

## CAPITULO 7

# SANIDAD

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Manual del ovejero mesopotámico](#)

Las enfermedades de mayor relevancia económica en la ovejería mesopotámica son las parasitosis internas y externas, seguida por las afecciones de las pezuñas y las decoloraciones de la lana. Para su mejor comprensión y control, las hemos tratado en mayor detalle.

En forma más somera hemos consignado las enfermedades infecciosas, metabólicas (nutricionales) y de la reproducción, que pueden afectar la performance de las majadas del área.

### PARÁSITOS INTERNOS

La palabra "control" implica generalmente la supresión de cargas parasitarias en el huésped por debajo de un nivel en que puede haber pérdidas económicas.

Los objetivos del control pueden resumirse como sigue:

- 1) Evitar exposiciones riesgosas en animales susceptibles (la recuperación de una infestación masiva siempre es lenta).
- 2) Reducir los niveles globales de la contaminación de la pradera.
- 3) Minimizar los efectos de las cargas parasitarias.
- 4) Estimular el desarrollo de inmunidad o resistencia.

El uso estratégico de antihelmínticos tiene una base estacional y está concebido para disminuir las cargas parasitarias y por ende la contaminación de los pastos en épocas basadas en un conocimiento de los cambios estacionales en la infestación.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

En la mayoría de las áreas ovejeras es necesario un tratamiento estratégico especial para contrarrestar la disminución de la resistencia a las lombrices en las ovejas paridas (aumento posparto). Es recomendable desparasitar un mes antes y un mes después del parto. Otra aplicación estratégica muy deseable consiste en una toma dos semanas antes del servicio como parte de un programa de "flushing" (optimizando la nutrición).

La desparasitación se complementa con buen manejo. Consiste en mover la majada de pasturas contaminadas a potreros pastoreados por vacunos adultos, potreros "descansados" y que no han sido pastoreados por lanares durante varios meses.

Como es sabido los lanares son siempre más susceptibles a los efectos perniciosos de los helmintos que los vacunos. La resistencia a las parasitosis no es muy sólida y por eso los tratamientos frecuentes serán necesarios, especialmente durante el primer año de vida.

### CALENDARIO

Es necesario comprender que el "enfermo primario" es el campo. Las dosificaciones estratégicas y tácticas deben sincronizarse para controlar las cargas parásitas dentro de los animales y afuera cortar el círculo vicioso de la contaminación y reinfestación.

#### FINES DE AGOSTO

Posiblemente la toma más importante del año. Previene el aumento de primavera de la lombriz grande del cuajo (*Haemonchus contortus*); elimina la nodular (*Oesophagostomum columbianum*) y corta la progresión primaveral de la lombriz de la diarrea negra (*Trichostrongylus* spp.).

#### MEDIADOS DE OCTUBRE

Es un segundo ataque al aumento de primavera de la lombriz grande del cuajar (*H. contortus*) "reforzando" la dosis de agosto. Si hay "locura falsa" (*Oestrus ovis*), aplicar "Ranide" repitiendo en verano.

#### DICIEMBRE/ENERO

Si o sí para el destete. Reduce la infestación de todas las especies en todas las categorías de lanares y, en consecuencia, habrá menor contaminación antes de las lluvias de otoño.

## PRINCIPIOS FEBRERO

Disminuye la infestación con todas las especies antes del otoño. La contaminación del campo hacia fines del verano puede persistir e infestar lanares en la primavera siguiente (7 meses de vida libre).

## ABRIL/MAYO

Impide que las infestaciones-contaminaciones pasen el invierno. Es un primer ataque a las lombrices de la diarrea negra, las de "pelo" marrón y las nodulares.

## JUNIO/JULIO

Es el segundo ataque a los nematodos arriba nombrados. Coincide con la importante medicación pre-parto.

## DOSIFICACIONES TÁCTICAS

Las dosificaciones estratégicas arriba indicadas se consideran esenciales para lograr un control adecuado de los parásitos internos. Es notorio que nuestra área ovejera es el "paraíso" de los vermes por su clima cálido y húmedo durante gran parte del año. Las lluvias son del orden de 1.200 a 1.400 mm por año. El grueso suele caer en primavera y otoño, pero son frecuentes los veranos lluviosos.

