

Capítulo 11

Salud y enfermedades de las majadas

Carlos Robles y Fermín Olaechea
INTA EEA Bariloche



Foto 11-1 aplicación de melophagicida en ovejas madres
(G.Oliva)

Robles, C. y F. Olaechea. 2001. Salud y enfermedades de las majadas. Cap. 11. pp 223-242. En: *Ganadería Sustentable en la Patagonia Austral*. Borrelli, P. y G. Oliva Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 269 pp.

Introducción

La Región Patagónica ha tenido desde los últimos 30 años un status sanitario particular. La existencia de la barrera sanitaria en los ríos Colorado y Barrancas y la actividad de diagnóstico y monitoreo para controlar la fiebre aftosa han permitido no sólo mantener la región libre de dicha epizootia, sino también frenar el ingreso masivo de otras enfermedades. Las restricciones del ingreso de animales en pie desde la zona ubicada al norte de la barrera sanitaria, las especiales características ecológicas de la región y el sistema de manejo extensivo del ganado, han determinado que otras enfermedades, si bien presentes, no alcancen las altas prevalencias registradas en otras regiones del país, especialmente Pampa húmeda y Mesopotamia.

Dadas estas condiciones, es claro que Patagonia podría ser, como lo fue con la fiebre aftosa, la primera región del país en ser declarada libre de enfermedades como brucelosis, tuberculosis, sarna, etc. y con ello favorecer el comercio de animales en pie y subproductos de la ganadería patagónica con otros países y demostrar a los organismos internacionales, como la Organización Internacional de Epizootias-OIE, que se cuenta con el conocimiento y la tecnología adecuada para controlar y/o erradicar las enfermedades bajo legislación internacional.

Patagonia no tiene un stock ganadero comparable con el de la Pampa húmeda, sin embargo siempre ha sido preocupación de las autoridades sanitarias mantener la región libre o con baja prevalencia de las enfermedades más comunes del ganado y por supuesto de las consideradas enfermedades exóticas. Los costos, considerando el stock ganadero, han sido considerables.

Para ello, basta mencionar el mantenimiento de la barrera sanitaria a un costo aproximado de 2 millones de pesos por año, la cobertura sanitaria que despliega el Senasa y el trabajo de investigación y transferencia del INTA. A esto, hay que agregar el esfuerzo de las provincias y el gasto en el que incursionan los productores, no siempre bien justificado, para el control y prevención de algunas enfermedades.

Importancia de una majada saludable

En cualquier sistema de producción ganadero, donde el objetivo sea producir lana, carne o leche en forma rentable, es necesario que la majada tenga un buen estado de salud para poder expresar al máximo su potencial productivo.

La salud de una majada es un tema de gran relevancia, pues de ello puede depender el éxito o fracaso de una producción ganadera. Esto no siempre es fácil de visualizar en su verdadera magnitud ya que lo común es evaluar la salud de una majada a través de un único parámetro, la muerte de animales a raíz de un brote o epidemia de alguna enfermedad. Sin embargo, al hacer un análisis detallado de los índices productivos y de la economía del establecimiento, veremos que las mayores pérdidas sanitarias generalmente son de tipo productivo o de comercialización. A continuación se citan a modo de ejemplo algunos de los efectos que produce la pérdida de la salud en una majada:

a.- Pérdidas por muerte de individuos en forma aislada o en forma de brotes

b.- Pérdidas de producción

- * pérdida de peso del animal vivo con consecuente disminución de la fertilidad
- * pérdida de kilos de carne del animal a la faena
- * pérdida de kilos de lana a la zafra
- * menor cantidad de corderos logrados al destete

c.- Pérdidas por mala calidad del producto:

- * menor precio de la res al gancho por mala terminación
- * menor precio por lanas coloreadas, quebradizas, sarnosas, etc
- * decomisos de órganos y cueros a la faena

d.- Pérdidas por afección de la reproducción

- * bajas tasas de señalada
- * bajas tasas de destete
- * altas tasas de retorno en programas de inseminación artificial
- * mayor porcentaje de reposición de reproductores

e.- Pérdida de material genético

- * descarte de reproductores de alto mérito genético

f.- Pérdidas indirectas

- * ineficiencia en el uso del forraje
- * pago de honorarios innecesarios
- * imposibilidad de comercializar los productos en el momento adecuado

Concepto multifactorial de las enfermedades

Es común la creencia de que las enfermedades responden a una causa única, lo cual constituye un error. La enfermedad se desencadena solo cuando se produce la combinación adecuada de ciertos factores, a saber:

- ✓ Que esté presente el agente etiológico productor de la enfermedad
- ✓ Que la población animal sea susceptible a dicha enfermedad
- ✓ Que el ambiente sea propicio para el desarrollo de la enfermedad

Es la interacción de estos tres elementos lo que determina que la enfermedad se desarrolle o no y con que intensidad y en que magnitud.

a.- El agente etiológico

Es la causa primaria y necesaria para que exista la enfermedad. Los agentes etiológicos pueden ser de diferente origen y características, como se puede ver en los ejemplos que damos a continuación:

- (a) un agente infeccioso como virus, hongos, bacterias o parásitos.
- (b) un agente tóxico como una planta, un insecticida, un metal pesado, etc.
- (c) una causa metabólica o carencial como la falta o exceso de un mineral, una vitamina, niveles inadecuados de nutrientes, etc.
- (d) un defecto genético.

Los agentes etiológicos, cualquiera sea su clase, pueden variar en sus características (morfología, infecciosidad, patogenicidad, virulencia, inmunogenicidad, variabilidad y viabilidad) y presentación, factores estos que también van a influir en la

expresión de la enfermedad.

b.- El animal susceptible

Hay características innatas propias del huésped como son la especie, raza, sexo y edad; otras que se adquieren como es el estado fisiológico y el estado inmunitario; y finalmente hay características relacionadas con el manejo, como es la utilización que se hace del animal (producción de leche, carne, trabajo), planes de vacunación, densidad en la que se crían, sistema de producción, etc, que van a impactar en la salud del animal. Todas estas características co-adyuvan en el desencadenamiento de la enfermedad.

c.- El ambiente propicio

El ambiente donde los animales son criados tiene componentes físicos (clima, hidrografía, topografía, orografía), biológicos (flora y fauna) y socioeconómicos (estructura de producción, sistema de comercialización, conciencia de la comunidad, vías de comunicación, higiene ambiental, tecnificación agropecuaria, infraestructura, etc.) que son determinantes en la aparición o no de la enfermedad.

En la siguiente figura se puede ver reflejada en forma gráfica la idea respecto al origen multicausal de las enfermedades.

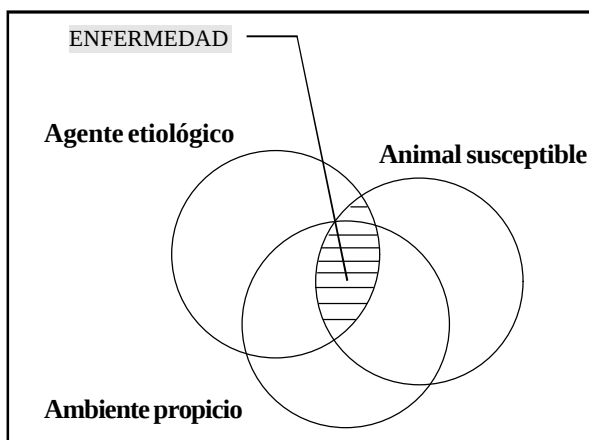


Figura 1-11: Concepto de multicausalidad o tríada etiológica de la enfermedad

A modo de ejemplo podemos citar algunos casos que han ocurrido o que ocurren en Patagonia

Intoxicación por Flúor

Agente etiológico: cenizas volcánicas.

Animal susceptible: animales a campo, sin suplementación de forraje.

Ambiente propicio: Erupción de un volcán en la cordillera, con predominancia de vientos del oeste, que distribuyeron cenizas en campos de cordillera y meseta patagónicas.

Enterotoxemia

Agente etiológico: *Clostridium perfringens*.

