



## DIAGNOSTICO PATOLOGICO DEL GANADO BOVINO Y OVINO

*Peter B. Little \**

### Virus Respiratorio Sincicial Bovino:

Un neumovirus de la familia Paramyxoviridae que está ampliamente implicado en las enfermedades respiratorias del ganado joven y en las diversas categorías en las explotaciones intensivas. En los estudios serológicos está presente en un 40 a un 80% del ganado (rodeo) y aunque las variedades humanas del virus pueden afectar al ganado, sólo vacas y cabras parecen ser importantes en la epidemiología de las enfermedades bovinas. El virus causa una neumonía intersticial predominantemente en el lóbulo anteroventral del pulmón pero una alta exposición puede llevar a comprometer los lóbulos diafragmáticos con un desenlace fatal. Las lesiones están generalmente complicadas con otras neumonías bacterianas.

El diagnóstico clínico en el aislamiento del virus nasal no sería confiable ya que éste llega a su pico máximo a los 4-7 días post infección.

Pruebas serológicas y de inmunofluorescencia sobre el tejido pulmonar son un enfoque más confiable.

El diagnóstico de similares patologías puede no depender de la observación de las células sinciciales en el alvéolo ya que éstas están frecuentemente presentes entre los días 4 y 7 post infección. Los cambios más importantes son bronquiolitis catarral, peribronquial mononuclear y alveolitis.

### Rinotraqueítis infecciosa bovina:

Un alfa herpesvirus, virus Herpes bovino-1 (BHV-1) es una infección latente común en el ganado y ampliamente asociada primordialmente con diversas enfermedades virales y bacterianas en las explotaciones intensivas. Ya hemos mencionado la encefalomielitis, como síntoma, pero las formas abortíferas y respiratorias son más comunes. Rara vez el virus se vuelve sistémico en el ganado joven causando necrosis focal en muchos órganos, similares a las lesiones sistémicas en los fetos. Se debería recordar que hay otros virus de herpes bovino que tendrían implicancia en la predisposición a las enfermedades respiratorias bacterianas tanto como a las lesiones diftéricas de la laringe.

### Neumonía por *Hemophilus somnus* :

Este Gram negativo, potente productor de endotoxinas es bien conocido por su producción de septicemia aguda fatal «Thrombotic meningoencefalitis (TME)», que les he detallado en mi última visita a Uruguay, es además causa muy importante de enfermedades respiratorias en terneros en manejos intensivos de ganado de diversos orígenes.

La bacteria causa dos formas de enfermedades

pulmonares:

1.- una bronconeumonía supurativa crónica endémica que es difícil de distinguir de la forma *Mycoplasma/Actinomyces pyogenes* en terneros jóvenes;

2.- una neumonía fibrinosa aguda epidémica que tiene una presentación clónica similar y distribución pulmonar tal como *Pasteurella haemolytica*.

Debe ser recordado que este *H. somnus* es microaerófilo y sólo puede ser cultivado por debajo del 10 % CO<sub>2</sub> en agar infusión de cerebro y corazón. Este organismo está asociado además con la producción de abscesos miocárdicos artritis y tenosinovitis.

### Virus de la diarrea viral bovina (BVD):

Este pestivirus miembro de los Togaviridae es probable que sea reclasificado como miembro de la familia de los virus Flaviviridae. Aparte de su bien conocida asociación con enfermedades epidémicas y endémicas donde es más reconocido por sus lesiones orales y gastroentéricas, necrotizantes, efectos inmunosupresores y teratogénicos en el feto; desde 1989 varios laboratorios han descrito una forma rara y a menudo fatal de diátesis hemorrágica aguda. Los animales afectados tienen múltiples hemorragias petequiales en todo el cuerpo similares a la intoxicación por dicumarol y pueden tener o no lesiones epiteliales más comunes a la infección por BVD.

Experimentalmente ha sido demostrado que este virus ataca la médula ósea y causa trombocitopenia. Este es un efecto similar al de las lesiones hemorrágicas que se ven en la Peste Porcina el cual es ocasionado por un virus del mismo género.

