

QUERATOCONJUNTIVITIS INFECCIOSA BOVINA Y QUERATOCONJUNTIVITIS OVINA EN EL URUGUAY

A.H.Cobo¹
G.Leaniz¹
C.Gil Turnes²

RESUMEN

Se estudiaron dieciseis brotes de Queratoconjuntivitis, diez de Queratoconjuntivitis Bovina Infecciosa (QBI) y seis de Queratoconjuntivitis Ovina; que se produjeron en diferentes zonas de la R. O. del Uruguay. Moraxella bovis patogénica fue aislada de tres brotes de QBI y Neisseria ovis en el 50% de los brotes de Queratoconjuntivitis ovina. La sensibilidad a los antibióticos de siete cepas de bacterias aisladas en brotes de Queratoconjuntivitis fue estudiada.

INTRODUCCION

La Queratoconjuntivitis bovina infecciosa (QBI) es una enfermedad propia de los bovinos, cuyo principal agente etiológico y con el cual mas frecuentemente se logró su reproducción experimental, es la bacteria Gram negativa, Moraxella bovis. ---- Ha sido determinado que como consecuencia de la QBI, terneros afectados con esta enfermedad pesaron, en media 23 kg. menos que los testigos (1).

Existe la opinión generalizada de que tanto el polvo como los pastos altos constituyen factores predisponentes por la irritación que provocan. Algunos autores consideran que el aumento de la ocurrencia estacional de QBI durante los meses de verano se debe al aumento de la exposición a la radiación solar (luz ultravioleta) - (2, 13, 14, 15).

Ha sido comprobado la presencia de adhesinas en la superficie de M. bovis que -- constituyen factores de patogenicidad, y que se ponen de manifiesto experimentalmente por su capacidad de hemoaglutinar los hematíes de ovinos y otras especies - (3, 4).

¹ Departamento Técnico Laboratorio SANTA ELENA S.A., Uruguay.

² Facultad de Veterinaria, U.F.Pel., Pelotas, RS, Brasil

Ha sido demostrado mediante inmunodifusión doble en agar o inhibición de la hemoaglutinación que existen diferencias serológicas entre diferentes cepas de M. bovis, tanto para antígenos somáticos como de fimbria (3,5,6).

M.bovis tiene además, capacidad de sintetizar exotoxinas que actúan una vez que se ha producido la adherencia, y que son las responsables de las manifestaciones clínicas y patológicas (1).

Neisseria ovis fue reconocida como el principal agente etiológico de la Queratoconjuntivitis ovina por Lindquist (1960), Fairle (1966) en Escocia, y Spradbow - (1968,1970) en Australia.

Considerando las características de nuestra explotación pecuaria, donde cohabitaban bovinos y ovinos de diferentes categorías, los autores se plantearon como objetivo investigar los posibles relaciones que pudieran existir entre los brotes de QBI por M.bovis y los brotes de Queratoconjuntivitis ovina por N.ovis.

MATERIAL Y METODOS

1) Materiales para recolección de muestras a campo : Ante la solicitud de los veterinarios interesados por investigar los agentes de brotes de QBI y Q. ovina se remitió en conservadora refrigerada hisopos estériles y placas de agar triptosa (*) sangre ovina al 10%.

2) Recolección de muestras a campo : Se colectaron muestras de líquido conjuntival de animales enfermos en la fase aguda y que no hubieran recibido tratamiento previo, mediante hisopado del saco conjuntival inferior. Sembrando con el mismo hisopo una de las placas de cultivo en un tercio de la misma. Se enumeraron e identificaron las placas y se envolvieron en bolsitas de polietileno o papel, identificando el animal de donde procedieron las muestras, agregando los datos clínicos y epidemiológicos del brote. Se enviaron las muestras refrigeradas (2 - 8°C).

3) Identificación de las muestras : Una vez en el laboratorio, las muestras se incubaron a 30°C por 36 horas. Las colonias hemolíticas de cocos o cocobasilos oxidasa positivos, nitrato reductasa negativos, no fermentadores de carbohidratos y productores de gelatinas se clasificaron como M.bovis. Las bacterias que redujeron nitratos fueron sembradas en leche tornasolada, Cepas que no peptonizaron leche tornasolada, que redujeron nitratos y no cultivaron en Mc.Conkey, se clasificaron como Neisseria ovis (11).