Dosificando dos a tres semanas después de lluvias prolongadas, es una precaución muy acertada. Es importante tener presente que la desnutrición disminuye la resistencia a las verminosis, especialmente en los lanares jóvenes (destetes, recién nacidos). En el verano son particularmente riesgosas infestaciones masivas y brutalmente anemizantes de la lombriz grande del cuajo (*Haemonchus contortus*).

## ANTIPARASITARIOS

Estos últimos años ha entrado al mercado una serie de nuevos lombricidas. Entre ellos hay tres drogas estrechamente emparentadas, derivadas del compuesto tiabendazol. Estas drogas pertenecen todas a una familia conocida como los benzimidazoles (los "lechosos"). Los nuevos derivados son bienvenidos, porque amplían el espectro y la eficacia de las tomas que controlan los helmintos en lanares y vacunos. Los más recientes compuestos sistémicos de amplio espectro son closantel y la ivermectina; tienen acción contra los parásitos internos y externos.

Salvo casos de resistencia comprobada, las drogas modernas de amplio espectro no difieren mucho en eficacia antihelmíntica. El productor avisado puede elegir los compuestos más apropiados para su manejo y programa de desparasitación, combinando eficacia con economía.

Los nuevos benzimidazoles eliminan vermes más eficientemente porque quedan más tiempo en el organismo. Los benzimidazoles interrumpen una de las reacciones bioquímicas esenciales, de la cual los helmintos obtienen su energía. Si bien los nematodos pueden recurrir temporariamente a reacciones alternativas de energía, éstas son poco eficientes. Las lombrices también pueden reaccionar al déficit de energía reduciendo el desove, o entrando en un estado de letargo. La falta de energía las debilita y finalmente son expulsados del tracto digestivo y mueren.

Parece que la mayor permanencia de la droga dentro del organismo animal puede retrasar el desarrollo de vermes resistentes. Ello obviaría la necesidad acuciante de buscar nuevas fórmulas, pues los compuestos existentes tendrían más vida útil.

## VERMES RESISTENTES

### 1. TIPO GENÉTICO

La teoría evolutiva explica la aparición de una cepa o variedad resistente a las drogas: La población global de helmintos contenía algunos individuos excepcionales que poseían la capacidad de sobrevivir al vermícida. Deben haber sido poco frecuentes, pues de lo contrario la droga no surtiría efecto, ya que la sustancia química mata todos los nematodos susceptibles. Es así como la generación siguiente consistiría de la prole de la minoría resistente. Muchas de estas lombrices habrían heredado la habilidad de sus procreadores para sobrevivir a la droga.

Si la característica que confiere la resistencia es controlada por un sólo gen, entonces la población resistente aumenta rápidamente. Los investigadores piensan que esto puede ser el caso del tiabendazol. Frecuentemente la resistencia es controlada por varios genes que deben actuar juntos y por eso el proceso es mucho más lento. La explicación es que la selección debe operar durante varias generaciones para producir la mejor combinación de genes y, por ende, los individuos más resistentes.

Es muy importante saber que los parásitos pueden adquirir resistencia a varios lombricidas usados en rotación. En el pasado se recomendaba como norma alternar continuamente las drogas con el fin de retrasar el comienzo de la resistencia. Ensayos recientes demuestran lo contrario: la rotación de vermícidas puede en efecto **PROMOVER LA APARICIÓN DE RESISTENCIA MÚLTIPLE**. La mejor estrategia consiste en usar un sólo antiparasitario por tanto tiempo como resulte eficaz y resistir la tentación de cambiar fórmulas de una dosificación a otra.

## 2. TIPO INHIBIDO

El fenómeno de retardo o inhibición del desarrollo larvario de los parásitos internos, es común en muchas especies diferentes de nematodos. Las más importantes son la lombriz grande del cuajo (*Haemonchus contortus*), la de la diarrea negra (*Trichostrongylus* spp.) y la pequeña de "pelo" marrón (*Ostertagia* spp.).

La formación de larvas enquistadas es un misterio, pero es evidente que la inhibición es una manera acertada para protegerse contra la acción letal de la sustancia química. Quizás la tendencia de mostrar altos niveles de inhibición -hoy día un fenómeno muy común en el campo-, ha sido desarrollada como consecuencia de la exposición exagerada a las drogas.