### Enfermedad de Johne:

Esta infección de los linfoides intestinales y mesentéricos causada por *Mycobacterium paratuberculosis* es una seria causa mundial de diarrea crónica y consuntiva en rumiantes que ha probado ser muy difícil de controlar. El organismo ha demostrado estimular la liberación del Factor alfa de necrosis de tumor (TNF- $\alpha$ ) y del Interleukin 6, los cuales son probablemente los responsables de la formación del granuloma y del síndrome consuntivo. En ambientes tropicales donde la parasitosis intestinal es muy común, la enfermedad de Johne es poco diagnosticada. Un test (PCR), recientemente desarrollado es probadamente ventajoso y más específico que la inmunohistoquímica o la tinción de Ziehl-Nielsen para establecer la prevalencia de la infección en los tejidos de animales sacrificados. Los test serológicos Elisa todavía son de escasa sensibilidad.

En ganado con infiltración granulomatosa de la mucosa

intestinal se llega a esa conclusión por la presentación delgada cerebriorme de la pared intestinal. \*

---

**Maedi/Visna virus y Adenomatosis pulmonar (Jaagsiekte/Ovine Pulmonary Carcinoma).**

---

Estas tres enfermedades ovinas son causadas por retrovirus. Los dos primeros de la subfamilia Lentivirus causan una lenta y progresiva enfermedad de forma respiratoria linfoinfiltrativa y una lenta y progresiva encefalomiелitis granulomatosa desmielinizante.

Esta persistencia del virus y fuerte reacción antígenica y celular a la enfermedad es debida en parte a la habilidad de los retrovirus de cambiar periódicamente su cubierta antigénica evitando la destrucción por parte del huésped inmunoreactivo. Sólo relativamente, la Adenomatosis pulmonar, ha sido demostrado recientemente ser debida a una forma quimérica de los retrovirus del tipo B y D. El virus no es aún recuperable en la adenomatosis pulmonar pero las tres enfermedades son transmisibles con los tejidos o líquidos pulmonares. Muchos ovinos están simultáneamente infectadas con los retrovirus Maedi/Visna y Jaagsiekte.

Enfoques biológico-moleculares han demostrado que la adenomatosis pulmonar está asociada con secuencias exógeno-virales en el tejido tumoral. Corderos de 10 semanas de edad inoculados experimentalmente con líquido y tejidos de adenomatosis pulmonar tienen más posibilidad, luego de algunos meses, de desarrollar neoplasmas pulmonares que otros de mayor edad. Clínicamente, los ovinos de más de dos años de edad, afectados de Maedi (significa respiración corta en lenguaje islandés) y de adenomatosis pulmonar se aprecian fácilmente en la majada, con mal estado general y tienen un evidente compromiso respiratorio crónico. En maedi el pulmón está firme en forma difusa, pesado, no

colapsado y de color gris a marrón amarillento, mientras que en adenomatosis pulmonar las lesiones son nodulares, rojo grisáceas, de 1 a 8 mm y multifocales a coalescentes y más evidentes en la parte dorsal de los lóbulos diafragmáticos. Un estudio de frigorífico para ambas formas de la enfermedad y la confirmación por el método de PCR para la identificación viral, podría servir para establecer la prevalencia de estas enfermedades en una región.

**Sepsis por *Histophilus ovis*.**

La enfermedad tiene mucho en común con la sepsis por *Haemophilus somnus* de los bovinos y ciertamente ambos microorganismos están muy estrechamente emparentados y cada uno de ellos puede, experimentalmente, por lo menos, infectar la otra especie con efectos similares. Los corderos afectados se encuentran muertos o severamente deprimidos, y a la necropsia hay una congestión conjuntival y meníngea, hemorragias petequiales en distintos lugares y neumonía en algunos animales.

Microscópicamente hay una meningoencefalitis supurativa, focos necróticos y colonias bacterianas en los vasos sanguíneos de la región y micro abscesos en riñón y corazón. El microorganismo al igual que el *H. somnus* requiere de un 10 % CO<sub>2</sub> y agar infusión cerebro-corazón para crecer. Las colonias son puntiformes a las 24 hs., generalmente, grises y pueden ser hemolíticas. Otras formas de la enfermedad en ovinos mayores son epididimitis supurativa en carneros, mastitis en ovejas y sinovitis en corderos. Los procedimientos para determinar la prevalencia del microorganismo en una población debería incluir un estudio en frigorífico empleando lavados prepuciales el isopados de la vagina superior y del cervix de ovejas ya que este es el nicho en el cual el organismo generalmente vive.