

# **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS**

## **LABORATORIO DE TOXICOLOGIA**

### **“DIAGNOSTICO Y ANALISIS TOXICOLOGICO”**

#### **DIAGNOSTICO:**

**a) Pequeños animales:**

Rodenticidas, Insecticidas, Micotoxicosis;

**b) Animales grandes:**

Nitratos y Nitritos, cianuro, plantas tóxicas, Insecticidas, Urea, sal, micotoxinas

**c) Aves:**

Micotoxinas, vómito negro, Coccidiosis.

#### **ANALISIS CUALITATIVO:**

Estricnina, tallo, Nitratos, Nitritos y cianuro.

Servicio ofrecido para Médicos Veterinarios y/o Zootecnistas, médicos, hacendados y avicultores.

**Informes:** Tels: 269 91 11 Ext. 804 (laboratorio)  
269 93 03 (secretaría)

# **ANOTACIONES HISTORICAS SOBRE LA BRUCELOSIS**

**Luis Carlos Villamil J.\***  
**Eladio Jaramillo M.\*\***

## **1. INTRODUCCION**

El conocimiento de la historia de las enfermedades constituye un capítulo importante en el estudio de cada una de las mismas. Difícilmente se podrá contribuir al conocimiento y al control de la Brucelosis si se ignoran las metas alcanzadas por los investigadores, que iniciaron los estudios sobre la enfermedad. Por otro lado, el conocimiento de las diferentes etapas cumplidas, contribuye a programar con objetividad las actividades de investigación, evitando dualidades aprovechando a su vez la experiencias pasadas.

La historia de la Brucelosis es muy antigua y son muchos los aportes de la investigación, al conocimiento de la enfermedad. El objetivo del presente artículo, es el de presentar en forma clara y sencilla algunos de los acontecimientos históricos más importantes de la Brucelosis en el mundo y en nuestro país.

## **2. PRIMERAS EVIDENCIAS**

A título informativo se citan referencias relacionadas con aborto en especies animales, que bien podrían relacionarse con episodios de Brucelosis.

De acuerdo con Dairympe-Chapneys, una de las referencias más antiguas que tiene relación con episodios de aborto en ovejas y cabras, se encuentra en el Génesis (c 31, v 38) obviamente se pueden realizar otras interpretaciones pero bien podría tratarse de un problema de Brucelosis.

En la India, las leyes de Manu (C 5, v 8), libro sagrado de los Vedas, se prohíbe el consumo de leche de vacas que hayan abortado.

---

\* Profesor Asistente Sección de Salud pública, Departamento de Salud Animal.

\*\* Profesor Asociado, Jefe Sección de Salud Pública, Departamento de Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional. Bogotá.

También en lo referente a aborto en animales domésticos, Aristóteles (382 - 322 A.C.) decía que el aborto en cerdos y ovejas estaba asociado en la opinión de algunos con el consumo de ciertas semillas como la del roble (4).

Según Fleming, después de la guerra con los tártaros se presentó una gran movilización de ganado hacia Roma con la aparición de una fuerte epidemia de abortos debida posiblemente a Brucelosis.

### 3. AISLAMIENTO Y CARACTERIZACION

Durante el Siglo XVII se realizaron intentos por caracterizar clínicamente la enfermedad principalmente por Hughs y Martson, más o menos hasta 1886 la etiología de la enfermedad permaneció en el terreno de la especulación; en 1884 David Bruce Médico Militar Británico, fue trasladado a la Isla de Malta, allí reconoció la importancia de la llamada "Fiebre de Malta" y presionado por el fuerte carácter de su esposa comenzó a estudiar episodios clínicos y a practicar autopsias, encontrando constantemente aumento de tamaño en el bazo y diminutos cocos en su interior. Bruce trató inútilmente de cultivar el microorganismo y solamente hasta 1887, a partir de el bazo de un joven soldado atacado por un caso agudo de Fiebre de Malta, logró aislar el microorganismo.

Dichos hallazgos no hubieran podido realizarse sin la decidida colaboración de la esposa de Bruce, quien era una brillante microscopista posteriormente aceptada como la primera mujer en la Real Sociedad de Microscopistas de Londres.

El microorganismo aislado por Bruce recibió el nombre de *Micrococcus melitensis*.