Animal susceptible: animal sin anticuerpos porque no fue vacunado o porque el plan de vacunación no era el adecuado, pastoreando a campo.

Ambiente propicio: primavera lluviosa y rebrote rápido de pastos, generando mucho verdín.

Agente etiológico: *Fasciola hepatica*.

Animal susceptible: lanares pastoreando a campo, sin controles coproparasitológicos periódicos para evaluar la carga parasitaria.

Ambiente propicio: potreros con mallines con suelos neutros o ácidos, con agua durante todo el año.

Por ello, cuando querramos evaluar el estado de salud y/o el riesgo de enfermedad en una majada, no debemos olvidar incorporar en el análisis, algunos factores que pueden estar involucrados en el desencadenamiento de la enfermedad, tales como:

- ✓ Estado nutricional de la majada
- ✓ Estado inmunitario de los animales
- ✓ Manejo general a que es sometida la majada
- ✓ Sistema de pastoreo
- ✓ Esquema reproductivo
- ✓ Programa de vacunación y desparasitaciones.

La salud ovina en la Patagonia

Históricamente se ha dicho que en la Patagonia no hay casi enfermedades, que es una región con muy buena sanidad. Nada tan lejano de la realidad. El sistema de producción de ovinos de lana en Patagonia es de tipo extensivo, lo que hace que se trabaje con animales pocas veces en el año. La imposibilidad de tener un contacto frecuente con los animales hace que muchas enfermedades pasen desapercibidas y se culpe a posibles predadores o a inclemencias climáticas de las pérdidas. La realidad es que hay una amplia variedad de enfermedades diagnosticadas en ovinos, que ocurren a lo largo del año y que en forma

de brotes con alta mortandad, en forma de muertes por goteo, o simplemente alterando el crecimiento y la reproducción van afectando las majadas, produciendo un impacto negativo en la producción y rentabilidad del establecimiento.

A continuación se presenta una tabla con las enfermedades más comunes diagnosticadas en Patagonia, lograda en base a información acumulada durante 20 años en el INTA Bariloche y a información que nos han hecho llegar algunos colegas de la actividad privada y otras instituciones de la región. La prevalencia (porcentaje en que la enfermedad está presente en una pobla-

Enfermedad	Diagnóstico	Agentes aislados y/o identificados	Prevalencia estimada
Aborto	Clínico - Aislamiento Inmunofluorescencia	<i>Listeria monocytogenes</i> - <i>Campylobacter fetus</i> F <i>Salmonella</i> spp	B
Caquexia	Clínico - Necropsia	Nutricional - manejo - stress	M
Cestodiasis intestinal	Necropsia - hpg	<i>Moniezia</i>	M
Coccidiosis	Clínica - Identif. Agente	<i>Eimeria</i> spp	B
Cysticercosis	Necropsia - Identif. Agente	<i>Cysticercus ovis</i>	M
Dermatitis micótica	Clínico - Aislamiento	<i>Dermatophilus congolensis</i>	M
Ectima contagioso	Clínico		A
Enterotoxemia	Aislamiento - Seroprotección	<i>Clostridium perfringens</i> D - Toxina epsilon	A
Epididimitis contagiosa	Clínico - Aislamiento - Serológico	<i>Brucella ovis</i>	M
Fasciolosis	Necropsia - Identif. Agente	<i>Fasciola hepatica</i>	A
Gastroenteritis verminosa	Identif. agentes - Necropsia	<i>Nematodirus</i> , <i>Ostertagia</i>	M
Hepatitis infecciosa necrosante	Necropsia - Aislamiento	<i>Clostridium novyi</i> B	B
Hidatidosis	Necropsia - Identif. Agente	<i>Echinococcus granulosus</i>	A
Intoxicación x medicamentos	Necropsia - bioquímica	Mineralizantes / antiparasitarios	B
Lana Sisal	Clínico - Aislamiento	<i>Propionibacterium agnes</i>	M
Mal del huecú	Clínico - Identif. Planta	<i>Poa huecú</i> - <i>Festuca Argentina</i>	B
Melophagiasis	Clínico - Identif. Agente	<i>Melophagus ovinus</i>	A
Micotoxicosis	Clínico - Aislamiento	<i>Penicillium</i> spp	B
Neumonía bacteriana	Necropsia - Aislamiento	<i>Pasteurella hemolítica</i>	B
Neumonía parasitaria	Clínico - necropsia	<i>Dictiocaulus filaria</i>	B
Orquioepididimitis	Clínico - Aislamiento	<i>Actinobacillus seminis</i> , <i>Histophilus ovis</i>	B
Parasitismo nasal	Clínico - necropsia	<i>Oestrus ovis</i>	B
Pediculosis	Clínico - Identif. Agente	<i>Damalinea</i> spp	B
Piogranulomas mandibulares	Clínico - Aislamiento	<i>Corynebacterium pyogenes</i>	B
Pseudotuberculosis	Clínico - Aislamiento	<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	A
Queratoconjuntivitis	Clínico	<i>Bhramanella</i>	A
Sarcosporidiosis	Necropsia - histopatología	<i>Sarcosporidium</i> spp	M
Sama	Clínico - Identif. Agente	<i>Psoroptes ovis</i> , <i>Chorioptes ovis</i>	A
Tetania hipomagnesémica	Clínico - Bioquímica	Nutricional - manejo - stress	B
Tétanos	Clínico - Aislamiento	<i>Clostridium tetani</i>	B
Toxemia de preñez	Clínico - Bioquímica	Nutricional - manejo - stress	B
Tysanosomiasis	Necropsia - Identif. Agente	<i>Tysanosoma actinoides</i>	A

Referencias: las prevalencias estimadas se refieren a la cantidad de enfermedad en la región Patagónica.

B: Prevalencia baja: $\leq 10\%$
M: Prevalencia media: 11-49 %
A: Prevalencia alta: $>50\%$

Figura 2-11: Principales enfermedades detectadas en ovinos

ción determinada) se ha estimado en forma subjetiva en base a consultas a referentes y a los conocimientos y experiencia que los autores tienen de las mismas.

Principales enfermedades de los ovinos en la Patagonia

Enfermedades reproductivas

Para lograr buenas tasas reproductivas y el nacimiento de corderos fuertes y sanos que logren superar el destete e ingresar en la etapa reproductiva y que a su vez no sean portadores de problemas congénitos y de enfermedades adquiridas, es necesario entre otras tantas cosas, partir de reproductores sanos, en buen estado corporal y con un buen plan de prevención de las enfermedades reproductivas más importantes.

Carneros

Defectos

Los defectos, ya sean congénitos o adquiridos, son comunes en los carneros de Patagonia. Entre los congénitos podemos citar la criptorquidia (falta de descenso de uno o ambos testículos en la bolsa escrotal), la hipoplasia (falta de tono y tamaño de uno o ambos testículos), aplasias (falta total o parcial de algún órgano o tejido), y el pene infantil. Entre los defectos adquiridos, podemos mencionar los traumas, heridas e infecciones en prepucio y pene: fimosis y parafimosis (imposibilidad de extraer o retraer el pene dentro de la cavidad prepucial), vesiculitis (inflamación de las vesículas seminales), linfadenitis (inflamación de los ganglios linfáticos satélites del sistema genital), papilomas o verrugas en pene, degeneración testicular a causa de infecciones, traumas locales, enfermedades febriles, etc.

La hipoplasia testicular y la criptorquidia son los defectos congénitos más frecuentemente detectado en carneros de Patagonia. Es importante recordar que existe una hipoplasia testicular funcional que ocurre en animales jóvenes provocada por mala nutrición y manejo y que es importante diferenciarla de la hipoplasia congénita.

Los defectos congénitos se pueden controlar implementando una revisión clínica a todos los carneritos jóvenes que entran a servicio por primera vez, revisando no sólo los testículos y epidídimos, sino también, del pene y prepucio, aplomos y defectos de postu-

ra. Posteriormente hay que realizar un seguimiento anual de los carneros para detectar la presencia de defectos adquiridos y/o enfermedades infecciosas de la reproducción.

