

CONCEPTOS GENERALES SOBRE BRUCELOSIS BOVINA

Dr Luis Samartino
INTA , Castelar (Argentina)

INTRODUCCIÓN

La brucelosis es una enfermedad infecciosa de los animales que se transmite al hombre constituyendo una zoonosis. La misma es producida por bacterias del género *Brucella* que afecta enormemente la economía pecuaria, constituyendo una seria perturbación en la marcha normal de las explotaciones ganaderas, por las pérdidas que ocasiona y las implicancias en la salud pública.

En la Argentina, se ha sancionado el Programa de Control y Erradicación de la Brucelosis y Tuberculosis bovina (resolución 115/99), que contribuirá a encuadrar a nuestro país entre aquellos que tienen una campaña de erradicación de estas dos importantes enfermedades, con la importancia que ello implica no solo desde el punto de vista sanitario sino también por los beneficios que debería tener este emprendimiento a través de la apertura de nuevos mercados.

ASPECTOS DE IMPORTANCIA EN LA BRUCELOSIS BOVINA

La lucha contra la brucelosis se basa en cuatro aspectos fundamentales: El conocimiento de la enfermedad, el diagnóstico correcto, la vacunación y la eliminación de los animales positivos con un único destino: sacrificio. Brevemente describiremos los aspectos principales de esta enfermedad.

Etiología de la enfermedad

Dentro del género *Brucella* se distinguen actualmente siete especies y cada una tiene un huésped natural: *Brucella abortus* que infecta a los bovinos, *Brucella melitensis* que infecta a los caprinos, *Brucella suis* infecta a los porcinos, *Brucella canis*

a los caninos, *Brucella ovis* a los ovinos, produciendo epidedimitis del carnero, *Brucella neotomae* y la recientemente aislada de lobos marinos y delfines *Brucella maris*:

La especificidad de estas especies no es absoluta, puesto que la *B. abortus* puede infectar a los porcinos y caprinos cuando las mencionadas especies animales se crían juntas. Lo mismo ocurre con la *B. suis* y *melitensis*; estas infecciones cruzadas tienen poca importancia dentro de la cadena epidemiológica ya que, si desaparece el huésped principal, en las otras especies no se transmite generalmente de un animal a otro, sin embargo, pueden complicar la erradicación definitiva de la enfermedad, por ello aquellos países que controlaron la brucelosis bovina se abocan inmediatamente al control de reservorios ya sean animales domésticos o salvajes.

TRASMISION DE LA ENFERMEDAD

La forma principal de contagio es por vía digestiva, esta se produce cuando los animales lamen fetos abortados, terneros recién nacidos y/o los genitales de otros animales, y si estos están brucelosos se produce una ingestión masiva de bacterias. También es importante la ingestión de alimentos y bebidas contaminadas con secreciones vaginales y leche de hembras enfermas. La vía genital puede ser importante solo si se realiza inseminación artificial con semen infectado, de lo contrario, la brucelosis bovina no es una enfermedad venérea. El semen de un toro infectado puede contener grandes cantidades de brucelas pero sin embargo no contagia a la vaca. La razón es que la acidez de la vagina contribuye a destruir a las brucelas.

La transmisión es menos frecuente por vía respiratoria, mediante la inhalación de polvo y partículas que transportan brucelas, puede tener importancia durante el verano cuando se reúnen los animales en los corrales y mangas para realizar vacunaciones, desparasitaciones, etc. Esta enfermedad tiene un período de incubación variable pues la bacteria luego de ingresar al organismo se multiplica en ganglios y órganos del

sistema reticulo-endotelial y el tiempo del mismo varía de acuerdo al estado fisiológico del animal. El período de incubación siempre es mas corto en el animal preñado. El signo principal de la enfermedad es el aborto al final del tercio medio de la preñez (5 a 7 meses). No es infrecuente la presencia de natimortos debido a esta enfermedad. La principal fuente de contagio son las secreciones vaginales que se producen desde aproximadamente 15 días antes del aborto o parto hasta 4 semanas siguientes al mismo. Algunos experimentos demostraron que se pueden eliminar hasta 1×10^{14} brucelas por gramo de placenta. Lo que nos está indicando la gravedad del fenómeno que representa el aborto y más aún el parto de un animal bruceloso que nos confunde pues creemos que puede estar sano, sin embargo elimina tantas brucelas como aquel que pare. El calostro y la leche también son portadores de brucelas y aunque la eliminación es intermitente.

