

# Brucelosis Bovina

## como zoonosis y un diagnóstico serológico realizado al rebaño del INIA Guárico, Calabozo durante los años 2005 a 2010

**Ramón Navas<sup>1</sup>**

**José Pereira<sup>2</sup>**

**Josefina Sánchez<sup>2</sup>**

**Franklin Oropeza<sup>3</sup>**

**José Ron<sup>2</sup>**

**Roberto Pérez<sup>2</sup>**

**Alberto Patiño<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Investigador. <sup>2</sup>Técnicos Asociados a la Investigación. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Guárico. <sup>3</sup>Medico Veterinario. <sup>4</sup>Técnico. UCV. Universidad Central de Venezuela. Correo electrónico: rnavas@inia.gob.ve.

*Generalidades de la enfermedad.*

*¿Cuál es el agente causal?*

*Algunas formas de contaminación.*

*¿Cuáles pueden ser las fuentes de infección?*

*Manifestaciones clínicas en humanos.*

*Persistencia en el medio ambiente.*

*Sintomatología en Bovinos.*

*Medidas de prevención y control.*

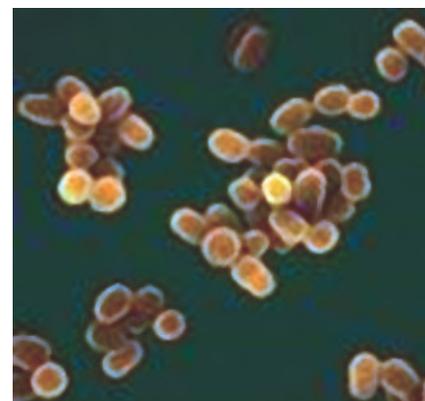
*Diagnóstico serológico realizado al rebaño bovino del INIA Guárico, durante los años 2005 a 2010.*

*Consideraciones finales.*

*Bibliografía consultada.*

### ¿Cuál es el agente causal?

El agente causal es la bacteria, *Brucella abortus*, (Bernhard Bang, Dinamarca 1897). *Brucella melitensis* en el caso de las cabras, siendo más patógena al hombre, ésta es una bacteria Gram negativa que se ubica intracelularmente lo que dificulta eliminarla del organismo con el uso de antibióticos. La misma es sensible al medio ambiente ya que no resiste altas temperaturas y con los desinfectantes comunes muere fácilmente. (Foto 1).



**Foto 1. Detalles bajo microscopía de la bacteria *Brucella abortus***

Fuente: [http://www.lookfordiagnosis.com/mesh\\_info.php?term=Brucella+Abortus&lang](http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=Brucella+Abortus&lang)

### Generalidades de la enfermedad

La Brucelosis bovina es una enfermedad contagiosa del ganado bovino y puede ser transmitida al hombre (Zoonosis). De igual forma produce abortos en el último tercio de la gestación, retención de placenta y nacimiento de crías débiles lo que deriva, *a posteriori*, elevadas cifras de

infertilidad. Esta patología se ha diseminado por varios países lo que ha traído como consecuencia identificarla como una enfermedad de salud pública, ya que produce daño tanto en animales como a seres humanos, y debido a lo anterior se muestran secuelas de importancia económica.

### Algunas formas de contaminación

1. El animal infectado contamina el ambiente con las secreciones vaginales pre parto.
2. El feto procedente del aborto suele estar muy contaminado.
3. Otra vía de salida de la bacteria, es la leche.
4. Secreciones post parto pueden contaminar de 1 a 6 meses bajo condiciones favorables.
5. Las Novillas y vacas sanas se infectan principalmente por vía digestiva por lamer secreciones de abortos, placentas o al comer pasto contaminado.
6. Las Becerras hijas de vacas infectadas pueden contraer la enfermedad vía transplacentaria, así como las hembras gestantes también son más propensas a infectarse.
7. La bacteria se disemina ubicándose en el feto de las hembras gestantes, en la placenta y en glándulas mamarias.
8. En el caso de los toros se aloja en los testículos a nivel del epididimo, produciendo orquitis (inflamación testicular) con la formación de abscesos, epididimitis. También se aloja en las glándulas masculinas accesorias como ganglios linfáticos y bolsas articulares.
9. Los toros constituyen un elemento diseminador de la enfermedad en el rebaño, aunque en menor escala,

cuando se trata de monta natural, ya que la eyaculación es intravaginal y el pH, por ser ácido, va a inactivar a la bacteria, pero en el caso de inseminación artificial si es frecuente la transmisión.

