

SALUD REPRODUCTIVA DEL CARNERO

CARLOS ROBLES

Introducción

El carnero es el elemento clave para el mejoramiento de nuestras majadas, ya sea esto medido en cantidad y calidad de lana como en cantidad de carne lograda. Para el buen desempeño de los mismos, en una época clave como es el servicio, es necesario un buen estado de salud. Sin embargo, hay un grupo de enfermedades y defectos que afectan el sistema genital del carnero, siendo quizá las más relevantes la hipoplasia testicular y las orquitis y epididimitis infecciosas. Si bien de menor importancia, no se deben olvidar los traumas y heridas en escroto y pene, asime-

trías testiculares y epididimarias, degeneración testicular, hidrocele, varicocele, fimosis, paraquimosis, balanitis, criptorquidia, malformaciones, aplasias completas o segmentales, testículos ectópicos, vesiculitis, linfadenitis, papilomas, etc.

Defectos congénitos y adquiridos

1. Hipoplasia testicular

La hipoplasia testicular es una afección congénita, debida a un gen recesivo, caracterizada por falta de tamaño y tono y una mayor consistencia de los testículos y semen de mala

Publicidad Bioclostrigen

calidad con baja densidad de espermatozoides. En razón de que el desarrollo testicular está influido por factores genéticos y por aspectos extrínsecos relacionados con el ambiente, fundamentalmente los nutricionales, es importante diferenciar la hipoplasia congénita (HPC) como entidad patológica, de la hipoplasia funcional o fisiológica (HPF).

La HPF se observa en animales jóvenes, que van a entrar a su primer servicio. La causa generalmente es una alimentación y manejo deficiente, lo que hace que el animal al momento de su primer servicio no se haya desarrollado suficientemente. Ante la sospecha de este problema es aconsejable otorgarle al animal un plazo no menor a los 6 meses y mejorar su alimentación, a fin de comprobar si se trata de un caso de HPC, en cuyo caso no habrá mejora en el estado testicular y se recomendará el descarte. Si por el contrario el animal se recupera y demuestra un buen

tamaño y tono testicular y semen de buena calidad, concluiremos que se trataba de un caso de HPF y el animal podrá entrar a servicio.

La HPC se expresa muchas veces en forma incompleta, por lo que existen carneros afectados que mantienen cierto grado de fertilidad y que al entrar a servicio van a transmitir el defecto a la majada. Por ello el descarte del animal hipoplásico antes de que entre a servicio por primera vez es la mejor forma de prevenir y controlar la enfermedad.

2. Criptorquidismo

El criptorquidismo o criptorquidia es un defecto congénito consistente en la falta de descenso de uno o ambos testículos y epidídimos dentro de la cavidad escrotal. Recuerde que durante la vida fetal temprana los testículos y epidídimos están alojados en la

**SANIDAD PROBADA
ESO ES BIOGENESIS**

Controle la Fasciola Hepatica



Biofasiolex combate efectivamente a la Fasciola Hepatica (saguaypé) en todos sus estadios.

Aplique **Biofasiolex**, el antiparasitario más efectivo para el control del saguaypé en sus ovinos.

Biofasiolex

 **BIOGENESIS**
HACEMOS CALIDAD, DAMOS GANANCIAS

Ruta Panamericana km 38,2 (B1619IEA) - Garín, Prov. de Buenos Aires
Tel.: 03327-445300 - Fax sin cargo: 0800-777-5002 - Servicio Técnico: 0800-777-2467 - E-mail: mail@biogenesis.com.ar - www.biogenesis.com.ar

cavidad abdominal y que posteriormente descienden y pasan a través de los canales inguinales, alojándose definitivamente en la cavidad escrotal. Esto les permite estar entre 3 y 5° C por debajo de la temperatura corporal, lo cual es indispensable para el normal desarrollo de la espermatogénesis.

La causa del criptorquidismo es probablemente de origen genético, y el o los testículos criptórquidos pueden quedar retenidos en la cavidad abdominal, canal inguinal o en la parte superior de la bolsa escrotal. Si bien la criptorquidia puede ser uni o bilateral, en nuestra experiencia la presentación unilateral es mucho más frecuente. A la palpación escrotal encontraremos un único testículo con desarrollo normal y la ausencia del otro.

3. Varicocele

El varicocele es una patología local, caracterizada por la trombosis y dilatación de la vena espermática. La lesión generalmente se localiza en uno o ambos cordones espermáticos.