Teniendo en cuenta el período de tres meses de acondicionamiento, se estima que las larvas inhibidas se desarrollan a partir de huevos depositados antes, o inmediatamente después, del principio del otoño. En lanares queda demostrada la eficacia de reducir la contaminación de la pastura durante el verano y el otoño.

## TENIASIS

Este parásito es mucho menos dañino de lo que podría insinuar su tamaño. Fuertes infestaciones que casi bloquean el intestino, puede ser observadas en corderos de unas seis semanas de edad. La tenia del lanar se llama *Moniezia expansa* y en el vacuno joven es común la *Moniezia benedini*. Es muy importante tener en cuenta que puede existir infestación cruzada entre una y otra especie.

La tenia festoneada del hígado (*Thysanosoma actinioides*) es muy común en la Patagonia, sin embargo, en la década del '80 ha comenzado a aparecer en el área (lo mismo en Río Grande do Sul). El autor la ha visto en lanares jóvenes y adultos (capones) en algunos campos de la zona.

Se logró un control satisfactorio de *M. expansa* con Albendazole a doble dosis (7,6 mg/kg) y de la festoneada del hígado con triple dosis (11,4 mg/kg) de la misma droga. Atenúa el costo el amplio espectro del Albendazole: tiene acción contra los vermes gastrointestinales, pulmonares y es ovicida a las 8 horas. No se comprobó resistencia a la droga (en ovinos).

Infestaciones masivas pueden causar trastornos digestivos en los corderos especialmente; también pueden liberar toxinas que producen la enterotoxemia (riñón pulposo). Conviene dosificar en primavera y otoño; simultáneamente se controlan vermes más dañinos.

## VIDA LIBRE Y MANEJO

El animal parasitado va eliminando en las heces los huevos de las tenías. Al quedar libres en el pasto son ingeridos por ácaros casi microscópicos. En estos vectores desarrollan su forma larvaria (cisticercos). El huésped -lanar o vacuno- ingiere los ácaros y las larvas en su interior con el pasto. El período prepatente en el huésped es de 6 a 7 semanas.

La contaminación del campo suele durar de un año a otro por la protección que tienen las larvas en los vectores. Por lo tanto es necesario destetar la cría a potreros distintos (limpios) todos los años para cortar ese círculo vicioso.

## PARÁSITOS INTERNOS

Localización	Nombre Común	Nombre Científico
Cuajar (abomaso)	Lombriz grande del Cuajo	<i>Haemonchus contortus</i>
	Lombriz pequeña	<i>Ostertagia</i> spp.
	Lombriz "pelo"	<i>Trichostrongylus axei</i>
Intestino delgado (e hígado)	Lombriz de la diarrea negra	<i>Trichostrongylus</i> spp.
	Lombriz de "cuello" fino	<i>Nematodirus</i> spp.
	Solitarias o	<i>Moniezia expansa</i>
	Tenias (festoneada)	<i>Thysanosoma actinioides</i>
	Lombricita marrón	<i>Cooperia</i> spp.
	Lombriz gancho	<i>Monodontus</i> sp.
	Estrongiloides	<i>Strongyloides papillosus</i>
Ciego y Corona	Lombriz látigo	<i>Trichuris</i> sp.
	Lombriz nodular	<i>Oesophagostomum columbianum</i>
	Lombriz grande	<i>Oesophagostomum venulosum</i>
	Lombriz de boca grande	<i>Chabertia ovina</i>
Pulmones	Lombriz de pulmón grande	<i>Dictyocaulus filaria</i>
	Lombriz pequeña del pulmón	<i>Muellerius</i> y <i>Protostrongylus</i> sp.

En el área, la más dañina es la lombriz grande del cuajo (*H. contortus*); 100 hembras pueden eliminar 1 millón de huevos y el animal suele llegar a una carga de miles.

Los vermícidias no ovícidias precisan de 24 a 36 horas en un piquete "pelado" (con agua) para que los lanares descarguen los huevos y no contaminen un potrero "limpio" con larvas infectantes.

Los lombrícidias con acción ovícida precisan de 6 a 8 horas de encierro para que las drogas esterilicen los huevos en el tubo digestivo.