10. El hombre puede contraer la enfermedad al no tomar las medidas adecuadas de bioseguridad al momento de manipular los animales contaminados, especialmente, cuando se producen abortos y existen restos de placenta. Igualmente, al aplicar vacunas o por la ingestión de leche sin ser debidamente tratada. Es de destacar que la bacteria penetra fácilmente por la conjuntiva y piel indemne.

### ¿Cuáles pueden ser las fuentes de infección?

- a. Placenta y fetos abortados: pueden infectar hasta por 75 días.
- b. Leche: hasta 10 días a 10°C.
- c. Derivados Lácteos:
  - Quesos hasta 60 días.
  - Mantequilla hasta 142 días a 8°C.
  - Helados hasta 30 días.
- d. La bacteria es estable en aerosoles.

### Manifestaciones clínicas en humanos

**Aguda:** de 1 a 3 meses.

- a. Dolor de cabeza.
- b. Dolores articulares, musculares y de cabeza.

- c. Aumento de la temperatura ondulante.
- d. Sudoración copiosa.
- e. Debilidad general.
- f. Pérdida de peso.

**Crónica:** de 6 meses o más

- a. Dolor de cabeza.
- b. Dolores articulares, musculares y de cabeza.
- c. Sudoración.
- d. Debilidad general.
- e. Angustia y depresión.
- f. Endocarditis.
- g. Orquitis. (Foto 2).
- h. Impotencia sexual y disminución de la libido.



**Foto 2. Muestra de cómo afecta la Brucelosis en los humanos.**

Fuente: tomado de Charla "La Brucelosis Bovina", D' Pool Gerardo, 2011, Calabozo.

### Persistencia en el medio ambiente

- La bacteria sobrevive en el ambiente hasta 6 meses.
- En agua a temperatura semi-templada de 10 a 70 días.
- 120 días en heces y 75 días en fetos.
- Puede estar presente 190 días en exudados uterinos.
- 2 ½ años en estiércol a temperaturas cercanas a 0° C.
- 6 meses en carnes y tejidos hasta 9° C.

### Sintomatología en Bovinos

El único síntoma visible en bovinos es el aborto espontáneo (Foto 3) que se produce en el último tercio de la preñez. Puede ser diagnosticada por pruebas serológicas que detectan la presencia de anticuerpos (Card Test - Antígeno Rosa Bengala, prueba oficial en Venezuela desde el 11/09/2003). Las hembras una vez contagiadas pueden presentar seroreacción de 6 semanas a 6 meses después, asimismo puede detectarse la presencia de la bacteria en la leche (prueba del anillo).

### Medidas de prevención y control

Se debe tener mucho cuidado en la manipulación de las vacunas, puesto que, la vacunación se hace a base de una bacterina viva atenuada, la misma es bastante efectiva para prevenir la enfermedad. La dosis recomendada es de 2 cc, vía sub cutánea para las becerras y luego una revacunación antes



Foto 3. Vista de aborto (izquierda) y placentitis por Brucelosis (derecha)

Fuente: tomado de Charla "La Brucelosis Bovina", Gerardo D' Pool, 2011, Calabozo.

del servicio, de esta manera se obtiene una considerable protección, aunque no absoluta.

En cuanto a los rebaños no infectados, se debe tomar la precaución de ingresar hembras y toros reproductores sólo de otros rebaños libres de la enfermedad, si se trabaja con programas de inseminación artificial y transplante de embriones, es importante tomar en cuenta que este material biológico debe adquirirse de centros de congelación de semen y embriones de prestigio y reconocidos.

También se recomienda mantener las cercas en buen estado para evitar el ingreso de animales ajenos al rebaño y evitar juntar las hembras bovinas con animales ajenos.

En los rebaños infectados, se debe disminuir la incidencia de la enfermedad eliminando la fuente de inóculo y disminuyendo la posibilidad que el agente llegue a los animales susceptibles, se debe tener protección en la manipulación de animales.

También se sugiere eliminar cuanto antes los animales infec-

tados, separar las vacas que van a parir, si se produce un aborto se deben eliminar todos los restos y desinfectar el área.

Además se debe evitar el consumo de leche sin pasteurizar, realizar pruebas de serologías lo más frecuente posible según lo establecido por los organismos competentes (Instituto Nacional de Sanidad Agrícola Integral, INSAI, para el caso de Venezuela).

### Diagnóstico serológico realizado al rebaño bovino del INIA Guárico durante los años 2005 a 2010

La finalidad de este diagnóstico durante estos años, se ha venido realizando como control sanitario del rebaño y por disposición sanitaria del INSAI.

