycz, A.E.²; Czernik, G.E.²; Durán, G.³

¹ Cátedra Patología Comparada y Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, Sargento Cabral 2139, Corrientes (3400), Tel/Fax 03783-425753, E-mail: patcom@vet.unne.edu.ar.

² Facultad de Medicina UNNE. ³ Hospital Perrando, Resistencia (Chaco).

Resumen

Marder, G.; Franco Sycz, A.E.; Czernik, G.E.; Durán, G.: Seroprevalencia de brucelosis en hemodonantes del Banco de Sangre de Corrientes, Argentina. *Rev. vet.* 16: 2, 61-64, 2005. Con el objetivo de determinar la prevalencia de brucelosis entre los donantes de sangre de Corrientes, Argentina, se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo a partir de los registros del Banco de Sangre Central de esa ciudad, donde el diagnóstico de brucelosis se realiza mediante la prueba de aglutinación en placa de Huddleson. Se tomaron en cuenta 35.388 fichas de registros de donantes, correspondientes al período enero de 2002 a julio de 2005. Se obtuvo una tasa de prevalencia de 1,40%, la cual es superior a la hallada en 2002 para la ciudad de Buenos Aires. Se enfatiza la relevancia zonal de las infecciones por *Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, y *B. canis* como enfermedades ocupacionales, así como el importante papel de la transfusión sanguínea en la transmisión interhumana de la brucelosis. Se pone de relieve la necesidad de incorporar técnicas diagnósticas capaces de detectar *B. canis*. En los 4 años considerados, los casos seropositivos con relación al número de donantes fueron 182/9.722, 110/9.909, 159/9.898 y 43/5.859 respectivamente, diferencias que al ser procesadas con la prueba de X² resultaron altamente significativas ($p < 0,00001$). La declinación de la tasa de prevalencia se atribuye al aumento de las medidas de control veterinario en animales transmisores de la enfermedad.

Palabras Clave: donantes de sangre, prevalencia de brucelosis, Corrientes, Argentina.

Abstract

Marder, G.; Franco Sycz, A.E.; Czernik, G.E.; Durán, G.: Brucellosis prevalence in donors of the Blood Bank from Corrientes, Argentina. *Rev. vet.* 16: 2, 61-64, 2005. To determine the brucellosis prevalence among blood donors from Corrientes, Argentina, a retrospective epidemic study was carried out, starting from the files of Central Blood Bank of the city, where the brucellosis diagnosis is made by the Huddleson agglutination test. A total of 35,388 records of donors' registrations was taken into account, which corresponded from the period of January 2002 to July 2005. A 1.40% prevalence rate was detected, which is superior to the rate obtained from Buenos Aires city in 2002. Relevance of *Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, and *B. canis* infections, as zonal occupational illnesses are emphasized, as well as the important role of blood transfusion in brucellosis inter-human transmission, and the necessity to incorporate diagnostic techniques able to detect *B. canis*. In the 4 considered years, seropositive cases with relationship to the number of donors were 182/9,722, 110/9,909, 159/9,898 and 43/5,859, respectively. Differences were highly significant when being processed by X² test ($p < 0.00001$). Increase of veterinary measures control on brucellosis animal transmitters is considered as the main cause for prevalence rate decrease.

Key Words: blood donors, Brucellosis prevalence, Corrientes, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La brucelosis es una enfermedad infecciosa de prevalencia mundial, que origina importantes problemas sanitarios y cuantiosas pérdidas económicas ⁶. El rol epidemiológico de los animales es esencial ², conside-

rándose que la enzootia en los huéspedes naturales es la causa de la enfermedad en las personas ⁹.

