

Brucella ovis EN PEQUEÑOS RUMIANTES: EPIDEMIOLOGIA DE LA EPIDIDIMITIS DEL CARNERO Y SU CONTROL

Charles M. Scanlan

Universidad de Texas A & M, U.S.A.

AGENTE ETIOLOGICO

El *Brucella ovis*, es un coccobacilo aeróbico y gram-negativo, es un patógeno facultativo intracelular de las ovejas y se encuentra predominantemente en las áreas de cría del suroeste y el suroeste de los E.U. . La bacteria, como otras especies de *Brucella*, sobrevivirá por muchos meses en el medio ambiente si las condiciones son ideales.

TRANSMISION

Los carneros infectados con *B. ovis*, excretan un gran número de organismos en el semen, transmiten la enfermedad a los carneros susceptibles durante episodios homosexuales y a las ovejas susceptibles durante el coito. El rol de las ovejas infectadas con *B. ovis* en la transmisión de la infección esta pobremente entendido; sin embargo, la ingestión de exudados reproductivos infectados, placentas, fetos abortados, y crías de las ovejas infectadas son recursos potenciales del organismo.

RASGOS CLINICOS

En los carneros, la *B. ovis* causa una epididimitis y orquitis que resulta una baja calidad de esperma e infertilidad. En la palpación, las lesiones epididimales pueden no ser distinguidas de aquellas causadas por el *A. seminis* o por otros miembros del grupo *Actinobacillus-Haemophilus* que incluye el *A. actinomycetemocomitans*, varias especies similares al actinobacillus, así como el *Haemophilus agni*, *H. somnus*, y *Histophilus ovis*, (que están ahora clasificados en el mismo taxon) que están asociados con la epididimitis en los corderos. Los carneros que son cultivo-positivo y los seropositivos pueden no demostrar los signos clínicos de la epididimitis, y los corderos que son cultivo-positivo pueden ser sero-negativos.

En ovejas, la mayoría de las infecciones de la *B. ovis*, son asintomáticas. Algunas infecciones pueden resultar en el aborto o en el nacimiento de un borrego debil.

SIGNIFICADO DE LA BRUCELLAE EN LA SALUD PUBLICA

La *B. ovis* no causa enfermedades clínicas en el hombre; sin embargo, la severidad de las infecciones humanas varían marcadamente con las otras especies de *brucella* que infectan a los animales domésticos. La *B. melitensis* causa las manifestaciones clínicas más severas, seguida por la *B. suis*, y *B. canis* respectivamente.

PATOGENESIS

La *B. ovis* es altamente invasiva y puede penetrar las membranas mucosas intactas de los tractos gastrointestinal y reproductivo. Después de la invasión bacteriana inicial, se desarrolla una bacteremia en 2 ó 3 semanas con la subsecuente localización intracelular en los macrófagos del sistema reticuloendotelial, particularmente en tejidos y órganos asociados con los tractos reproductivos en ovejas y carneros (borregos).

PATOLOGIA

En carneros, las principales lesiones son una epididimitis y orquitis granulomatosa crónica, considerando que en las ovejas las lesiones placentales o fetales tienden a no ser descritas.

DIAGNOSTICO

En los carneros, la mayoría de los diagnósticos clínicos están basados en signos clínicos y palpación de las lesiones epididimales. cultivos de semen y/o serológicos son usados para su confirmación.

La *B. ovis* va a crecer en agar de sangre incubado en aire con un 10% de CO₂ y a 37°C. En el aislamiento primario, la *B. ovis* es de crecimiento lento, y las colonias en 48 hrs son usualmente de .5 a 1.0 mm de diámetro, elevadas y convexas con ángulo íntegro. La bacteria a diferencia de otras especies patógenas de brucela, es oxidasa-negativa y no utiliza glucosa oxidativamente.

Un examen de fijación complementaria y un examen enzimelinked inmunosorbent assay (ELISA) con un antígeno de *B. ovis*, son comunmente empleados para los diagnósticos serológicos de la *B. ovis*, en varios estados los laboratorios de diagnóstico veterinario en los estados del suroeste y el oeste, el examen ELISA es usado en varios programas de control para identificar rebaños infectados, particularmente en carneros de cría. Las reacciones falsas-positivas del examen ELISA pueden ocurrir debido a antígenos no-brucellae que tienen reacción cruzada con la *B. ovis* y las reacciones falsas-negativas pueden ocurrir aún más pronto en la infección antes de que los anticuerpos anti-*B. ovis* hayan sido producidos, o después de que la respuesta serológica haya menguado.

CONTROL Y PREVENCIÓN

La epididimitis del carnero puede ser efectivamente controlada por la eliminación de los borregos infectados, basada en la palpación y en la examinación serológica, y por la vacunación de los borregos con una bacterina comercial de *B. ovis*. La bacterina ayuda a prevenir a los borregos de quedar infectados, de cualquier modo, los animales vacunados desarrollan anticuerpos anti-*B. ovis* que son detectados por el examen serológico. A causa de la dificultad de distinguir las reacciones serológicas positivas que resultan de la vacunación de aquellas que resultan de infecciones naturales, muchos veterinarios no recomiendan la vacunación como un componente del programa de control.