4) Sensibilidad a los antibióticos : Siete cepas fueron estudiadas en cuanto a su sensibilidad a los antibióticos. Las cepas fueron sembradas en medio de agar triptosa (*) sobre el cual se colocaron discos de los siguientes antibióticos : AM (ampicilina 25 mcg.), P (penicilina 10 units.), C (Cloranfenicol 30mcg) Te (Tetraciclina 30 mcg.), SSS (Triple sulfa 300 mcg.), BB (Amicacina 30 mcg.), Cx (Cloxacilina 1 mcg.), S (Estreptomina 10 mcg.), K (Kanamicina 30 mcg.). La interpretación de la prueba se hizo según Matsen & Bang (12).

RESULTADOS

Fueron estudiados 16 brotes, 10 de QBI y 6 de Q. ovina. Estos brotes se produjeron en diferentes zonas del país y en diferentes épocas del año (desde el 23/3/84 al 21/3/85).

En el cuadro N°1 se detallan las características de cada brote. De los 10 brotes de QBI, en 3 de ellos se pudo aislar M.bovis, en uno fue aislada Moraxella sp., en 4 brotes el material estaba excesivamente contaminado, y en un brote no hubo cultivo, debido tal vez a la deshidratación del medio de cultivo. Por último en un brote fue aislado Neisseria sp. (Cuadro N°1).

*) Blood Triptose Agar Base, DIFCO, Lab., Detroit, Michigan, USA.

De los 6 brotes estudiados de Queratoconjuntivitis ovina, en 3 casos fue aislada Neisseria ovis, en uno fue aislada Moraxella sp., en otro Pseudomona pseudomallei y el restante fue desechado por exceso de contaminantes secundarios. (Cuadro N°1)

La sensibilidad a los antibióticos de siete aislamientos se comunica en el Cuadro N°2.

En el Cuadro N°3 se comunican los resultados obtenidos con diferentes cepas en -- las pruebas de hemoaglutinación con hematíes de ovino y frente a la prueba de autoaglutinación en solución 0,15 M de NaCl.

DISCUSION

Tanto en los brotes de QBI cuanto en los de Queratoconjuntivitis ovina se recuperaron especies ya responsabilizadas por producir estas enfermedades (11). La tasa de recuperación de M.bovis fue baja (30%) cuanto se la compara con trabajos experimentales donde se aisló la bacteria de 82,3% de los animales enfermos (8). Fue comprobado que la recuperación aumenta cuando las muestras son tomadas de animales en la fase inicial de la enfermedad y que en la fase avanzada de la enfermedad, la flora contaminante impide la recuperación del agente primario, concordando con observaciones previas (8).

Neisseria ovis, bacteria frecuentemente asociada con Queratoconjuntivitis ovina (11), fue aislada de la mitad de los casos estudiados. No se aisló de muestras ovinas M.bovis, ni N.ovis de bovinos. Considerando que los brotes estudiados ambas especies cohabitan, no se puede incriminar la transmisión interespecífica ni el estado de portador heteroespecífico en los brotes estudiados.

Las tres cepas de M.bovis demostraron ser adherentes lo que permite suponer su patogenicidad (4). Las tres cepas de N.ovis fueron autoaglutinantes en solución salina 0,15 M, característica compartida por otras bacterias adherentes.

Se comprobó que los microorganismos aislados presentaban diferentes sensibilidades a los antibióticos, inclusive siendo de la misma especie o de un mismo brote. Los dos aislamientos del caso 2580 estudiados presentaron diferentes sensibilidades a los antibióticos, lo que ya fuera relatado (8). Se comprobó también que algunos esquimioterápicos tienen un espectro de acción mayor que otros (9). Todas las cepas estudiadas fueron sensibles a Cloranfenicol y Tetraciclina, y resistentes a Penicilina. Seis de siete aislamientos fueron resistentes a un preparado que contiene tres sulfamidas, cuatro de seis a la Cloxacilina y dos de seis a la Estreptomicina. Ampicilina, Gentamicina y Kanamicina inhibieron todos los aislamientos menos uno. La cepa 2518 b fue resistente a Ampicilina y Kanamicina. En un estudio realizado en Rio Grande do Sul, Brasil, se determinó que 11 de 13 cepas de M.bovis --- eran sensibles a Ampicilina, Gentamicina y Cloranfenicol (8). Teniendo en cuenta el variable comportamiento de los antibióticos frente a las bacterias, es necesario realizar estudios de sensibilidad a los quimioterápicos de cepas aisladas de brotes, principalmente cuando antibióticos de probada eficacia no dan las respuestas clínicas esperadas.