Es causada por gérmenes del género *Brucella* y se transmite directa o indirectamente de los animales al hombre, siendo los reservorios más importantes de la enfermedad humana el ganado caprino, ovino, bovino, porcino y los cánidos ^{1, 4, 11, 12}. En el oeste de Argentina es ocasionada por *B. melitensis* (ganado caprino) y en el

este por *B. abortus* y *B. suis* (ganados bovino y porcino respectivamente) ^{1,6}. El modo de transmisión y las pueras de entrada del agente etiológico varían según el área epidemiológica, los reservorios animales y los grupos ocupacionales expuestos al riesgo ¹.

Las brucelas se encuentran en leche, sangre, placenta, fetos abortados y en excretas de los animales reservorios, así como en suelos de corrales contaminados, por lo que la transmisión de la infección de los animales al hombre se produce por contacto directo a través de piel y mucosas, por vía digestiva a través del consumo de alimentos contaminados y por inhalación de aerosoles con inóculos bacterianos importantes ⁶. La infección interhumana se produce fundamentalmente por transfusiones de sangre y trasplantes de médula, aunque últimamente se han descrito algunos casos de posible transmisión de brucelosis durante el parto y a través de la leche materna, sospechándose que la infección también pueda ser transmitida sexualmente ¹.

La brucelosis humana es en gran parte, una enfermedad ocupacional, siendo las personas más expuestas aquellas que trabajan con animales, tales como veterinarios, empleados de mataderos, trabajadores rurales, carniceros y también los técnicos y profesionales de laboratorio que están en contacto con estos gérmenes ^{1,6,9}. El hombre es susceptible a la infección por *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus* y *B. canis* ^{1,5,12}. La especie más patógena e invasora para el hombre es *B. melitensis*, seguida en orden decreciente por *B. suis*, *B. abortus* y *B. canis* ¹. La brucelosis puede pasar clínicamente inadvertida o presentarse en una forma aguda muy llamativa ⁸. Se caracteriza por ser una de las enfermedades más *proteiformes*, pudiéndose confundir con múltiples afecciones, motivo por el cual ha recibido el nombre de "enfermedad de las mil formas clínicas" ⁶.

El diagnóstico clínico de la brucelosis humana es con frecuencia difícil, al igual que el de laboratorio. El diagnóstico directo, mediante el aislamiento de la bacteria no es posible en todos los casos, lo que a su vez trae dificultad en la vigilancia del agente, ya que no se realiza su tipificación. Por eso el diagnóstico es ante todo serológico, teniendo en cuenta las respuestas inmunes celular y humoral que se puedan generar ^{9,10}.

La seroaglutinación, preferentemente en tubo, es la prueba más sencilla y de uso más amplio. Un título alto (más de 100 UI) y títulos crecientes en muestras repetidas de suero constituyen una buena base para el diagnóstico ^{6,10}. La prueba de seroaglutinación pone al descubierto tanto IgM como IgG específicas. Se acepta que en un proceso activo de brucelosis la IgG está siempre presente ¹⁰. Otra prueba es la de aglutinación en placa o método de Huddleson ¹.

La transfusión de sangre es una de las vías de ingreso de las brucelas ³. Las medidas para aumentar la seguridad transfusional incluyen la selección del donante mediante cuestionarios exhaustivos, intensificación del interrogatorio médico y formularios de autoexclusión, utilización de reactivos de alta sensibilidad para detección de marcadores serológicos de infecciones y

mantenimiento de registros de donantes rechazados ^{2,3}. Todos estos procedimientos deben estar acompañados por rigurosos sistemas de control de calidad. En nuestro país, por Ley Nacional 22.990/83 es obligatorio realizar pruebas inmunológicas para detectar enfermedades transmisibles como brucelosis a *B. melitensis*, *B. abortus* y *B. suis* ³. Sin embargo esta legislación no contempla el diagnóstico para *B. ovis* y *B. canis*; esta última debería concitar especial atención por la estrecha relación existente entre perro y hombre. Cabe destacar que se han comprobado casos de infección humana por *B. canis* en nuestro país, Brasil, Estados Unidos y México. Para su detección existen pruebas específicas, siendo la de última generación la variante no mucoide de *B. canis* como antígeno para aglutinación en tubo, previo tratamiento de los sueros con 2-mercaptoetanol ¹.