De acuerdo a los resultados obtenidos en experimentos de laboratorio controlados y cálculos estimativos de campo, alrededor del tercio de las hembras bovinas enfermas de brucelosis no abortan nunca, pero son igual o más peligrosas en cuanto al contagio para otros animales, especialmente cuando se produce el parto. El 80% de las vacas que abortan sólo lo hacen una vez. La retención de placenta acompaña frecuentemente a los abortos y/o partos de animales brucelosos.

INFECCION DE UN ESTABLECIMIENTO

La primera causa de la infección de un establecimiento ocurre en fundamentalmente por introducir animales infectados procedente de compras de ferias u otros establecimientos. Puede ocurrir también que animales de un establecimiento concurren a alguna exposición o se trasladen a otros campos para engorde y vuelvan infectados. De este modo es altamente recomendable conocer el procedimiento de los animales y el estado sanitario del rodeo que provienen. Por supuesto se debe hacer

una sangría en el lugar de compra y descartar los animales en caso de encontrarse positivo. Es muy importante al detectar animales positivos en los animales de compra NO adquirir ningún integrante del lote, pues es frecuente el rechazo de los positivos y la compra de los restantes. Esto es debido a que, existe la alta probabilidad de que haya animales en fase de incubación que no fueron detectados todavía. Además, se debe realizar una cuarentena en el establecimiento comprador antes de juntar los animales. De manera alternativa también contribuyen los perros, zorros, u otros animales carnívoros que llevan restos de fetos abortados, placentas u otros materiales infectados.

LATENCIA

Se llama latencia en brucelosis, a una situación que se presenta con las hembras bovinas nacidas de hijas vacunadas. La infección ocurre en forma intra-uterina, y no puede detectarse de ninguna manera cuando ternera. El animal aborta entre el 5 y 7 mes de gestación. Para saber que estamos en presencia de un estado de latencia debemos tener rodeos negativos donde se ha erradicado la enfermedad o bien se han incorporado vaquillonas o terneras hijas de madres infectadas a este tipo de rodeos. Debemos aclarar que si este animal, se vacuna con cepa 19, por supuesto se puede detectar serológicamente los anticuerpos correspondientes, pero esta vacuna no modifica el curso de la latencia. Para prevenir este fenómeno lo ideal es no trabajar con animales hijas de madres infectadas de brucelosis, pero si no se puede se debe al menos identificar claramente estos animales y sangrarlos al llegar al 5 mes de gestación para poder prevenir el aborto. Sin embargo, el porcentaje de animales que manifiestan latencia es muy bajo y solo apreciables en rodeos con ninguna y muy baja prevalencia.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la brucelosis bovina se realiza fundamentalmente por métodos serológicos y en la mayoría de los países se utiliza una metodología con dos o tres técnicas. En nuestro país, se utiliza la prueba del antígeno buferado de placa (BPA) como prueba tamiz y los sueros reaccionantes deber ser procesados con las pruebas lenta en tubo (Wright) y 2-mercaptoetanol (2-ME) en forma simultanea. Además, se utiliza la prueba de fijación de complemento como definitiva en ocasiones que las técnicas nombradas no puedan arribar a un diagnóstico correcto. Esta metodología ha demostrado ser muy eficaz en el diagnóstico de la enfermedad, sin embargo, se puede objetar su lentitud y también la toxicidad del 2-ME. Otros países usan Rosa de Bengala como prueba tamiz y Rivanol como complementaria pero siempre o una combinación de todas las técnicas mencionadas. Debido a la falta de subjetividad y en algunos casos de especificidad y sensibilidad en las técnicas en uso, se han desarrollado y validado otras técnicas diagnósticas, la ELISA de competición y Polarización fluorescente (ya recomendadas en el Manual de Standards de la OIE en su edición 2000), que pueden ser de gran utilidad en un futuro cercano para agilizar el diagnóstico de esta enfermedad una vez que el programa de control y erradicación este en plena ejecución.