En potreros "sucios" (contaminados) los animales dosificados comienzan a reinfestarse en 48 horas. A los 20 a 30 días de tratados están nuevamente parasitadas (como en el momento de la toma). Antihelmínticos a base de ivermectina tienen un poder residual de 10 a 15 días según los parásitos.

## DESPARASITACIÓN CONTROLADA

Lo ideal sería conocer el grado de contaminación de cada potrero y la carga parásita de cada majada en un momento dado. Así, con menos drogas habría mayor eficiencia y economía (menos tomas).

Conviene combinar el calendario de dosificaciones con análisis periódicos de materia fecal. Recuerde siempre que el desiderátum debe ser "curar al enfermo principal" - el campo.

## LAS BICHERAS (MIIASIS)

Las bicheras constituyen sin lugar a dudas el problema más serio para la ovejería del área, cuyo clima cálido/húmedo durante gran parte del año favorece la gran proliferación de las moscas responsables de las miasis.

No tenemos estadísticas al efecto, pero es notorio que las pérdidas anuales son muy elevadas en forma de mortandad y merma en la productividad de animales recuperados. Aparte de las pérdidas materiales, está la sensación de frustración que carcome al productor, pues tiene la certera impresión de que "la está corriendo de atrás", por así decirlo.

Ahora bien, las curaciones individuales a campo y "la terapia intensiva" en el piquete hospital, pueden controlar el problema hasta cierto punto, pero insume mucho tiempo y personal. A todas luces es más eficaz y económico evitar situaciones planteadas aplicando una estrategia preventiva.

## FACTORES PREDISPONENTES

Algunos lanares atraen más las moscas que otros, ciertas condiciones predisponen la oveja a la bichera y otras la hacen susceptible.

Una bichera precisa humedad libre en el lugar donde va a poner la queresá (desove) la mosca. Cuando la humedad está asociada con proliferación bacteriana e inflamación de la piel, la mosca es atraída al lanar para desovar siendo la bichera el corolario más probable. Consabidamente, el olor que emite la lana del escudo contaminada con heces y orina, es el factor predisponente por excelencia.

La selección contra una deficiente conformación de la cruz, cuyo signo común consiste en dos manchitas negras redondas detrás de las paletas es eficaz (sillera del diablo). Este defecto óseo facilita la penetración y saturación del agua. Asimismo, la selección contra el "vellón enfermizo" atenuará la incidencia de miasis.

Investigaciones recientes han demostrado que la bacteria *Pseudomonas aeruginosa*, que vive sobre la piel y prolifera en condiciones adecuadas de humedad y temperatura (4 a 7 días de lluvia y 25 °C), es responsable de la irritación y el escaldado de la piel, proceso que emite un olor que atrae las moscas. La cría selectiva, y el desarrollo de una vacuna con el objeto de lograr resistencia a la infección bacteriana, están progresando satisfactoriamente. En el área mesopotámica (1.200 - 1.400 mm de lluvia anual) es fundamental que la suarda sea rica en cera.

## ATENUANDO LA SUSCEPTIBILIDAD

El buen manejo toma los recaudos siguientes:

### Medidas preventivas permanentes:

- Seleccionando lanares con vellones de rápido secado (hidrófobos), buena arquitectura, color anacarado y ricos en cera fluida.
- Amputando la cola en la tercera coyuntura (cartílago) objeto cubrir punta vulva y procurar defensa mecánica.
- Refugando ovejas y borregas con vulvas deformadas que desvían la orina impregnando la lana y la piel (cortes de esquila y/o miasis).
- Evitando diarreas por parasitosis y trastornos nutricionales.
- Vacunando anualmente corderos contra ectima contagioso (boquera) en establecimientos con antecedentes. Inmunidad de por vida. Se forman pústulas cubiertas por costras negruscas en los labios y a veces en el rodete coronario de las pezuñas.

### Medidas preventivas temporarias

- Conservando la región del escudo limpio (alrededor de ano y vulva) mediante recortes oportunos de lana contaminada con orina y heces. En carneros y capones lo mismo en forma de anillo alrededor del prepucio.