Es dable destacar que en nuestro país la mayoría de los donantes son de reposición, o sea que están presionados a efectuar la donación y muchos de ellos lo son por primera vez, por lo que la prevalencia de marcadores para enfermedades transmitidas por vía transfusional es mayor que en los países desarrollados, en los cuales la mayoría de donantes son voluntarios y de repetición. Está demostrado que la prevalencia de infecciones transmisibles es mayor en donantes de primera vez que en los de repetición ³.

El objetivo del presente estudio fue determinar la seroprevalencia de brucelosis en hemodonantes del Banco de Sangre Central de Corrientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo, utilizando los registros del área de estadísticas del Banco de Sangre Central de Corrientes. Fueron revisadas 35.388 fichas de donantes, correspondientes al período comprendido entre el 1º de enero de 2002 al 31 de julio de 2005.

Se incluyeron personas de ambos sexos entre 18 y 65 años de edad, límite establecido para ser aptas como donantes de sangre según las normas de medicina transfusional ². Las muestras se habían analizado a través de la prueba rápida en placa (reacción de Huddleson), considerándose positivos los títulos desde la dilución de 1/40 en adelante, lo cual significó criterio de exclusión de tales donantes.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epidat 3.0. (Programa para el análisis de datos tabulados, Xunta de Galicia, OPS/OMS). El análisis de las variables se efectuó con la prueba de chi cuadrado de Pearson.

RESULTADOS

De las 35.388 muestras de sangre, 494 fueron positivas para brucelosis, por lo que la prevalencia de esta enfermedad en los donantes fue del 1,40%. Las edades de los donantes con serología positiva de mayor seroprevalencia estuvo comprendida entre los 18 y los 57 años.

Tabla 1. Seroprevalencia de brucelosis según el año considerado.

| mes | 2002 n = 9.722 | | 2003 n = 9.909 | | 2004 n = 9.898 | | 2005 n = 5.859 | |
|------------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| enero | 2 | 0,25 | 16 | 1,97 | 12 | 1,35 | 5 | 0,61 |
| febrero | 15 | 1,72 | 7 | 0,83 | 25 | 3,11 | 5 | 0,57 |
| marzo | 5 | 0,6 | 4 | 0,47 | 12 | 1,22 | 6 | 0,74 |
| abril | 21 | 2,27 | 4 | 0,49 | 13 | 1,68 | 5 | 0,74 |
| mayo | 25 | 2,87 | 5 | 0,64 | 16 | 2,07 | 5 | 0,61 |
| junio | 9 | 1,36 | 13 | 1,47 | 19 | 2,83 | 11 | 1,07 |
| julio | 12 | 1,44 | 10 | 1,17 | 13 | 1,75 | 6 | 0,72 |
| agosto | 17 | 2,28 | 11 | 1,37 | 17 | 4,65 | | |
| septiembre | 11 | 4,52 | 14 | 1,56 | 10 | 1,34 | | |
| octubre | 25 | 3,18 | 11 | 1,23 | 9 | 1,58 | | |
| noviembre | 23 | 2,76 | 6 | 0,75 | 9 | 0,98 | | |
| diciembre | 17 | 2,06 | 9 | 1,36 | 4 | 0,49 | | |
| total año | 182 | 1,87 | 110 | 1,11 | 159 | 1,61 | 43 | 0,73 |

Tabla 2. Cantidad de muestras positivas y negativas a brucelosis.

| año | positivos | negativos | total |
|-------|-----------|-----------|--------|
| 2002 | 182 | 9.540 | 9.722 |
| 2003 | 110 | 9.799 | 9.909 |
| 2004 | 159 | 9.739 | 9.898 |
| 2004 | 43 | 5.816 | 5.859 |
| total | 494 | 34.894 | 35.388 |

$$X^2 = 43,73, \text{ gl} = 3, \text{ p} = 0,00001.$$

En la Figura 1 se detallan los porcentajes de individuos seropositivos y seronegativos detectados durante el estudio. En la Tabla 1 se discrimina la seroprevalencia por año, indicando el número muestral, la cantidad de individuos seropositivos y los porcentajes totales y parciales encontrados. En la Tabla 2 se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas a brucelosis detectadas para cada año de estudio.