Epididimitis por *Brucella ovis*

Las enfermedades reproductivas infecciosas más importantes son epididimitis y orquitis infecciosas del carnero. En este rubro, la epididimitis contagiosa del carnero por *Brucella ovis*, es la de mayor importancia. Está diseminada en toda la Patagonia con prevalencias a nivel de establecimiento que varían desde un 2% a un 70% de carneros infectados, con una media del 12% estimada a partir de 30.000 muestras procesadas durante 1997/98 en los laboratorios del INTA Bariloche. Ello implica que habría alrededor de 60.000 carneros infectados por *Brucella ovis* en Patagonia. La pérdida estimada por el solo hecho de tener que reemplazar estos carneros infectados, sería de aproximadamente 3.6 millones de dólares. La enfermedad se manifiesta por la inflamación e induración de los epidídimos y pérdida parcial o total de la fertilidad del carnero (Foto 11-2). Es de hacer notar que no todos los animales infectados desarrollan lesiones, por lo que el diagnóstico de esta enfermedad a nivel de majada debe realizarse a través de una revisión clínica para la detección de lesiones en el aparato reproductor del carnero y el sangrado de los mismos para la detección de anticuerpos en sangre contra *Brucella ovis*. Si bien existen a nivel mundial, no hay en el mercado argentino una vacuna aprobada para prevenir esta enfermedad.

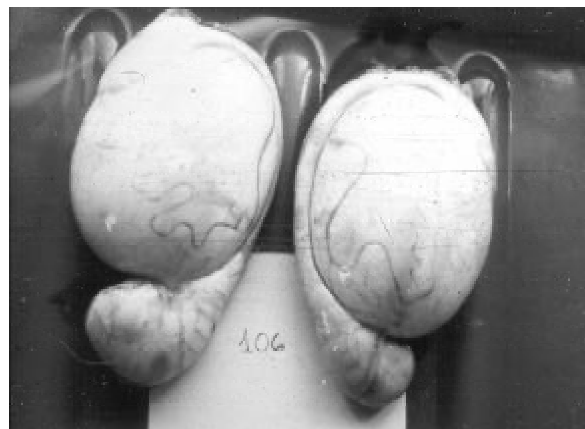


Foto 11-2: Epididimitis bilateral por *Brucella ovis*. Nótese el aumento de tamaño de las colas de ambos epidídimos y del cuerpo epididimario derecho.

Orquioepididimitis en borregos y carneros

Se han detectado casos de orquioepididimitis por microorganismos como *Actinobacillus seminis*, *Histophilus ovis* y *Corynebacterium piógenes*. En el caso de la infección por *Histophilus ovis*, afecta principalmente a lotes de borregos con muy buena alimentación, mantenidos a galpón por ser animales de pedigree o puros por cruce y que están siendo preparados para alguna exposición o para ingresar en la cabaña. La enfermedad se manifiesta con una severa inflamación de la bolsa escrotal y su contenido, con dolor, temperatura y fistulas con supuración purulenta. El animal está decaído y con renga de los miembros posteriores. La enfermedad se puede prevenir bajando el plano nutricional, básicamente en lo relacionado a proteínas. Ante la presencia de un brote, se recomienda cambiar la alimentación, aislar los animales afectados y tratar con antibióticos aquellos animales que no hayan desarrollado lesiones severas en los órganos reproductivos.

Ovejas

Aborto y Mastitis

Ambas patologías, pero sobre todo el aborto, están probablemente subestimadas en Patagonia. El manejo extensivo de los animales, incluso durante la época de gestación y parto, hace que la mayoría de los abortos pasen desapercibidos. Los abortos en ovinos son básicamente de tipo infeccioso y pueden ser causados por *Salmonella spp*, *Brucella ovis* y *melitensis*, *Listeria monocitógenes*, *Campylobacter fetus*, *Coxiella burnetti*, *Clamidia psittaci*, *Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum*, *Pestivirus*, etc. En Patagonia se han detectado casos por *Listeria*, *Brucella*, *Salmonella* y *Campylobacter*, pero ello no significa que no ocurran abortos por algunas de las otras causas mencionadas.

El mismo cuadro puede describirse para mastitis, donde clínicamente se detectan casos crónicos pero no se ha incursionado en las causas. Quizá con la aparición reciente de tambos ovinos y caprinos, donde la mastitis cobra un interés mayor en la producción, se comience a generar información regional al respecto.

Actividades a considerar en el manejo sanitario reproductivo del establecimiento

1.- Para el control de los defectos congénitos, defectos

adquiridos y enfermedades infecciosas en los machos, se recomienda realizar una revisión clínica de todos los carneros 30 - 45 días antes de iniciar el servicio y 30-45 días posteriores a la finalización del mismo. Esta revisión clínica debe incluir boqueo de todos los machos, revisión de los ganglios linfáticos subcutáneos, palpación de testículos y epidídimos y revisión del pene (Fotos 11-3 a 11-8). Se debe aprovechar la oportunidad para medir la condición corporal de los animales y evaluar la necesidad de suplementar o de dejar algunos animales fuera de servicio. En caso de detectarse la presencia de orquitis y/o epididimitis, se aconseja sangrar todos los carneros del establecimiento y realizar exámenes serológicos para la detección de anticuerpos contra *Brucella ovis*.

2.- Revisar las hembras 30-45 días antes de iniciar el servicio. Revisar boca y dientes y realizar palpación de ubre y medir condición corporal. Una condición corporal de 2.5 o más es recomendable para ser enviada a servicio.

3.- Ante la detección de bajas tasas reproductivas y/o casos de abortos, se recomienda consultar al veterinario a fin de lograr un diagnóstico certero de lo que está ocurriendo y posteriormente definir un tratamiento ya sea curativo o preventivo.



Foto 11-3: Posición del carnero para examen clínico



Foto 11-4: Boqueo para determinar edad y posibles defectos mandibulares



Foto 11-5: Palpación de ganglios pre-escapulares



Foto 11-6: Palpación de testículos, epidídimo y ganglios escrotales



Foto 11-7: Palpación de ganglios pre-crurales



Foto 11-8: Revisación de prepucio y pene.

Enfermedades parasitarias: Endoparásitos

Parasitosis gastrointestinal

Ostertagia y *Nematodirus* son los nematodos que económicamente deben considerarse importantes en Patagonia, siendo las áreas más húmedas cercanas a la cordillera y las áreas bajo riego las de mayor riesgo de enfermedad. Si bien la magnitud del problema es evaluada por el deterioro de la condición corporal y las muertes en las categorías más susceptibles, las mayores pérdidas subyacen ocultas, sin mostrar signos clínicos aparentes, con disminución de la producción de carne y lana y con incremento de los costos por productos y asistencia veterinaria. En la cría de ovinos, los corderos inician su infección cuando todavía están con sus madres (en primavera), incrementándose a partir del destete (diciembre), para llegar a la etapa de mayor riesgo durante el primer otoño e invierno.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Las ovejas bien alimentadas son más resistentes a la infección y menos susceptibles a los efectos patogénicos de los parásitos, por lo que es conveniente la incorporación de estrategias tales como:

1. Manejo diferido y descanso de pasturas (aproximadamente 6 meses).
2. Pastoreo alternativo por ovinos jóvenes y adultos.
3. Pastoreo alternativo de especies.
4. Pastoreo mixto (diferentes edades o especies).

Recomendaciones básicas para dosificar con antiparasitarios

a) Área de más de 300 mm de precipitación

Los tratamientos son dirigidos a los nematodos más importantes: *Ostertagia*, *Nematodirus* y *Trichostrongylus*. *Fasciola* puede aparecer como un problema en valles y mallines.

Ovejas. La dosificación preparto es recomendada con drogas de amplio espectro. Puede aplicarse cuando se realizan las vacunaciones (2 a 3 semanas preparto) contra enfermedades clostridiales. Las ovejas secas generalmente no necesitan esta dosificación.

Corderos. Los corderos nacidos en primavera pueden recibir su primer dosis a la señalada, aunque esto generalmente no es necesario. Otra dosis (o la única) de antiparasitarios de amplio espectro generalmente es necesaria en abril/mayo, dependiendo de los resultados del chequeo parasitológico.