### ¿Cómo se realizaron las pruebas de Brucelosis bajo condiciones de laboratorio?

Para realizar esta prueba se usó la técnica de Card Test-Antígeno Rosa Bengala, de la siguiente manera:

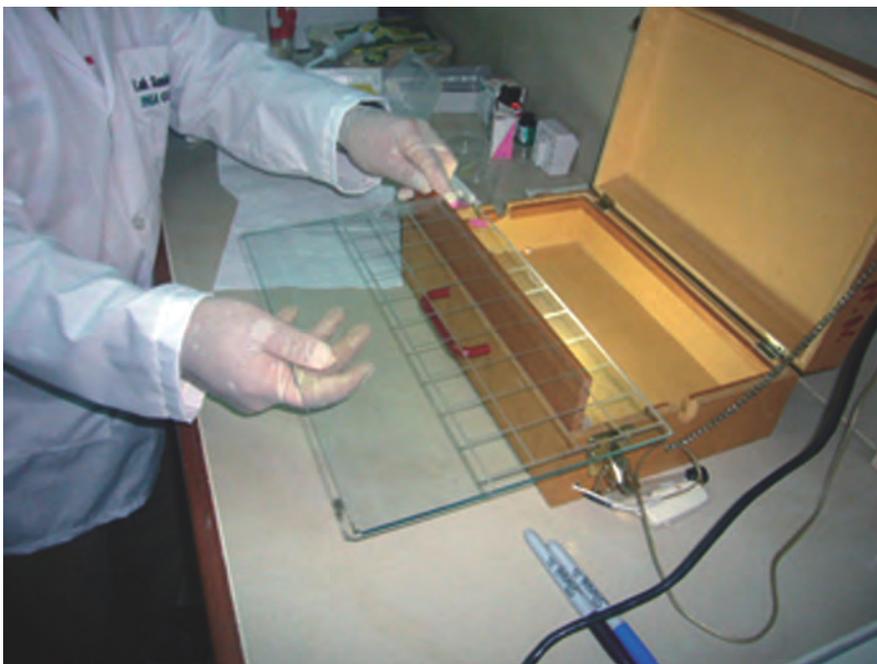
Se colocan 0,03 mililitro del suero problema y 0,03 mililitro de antígeno en la placa de vidrio o tarjeta; en forma circular, se mezclan, con un palillo; durante 4 minutos se agitan y al cabo de este tiempo se observa en una fuente de luz blanca si ocurre o no la reacción de seroaglutinación (fotos 4 y 5).

Al observar el Cuadro, se puede evidenciar que en el año 2005, hubo la ocurrencia de un animal Reactor (positivo), donde se tomaron las medidas necesarias y el animal fue eliminado de inmediato enviándolo al matadero como lo exige la ley, el INIA Guárico, específicamente, en la **Unidad Ejecutora de Calabozo posee un rebaño bovino libre de Brucelosis.**

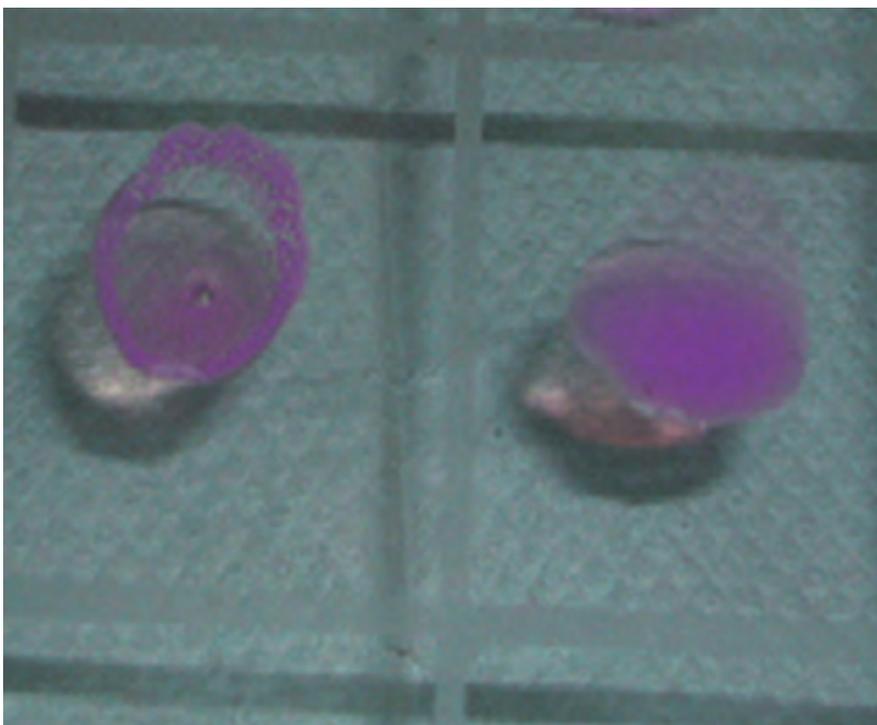
Gracias a la aplicación de un buen Programa Sanitario, además, que se tomó en consideración los cinco aspectos fundamentales para el control de esta enfermedad tan difundida en el estado Guárico y en todo el territorio nacional de la República Bolivariana de Venezuela, se ha evitado pérdidas económicas por abortos o eliminación de semovientes. Un aspecto importante es que se ha garantizado la salud de todo el personal que manipula, casi a diario, el referido rebaño.