DISCUSIÓN

La prevalencia hallada en este trabajo, resultó mayor que la reportada para la República Argentina en un estudio que demostró que en el período 1987–1992 la seropositividad a brucelosis fue del 0,94%. Más recientemente (2002), en un banco de sangre de la ciudad de Buenos Aires se observó una prevalencia del 0,46–0,60%³. Sin embargo, la tasa aquí obtenida es inferior a la hallada en México, de 2,8%⁷.

La alta significación estadística indica que las diferencias encontradas según el año son reales, con escasa intervención del azar. A la hora de evaluar los resultados se debe tener en cuenta que una reacción positiva puede significar infección antigua recuperada, o activa, o presencia de anticuerpos dirigidos contra otros microorganismos que pueden producir reacción cruzada³. Es común que persista un recuerdo serológico por varios años, por lo que sería aconsejable realizar pruebas que permitan la medición de los anticuerpos que indiquen enfermedad aguda. Se observa con preocupación que

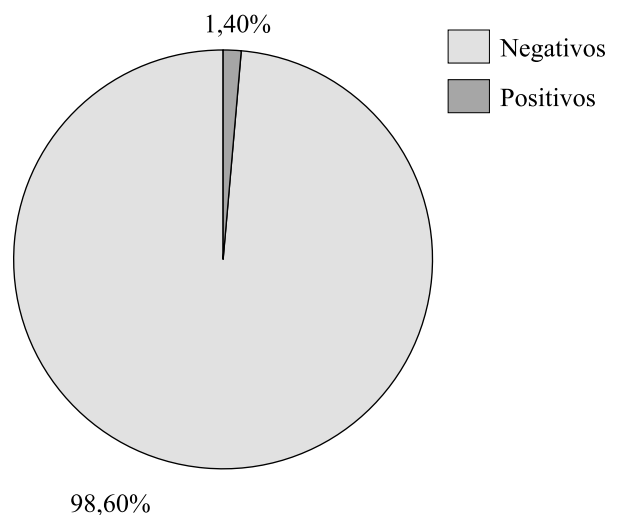
en nuestro país no está legislado el diagnóstico serológico específico para detectar *B. canis*.

La prueba serológica empleada no indica realmente enfermedad aguda, pues en su gran mayoría puede representar únicamente memoria inmunológica a la exposición del agente etiológico⁷. Esta consideración implica una importante segregación de hemoderivados de pacientes serológicamente positivos que podrían ser clínicamente sanos, lo cual indica que el sistema debería apoyarse más en la clínica y en otras pruebas serológicas para descartar menos productos de elevado costo⁷. Sin embargo, desde el punto de vista

de la Salud Pública, es coherente el rechazo de probables falsos positivos ya que el fin del Banco de Sangre no es el diagnóstico clínico y que la relación costo–beneficio en la repetición de pruebas diagnósticas más sofisticadas, no justifica la aplicación de las mismas.

El comité mixto FAO/OMS de expertos en brucelosis ha llamado la atención acerca del valor limitado de las pruebas serológicas en individuos repetidamente expuestos a brucelas, ya que pueden ser serológicamente positivos en ausencia de síntomas. En esta categoría entrarían los veterinarios, los vacunadores y el personal de laboratorio que se dedica a la producción de antígenos, vacunas y cultivos de especímenes clínicos¹.