Como los ovinos jóvenes son muy susceptibles a las parasitosis, deben ser cambiados a potreros seguros después de cada dosificación. Los potreros seguros son aquellos que permanecen sin pastorear por varios meses y están poco contaminados por larvas de parásitos.

En abril y julio se sugieren efectuar análisis coprológicos (hpg) de las distintas categorías para decidir otro tratamiento.

b) Área de menos de 300 mm de precipitación

Estas recomendaciones están destinados a las zonas sin riego, al oeste de la isohieta de 300 mm, de menor riesgo parasitario, pero donde ocurren esporádicas pérdidas de producción. Se basa en controles de cargas parasitarias y sólo si es necesario tratamiento. El nematodo más importante es *Nematodirus*.

En octubre/noviembre se trata con un antiparasitario de amplio espectro a los borregos/as (menores de 18 meses). Adicionalmente se aplican fasciolicidas, en áreas donde aparece *Fasciola*. En corderos, se sugieren conteos de hpg al destete y a fines de abril, para decidir su dosificación.

c) Área bajo riego

El programa se enfoca a *Ostertagia*, *Nematodirus* y *Trichostrongylus*. Se recomiendan drogas de amplio espectro, siguiendo el esquema de una o dos dosificaciones a todos los ovinos en verano, cuando hay gran mortandad de larvas en la pastura.

Parasitismo por Trematodes

El parasitismo por *Fasciola hepatica* es frecuente en ovinos que pastorean en las zonas de cordillera y pastizal subandino y en los mallines no salinos, al norte de Santa Cruz (superficie estimada de 4,5 millones de ha). De todas maneras, en áreas de secano se han diagnosticado brotes esporádicos de fasciolosis asociados a manejos preferenciales por destinar los potreros más empastados a la hacienda de mayor valor (carneros). Pro-

duce pérdidas productivas, mortandades y lesiones en el hígado (Foto 11-9) que predisponen a enfermedades clostridiales como la hepatitis infecciosa necrosante.

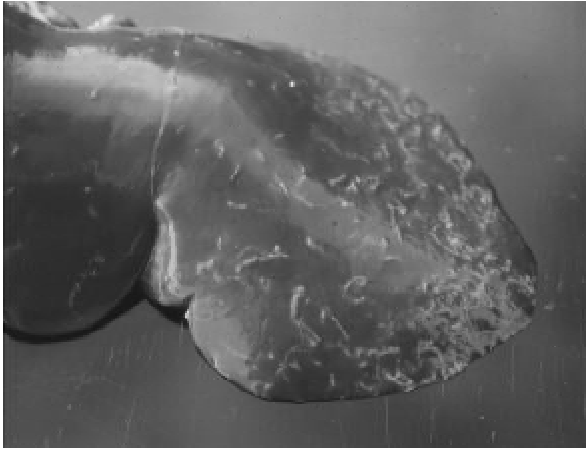


Foto 11-9: Hígado afectado por *Fasciola hepatica*. Abundante cantidad de cicatrices en la cápsula hepática producidas por las larvas del parásito en su etapa migratoria

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Dos o tres dosificaciones por año pueden ser necesarias para los animales que pastoreen en áreas infectadas. Abril suele ser el momento más importante para aplicar una dosis de fasciolicida que sea efectivo contra todos los estados (adultos y juveniles) del parásito. Cambiando de potrero los animales dosificados, se evitará la reinfección en áreas húmedas que puedan continuar el ciclo.

Parasitismo por Tenias

Moniezia spp., *Thysanosoma actinioides* y *Cysticercus spp.*, son generalmente relacionadas con pérdidas por decomiso y esporádicamente asociadas a algunas enfermedades clostridiales. La aparición frecuente y espectacular a la faena es motivo de preocupación de los productores. Los segmentos (proglótidos) se pueden observar a simple vista en la materia fecal de los animales jóvenes.

El *Coenurus cerebralis*, ha sido diagnosticado esporádicamente en toda la Patagonia, con bajas mortandades (Foto 11-10).

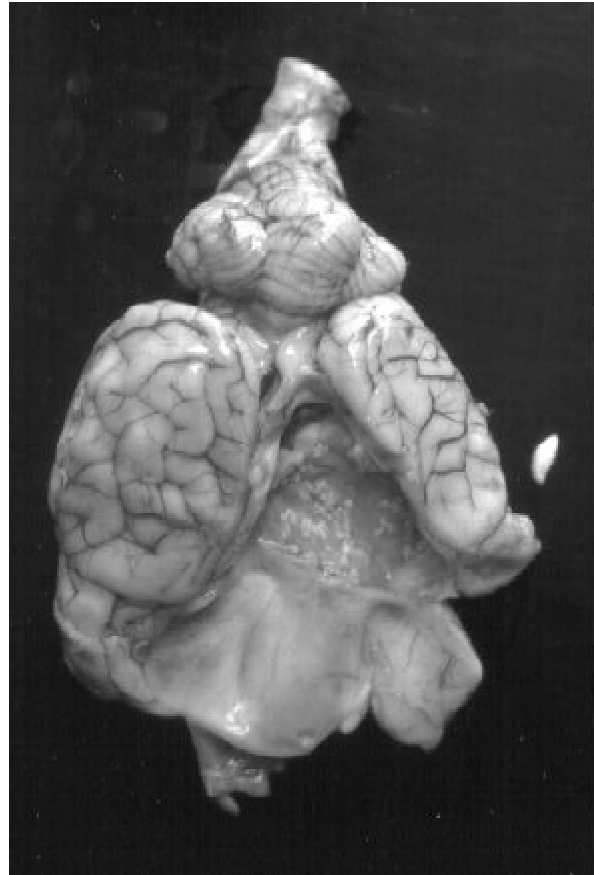


Foto 11-10: *Coenurosis cerebral*. Lesión cavitaria quística en el cerebro de un ovino producida por la forma larval de la tenia *multiceps*.

Es de destacar la desafortunada frecuencia de los quistes hidatídicos en la faena, por el riesgo que significa para la familia rural.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Una larga lista de antiparasitarios ha sido recomendada para la infección por tenias, actualmente se utilizan drogas de amplio espectro como: albendazole, parbendazole, cambendazole, fenbendazole, oxfendazole, ricobendazole, febantel, netobimin, praziquantel, etc., en general en dosis más elevadas que las sugeridas para nematodos gastrointestinales.

Las medidas higiénicas durante la faena y el trata-

miento de los perros son pilares básicos para el control de las tenias que tienen ciclos comprometiendo carnívoros.

Parasitismo por coccidios

Los casos esporádicos registrados en Patagonia de coccidiosis clínica en corderos, con retrasos del crecimiento y mortandad, fueron diagnosticados en cabañas y engordes. Los factores que indujeron la aparición de la enfermedad fueron:

- a) Falta de higiene
- b) Sistemas intensivos
- c) Estrés (climático, manejo, dieta, etc.)
- d) Presencia de crías tardías
- e) Mellizos (por menor calostro disponible)
- d) Destete temprano

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: La prevención se logra a través de medidas higiénicas adecuadas y con el agregado de coccidiostatos en el alimento. La cura basada en la aplicación de sulfas y otras drogas no recupera inmediata-

mente los animales afectados, debido al daño intestinal ocurrido entre el tiempo de la aparición de la enfermedad, el diagnóstico y el tratamiento.