La etiología es incierta pero se sabe que afecta más a carneros adultos que a carneros jóvenes y que afecciones como la orquitis y epididimitis pueden coadyuvar en el desarrollo de la varicocele.

Recomendaciones para el control de los defectos congénitos

En razón de que los defectos más importantes son de origen genético y por lo tanto transmisibles a la descendencia, se recomienda revisar clínicamente todos los carneros, al menos una vez al año, y eliminar todos aquellos que presenten algún defecto. En el caso de padres de cabaña y carneros dadores de semen se recomienda, además de los controles clínicos de rutina, incluirlos en una prueba de progenie.

Enfermedades infecciosas

1. Orquiepididimitis del borrego por bacilos pleomórficos Gram negativos

Esta enfermedad se asocia a una variedad de bacterias llamadas genéricamente bacilos pleomórficos Gram negativos (BPGN), cuyos representantes más significativos son *Histophilus ovis* y *Actinobacillus seminis*. Estos agentes son habitantes normales de la mucosa del prepucio, pene, boca y cavidad nasal de borregos hasta aproximadamente los 24 meses de edad, período durante el cual son capaces de producir la enfermedad.

El *Actinobacillus seminis* lo hemos aislado en animales adultos con epididimitis y podría confundirse clínicamente con la epididimitis por *Brucella ovis*. De hecho, tenemos el caso de un establecimiento donde hemos aislado *Brucella ovis* de algunos carneros y *Actinobacillus seminis* de otros, pero todos en el mismo muestreo de semen.

Por su parte, *Histophilus ovis* lo hemos detectado en borregos de cabaña, con un nivel nutricional muy bueno y con estabulación parcial o total. Los brotes no han superado un 10% de animales afectados y no se ha encontrado estacionalidad en la aparición de la enfermedad. La enfermedad es de curso agudo, detectable en su inicio por decaimiento general, fiebre, anorexia, reingua visible en los miembros posteriores, lomo arqueado y una severa inflamación del escroto, con temperatura, dolor local y aumento del tamaño del mismo entre 2 y 3 veces. Son comunes las adherencias entre las vaginales y la presencia de focos purulentos que fistulizan hacia el exterior. Se la puede caracterizar como una orquiepididimitis aguda, purulenta, con periorquitis fibrosante severa. El animal que supera la infección queda generalmente con una lesión crónica consistente en induración testicular y epididimaria y, en el caso de ser unilateral, el testículo opuesto frecuentemen-

te está atrofiado. Difícilmente estos animales recuperan su fertilidad. El cuadro espermático se caracteriza por el predominio de cabezas sueltas, defectos de cola y presencia de gota citoplasmática. En los casos extremos se llega a la azoospermia.

El diagnóstico es posible realizarlo en base a una correcta anamnesis y revisión clínica, cultivos bacteriológicos, análisis serológicos y citología y tinciones de semen.

El tratamiento individual, sólo aconsejado para animales de alto valor con síntomas clínicos recientes, consiste en la aplicación de tetraciclinas de larga duración a razón de 18 mg x kpv cada 3 días, durante por lo menos 21 días. A los fines de prevención en cabañas donde el problema es endémico, en lotes de borregos y carneritos se aconsejan las oxitetraciclinas en la ración o en el agua de bebida a razón de 200 mg x animal x día y cambios en el manejo nutricional de la cabaña. En otros

países se han ensayado bacterinas formuladas para bovinos en base a *Haemophilus somnus* con resultados dispares.

2. Epididimitis del carnero por *Brucella ovis*

La epididimitis en carneros es producida principalmente por *Brucella ovis*, siendo al presente la principal enfermedad reproductiva en machos en Patagonia. La infección natural por *B. ovis* ocurre solamente en el ovino, no constituye una zoonosis y básicamente es una enfermedad venérea, es decir que se transmite a través de la actividad sexual de los animales.