- b) Manteniendo las pezuñas parejas y desinfectadas (pediluvio) mediante recortes periódicos, prácticas que previene las afecciones podales con secuelas de bicheras.
- c) Controlando en lo posible las oftalmias (pink eye) con antisépticos, antibióticos y antimiasicos en forma de polvo en los lagrimales.
- d) La ducha a presión: Consiste en impregnar periódicamente todos los lanares del establecimiento con un insecticida en solución acuosa. Los fosforados orgánicos son los más eficaces, pues matan tanto las moscas como los gusanos y tienen un prolongado efecto residual.

El largo de la lana determina la presión a aplicar. Los términos aspersión, atomización y pulverización no son tan definidos como el "jetting" (ducha a fuerte presión), método muy usado en Australia, donde las bicheras constituyen un verdadero flagelo.

Existen varios tipos de cámaras para el tratamiento. Es recomendable una redonda con capacidad para 20 lanares adultos a la vez (borregos y corderos más). Tiene una motobomba de 5 H.P. que trabaja con una presión de 80 a 120 libras por pulgada cuadrada a través de 4 toberas giratorias arriba y 10 picos fijos en el piso.

El equipo permite un trabajo rápido y eficiente, requiere poco personal con ínfimo stress para los animales. Es económico y limpio: sólo se prepara la solución necesaria para la cantidad de animales a tratar.

Si bien el sistema es esencialmente preventivo, también puede ser curativo para bicheras no demasiado profundas. Es importante consignar que el "jetting" erradica los piojos y es de valor en la profilaxis contra la sarna. Ensayos indican que el efecto residual en el escudo es de 4 a 6 semanas y en el cuerpo puede proteger contra miiasis durante 10-12 semanas en plena época de moscas. Estimamos que en un campo de monte serían suficientes tres a cuatro tratamientos por año, repartidos entre la primavera y el otoño, que son las épocas de gran proliferación y daños de las moscas. Es muy importante coordinar el tratamiento preventivo con el comienzo del ataque de las moscas. Después de prolongadas lluvias y tiempo bochornoso en pleno verano un "jetting" táctico es muy recomendable.

### Tratamientos sistémicos

Informaciones recientes sobre ensayos con ivermectina, orales e inyectables (técnicos de Merck, Sharp & Dohme Ltda), indican que impiden la miiasis en heridas de señalada y/o cortes de esquila durante 15 (quince) días. La droga no tiene acción contra una bichera establecida (no puede penetrar los tejidos necrosados).

Usando sistémicos a base de closantel, hay que tener mucho cuidado de no exceder la dosis en función del peso corporal, pues produce ceguera permanente.

### Conclusión

El enfoque preventivo no es una solución milagrosa o infalible. Siempre habrá algunos casos que requieren atención individual: recortar lana contaminada alrededor de la bichera, matar los gusanos con un buen antimiasico no irritante para los tejidos, limpiar cuidadosamente la herida de gusanos muertos (acelera la regeneración), aplicar antibiótico (tópico) y cubrir herida y alrededor con un buen talco repelente.

En suma, esta estrategia hará bajar la incidencia de casos clínicos en un 80 por ciento. Los resultados positivos serán: "patrón" contento por dejar de ser esclavo de las miiasis y "mencho" feliz, porque curando abichados todos los días es "trabajo acobardador"...

## LOS PIOJOS

En estos últimos años las infestaciones han aumentado notablemente en el área. Como veremos afectan la productividad de los lanares y la calidad del vellón. Existen tres variedades:

### 1.- PIOJO DEL CUERPO (*Damalinia ovis*).

Tiene un largo de 1 mm aproximadamente, la hembra es un poco más grande. Su color es blanco, pero la cabeza y el tórax son parduscos. Abriendo el vellón a la luz del sol, se ven los piojos moviéndose entre las fibras de lana, generalmente en íntimo contacto con la piel.

Viven de la caspa y otros productos de la piel y la lana. Cuando se alimentan causan intensa irritación al animal debido a sus picaduras y movimientos de roce. En procura de alivio el lanar muerde y tira de las mechas y se refriega contra cualquier objeto fijo resultando el vellón seriamente dañado.

La incidencia de los piojos es mayor durante el invierno y la primavera disminuyendo durante el verano. Fácil es comprender que el fuerte stress de los ovinos infestados interfiere marcadamente con su normal alimentación o pastoreo. Ello resulta muy pernicioso en preñez avanzada o inicio de lactación.