Ectoparásitos

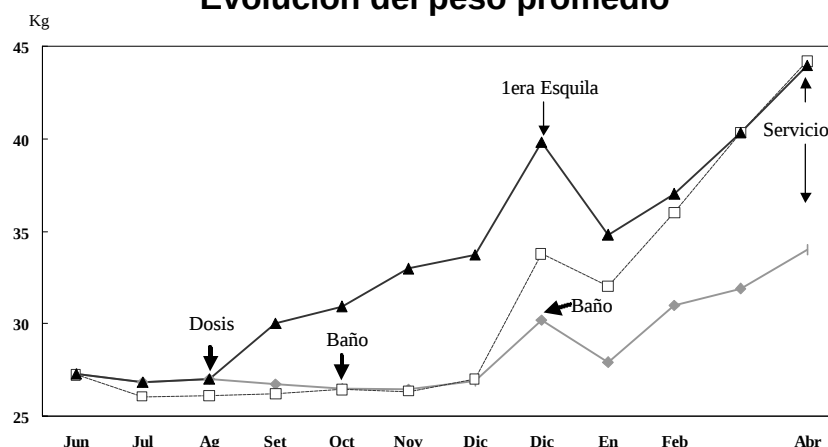
Sarna psoróptica

La enfermedad es una dermatitis alérgica (Foto 11-11) producida por las excreciones del ácaro *Psoroptes ovis*, es altamente transmisible y es comúnmente diagnosticada en las majadas de todo el país (excepto Sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego). Constituye uno de los grandes problemas sanitarios en Patagonia. Además del deterioro en producción de lana y muerte de animales en invierno, se demostró que a los ovinos curados tardíamente de sarna les toma hasta dos años recuperar los niveles de producción (en peso corporal, preñez y lana) que tienen ovinos curados inmediatamente de detectada la enfermedad (Figura 3-11). Hasta el presente, la mayoría de las fallas denunciadas en el control de sarna en Patagonia han sido luego confirmadas como defectos en la aplicación y/o junta de animales. El uso generalizado e irracional de antisárnicos podría por otro lado generar en breve la aparición de cepas resistentes.

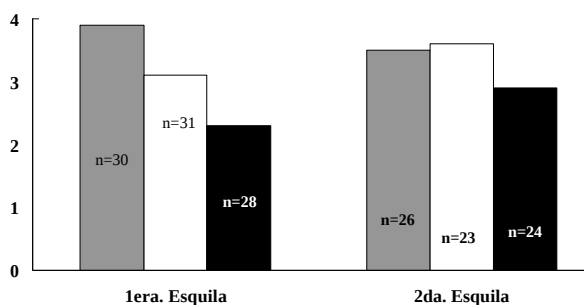


Foto 11-11: Animal afectado de sarna psoroptica y ácaros en copula

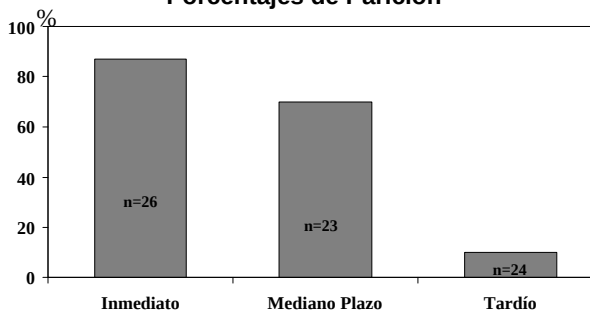
Evolución del peso promedio



Promedio de Peso de Vellón



Porcentajes de Parición



Tratamiento



Figura 3-11: Sarna ovina. Parámetros productivos en animales tratados y curados en distintos momentos (15, 90 y 150 días pos-infección)

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: La prevención depende del buen estado de los alambrados, el ingreso controlado de hacienda y la desinfección de elementos que puedan transportar el ácaro (herramientas de esquila, ropa, etc.). El tratamiento se debe realizar a todos los ovinos de cuadros afectados y linderos obligatoriamente con productos aprobados por SENASA y siguiendo estrictamente las indicaciones de los membretes. Es deseable que los tratamientos se realicen en el marco de un programa de control consensuado con productores vecinos.

Melophagiasis

Conocida como falsa garrapata, durante los últimos años ha incrementado su presencia y ha aparecido en áreas en que no se la conocía. Esto puede ser debido a que se están abandonando los baños antisármicos ante la opción de los sistémicos inyectables y a que estos, aplicados como sarnicidas, no son melophagucidas. Además, los pour-on y otros productos de aplicación en piel, hoy no son 100% efectivos.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Las mismas consideraciones de manejo que para sarna, la diferencia en los tratamientos por baño o con sistémicos es que el tiempo entre la primera y la segunda aplicación debe ser de 21 días. Se sugiere realizar tratamientos con pour-on o sistémicos inmediatamente después de la esquila preparto, ya que más del 90 % de los melophagos se pierden con el vellón y, si el tratamiento es exitoso, los corberos que nacen no se contagian.

Pediculosis

El hallazgo más común es el denominado piojo masticador (*Damalinea ovis*) (Foto 11-12), siendo de menor aparición el chupador (*Linognatus pedalis*). Hasta el presente los hallazgos han sido esporádicos y con bajos porcentajes de presentación en las majadas, pero, al igual que con los melófagos, es notable el incremento diagnosticado en majadas que dejan de ser tratadas con baños por estar libres de sarna o porque continúan con tratamientos con inyectables sistémicos de escasa efectividad contra *Damalinea*.

Enfermedades infecciosas

Enfermedades clostridiales

Éste es un grupo de enfermedades producidas por diferentes bacterias del genero *Clostridium*, que se presentan generalmente en forma de brotes con muerte aguda o sobreaguda.

a. Gangrena gaseosa

Producida por *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi* A y menos frecuentemente *Cl. novyi* B, *Cl. perfringens*, *Cl. chauvoei*, *Cl. histoliticum* y *Cl. sordelli*, en general en ese orden de frecuencia y habitualmente asociados. Es una infección de origen exógeno, siendo las heridas de esquila, descole, castración e inyección de productos veterinarios las puertas de entrada más

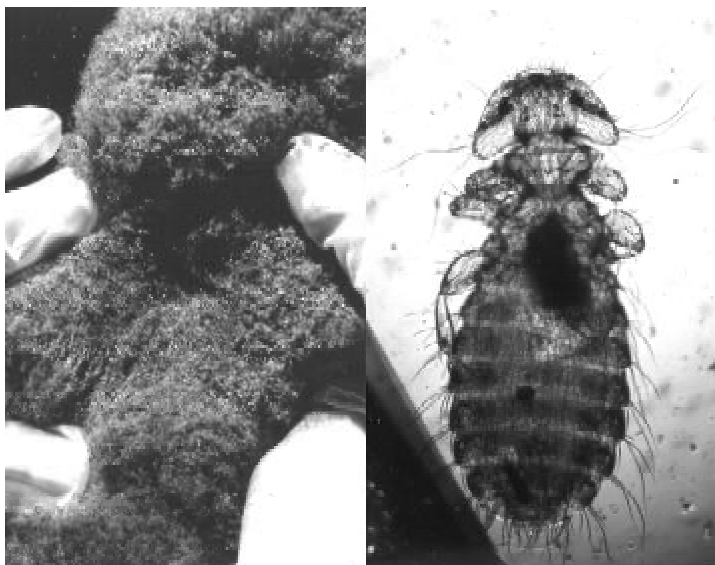


Foto 11-12: *Pediculosis en ovinos. Ejemplar de piojo masticador y aspecto del vellón afectado*

comunes de la bacteria al organismo animal. Evolucionan en el tejido subcutáneo, aunque frecuentemente la masa muscular también se halla afectada (Foto 11-13), produciendo luego septicemia, shock toxi-infeccioso y la muerte del animal. La enfermedad conocida como "cabeza hinchada" es considerada una gangrena gaseosa que sobreviene por la contaminación de heridas en la cabeza debidas a las peleas que suelen tener los carneiros adultos entre sí.