En nuestro país la epididimitis por *B. ovis* fue diagnosticada por primera vez en 1961 por Szyfres y Chappel en carneros de Tierra del Fuego. Desde entonces la enfermedad ha sido reconocida en todas las regiones donde se

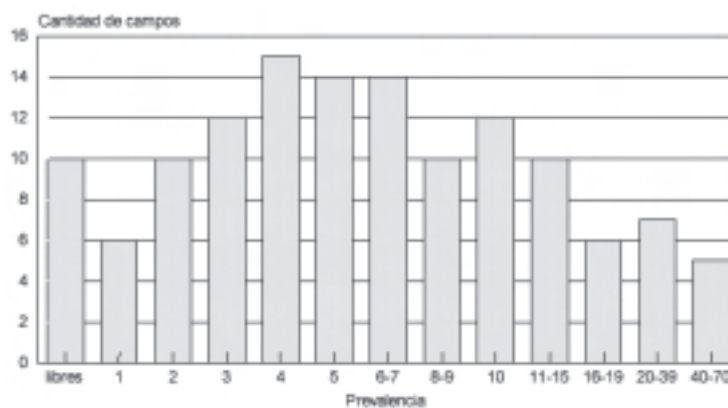
Publicidad Arroyo Verde

crían ovinos con prevalencias muy variadas. En 1993, Robles y col. relevaron 41 establecimientos ovejeros en la Provincia de Chubut. La incidencia de animales con lesiones en el aparato reproductor y ganglios linfáticos relacionados fue del 9,85% pero la prevalencia a *B. ovis* fue sólo del 1,16%. En 1994, Iglesias y col. analizaron 1.301 muestras de sueros de carneros de la provincia de Santa Cruz, obteniendo una prevalencia general del 2,15%. En 1995 se realizó un relevamiento serológico en 20 establecimientos ovejeros de Tierra del

Fuego y sobre 1.549 carneros analizados, 131 (8,46%) resultaron positivos a *B. ovis*. Durante 1997 y 1998 Robles y col. procesaron en el término de 2 años, en la provincia de Santa Cruz y Tierra del Fuego, 39.185 muestras de sangre de carneros de diferentes establecimientos. La prevalencia media para la provincia fue del 9,3% y la distribución de dichas prevalencias puede observarse en la figura 1.

En la región mesopotámica, en un primer estudio realizado por Dragui y col. en 1984, se procesaron sueros sanguíneos de 1.096 ma-

Figura 1. Prevalencia de *Brucella ovis* en Patagonia, medida a nivel de establecimientos sobre 38.526 análisis serológicos realizados



“SHAMAN”

MERINO - MERINO MOCHO

Venta de Carneros, Borregas y Ovejas - Puros de Pedigree - Puros por Cruza

Chubut

Gobernador Costa
Casilla de Correo N° 11

Buenos Aires

Shaman Pastoral S.A. - Venezuela 255
Tel.: 4343-3253 • Telefax: 4331-2178
estancia@shamanpastoral.com.ar

chos clínicamente normales a la palpación testicular arrojando un 16,24% de sueros positivos. En un trabajo posterior de los mismos autores, sobre 7.323 sueros de carneros recolectados en la provincia de Corrientes el 8,26% de los mismos resultaron positivos.

2.1. Características de la enfermedad

Comúnmente afecta carneros sexualmente maduros. Por ser ésta una enfermedad que se transmite básicamente en forma venérea, el riesgo de contraer la enfermedad aumenta en relación con la actividad sexual del animal. El inicio de la enfermedad pasa generalmente desapercibido, descubriéndose el animal afectado al realizar un examen clínico pre-servicio. A esta altura de los acontecimientos, el epidídimo ya está afectado en un avanzado estado de cronicidad, lo que obliga al descarte del animal. Sin embargo, hemos comprobado que no siempre los carneros infectados con *B.*

ovis tienen lesiones epididimarias palpables como puede apreciarse en la tabla 1. Este aspecto tiene altas implicancias al momento de definir las medidas de control a tomar.

La lesión producida por este germen se asienta comúnmente en la cola del epidídimo, frecuentemente en forma unilateral, pero puede afectar ambos epidídimos (tabla 2).

Los carneros afectados pueden ser infértiles o subfértiles, pero en cualquiera de las dos situaciones el animal debe ser descartado en razón de que es diseminador de la enfermedad en la majada. La calidad del semen está alterada, con una disminución en la cantidad de espermatozoides y la aparición de defectos secundarios en los mismos. El semen suele presentarse con una coloración anormal.