En 1904 la Comisión Británica para la Fiebre Mediterránea presidida por Bruce designó al médico maltés Sir Themistocles Zammit, para reproducir experimentalmente la enfermedad. Por aquel entonces los únicos animales disponibles en la Isla eran las cabras; había unas veintemil y obviamente fueron seleccionadas para realizar el experimento. Para sorpresa de Zammit, cinco de las seis cabras seleccionadas para ser inoculadas con el agente aislado por Bruce, reaccionaron serológicamente con el antígeno preparado con *M. melitensis* sin haber tenido contacto previo con el mismo. Dicho hallazgo estimuló todavía más la curiosidad de Zammit, el cual aisló el microorganismo de la sangre de las cabras. Esta fue la primera prueba de que la "Fiebre Mediterránea" se transmitía de los animales al hombre y las cabras eran el reservorio (4).

W. Horrocks, de la comisión Británica aisló el microorganismo a partir de leche de un gran número de establecimientos de la Isla, por este mismo año (1905) se demostró, que el 40% de las cabras de la Isla presentaban reactividad a la aglutinación con *M. melitensis* y que un número alto de las mismas (aparentemente sanas) excretaban en la leche el microorganismo. Lo anterior determinó la promulgación de la orden de 1906, según la cual se prohibía a las fuerzas navales y militares del Imperio Británico acantonadas en la Isla el consumo de leche cruda. De un año para otro se redujo en el personal militar el número de casos de 363 durante 1905 a solamente 35 en 1906. Desafortunadamente la población civil de la Isla no acató la norma y la enfermedad permaneció en ella en la misma proporción.

La leche de cabra y la de oveja se estudiaron y se incriminaron como vehículo de la "Fiebre Ondulante" en Francia, Italia, Algeria y otros países mediterráneos (4,12).

Durante 1908, se identificaron los primeros casos de Brucelosis humana en Francia, inicialmente diagnosticados como Fiebre Tifoidea y originados de un rebaño caprino. Hasta esta época solamente se señalaba como vehículo a la leche de cabra y a la de oveja, de hecho la medida preventiva usualmente recomendada era la de reemplazar la leche ovina y caprina por leche de vaca, hasta que en 1912 Weil y Menard describieron un caso humano con fuerte evidencia epidemiológica de infección por leche vacuna (4).

Los descubrimientos realizados hasta la fecha no se habían difundido lo suficiente. El 19 de Agosto de 1905 el vapor S.S. Toshua Nicholson, arribó a Malta y permaneció solamente algunas horas debido a que G. F. Thompson en representación de la Oficina de Industria Animal del Gobierno de los Estados Unidos de América, llevaría 61 cabras lecheras a ese país para ser utilizadas en programas de alimentación de niños y de inválidos; ningún miembro de la tripulación bajó del barco. Durante el viaje los oficiales consumieron leche de un grupo de cabras y el resto de tripulación consumía leche de un animal asignado en forma individual, el segundo ayudante y un auxiliar de cabina consumieron muy poca leche y los dos ingenieros la hervían; únicamente los cuatro últimos se libraron de la infección. Thompson rehusó creer que la leche de cabra era la responsable de la enfermedad y continuó consumiéndola, con el tiempo desarrolló una inflamación del bazo y murió de neumonía en enero de 1906. Las cabras finalmente llegaron al puerto de Nueva York y trasladadas a la estación cuarentenaria de New Jersey, el *M. melitensis* fue aislado de leche y de sangre y tanto las cabras como sus crías fueron incineradas (4).

Solamente hasta 1914, el oficial médico Kennedy encontró reactividad al *M. melitensis* en leche y suero de bovinos lecheros de Londres, llamando la atención sobre la posibilidad de una infección por el microorganismo en Inglaterra, relacionando este hecho con dos casos de "Fiebre Ondulante" en humanos que nunca habían salido del país. Desafortunadamente el inicio de la primera guerra mundial impidió a Kennedy el seguimiento de la investigación, siendo reemplazado por Basset-Smith, quien concluyó que la reacción aglutinante del suero y la leche bovina eran inespecíficas, rechazando de esta forma la hipótesis lanzada por Kenney (2).

Otro hecho histórico para señalar es el aislamiento realizado por Bernard Bang en Dinamarca de un microorganismo a partir de fetos bovinos, al que denominó *Bacillus abortus*. El Dr. Bang reprodujo la enfermedad en bovinos depositando cultivos y fragmentos de membranas fetales en la vagina de vacas preñadas, consiguiendo reproducir el aborto. El experimento de Bang dio luego motivo a interpretaciones erróneas, otorgando demasiada importancia a la transmisión genital (1).

El Veterinario Jacob Traum aisló en 1914 un microorganismo a partir de fetos porcinos (12).