El enfoque más racional para prevenir la brucelosis consiste en el control y la eliminación de la infección en los reservorios animales. La educación de los trabajadores expuestos al riesgo, indicándoseles las normas de bioseguridad para impedirlo, es trascendente. Reviste especial interés la protección contra brucelosis de los

**Figura 1.** Seroprevalencia de brucelosis en 35.388 hemodonantes del Banco de Sangre Central de Corrientes, para el total del período considerado (2002–2005).

obreros de frigoríficos y mataderos. Es importante la pasteurización de la leche y sus derivados, así como el manejo de las secreciones y fetos de animales que han abortado, desinfectando las zonas contaminadas. De acuerdo a la OPS, es fundamental la inspección de la carne y el decomiso de las reses infectadas, así como la vacunación de los animales susceptibles, como prescribe la Resolución 375/82 de la entonces Secretaría de Estado de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

En conclusión, para los donantes del Banco de Sangre de Corrientes se obtiene una tasa de prevalencia de brucelosis mayor que la reportada para la ciudad de Buenos Aires y para la totalidad de la República Argentina, no obstante lo cual se detecta una declinación anual que se atribuye al aumento de las medidas de control veterinario en animales transmisores de la enfermedad.

Agradecimientos. Al personal del Banco Central de Sangre de Corrientes, Dr. Luciano Pisarello, Dr. Guillermo Botello y Sra. Carolina Fernandez Carrillo, por permitirnos el acceso a la información solicitada y por su buena disposición para facilitarnos los datos complementarios necesarios para el estudio.

REFERENCIAS

1. **Acha PN, Szyfres B.** 2001. *Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales*, 3° ed., OPS/OMS, Washington.
2. **Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología.** 1997. *Normas de Medicina Transfusional*, 5° ed., Buenos Aires.
3. **Blejer J, Carreras-Vescio L, Salamone H.** 2002. Riesgo de transmisión de infecciones por vía transfusional. *Medicina* (Buenos Aires) 62: 259–278.
4. **Borie C, Cepeda R, Villarroel M, De Los Reyes M.** 2002. Descripción de característica reproductiva en tres perros seropositivos a *Brucella canis*. *Arch Med Vet* (Valdivia, Chile) 34: 1–12.
5. **Cristobal DM.** 1997. Brucelosis canina. *Rev AMMVEPE* 8: 181–188.
6. **Gorodner JO.** 1998. *Enfermedades infecciosas*. EUDENE, Corrientes.
7. **Hernández-Bastida A, García-Ramírez P, Cruz-Estrada A, Rojo J.** 1999. Seroprevalencia de brucelosis en donantes de sangre del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex* 62: 107–112.
8. **Ministerio de Salud, Chile.** 2000. *Normas técnicas de vigilancia de enfermedades transmisibles*. <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/enf.transmisibles.pdf>.
9. **PANAFTOSA/OPS/OMS.** 2000. *Brucelosis y tuberculosis a M. bovis. Situación de los programas en las Américas*. Publicación N° 1, OMS, Washington.
10. **Rodríguez-García O, Argote-Pellegrino E, Pérez de Corcho O, Tabares-Visón D.** 1995. Evaluación de ELISA DVIH-BRU.1 en el diagnóstico serológico de la brucelosis humana. *Rev Cub Med* 34: 3.
11. **Rodríguez-Torres A, Orduña-Domingo A, Ariza-Cardenal X, Moriyon-Uria I, Diaz-García R, Blasco-Martínez JM, Almaraz-Gomez A, Martínez-Navarro F, Ruiz-Cosin C, Abad-Fernández R.** 2001 *Manual de Brucelosis*. Ed. Zamora, Zamora (España).
12. **Soloaga R, Salinas A, Poterallo M, Margari A, Suar B, Lucero N, Turco M, Procopio A, Almuzara M.** 2004. Bacteriemia por *Brucella canis*. Aislamiento con el Sistema Bact-Alert. *Rev Argent Microbiol* 36: 2.