2.2. Transmisión de la enfermedad

En nuestros sistemas extensivos de cría, el contagio se produce básicamente en 2 épocas:

Tabla 1. Relación entre animales con lesiones epididimarias palpables y serología positiva a *Brucella ovis* sobre un total de 1.814 animales estudiados

		Epididimitis		
		Con lesiones	Sin lesiones	Total
Serología a <i>Brucella ovis</i>	Positivos	22	56	78
	Negativos	53	1.683	1.736
	Total	75	1.739	1.814

Tabla 2. Distribución de lesiones epididimarias en 75 carneros afectados de brucelosis

	Cantidad	%	Intervalo de confianza
Cabeza	1	1,3	0,03 - 7,21
Cuerpo	3	4	0,83 - 11,2
Cola	52	69,3	57,6 - 79,5
Cabeza y cuerpo	3	4	0,83 - 11,2
Cola y cuerpo	5	6,6	2,20 - 14,9
Epidídimo completo	11	14,7	7,56 - 24,7
Total	75		

a) durante el servicio, en forma indirecta, donde la hembra actúa de intermediaria en forma pasiva. El contagio se produce cuando un carnero sano monta una oveja, que fue previamente montada por un carnero infectado; b) durante la época pre-servicio, es una transmisión básicamente de macho a macho, debido al comportamiento homosexual de los carneros en celo en esta época. El contagio se produce por la monta entre carneros, por la costumbre de olfatearse y frotar el morro con la zona prepucial de otro carnero, etc. Hasta el momento, en nuestro sistema extensivo de cría no ha sido posible demostrar la transmisión de la enfermedad: 1) de la madre al cordero, 2) de ovejas infectadas a ovejas sanas, y 3) por ovejas infectadas, de una estación reproductiva a la próxima.

2.3. Diagnóstico

A diferencia de lo que ocurre con la bruce-

losis bovina, en los ovinos, quien mantiene la enfermedad es el carnero y es también quien la transmite dentro de la majada y de un campo a otro. Esto explica la razón por la cual para controlar la brucelosis en un establecimiento de cría ovina extensiva se trabaja generalmente sólo con los carneros.

El diagnóstico de infección por *B. ovis* en carneros se basa en a) la revisión clínica de los carneros, b) detección del agente causal en semen o tejidos, y c) detección de anticuerpos específicos contra *B. ovis*.

a) Revisación clínica. La palpación de los órganos genitales externos permite el diagnóstico de la epididimitis, que es la manifestación clínica más frecuente de la infección por *B. ovis*. Si bien la técnica es de bajo costo y fácil de llevar a cabo, los resultados no son concluyentes ya que a) hay otros organismos como *Actinobacillus seminis*, *Histophilus ovis*,

Valores para servicios de la A.A.C.M.		
	Socios	No socios
Cuota Social Anual.....	\$ 100,00	
Control de Esquila	\$ 150,00	\$ 300,00
Merino Puro y Puro Registrado		
Derecho de Inspección	\$ 300,00	\$ 600,00
Hembras	\$ 0,50	\$ 1,00
Machos	\$ 2,00	\$ 4,00
Derechos de Importación		
Carneros	\$ 400,00	\$ 800,00
Semen	\$ 1,00	\$ 2,00
Pruebas de Progenie	\$ 900,00	\$ 1.800,00
Publicidad en el Boletín		
1/4 página, anual	\$ 270,00	\$ 350,00
1/2 página, anual	\$ 540,00	\$ 700,00
1 página, anual	\$ 1.100,00	\$ 1.400,00
Contratapa, por número	\$ 750,00	\$ 1.000,00
Libro Historia del Merino en Argentina		
Versión en español	\$ 50,00	\$ 50,00
Versión en inglés	\$ 25,00	\$ 25,00
Los dos	\$ 70,00	\$ 70,00

Corynebacterium spp., etc., que producen epididimitis palpables, y b) como se dijo anteriormente, es un porcentaje mínimo de carneros infectados los que desarrollan epididimitis.

b) Detección del agente causal (*Bruceella ovis*). El aislamiento de *B. ovis* para fines diagnósticos en carneros sospechosos se puede intentar de muestras de semen. Sin embargo, un resultado negativo no nos asegura que el animal esté libre de la infección, ya que *B. ovis* se excreta por semen en forma intermitente. De todas maneras, el aislamiento del agente causal de una muestra biológica sigue siendo la única forma de asegurarnos un 100% de certeza.

Las nuevas técnicas de biología molecular, como la PCR, ya se han desarrollado para *B. ovis*, pero su uso para detección del agente

causal en muestras biológicas aún no se ha generalizado.

c) Detección de anticuerpos en sangre. Estas técnicas son las más usadas por su practicidad y relativo bajo costo, pero hay que tener en cuenta que detectan la presencia de anticuerpos contra *B. ovis* en la sangre de los animales y no la bacteria en sí. Las más comunes son la fijación del complemento, inmunodifusión y Elisa. Es importante aclarar que no existe ninguna técnica de diagnóstico que pueda detectar el 100% de los animales infectados en un solo muestreo. Esto se debe fundamentalmente a que: a) hay carneros infectados que nunca van a demostrar anticuerpos y por lo tanto van a ser negativos a la serología, y b) hay animales que al momento del muestreo han sido recientemente infecta-



LANERA AUSTRAL
S. A.