Los hechos anteriores permanecieron inconexos por mucho tiempo y solamente en 1918 Alice Evans demostró la similitud de los microorganismos aislados por Druce en Malta, Bang en Dinamarca y Traum en los Estados Unidos, lanzando la hipótesis de la posible transmisión de la enfermedad por la leche de vaca, lo cual se comprobó algunos meses después en un caso del hospital John Hopkins de Baltimore (4,12).

En 1920 K.F. Meyer estableció el género *Brucella* en honor a Sir David Bruce. De aquí pasamos a 1953, año en el que se aisló el agente de la Epididimitis de los ovinos en Nueva Zelanda y Australia, se le dio el nombre de *Brucella ovis*. En 1957 Stoener y Lackman aislaron de una rata (*Neotoma lepida*) del desierto de Utah un microorganismo al que llamaron *Brucella neotomae*; este hecho es de interés ya que evidencia la existencia de focos naturales de Brucelosis entre los animales silvestres, independiente de los domésticos. Finalmente en 1966 se aisló la última especie conocida del género *Brucella*: la *B. canis*, causante de aborto en perras, prostatitis y epididimitis en machos y se transmite a la especie humana (9, 12, 13).

#### 4. LA BRUCELOSIS EN COLOMBIA

Se conoce desde el año de 1924 en que muestras de sueros bovinos procedentes del departamento de Cundinamarca y enviados a Estados Unidos fueron diagnosticados como positivos a *Brucella abortus* (6).

De acuerdo con Plata-Guerrero, durante 1928 se realizaron los primeros diagnósticos de Brucelosis en la entonces Escuela de Medicina Veterinaria de Bogotá. Por esa misma época los

Investigadores del Instituto Samper Martínez, aislaron una cepa de *Brucella abortus* a partir de un feto bovino. (6)

Con respecto a brucelosis humana, los primeros diagnósticos se realizaron en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, sobre operarios de mataderos y de explotaciones pecuarias dichos diagnósticos fueron realizados por Cleves en 1935 como trabajo de tesis para optar al título de Médico Veterinario. Durante 1952, el Comité Colombiano de Brucelosis estudió 1743 pacientes de 12 departamentos del país; el grupo estaba constituido por personas relacionadas con el sector pecuario; el 4.5% mostró reacción serológica positiva a brucelosis (13).

Durante 1943 se inició la reglamentación sanitaria con respecto a Brucelosis y en ese mismo año se inició una campaña oficial de vacunación utilizando cepa 19 donada por el gobierno de los Estados Unidos. Esta campaña recibió el respaldo legal en 1949 según el Decreto 01254 que declaró a la Brucelosis como enfermedad comprobada en el país, de declaración obligatoria. Por otro lado, se la incluyó en la lista de transmisibles al hombre y se ordenó fuera objeto de medidas coordinadas entre los ministerios de Higiene y Agricultura (13).

En el mismo año (1949), el Ministerio de Agricultura y Ganadería emitió la resolución 0759 "Por la cual se dictan medidas de carácter sanitario para la erradicación y control del Aborto Epizootico Bovino (Brucelosis) en el país". En dicha resolución se identificaron algunas áreas del país como infectadas y se ordenó la vacunación de terneros de 6 a 12 Meses de edad, vacas antes del segundo parto y machos destinados a la reproducción (13).

Desafortunadamente en 1950 entró la Fiebre Aftosa al país, registrándose los primeros casos debidos al virus tipo "O" en la Intendencia de Arauca con avances progresivos al Interior del país. Gran parte de los recursos oficiales dedicaron a la lucha contra esta enfermedad y tan solo unas pocas ganaderías continuaron vacunando contra la Brucelosis (9).

Posteriormente en (1959) mediante resolución N°. 1577 se declararon infectados de Brucelosis, Tuberculosis, Paratuberculosis y Trichomoniasis, los siguientes departamentos: Antioquia, Valle, Santander y Norte de Santander, se ordenaba el control serológico de todos los ganados así como también la vacunación de terneros y terneras entre (4, 12 meses de edad) destinados a la reproducción; la vacunación en adultos se contemplaba como de emergencia, el control de vacuna lo hacía el Instituto Samper Martínez y la venta se hacía por prescripción Médica Veterinaria (13).

En 1961 se reinició un programa de control de la Brucelosis con las bases legales del Ministerio de Agricultura y la colaboración técnico-científica del Instituto Zooprofiláctico, Colombiano, la tendencia era hacia la erradicación total, mediante la vacunación de terneras y la eliminación de reactores positivos. Con respecto a lo anterior Plata Guerrero afirmaba lo siguiente: "Este programa es teóricamente aceptable desde el punto de vista científico; pero en la práctica tiene grandes dificultades de desarrollo por falta de personal técnico, presupuesto adecuados, falta de indemnización a los dueños del ganado, ejecución demasiado lenta, falta de protección al ganado adulto por deficiente o lenta eliminación de reactores y demás condiciones de nuestro ambiente de comprensión y de preparación educacional. Si a estos inconvenientes agregamos la escasa o mínima vacunación de terneras, vemos que es preferible un control de la Brucelosis con características más prácticas y más eficaces, dadas nuestras pocas capacidades económicas y administrativas para efectuar un plan efectivo de erradicación".