Los piojos se encuentran en todas las partes del cuerpo cubiertas con lana, pero son más numerosos en el lomo y los costados. se propagan rápidamente por contacto entre lanares infestados y limpios, pero fuera del huésped sucumben en contados días.

## 2.- PIOJOS DE LAS PATAS (*Linognathus pedalis*).

Estos son chupadores y no se mueven mucho. Se encuentran principalmente en las partes inferiores de los miembros, pero a veces se extienden hasta la cara y la barriga. En infestaciones leves se observan en la región de las coronillas, pero en las severas aparecen en masas azuladas en las garras y el escroto con inflamación de los testículos. Fuera del huésped pueden sobrevivir 18 días.

## 3.- PIOJO DE LA CARA (*Linognathus ovillus*).

También son chupadores y se localizan en la cara, cabeza y cogote. Si la infestación es severa, pueden invadir el cuerpo. Las partes afectadas tienen un aspecto rojizo-marrón. En tales casos pueden afectar el estado del animal y del vellón (mordiscos y rascaduras), pero nunca tanto como con los piojos del cuerpo (1).

### PRESENCIA Y CICLO VITAL

Los piojos del cuerpo están muy difundidos y se encuentran en casi todas las áreas de crianza ovina, incluso en las de secano.

La hembra desova y pega sus liendres a las hebras de lana junto a la piel. Eclosionan en 10 días y, después de tres mudas, alcanzan la etapa adulta de oviposición en 24 días. A razón de un huevo por día y con 30 liendres proliferarán a 27.000 en tres meses; esto da una idea de la rapidez con que los piojos pueden aumentar en condiciones favorables. Comienzan por infestar a lanas jóvenes y adultos en mal estado.

En cuanto al piojo de las patas, sus liendres eclosionan en 17 días y en 26 días más llegan a adultos. El piojo de la cara tiene un ciclo similar que se completa en unas cinco semanas.

### IMPORTANCIA ECONÓMICA

El mayor perjuicio es al vellón en forma de mechales enredados y cortados o quebradizos debido a mordiscos/rascaduras y stress nutricional, respectivamente, por continuas interrupciones en el pastoreo causadas por la irritación de los piojos.

Un lanar severamente infestado puede significar un kilo menos lana de baja calidad y precio, porque el vellón queda descolorido, apelmazado y quebradizo. En su desesperación el animal muerde el cuerpo arrancando mechales de lana.

### Control

Todos los tipos de infestación con piojos pueden ser erradicados:

- 1.- Baños de inmersión (organofosforados con pentaclorofenato de sodio al 3 % o). Protección 5 meses contra reinfecciones.
- 2.- Aspersiones (jetting) como contra miiasis.
- 3.- "Pour-on", una aplicación de 5 ml sobre la cruz (Garratox). Poder residual 4 meses contra melófago y piojos. Un gran avance en el control; no perjudica la lana.
- 4.- Juntas limpias: no debe quedar lanar en el campo sin tratar.

### LA SARNA

Pese a la lucha obligatoria contra la sarna (Ley 3959), la misma sigue siendo problema bastante serio. Tan es así que su erradicación -perfectamente factible con los modernos acaricidas-, aún está lejos de concretarse.

Existen tres tipos comunes de sarna ovina:

- 1.- Sarna del cuerpo, la más común (*Ácaro Psoroptes ovis*). La hembra pone unos 50 huevos en el interior de la piel. Estos tardan 2 a 3 días en pasar a larvas, las cuales en un período igual mudan a ninfas y luego llegan a adultos machos y hembras. En total precisan once (11) días para completar su ciclo biológico (de huevo a adulto). La oviposición es mayor en otoño e invierno, las altas temperaturas disminuye la postura y prolonga la vida de las hembras. De ahí que la sarna se presenta en el invierno y su aparente curación en primavera-verano, en cuya época el parásito se refugia en los pliegues de la ingle, orejas, escroto y fosas lagrimales. Es así como queda latente hasta que las temperaturas comienzan a bajar. Esta variedad es la que causa mayor penuria al animal y pérdida al productor. La intensa comezón obliga al animal a morderse, rascarse y refregarse contra cualquier objeto en busca de alivio. De resultas el vellón se desfigura y la piel presenta llagas y costras en varias partes del cuerpo, las cuales pueden abicharse en primavera. Los casos extremos se convierten en verdaderas miserias fisiológicas.
- 2.- Sarna en las patas (*Chorioptes ovis*). La localización preferida es en los miembros traseros entre los dígitos de la pezuña y en el escroto de los carneros. Hay exudado y ampollas, luego costras, puede complicarse con miiasis. Por suerte no es frecuente en la zona.