Foto 11-13: *Gangrena gaseosa. Miembro posterior afectado (izquierda), congestivo y de un color oscuro en contraste con el miembro anterior (derecha) que se encuentra normal.*

b. Enterotoxemia

Producida por *Clostridium perfringens* D, es una infección endógena, condicionada habitualmente por alteraciones en el tubo digestivo, que afecta animales de ambos sexos principalmente hasta los 12-18 meses. El germen generalmente está presente en el intestino como un habitante normal, pero bajo condiciones favorables se multiplican y comienzan a producir toxinas y desencadenan la enfermedad. Tales condiciones se presentan cuando ocurre un cambio brusco en la dieta, generalmente pasando de una dieta pobre a una de superior calidad. Otras situaciones sindicadas como desencadenantes de enterotoxemia son un alto nivel de parasitismo intestinal, sobre todo por la presencia de tenias y la sobre dosificación con productos farmacéuticos. Si bien la enfermedad es generalmente de curso sobreagudo se suele notar decaimiento, fiebre, incoordinación, sintomatología nerviosa y hasta muerte.

c. Hepatitis infecciosa necrosante

Producida el *Clostridium Cl. novyi* Tipo B. Es una infección endógena, condicionada a factores predisponentes como el parasitismo por *Fasciola hepatica* y por *Thysanosoma actinioides* que generan las condiciones de anaerobiosis en el hígado, adecuadas para el desarrollo de las bacterias y la producción de toxinas. Se caracteriza por depresión, los animales se mantiene apartados de la majada, puede haber fiebre, hemoglobinuria, ictericia, signos neurológicos y muerte en forma sobreaguda.

d. Tétanos

Causado por el *Clostridium tetani*, es una infección exógena caracterizada por contracturas permanentes de la musculatura. La enfermedad se origina a partir de heridas de castración, descole y esquila contaminadas con el clostridio. La multiplicación del *C. tetani*, en la herida es muy rápida y produce toxinas que actúan sobre el sistema nervioso central. Se caracteriza por rigidez y temblores musculares, trismos, prolapso de tercer párpado, respuesta exagerada a estímulos, congestión de mucosa ocular, meteorismo secundario, posición en caballete, postración, opistótonos y muerte (Foto 11-14).



Foto 11-14: Borrego afectado de tétanos. Note la rigidez de los miembros, cuello estirado, cabeza hacia atrás y timpanismo ruminal.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Se puede decir en general que las enfermedades clostridiales no tienen tratamiento. Por ello todos los esfuerzos tienen que ser puestos en la prevención, la cual se basa en el establecimiento de un plan de vacunación adecuado para aumentar la inmunidad y en adoptar medidas de manejo para minimizar los factores o situaciones de riesgo que desencadenan la enfermedad.

El plan se basa en el logro de inmunidad basal en corderos y borregos, el mantenimiento de esa inmunidad en adultos con 1 refuerzo anual y un manejo adecuado de la majada.

1. Primera dosis a los 2-3 meses de vida (se puede hacer coincidir con la señalada (diciembre) o el destete (febrero).

2. Segunda dosis a los 30 días de aplicada la 1er dosis.

3. De aquí en más se sigue aplicando un refuerzo anual a todos los animales adultos en la época preparto. Esto asegura la protección de toda la majada y que las madres pasarán a su vez en al calostro los anticuerpos protectores a los corderos para sus primeros 2 o 3 meses de vida.

En establecimientos con problemas severos de enfermedades clostridiales, se recomienda aplicar un refuerzo a los borregos y borregas a los 5 meses de aplicada la 2da dosis.

A todo esto habrá que sumar medidas de manejo. En el caso de la enterotoxemia, estas estarán dirigidas a

prevenir cambios bruscos en la alimentación. Ante la perspectiva o presencia de un rebrote brusco de la pastura se recomienda, en el caso de Patagonia y áreas de cordillera, mover los animales que estén pastoreando en mallines y vegas a faldeos o pampas más secas. En el caso de la gangrena gaseosa, se debe mejorar el manejo de la esquila a fin de que haya menos heridas, desinfectar las heridas y mejorar la higiene en general. En el caso del tétanos, desinfectar los cuchillos al capar y descolar y desinfectar las heridas. Para el caso de la hepatitis infecciosa necrosante el control del parasitismo por *Fasciola hepatica* y *Thysanosoma actinioides* sería la medida más acertada.

Ectima contagioso

Es una infección causada por un virus que afecta las mucosas y que está muy difundida en Patagonia. Las lesiones consisten en úlceras y costras secas y sangrantes alrededor de la boca y narices. A veces también se pueden ver costras o lesiones a nivel del rodete coronario en manos y patas y en los genitales externos (prepucio en machos y vulva en hembras). Su presentación es variable según el año. Los brotes llegan a afectar hasta el 80% del lote, sobre todo en borregos y borregas, produciendo pérdida de peso y retraso del crecimiento por el impedimento para comer a raíz de las lesiones en la boca y ollares. En ovinos lecheros produce una caída en la producción de leche. Heridas en la boca y morro por la ingesta de pastos duros o arbustos pinchudos pueden facilitar el desencadenamiento de los brotes.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: La enfermedad se previene aplicando un plan de vacunación permanente a nivel de majada. En el momento del brote se recomienda apartar los animales afectados de los sanos y aplicar tratamiento tópico en las heridas con curabicheras y/o cicatrizantes. Se puede agregar también algún desinfectante al agua de bebida para evitar el contagio a través de este medio.

Queratoconjuntivitis

Es una infección altamente contagiosa, que afecta los ojos del animal, produciendo una conjuntivitis con lagrimeo y enrojecimiento del ojo, mucosa palpebral y

posteriormente el desarrollo de una queratitis, visible como un opacamiento o nube, que disminuye la visión del animal enfermo, hasta casos de ceguera total. Los animales afectados pierden condición corporal por las dificultades para moverse, buscar alimento y comer. La enfermedad afecta a los ovinos en forma de brotes con prevalencias altas, sobre todo en veranos secos. Hasta el presente no se conoce exactamente la etiología, pero se han aislado bacterias, micoplasmas y virus, que se piensan podrían interactuar para producir la enfermedad. Esta falta de conocimiento origina la inexistencia en el mercado de vacunas efectivas para prevenir la enfermedad.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Los animales afectados deben ser separados de los animales sanos y llevados a algún galpón o tinglado a la sombra para evitar los efectos irritativos de los rayos solares, viento y tierra. Los afectados pueden ser tratados con soluciones antibióticas y/o desinfectantes aplicadas con pulverizadores. No se recomienda usar aerosoles, pues el gas que estos contienen aumenta la irritación ocular. La aplicación de oxitetraciclinas larga duración en forma general o intrapalpebral ayuda a la curación de los animales afectados. La única prevención que se puede hacer es evitar los grandes arreos en días muy secos, con viento y en horas de mayor exposición al sol.

Dermatofilosis ovina

Producida por *Dermatophilus congolensis*. Es básicamente una afección de animales jóvenes que se visualiza en borregos a la primera esquila conocida también como lana de palo o lana de piedra. Más raramente se producen brotes en adultos que pueden llegar a afectar al 30% de los animales. La presencia de la enfermedad dificulta la tarea de la esquila y produce pérdidas de vellón. En Patagonia solía aprovecharse el baño antisármico para controlar esta enfermedad con pentaclorofenato, pero actualmente no existe ese producto en el mercado. Además con el advenimiento de los inyectables, esta enfermedad dejó de controlarse y hoy es frecuente la aparición de una cantidad importante de animales con lesiones a la esquila.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Se recomienda segregar a los animales enfermos, desinfectar las herramientas de esquila (tijera o manija y peine) después de esquilarlos y, si se realiza un baño antiséptico, dejarlos para el final.

Lana sisal

Es una enfermedad diagnosticada y descrita en los últimos años en ovinos Merino, que estaría producida por una bacteria denominada *Propionobacterium agnes* asociada probablemente a un factor genético. Produce cambios a nivel de piel (Foto 11-15), que luego se ven expresados en el aumento de la cantidad de grasa del vellón, que dificulta posteriormente el procesado industrial de la lana.



Foto 11-15: Ovinos Merino con lana sisal. Las áreas afectadas se caracterizan por una coloración oscura y por estar deprimidas respecto al resto del vellón.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: Hasta el momento, la única forma de controlarla es segregando a los animales que padecen la enfermedad. Si bien hay registro de presencia en casi toda la Patagonia, no se han realizado estudios para determinar su prevalencia.

Linfoadenitis caseosa

Es una enfermedad producida por *Corynebacterium*

seudotuberculosis. Afecta a ovinos y caprinos, produciendo la hipertrofia de los ganglios linfáticos del animal, los cuales muestran un contenido caseoso característico en el interior (Foto 11-16). Se han registrado prevalencias a nivel de majada de hasta un 70%. La puerta de entrada del agente etiológico son las heridas de esquila, de descole y castración, heridas en mucosa bucal por ingestión de pastos duros, flechilla, los baños antisépticos contaminados, etc.