Rivera y Torres en 1962, encontraron 16.7% de reactores positivos a Brucelosis en equinos de ejército y se realizaron también aislamientos de *B. abortus* a partir de 977 leches destinadas al consumo humano (10,11).

En 1968, previo estudio serológico, Lobo y Gallego, a partir de placentas y contenidos gástricos de fetos porcinos, aislaron el Valle del Cauca una cepa de *B. suis*.

Durante la década del 70 se registraron algunos importantes avances. Fue así como Pérez Franco aisló *Brucella*, *sula* en cabras del departamento del Tolima. Por ese mismo año, Gallego quien estaba trabajando con endotoxinas de *Brucella* *sula* sugirió la posibilidad de incorporarlas como inmunógenos para la prevención de la enfermedad en porcinos (13).

Por esta misma época (1970) y con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo BID, se reestructuró el Programa Nacional de Lucha contra la Brucelosis y por Resolución 673, se dictaron normas sanitarias para el control de la enfermedad; el programa en mención se montó bajo la responsabilidad el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, organismo rector de la sanidad animal en el país (8).

En 1973 y como complemento de la resolución 673 se editó el Manual de Normas y Procedimientos (8). En 1977 se modificó la resolución 673 de 1970 y por medio de la 261 autorizando la vacunación de terneras entre los 3 y 9 meses de edad bajo la supervisión directa del Médico Veterinario (13).

En forma breve esta es la historia de la Brucelosis; se han realizado valiosos aportes por parte de los investigadores, pero cada día seguirán apareciendo interrogantes e inquietudes que reclamarán el concurso de la investigación para continuar marcando las futuras pautas del proceso histórico de la Brucelosis.

#### BIBLIOGRAFIA

1. BANG, B. Die Aetiology des Seuchenhaften (infektösen) Verworfens Z. Tiermed. Jena, 1, 241. 1897.
2. BASSET-SMITH, P.W. The Agglutination of *M. melitensis* by Normal Cows Milk. The Lancet. I. 737. 1914.
3. CLEVES, O. B. La presencia de aglutininas al Bacilo de Bang en sangre de obreros del matadero municipal de Bogotá. Tesis Medicina Veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria Universidad Nacional Bogotá p. 8-36. 1935.
4. DARLYMPE-CHAPNEYA. W. *Brucella* Infection and Ondulant Fever in Man and Animals. London. Oxford University Press. 196 p. 1960.
5. FLEMING, G. Animal Plagues. London Chapman Hall. 150 p. 1971.
6. JARAMILLO, E. Brucelosis. Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional CIDA. Oficina Sanitaria Panamericana OPS-OMS Ministerio de Salud Pública, Colombia 67 p. 1983.
7. LOBO, C.; M.I. Brucelosis Porcina. Aislamiento de cepas de *Brucella* *sula* en el Valle del Cauca. Boletín de Laboratorio Clínico v. 4, No. 14 p. 2-7. 1969.
8. PEREZ, FRANCO, J. Programa Nacional de Combate contra la Brucelosis. Manual de Normas y Procedimientos. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. 93 pp. 1973.
9. PLATA, GUERRERO R. El problema de la Brucelosis Bovina en Colombia. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia. v. 27 no. 127 p. 1113-1121. 1964.

10. RIVERA, O.; TORRES A. Brucelosis en Equinos.: IV Congreso Nacional de Medicina Veterinaria 1962. Memorias p. 38-39. 1962.
11. SANCHEZ, H. Aislamiento de *Brucella abortus* en la leche de bovinos. Ganadería Colombiana. v. 16 no. 36 p. 36-64. 1967.
12. SZYFRES, B. Historia y Distribución de la Brucelosis en el mundo. En: Primer Seminario sobre Brucelosis. Caracas Venezuela. Revista del Instituto Nacional de Higiene. v. 7 no. 1 y 2 p. 37-39. 1974.
13. VILLAMIL, L.C. Estudio Retrospectivo del Programa de Control de la Brucelosis en Colombia 1961-1978. Tesis M.Sc. Universidad Nacional de Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario 90 pp. 1980.