REFERENCIAS

- Babley CV, Paskett ME, Matthews NJ, Stenquist NJ: Prevalence and causes of ram epididymitis in Utah. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 186: 798-801, 1985.
- Biberstein EL, McGowan B, Olander H, Kennedy PC: Epididymitis in rams: Studies on pathogenesis. *Cornell Veterinarian* 54: 27-41, 1964.
- Bulgin MS, Anderson BC: Association of sexual experience with isolation of various bacteria in cases of ovine epididymitis. *American Journal of Veterinary Research* 182: 372-374, 1983.
- DeLong WJ, Waldhalm DG, Hall RF: Bacterial isolates associated with epididymitis in rams from Idaho and eastern Oregon flocks. *American Journal of Veterinary Research* 40:101-102, 1979.
- Hartley WJ: The pathology of *Brucella ovis* infection in pregnant ewes. *New Zealand Veterinary Journal* 9: 115-120, 1961.
- Keogh J, Doolette JB: The epidemiology of ovine brucellosis in South Australia. *Australian Veterinary Journal* 34: 412-417, 1958.
- Lee K, Cargill C, Atkinson H: Evaluation of an enzyme linked immunosorbent assay for the diagnosis of *Brucella ovis* infection in ram lambs. *Australian Veterinary Journal* 62: 91-93, 1985.
- Loranzo EA: Etiologic significance of bacterial isolates from rams with epididymitis. *American Journal of Veterinary Research* 47: 64-65, 1985.
- Osburn BI, Kennedy PC: Pathologic and immunologic responses of the fetal lamb to *Brucella ovis*. *Veterinary Pathology* 110-136, 1966.
- Rhodes J, Schweitzer D, Kimberling C: *Brucella ovis* ELISA testing, principals and procedures, successes and failures. *Proceedings of Western Regional Coordinating Committee-46 Meeting*, pp 42-62, 1987.
- Scanlan CM, Healey MC: The API-ZYM system in the identification of facultative anaerobic gram-negative bacilli associated with epididymitis in ram lambs. *Proceedings of Symposium on Health and Disease of Small Ruminants*, pp 46-52, 1991.
- Scanlan CM, Healey MC, Torres AR, Johnston AV: Cultural and biochemical characterization of *Actinobacillus* and *Actinobacillus*-like species from ram lambs with epididymitis. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* 1: 288-294, 1989.
- Swift BL, Weyerts PR: Ram epididymitis: A study on infertility. *Cornell Veterinarian* 55: 204-214, 1969.
- Walker RL, Biberstein EI, Pritchett RF, Kirkham C: Deoxyribonucleic acid relatedness among "*Haemophilus*", *somnus*", "*Haemophilus agni*", "*Histophilus ovis*", "*Actinobacillus seminis*", and *Haemophilus influenza*. *International Bacteriology* 35: 46: 1928-1930, 1986.

LABORATORIO DE DIAGNOSTICOS DE BRUCELOSIS BOVINA: REVISION.

Charles M. Scanlan

Universidad de Texas A & M, U.S.A.

INTRODUCCION

La Brucelosis en ganado es causada por el *Brucella abortus* bacteria intracelular facultativa gram-negativa. El organismo es fácilmente transmitido del ganado infectado al no infectado. La enfermedad es usualmente caracterizada por aborto aún durante o después del 5º mes de la primera gestación o por el nacimiento de un becerro débil. Usualmente las preñeces subsecuentes resultan en el nacimiento de becerros normales. En los Estados Unidos, fue iniciado un programa cooperativo Nacional Estatal-Federal para la erradicación de la brucelosis, en 1934. Desde entonces, ha habido una marcada reducción en la prevalencia de la enfermedad en el ganado desde aproximadamente el 11% al presente nivel de menos del 1%. Aunque muchos estados del norte y del oeste están libres de la enfermedad, algunos estados del sureste y suroeste todavía tienen una incidencia relativamente alta de brucelosis.

El diagnóstico definitivo de brucelosis requiere de aislamiento e identificación de la bacteria causante; sin embargo, no siempre es posible recuperar la *B. abortus* de animales vivos infectados. Por consiguiente, la mayoría de los diagnósticos están basados en el resultado de exámenes serológicos. Este resumen presentará información en cuanto a los antígenos e inmunoglobulinas las cuales interactúan en un número de exámenes comúnmente empleados en el diagnóstico serológico de brucelosis bovina. El significado de esos exámenes será discutido, así como la cultura y los métodos de identificación para la *B. abortus* y sus biovariedades.

DOGMA ACTUAL DE LOS ANTICUERPOS DEL SUERO DEL ANTI-*Brucella abortus*

De numerosas investigaciones epidemiológicas, el dogma emergió de la presencia de anticuerpos de suero para el *B. abortus* de la clase IgG son también indicativos de infección con *B. abortus* virulenta o debido a un anticuerpo calostrado pasivamente adquirido de las vacas infectadas, y los anticuerpos de suero de la clase IgM son indicadores de la vacunación con *B. abortus* atenuados, son debido al bajo título de los anticuerpos naturales o son de bacterias no-brucella que cruzan y reaccionan con los antígenos *B. abortus*.

En ganado naturalmente infectado con *B. abortus*, IgM es la primera clase de inmunoglobulina en aparecer en el suero y usualmente alcanzan altos títulos en infecciones agudas. El IgG aparece brevemente después, convirtiéndose en la clase predominante a medida que la respuesta del IgM decae. La IgG usualmente persiste tanto como el animal permanezca infectado. De las 2 subclases del IgG en el suero bovino (IgG1 E IgG2), la IgG1 es la más abundante y es el anticuerpo aglutinante y fijador del compuesto. La IgG y la IgA juegan solamente papeles menores en los exámenes serológicos usados para diagnosticar brucelosis.