**Proveemos Lanas de calidad industrializadas en la región de origen
Lanas Lavadas, Tops, Open-Tops, Hilados de Lana Peinada**

<i>Administración</i>	<i>Fábrica</i>
Esmeralda 1320, 7° A (C1007ABT) Buenos Aires	Chacra 95 Sur • (9100) Trelew - Chubut
Tel.: 54-11-4328-2000 (rot.) • Fax: 54-11-4328-4848	Tel.: 54-2965-443189 • Fax: 54-2965-443398

infolanera@lanera-austral.com
www.lanera-austral.com

dos, quizá el día anterior, y por lo tanto no tienen ni lesiones, ni anticuerpos anti-brucella. Esto significa que siempre que se realice un sangrado de animales, a pesar de que saquemos de la majada todos los animales que dieron un resultado positivo o tenían lesiones, estarán quedando animales infectados que las pruebas no detectarán. Al presente, los test de Elisa que usan como antígeno un extracto salino caliente de *Brucella ovis* REO 198, son los que han demostrado los mejores resultados. Usando esta prueba en Patagonia hemos logrado controlar la enfermedad en campos con altas prevalencias, mediante la realización de entre 2 y 4 muestreo sucesivos de todos los carneros, cada 2 meses. Recientemente se han logrado producir nuevos antígenos que en teoría debieran tener algunas ventajas sobre los que estamos usando. Al presente estamos evaluando dichos antígenos en forma individual, pero también en forma combinada, con la intención de mejorar la sensibilidad de las prueba diagnósticas.

2.4. Control de la enfermedad a nivel de majada

La forma de controlar la enfermedad en un establecimiento en nuestro país, de acuerdo con la reglamentación sanitaria vigente, es a través de la realización de muestreos periódicos de todos los carneros, con eliminación de los animales positivos a la serología y/o con lesiones y realizar cambios en el manejo de la majada. Para ello recomendamos: 1) caravanear a todos los carneros, de tal manera que se los pueda identificar correctamente; 2) bloquear a todos los animales y determinar la edad; 3) revisar clínicamente los animales y tomar una muestra de sangre para serología. Confeccionar una planilla con el número de cada carnero, edad y presencia o no de lesiones clínicas. Los animales positivos a la serología o con epididimitis deben ser apartados y mantenidos en aislamiento, hasta tanto se los

saque del establecimiento. Lo ideal es enviarlos a faena. Es importante aclarar que con la castración de los carneros infectados no se evita que éstos continúen infectados.

Durante el primer año de trabajo se recomienda: a) realizar un control clínico y extracción de sangre a los 30-45 días de finalizado el servicio a todos los carneros. Descartar carneros positivos y/o con lesiones y, si la prevalencia fue alta, realizar un segundo control clínico y sangrado a los 30-45 días de realizado el primer control post-servicio. Descartar carneros positivos y/o con lesiones; b) realizar un tercer control clínico y sangrado entre 30 y 60 días antes del comienzo del servicio. Descartar carneros positivos y/o con lesiones. En base a los resultados obtenidos con estos muestreos, se definen las actividades necesarias para la marcha del plan en el año siguiente.

2.5. Vacunación

La vacunación es el método más económico y práctico para controlar la infección por *B. ovis* en áreas con prevalencias medias y altas. La mayoría de las vacunas descritas hasta el presente generan protección contra la infección por *B. ovis*, sin embargo tienen algunas desventajas, como a) la de producir anticuerpos indistinguibles de los producidos por la infección natural, acarreado confusión en el diagnóstico serológico de la enfermedad, d b) como en el caso de la vacuna REV 1, la dificultad de recomendar su uso en áreas libres de *Brucella melitensis*.

En nuestro país, lamentablemente no hay hasta el presente ninguna vacuna aprobada por el SENASA para el control de la epididimitis contagiosa del carnero por *Brucella ovis*, por lo cual no se puede hacer uso de esta valiosa herramienta.

Fuente: Seminario de Actualización en Ovinos - INTA Bariloche
Septiembre de 2005