3.- Sarna de la cabeza (*Sarcoptes ovis*). Se produce sólo en la piel desprovista de lana. Suele comenzar en la cabeza y la cara. Este tipo es poco frecuente.

## CONTROL

Los recaudos, siguientes, aunque bien sabidos, no pecarán por repetidos:

- ◆ Juntas limpias! Un sólo animal sarnoso dejado en el potrero puede reinfestar la majada. Vale decir, trabajo perdido.
- ◆ Elimine todos los focos de contagio: limpie de lana todos los rascaderos y pasadizos y desinfecte los corrales con el sobrante del baño.
- ◆ Prepare el baño siguiendo al pie de la letra las indicaciones del laboratorio. Mantenga la suspensión del acaricida; agite bien después de cada intervalo y/o refuerzo del baño.
- ◆ Zambulla la cabeza tres veces reteniendo los lanares un minuto como mínimo en el baño.
- ◆ Respete el intervalo de 10-11 días entre baños. Si excede este plazo, pierde el primer baño, por no cortar el ciclo biológico. Asimismo, la descontaminación de corrales y piquetes lleva por lo menos dos semanas. Remarcamos aquí que la sarna es sumamente contagiosa.
- ◆ Es de fundamental importancia coordinar y sincronizar las balneaciones entre vecinos, en particular cuando existen focos infecciosos.
- ◆ Salvo el ácaro de la sarna australiana, los demás mueren en soluciones adecuadas con organofosforados. A los efectos antisépticos es conveniente agregarles un 3 por mil de pentaclorofenato de sodio.

## EL PIETÍN

El pietín (footrot) es causado por la asociación de dos bacterias anaerobias (mueren en contacto con el aire o el oxígeno libre), a saber:

- 1) *Bacteroides nodosus*
- 2) *Fusobacterium necrophorum*

Los brotes de pietín están invariablemente asociados con suelos y pasturas húmedos, que producen maceración y dermatitis (inflamación) en la piel entre los dígitos. Asimismo la temperatura media diaria tiene que marcar más de 10 °C.

Es importante saber que el bacilo 2) no puede ser erradicado, pues abunda en las heces. En cambio, la bacteria responsable del pietín maligno o virulento 1) (*B. nodosus*) es de fácil eliminación, porque fuera de las pezuñas sucumbe en pocos días (anaerobio obligado). El problema está en los animales portadores, en cuyas pezuñas la infección puede quedar latente por dos años o más. La obvia conclusión es que el manejo preventivo debe centrarse en:

- a) Eliminar para faena animales portadores.
- b) Evitar que los sanos pisen terreno contaminado.

La infección se puede prevenir dejando potreros y corrales libres de lanares afectados por una semana en tiempo seco y dos en condiciones húmedas o algo menos. La infección se produce cuando los animales pisan suelo o pasto recientemente contaminados por lanares enfermos. Por ejemplo, arreado una majada por un camino donde hace poco cruzó una majada infectada, es suficiente para producir el contagio del pietín virulento.

Es necesario comprender que los brotes o rebotes del pietín en zonas problema son originados por la infección persistente en los podales de animales portadores, no en el suelo. Reiteramos que el pietín es sumamente contagioso en tiempo cálido con pasto y suelo húmedos.

## DAÑOS

Las dermatitis progresan interesando a la matriz del tejido córneo de la pezuña. Siguen complicaciones de necrosis (tejido muerto), desprendimiento y crecimiento anormal de la muralla y la suela. La característica del pietín maligno es un exudado grisáceo/negro con un típico olor fétido, que va socavando la córnea.