Vacunación con la cepa 19 de *Brucella abortus*

La cepa 19 es una cepa de *B. abortus* atenuada naturalmente y se ha empleado en los últimos 40 años para prevenir la brucelosis. La inmunidad (celular) otorgada es relativa y oscila según distintos autores alrededor del 70%.

La vacunación contra la brucelosis bovina es obligatoria: En la Argentina se debe vacunar a todas las terneras entre los 3 y 8 meses de edad con la cepa 19 de acuerdo con la resolución 115/99. La cobertura vacunal se ha incrementado entre los años 1998-2000 alcanzando cerca del 90% debido a que se vacunaba en forma

simultanea contra la fiebre aftosa y brucelosis lo que es muy importante para nuestro país

Vacunación cepa *Brucella abortus* RB51

. Este inmunógeno denominado RB-51 consiste en una cepa de *B. abortus* modificada en el laboratorio para que adquiriera suficientes propiedades inmunogénicas y se atenuara su virulencia natural.

La RB-51 tiene una ventaja muy importante pues a diferencia de la cepa 19 NO induce la producción de anticuerpos que confundan el diagnóstico. Esto obedece a que la cepa RB-51 carece de la cadena 0, propio del lipopolisacarido de las especies de *Brucella* en fase lisa por lo tanto, luego de vacunar con RB51 todas las pruebas convencionales arrojan un resultado negativo. Con respecto a la protección contra la infección, los estudios efectuados en USA demostraron que la protección contra el aborto y la infección es similar que el otorgado por la cepa 19. Una importante consideración que debe realizarse es que la cepa RB51 es resistente a la Rimfampicina, que es un antibiótico que puede ser empleado en el tratamiento contra la brucelosis. De este modo, de producirse una autoinoculación se debe comentar este dato al médico. En el INTA hemos estado trabajando desde hace varios años con esta vacuna, y se demostró que si aplicamos la vacuna en animales adultos, aún siendo vacunados de terneras con cepa 19, no se produce la formación de anticuerpos, y aunque se repita la dosis con posterioridad. De todos modos, se debe ser muy criterioso al aplicar esta vacuna, pues el hecho de aplicarla NO significa erradicación sistemática de la enfermedad. La vacuna RB-51 se usa en USA, México, Chile, Costa Rica y Colombia. En nuestro país se aplicó desde Julio de 1998 y la recomendación del SENASA es la de permitir su aplicación a animales hembras sanas mayores de 10 meses de edad y preñadas hasta el cuarto mes de la gestación. Es recomendable que

de utilizarse hacerlo previo al servicio, pues de este modo la vacuna tendrá el suficiente "tiempo" de lograr inducir mayor inmunidad y prevenir el aborto.

De este modo, vacunar animales serológicamente positivos o aquellos que abortan NO tiene ningún sentido, ya que ninguna vacuna modifica el curso de la enfermedad.

Conclusiones

La brucelosis bovina es una enfermedad difícil de erradicar, sin embargo, aplicando la tecnología disponible para prevenir y diagnosticar la enfermedad y el sentido común para segregar y eliminar los animales positivos se puede llegar a realizar. Sin duda alguna, esta acción demandará un enorme esfuerzo pero el cumplimiento de este objetivo traerá nuestro país un gran beneficio económico y social.