### Consideraciones finales

La lucha contra la Brucelosis, se basa en cinco aspectos fundamentales, los cuales son:



**Foto 4. Diagnóstico de Brucelosis  
Prueba de Card Test,  
realizado en Laboratorio  
de Sanidad Animal INIA Guárico.**



**Foto 5. Animal positivo a Brucelosis  
(Seroaglutinación), izquierda  
y animal negativo, derecha.**

**Cuadro. Diagnóstico serológico de Brucelosis realizado al rebaño bovino del INIA Guárico años 2005 – 2010.**

Año	Cantidad de Pruebas realizadas	Resultados
2005	256	255 No Reactores (negativos) 1 Reactor (positivo)
2005	266	Todos No Reactores (negativos)
2006	177	Todos No Reactores (negativos)
2007	254	Todos No Reactores (negativos)
2008	110	Todos No Reactores (negativos)
2009	133	Todos No Reactores (negativos)
2010	130	Todos No Reactores (negativos)
<b>TOTAL</b>	<b>1.326 Pruebas</b>	

Fuente: MV Ramón Navas, INIA Guárico.

- a. Conocimiento y riesgos de la enfermedad. Contreras B., J. A. 1992. Enfermedades de los Bovinos, Brucelosis. Primera Edición. Lara, Venezuela. 405 p.
- b. El diagnóstico correcto y oportuno. D' Pool, G. 2011. "La Brucelosis Bovina", Charla de Laboratorios INTERVET. Mayo. Calabozo, Guárico.
- c. La vacunación. FONAIAP. 1988. Técnicas Serológicas Aplicadas en el Diagnóstico de la Brucelosis, Boletín Técnico N° 6. 46 p.
- d. La eliminación de los animales reactivos o seropositivos. Gaceta Oficial. 2003. N° 37.773, Normas para el Programa de Prevención, Control y Erradicación de la Brucelosis, Ministerio de Agricultura y Tierras, República Bolivariana de Venezuela, Jueves 11/09/2003.
- e. Una vigilancia epidemiológica estricta y eficiente para mantener los rebaños sanos. Ganadería SPAH Venezuela. 2005, Brucelosis Bovina. Boletín Técnico N° 1. 9 p.
- Navas R. Ramón. 2005, Informes de Gestión Anual 2005, INIA Guárico Calabozo. 70 p.
- Navas R. Ramón. 2006, Informes de Gestión Anual 2006. INIA Guárico Calabozo. 110 p.
- Navas R. Ramón. 2008, Informes de Gestión Anual 2007, INIA Guárico Calabozo. 73 p.
- Navas R. Ramón. 2009, Informes de Gestión Anual 2008, INIA Guárico Calabozo. 100 p.
- Navas R. Ramón. 2010, Informes de Gestión Anual 2009, INIA Guárico Calabozo. 100 p.
- Navas R. Ramón. 2011, Informes de Gestión Anual 2010, INIA Guárico Calabozo. 100 p.
- Vademécum Veterinario. 2006. Zoonosis, Capítulo IX, Editorial Grupo Latino Ltda. Colombia. 1.510 p.
- Wikipedia Enciclopedia Libre. 2011. Brucelosis Bovina, Servicio Agrícola y Ganadero. Ministerio de Agricultura de Chile. [http://es.wikipedia.org/wiki/brucelosis\\_bovina](http://es.wikipedia.org/wiki/brucelosis_bovina) Consultado: 02/04/2011.

### Bibliografía consultada

- Bagnat, E. 2009. "Planes de vacunación contra La Brucelosis", Curso Sanidad Animal SENASA. Provincia de Mendoza, Argentina.
- Candelo, N; Rangel, H; Tovar, C. 2011. Análisis Serológico de la Brucelosis en Venezuela en el período 2002-2009. Medicina Veterinaria al Día. Edición N° 1. Pp. 8-10