Foto 11-16: Linfoadenitis caseosa. Ganglios linfáticos mediastínicos afectados. Nótese el significativo aumento de tamaño de los ganglios y el contenido caseoso en el interior de los mismos.

Actividades a considerar en el manejo sanitario del establecimiento: La enfermedad se puede prevenir mejorando la higiene en la señalada, desinfectando las heridas de castración, descole y señalada y desinfectando el cuchillo que se usa para dichas actividades. Al momento de la esquila se recomienda desinfectar el lugar, incluido el piso y peines de esquila, ya que se contaminan al cortar ganglios infectados. También se deben desinfectar las heridas que se produzcan.

Otras enfermedades

Micotoxicosis

Son varios los casos de micotoxicosis detectados en Patagonia (mal del huecú, mal de Trelew, tembleque, etc.) Todos están en relación con la presencia de micotoxinas en los pastizales naturales producidas ya sea por hongos saprófitos que crecen en el exterior de los tallos de las gramíneas más comunes y en materia vegetal muerta o por hongos endófitos que crecen en el interior de los tallos de dichas gramíneas. Las intoxicaciones sólo se producen cuando, debido al sobrepastoreo de los campos, los animales comen pasturas que normalmente no comerían, o al estar los coirones muy comidos, los animales tienen acceso a la zona del macollo del coirón donde hay abundante material vegetal muerto, sustrato ideal para el desarrollo de hongos productores de micotoxinas. Estas enfermedades se pueden prevenir haciendo un uso racional del pastizal y una buena planificación del pastoreo. Ante la presencia de brotes se recomienda cambiar los animales de potrero y ofrecerles un forraje distinto al que estaban comiendo. La suplementación con fardo, puede ayudar.

Tetania hipomagnesémica

Es una enfermedad de los ovinos conocida en la región como "garrotillo" debida a una nutrición deficiente que genera bajos niveles de magnesio y calcio. La enfermedad clínica es desencadenada por situaciones de stress a que son sometidos los animales, debido al manejo inadecuado de la majada en situaciones particulares como la esquila. En ella, los animales son sometidos por lo general a arreos, varios días de encierre en corrales sin oferta de forraje ni agua de bebida, trabajo de los perros, a veces la aplicación de un baño antiséptico y/o la dosificación con algún antiparasitario y un nuevo arreo para regresar al potrero. Bajo estas condiciones algunos animales desarrollan una sintomatología muy similar al tétanos, con envaramiento de los miembros, hiperexcitabilidad, caída al suelo con imposibilidad de levantarse (Foto 11-17), para finalmente morir de hambre y sed o alguna complicación pulmonar. La enfermedad se puede controlar fundamentalmente mejorando la condición del pastizal y por ende la nutrición de los animales

y haciendo un mejor manejo de la hacienda en el momento de la esquila, arreos y baños antisépticos, evitando situaciones extremas, generadoras de stress.



Foto 11-17: Tetania hipomagnesémica. Animal afectado de garrotillo con la tetanización característica de la enfermedad.

Intoxicación por garbancillo

Es producida por el consumo de una leguminosa llamada *Astragalus pehuenches*, conocida en el campo como "garbancillo" o "yerba loca" (Foto 11-18), planta que posee una toxina denominada swainsonina. Al igual que en el caso de las micotoxicosis, la hacienda come el garbancillo cuando ya no queda otra cosa, en casos de sobrepastoreo o en momentos de nevadas intensas y duraderas. Los animales se intoxican tras comer abundante cantidad de la planta. Los síntomas son dificultades para caminar, con bamboleo del tren posterior, lo que ocasiona un rezago con respecto a la majada. En casos más graves los animales intentan caminar o correr llevándose obstáculos por delante, debido a que muchos de ellos desarrollan ceguera. Los animales están hiperexcitados y finalmente caen en decúbito y mueren. No existe un tratamiento curativo para los animales ya afectados. Ni bien se detectan los primeros síntomas, se recomienda mover lentamente los animales a un potrero sin presencia de la planta tóxica. Se previene corrigiendo el sistema de pastoreo y limpiando los potreros de la planta tóxica con medios mecánicos o químicos, en la medida que sea posible.



Foto 11-18: Intoxicación por garbancillo. Ejemplar de *Astragalus pehuenches*, planta tóxica responsable de la enfermedad.

Toxemia de la preñez

Es una enfermedad metabólica originada en la imposibilidad de la oveja de atender la creciente demanda de energía del/los fetos durante las últimas semanas de gestación. Los desencadenantes de la enfermedad más comunes en la Patagonia son nevadas intensas o prolongadas, temporales de agua y frío, movimientos de la hacienda y cambios de potrero, que (1) privan a los animales de una buena alimentación y (2) aumentan el gasto de energía para mantener la temperatura corporal, entre otros tantos efectos. El animal comienza por apartarse del resto, es renuente a moverse, hay pérdida del apetito, rechinar de dientes, hiperestesia, ceguera progresiva y suele comprobarse aliento con olor a acetona. Puede haber intento de parto, pero generalmente nunca es exitoso, lo cual agrava aun más el estado de la madre. Finalmente el animal ya no se levanta, se lo ve deprimido, desconectado del medio y muere. La mortalidad generalmente es alta y el tratamiento suele ser poco efectivo, por lo que la prevención es la herramienta de elección. Una buena condición corporal (de 2 a 2,5) un mes antes de la parición ayuda a prevenir la enfermedad. En casos de temporales de agua o nieve, se deberá trasladar las madres a potreros reparados y ver la posibilidad de suplementar con fardo. En el caso de animales con alto riesgo de enfermarse (mala condición corporal, mala pastura y posibles factores climáticos adversos) se puede recurrir a una dosificación con soluciones glucosadas con calcio, fósforo y magnesio como ayuda.

Intoxicaciones por productos veterinarios

Suelen ocurrir mortandades por la aplicación de medicamentos a la majada en sobredosis de productos en mal estado, productos formulados para una especie animal aplicado en otra especie, etc. Esta problemática se podría solucionar en gran parte si el productor buscara el asesoramiento profesional del médico veterinario en vez de decidir personalmente sobre la medicación y si las autoridades competentes ejercieran un estricto control de manera que las especialidades veterinarias se expendan solo en los comercios habilitados a tal fin.

Consideraciones finales

Es importante entender que las enfermedades responden en general a causas muy concretas, que no sólo implican al agente etiológico, sino que en su presentación están involucrados el tipo y estado del pastizal disponible en cada época del año, el manejo que se hace de ese pastizal, el de la majada y del establecimiento.

De esta idea se desprende que los problemas sanitarios no se solucionan solamente con la aplicación de un medicamento y que no hay recetas mágicas para detener una mortandad una vez que se ha desencadenado un brote. La aplicación de tratamientos medicamentosos (antibióticos, soluciones vitamínicas o mineralizantes, dosificación con antiparasitarios, baños, vacunaciones, etc) debe ir siempre acompañada de medidas de manejo, como cambio de potreros, mejora de la pastura, evitar las situaciones de estrés, segregación y aislamiento de animales enfermos hasta su total recuperación, descarte de animales que padecen enfermedades crónicas, etc.