De los 16 brotes estudiados, tres ocurrieron en invierno, dos de los cuales en ovinos y el restante en bovinos. De un brote de ovinos se aisló N.ovis y del brote de bovinos N.bovis patogénica. Si bien los brotes de Queratoconjuntivitis en invierno no son frecuentes, ya han sido descritos (10).

Es evidente, de los casos estudiados de este trabajo y de relatos anteriores (6), que la queratoconjuntivitis tiene distribución nacional y sentida importancia económica. El reducido número de brotes estudiados no permite extraer conclusiones sobre la hipótesis de la transmisión interespecífica de los agentes etiológicos. Esta línea de investigación deberá ser continuada.

SUMMARY : INFECTIONS BOVINE KERATOCONJUNCTIVITIS , AND KERATOCONJUNCTIVITIS IN SHEEP IN URUGUAY,

Sixteen outbreaks Infectious Keratoconjunctivitis from different --- areas in Uruguay were studied, ten correspond to IBK and six to Kera toconjunctivitis in sheep. Pathogenic M. bovis were isolated from -- three outbreaks of infectious bovine Keratoconjunctivitis; and in 50% of outbreaks of Keratoconjunctivitis in sheep were isolated N. ovis. The antibiotic sensitivity of seven strains isolated in outbreaks - Keratoconjunctivitis were studied.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - BAPTISTA PJHP, Infectious bovine keratoconjunctivitis: a review. Br. Vet J -- 1979; 135: 225-242.
- 2 - PEDERSEN KB, FRØHOLM LO, BØVRE K. Fimbriation and colony type of M. bovis in relation to conjunctival colonization and development of keratoconjunctivitis in cattle. Acta path microbiol scand SB 1972; 80: 911-918.
- 3 - GIL-TURNES C. Contribucao ao estudo das adesinas de N. bovis. Tesis MSc. Faculdade de Veterinaria, UFpel, Brasil 1983, 43 p.
- 4 - GIL-TURNES C. Hemagglutination, autoagglutination and pathogenicity of M. bovis strains. Can J. Comp Med 1983; 47: 503-504.
- 5 - GIL-TURNES C, DE ARAUJO FL. Serological characterization of strains of M. bovis using double immunodifusion. Can J Comp Med 1982; 46: 165-168.
- 6 - COBO AH, LEANIZ G, GIL-TURNES C. Queratoconjunctivitis bovina infecciosa: caracterización serológica de cepas de M. bovis aisladas en el Uruguay. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE BUIATRIA, 5 Paysandú, 1984. Anales... Centro Médico Veterinario de Paysandú, 1984.
- 7 - FRANCO MA, GIL-TURNES C. Exotoxinas de M. bovis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINARIA, 19, Belem. Anais... Sociedade Brasileira de Medicina Veterinaria, 1984.
- 8 - GIL-TURNES C, ALBUQUERQUE IMB. Serological characterization and antibiotic -- sensitivity of M. bovis strains isolated from outbreak of Infectious bovine keratoconjunctivitis. Can J Comp Med 1984; 48: 428-431.
- 9 - GEORGE LW, WILSON WD, BAGGOT JD, MIHALYI JB. Antibiotic treatment of M. bovis-infection in cattle. J. Am Vet Med Ass 1984; 185:1206-1209.
- 10- PUGH GW, HUGHES DE. Bovine infectious keratoconjunctivitis: M. bovis as the sole etiologic agent in winter epizootic. J Am Vet Ass 1972; 161: 481-486.
- 11- FRASER J, GILMOUR NJL. The identification of M. bovis and N. ovis from the eyes of cattle and sheep. Res Vet Sci; 27: 127-128.
- 12- MATSEN JM, BARRY AL. Suceptibility testing: diffusion test procedure. In: Lettenette EH and spanlding EH, eds. Manual of clinical microbiology. 2nd. ed. - Washington. American Society for Microbiology.
- 13- PEDERSEN KB. The origin of immunoglobulin-G in bovine tears. Acta path microbiol scand 81B; 245-252.
- 14- HUGHES DE, PUGH GH, McDONALD TJ. Ultraviolet radiation and M. bovis in the etiology of bovine infectious keratoconjunctivitis. Am J Vet Res; 26: 1331--1338.
- 15- NAYAR PSG & SAUNDERS JR. Infectious bovine keratoconjunctivitis I. Experimental production. Can J Comp Med. 39: 22-31.

CUADRO N° 1

Identificación de 10 brotes de QBI y 6 de Queratoconjuntivitis ovina				
Caso	Fecha	Origen	Animales afectados	Aislamiento
2493	23/3/84	Melo Cerro Largo	ovinos	no se aisla por exceso de contaminantes.
2518	16/6/84	Tacuarembó	ovinos	<u>Neisseria ovis</u> <u>Moraxella sp.</u>
2525	25/7/84	Flores	ovinos	<u>Pseudomona pseudomonei</u>
2540	12/9/84	Mercedes Soriano	bovinos	<u>Moraxella bovis*</u>
2549	6/10/84	Melilla Montevideo	ovinos	no se aisla, exceso de contaminantes
2550	8/10/84	Melilla Montevideo	bovinos	no se aisla, exceso de contaminantes
2555	16/10/84	Florida	bovinos	no cultivó
2557	26/10/84	Castillos Rocha	bovinos	<u>Moraxella bovis*</u>
2563	27/10/84	Artigas	bovinos	no se aisla, exceso de contaminantes
2571	18/12/84	Paysandú	bovinos	no se aisla, exceso de contaminantes
2576	9/1/85	Mercedes Soriano	bovinos	no se aisla, exceso de contaminantes
2577	12/1/85	Lavalleja	bovinos	<u>Moraxella bovis*</u>
2580	9/2/85	Lavalleja	ovinos	<u>Neisseria ovis</u>
2584	4/3/85	Mercedes Soriano	bovinos	<u>Neisseria sp.</u>
2587	21/3/85	Lavalleja	bovinos	<u>Moraxella sp.</u>

* Cepas liofilizadas

CUADRO N° 2

Sensibilidad a los antibióticos de 7 cepas de bacterias aisladas en brotes de Queratoconjuntivitis

Caso	Aislamiento	Antibióticos										
		P	C	SSS	S	GM	BB	Cx	K	AM	Te	
2518	a	<u>N. ovis</u>	R	S	R	R	S	S	R	S	S	S
	b	<u>Moraxella sp.</u>	R	S	R	S	S	R	R	R	R	S
2577		<u>M. bovis</u>	R	S	S	S	S	R	S	S	S	S
2580	1a	<u>N. ovis</u>	R	S	R	R	S	-	S	S	S	S
	2b	<u>N. ovis</u>	R	S	R	S	R	-	R	S	S	S
2584		<u>Neisseria sp.</u>	R	S	R	-	S	R	-	S	S	S
2587		<u>Moraxella sp.</u>	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S

P : penicilina

C : cloranfenicol

SSS:triple sulfa

S : estreptomfina

GM : gentamicina

BB : amicacina

Cx : cloxacilina

K : kanamicina

AM : ampicilina

Te : tetraciclina

- : no realizado

CUADRO N° 3

Autoaglutinación y hemoaglutinación de seis aislamientos de animales con Queratoconjuntivitis

Caso	Aislamiento	Autoaglutinación	Hemoaglutinación
2540	N. bovis	positivo	positivo
2557	N. bovis	positivo	positivo
2577	N. bovis	positivo	positivo
2580	1a	N. ovis	positivo
	2b	N. ovis	positivo
2587	Moraxella sp.	positivo	positivo