Un tercer tema, de gran vigencia, es que siempre resulta más barato aplicar una vacuna o un antiparasitario en el momento adecuado que tener una mortandad o descubrir que los animales han perdido peso y se han retrasado en el crecimiento. Finalmente, en Patagonia hay un sistema de salud animal conformado tanto por el sector gubernamental como por el sector privado con la finalidad de controlar las enfermedades existentes en el ganado y prevenir el ingreso de nuevas enfermedades a la región. Dentro de este sistema de salud, es básicamente el veterinario rural, el profesional idóneo que el productor debe consultar para el tratamiento y prevención de las enfermedades de su majada

Bibliografía de consulta

- Arrigo, J.L. y C.A. Robles. 1982. Tétanos en corderos. Su diagnóstico en la zona de Paso Flores, Memorias Técnicas, INTA-EEA Bariloche.
- Cuerpo L., F.V. Olaechea, M. Marangulich. 1980. Acumulación de Lindane en ovinos bañados con antisárnicos. Primeras Jornadas técnicas de Actualización en Producción Animal. Viedma 3 al 5/9/80.
- Iglesias, R.O.; F.J. Anglesio, J.A. Cabana y H.H. Tapia. 1986. Efecto del tratamiento antiparasitario sobre la ganancia de peso y producción de lana de corderos de destete. Estudio de su rentabilidad. Rev. Arg. Prod. Anim. Vol 6 N° 9-10 Pag: 609-615.
- Iglesias, R.O., H.H. Tapia y M.B. Alegre. 1992. Parasitismo gastrointestinal en ovinos del departamento Guer Aike. Provincia de Santa Cruz. III Congreso Mundial de Ovinos y Lanos (Buenos Aires-Argentina) Pag: 305-322.
- Johnstone, I.L. 1971. Enfoque ecológico para el control de la parasitosis ovina. Col. Agrop. INTA N 20 113pp.
- Martin, W.B. y I.D. Aitken. 2000. Diseases of sheep - Ed. Blackwell, Oxford, UK. 512 pag.
- Olaechea F.V. y M. Suárez. 1982. Parasitismo gastrointestinal en ovinos de la zona de Pilcaniyeu (Río Negro). Rev. Med. Vet. (Bs.As.) Vol. 65 Nro. 6: 310-320. 1984.
- Olaechea F.V., Suárez M. 1985. Parasitismo gastrointestinal de los ovinos de Comodoro Rivadavia (Chubut). Vet. Arg. 2 (17): 611-616.
- Olaechea F.V. 1994. Epidemiología y Control de Fasciola hepatica en Argentina., 213-233. En: Enfermedades Parasitarias de Importancia Económica en Bovinos, Nari A. Y Fiel C. Ed. Hemisferio Sur.
- Olaechea F.V. y M. Suárez. 1990. Parasitosis: Informe especial en "Manual del Ovejero Patagónico", de G. Morris. Pag. 82 al 86.
- Olaechea F.V. 1993. Sarna Ovina. El tema elegido del mes. INTA EEA Bariloche. SIRSA.
- Olaechea F.V. 1993. Fasciola hepatica. El tema elegido del mes. INTA EEA Bariloche - SIRSA.
- Olaechea F.V., L. Cuerpo, A. Pizzi, L. Marangulich. 1985. Residuos de diazinón en ovinos bañados con antisárnicos, X Congreso Panamericano de Veterinaria y Zootecnia. Bs.As. 23 al 27/2/85.
- Radostitis, O.M., D.C. Blood y C.C. Gay. 1994. Veterinary Medicine- Ed. Bailliere Tindall, London, UK. 1763 pag.
- Robles, C.A. 1994. La Brucelosis de los ovinos. Serie de divulgación, INTA, Bariloche.
- Robles, C.A. 1996. Revisación clínica de carneros. Revista Presencia, N° 38 : 23-25.
- Robles, C.A. 1998. Epididimitis contagiosa de los carneros por Brucella ovis (1998) Revista de medicina Veterinaria Vol 79 (1) : 67-71.
- Robles, C.A. 1989. Técnicas de revisión del carnero. Ed. INTA- EEA Bariloche. pp: 12
- Robles, C.A. 1996. Aborto ovino. Ed: SIRSA - INTA Bariloche pp: 16.
- Robles, C.A. 1998. Enfermedades Clostridiales del Ganado. Ed. Carlos Robles, INTA Bariloche. 1ra edición, Bariloche, Argentina. ISBN N° 950-43-9347 19 pp.
- Robles, C.A.; O.K. Kerbage, A.R. Moreira. 2000. Hepatitis infecciosa necrosante en ovinos Merino de la Patagonia Argentina, parasitados con Thysanosoma actinioides. Archivos de Medicina veterinaria (Chile) XXXII : 93-99.
- Robles, C.A.; A. La Torraca, M. Sancholuz, F.A. Uzal y E. Evans. 1993. Brucelosis ovina en majadas merino de la provincia de Chubut, Argentina. Veterinaria Argentina 10 :458-461.
- Robles, C.A., J.M. Pueyo, M.C. Suárez y F.V. Olaechea. 1980. "Garrotillo", un caso de tetania en ovinos, Memorias Técnicas, INTA-EEA Bariloche.
- Robles, C.A.; J.M. Pueyo y F.V. Olaechea. 1984. Brote de Hepatitis infecciosa necrosante en ovinos libres de Fasciola hepatica - Revista de Medicina Veterinaria, 65 :194-198.
- Robles, C.A., C. Saber y M. Jeffrey. 2000. Intoxicación por *Astragalus pehuenches* (locoismo) en ovinos Merino de la Patagonia Argentina. Revista de Medicina veterinaria, 81: 380-384.
- Robles, C.A., J. Urcullú y F.A. Uzal. 1987. Epididimitis en carneros en dos establecimientos ganaderos de la provincia de Santa Cruz . Informe final - INTA-EEA Bariloche.
- Robles, C.A., J. Urcullú, F.A. Uzal y R. Merlo. 1990. Primer diagnóstico en Patagonia de Orquioepididimitis en carneros por Bacilos pleomórficos Gram negativos- Veterinaria Argentina, VII :453-455.

- Robles, C.A., F.A. Uzal y F.V. Olaechea. 1992. Intoxicación crónica por cobre en ovinos lecheros - Veterinaria Argentina 10 :95-97.
- Robles, C.A., F.A.Uzal, F.V. Olaechea y C. Low. 1998 Epidemiological observations in a corriedale flock affected by *Brucella ovis*., Veterinary Research Communications, 22: 435-443.
- Robles, C.A y F.A. Uzal. 1991. Guía práctica de necropsia en ovinos y caprinos. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. pp: 19. ISBN 950-504-458-5.
- Robles, C.A., F.A. Uzal y F.V. Olaechea. 1996. Guía práctica de muestreo de enfermedades en ovinos y caprinos. Ed. Robles, Uzal y Olaechea, INTA-Bariloche. ISBN N° 950-9853-65-8.
- Suárez M. y F.V. Olaechea. 1982. *Ostertagia (Grosspiculagia) occidentalis* (Ramson 1907) en la provincia del Chubut (República Argentina). Primer hallazgo. RIA Vol. XVII Nro. 2:129-133.
- Suárez M., F.V. Olaechea y G. Rschaid. 1985. Evaluación de la Cipermetrina aplicada pour-on en ovinos naturalmente infestados con "*Melophagus ovinus*". Vet. Arg., 2: 828-831.
- Suárez M., F.V. Olaechea, E. Quintriqueo. 1987. Ensayo de la actividad antihelmíntica del Netobimin (SCH 32481) contra *Thysanosoma actinioides*. Therios. Vol.1 N°48: 196-199.
- Suárez M., F.V. Olaechea y E. Quintriqueo. 1990. Helmintos y artrópodos diagnosticados en Patagonia (Argentina) en el laboratorio de Parasitología Animal de la URISA-INTA Bariloche en el decenio 1979-1989. Therios Vol. 16 N°78: 173-182.
- Uzal, F.A., C.A. Robles, M.A. Scuteri, M. Sala de Miguel, J. L. Arrigo, J. Escobar y A. Pelliza. 1992. Síndrome tremorgénico en ovinos del Noreste de la Provincia de Chubut, Argentina: 1.- Aspectos epidemiológicos y clínico- patológicos. Revista de Medicina Veterinaria, 73 :110-118.
- Uzal, F A, C.A. Robles, M.A. Scuteri, M. Sala de Miguel y L. H. Lischinsky. 1992. Síndrome tremorgénico en ovinos del Noreste de la provincia de Chubut, Argentina: 2.- Aspectos micológicos. Revista de Medicina Veterinaria, 73 :177-182.
- Waller, P.J., F. Echevarria, C. Eddi, L. S. Macie, A. Nari y J.W. Hansen. 1996. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: General Overview. Veterinary Parasitology 62: 181-187.