La enfermedad afecta a todas las categorías y edades. Las lesiones son muy dolorosas por la gran sensibilidad interna de las pezuñas. Si están afectadas las manos, los animales tienen que caminar de rodillas; si son las patas o más de dos miembros, quedan echadas víctimas del hambre y las bicheras. Los portadores están entre los casos crónicos y/o recaídas entre una curación y otra.

## PIETÍN BENIGNO

Es una forma atenuada causada por "cepas benignas" del *B. nodosus*, las que no llegan a destruir los tejidos. Hay dermatitis interdigital no progresiva que puede afectar a los cuatro miembros con manqueras y rengueras leves. La dolencia rara vez progresa más allá de esta fase, pero puede persistir por algún tiempo y es muy contagiosa. Puede haber algunos casos con pus bajo la planta o suela y el talón, pero con poca necrosis y olor.

## ABSCESO PODAL

Es más común en tiempo húmedo con pasto alto y exuberante, pero ocurre también en tiempo seco. Los lanares adultos y pesados -en particular los carneros- son las categorías más expuestas. Los principales focos infecciosos son los corrales y alrededor de las aguadas.

La bacteria (*F. necrophorum*) puede penetrar por cualquier fisura de córnea, pinchazo o abrasión del tejido blando. Luego se van agregando otros gérmenes formadores de pus (*C. pyogenes*); hay fístulas en la corona y los talones.

El animal sufre intenso dolor por las acumulaciones de pus. La supuración a veces se extiende hacia arriba interesando a tendones y articulaciones con daño al canal biflexo (grasera). El drenaje brinda alivio inmediato, pero tratándose de animales de valor, debe intervenir el veterinario. Acotamos que los casos crónicos son virtualmente incurables.

La causa predisponente suele ser la falta de atención a las pezuñas sobrecrecidas y deformadas.

## PEZUÑAS HUECAS

La separación de la córnea exterior o muralla es consecuencia de un crecimiento anormal en suelos blandos y húmedos, que no permiten un desgaste normal de las pezuñas. De ahí que deben ser recortadas periódicamente.

Las claudicaciones se deben a que las cavidades se llenan de barro y materia orgánica que irritan e inflaman los tejidos sensibles de la matriz. Estos cuerpos extraños pueden ser causa frecuente del absceso podal.

## OTROS PROCESOS

Las manqueras y rengueras no son necesariamente todas "pietín". Es más: el productor rara vez cuenta con un diagnóstico correcto del problema: hay lesiones que albergan una verdadera comunidad bacteriana.

Las condiciones ambientales que determinan los brotes (y rebrotes) de las distintas afecciones podales, son: lluvias prolongadas con piso blando y barroso y pasto alto friccionando entre los dígitos. La excesiva humedad ablanda e inflama la piel de las pezuñas, proceso que se agrava por la tracción mecánica resultando en abrasiones que facilitan la invasión de los gérmenes patógenos (que producen enfermedad).

## CONTROL Y ERRADICACIÓN

Es necesario tener un buen pediluvio fijo de hormigón en la manga de trabajo. Ese debe tener un largo efectivo con solución antiséptica de 6 metros (ver apéndice). Además facilita mucho el trabajo un par de pediluvios portátiles de 5 m cada uno para obviar los arreos: se hace el tratamiento en los respectivos potreros (más alejados del casco). También debe haber un buen instrumental para hacer un prolijo recorte, de las pezuñas sobrecrecidas.

Ante un diagnóstico de pietín maligno, el primer recaudo es impedir su propagación. En tiempo seco o frío (invierno) no evoluciona, pero en la primavera cuando normalmente se disemina, hay que frenarlo mediante baños podales una a dos veces por semana. La solución puede ser agua con formol al 5 % o sulfato de zinc al 10 % (en remojos de una hora es más eficaz que el formol). La ventaja del formol es su acción inmediata.

Después de circunscribir la enfermedad, el próximo paso es erradicarla. Significa revisar toda la majada en el verano (con tiempo seco) o eventualmente en el invierno, aislando los lanares afectados para curarlos. Este es un trabajo que requiere gran prolijidad y buena organización.

Hay que poner énfasis en revisar lanares "limpios" -pezuña por pezuña- cada cuatro a seis semanas por eventuales recidivas. Los casos rebeldes deben salir del campo (a faena) son típicos: córneas resquebrajadas, corrugadas y redondeadas (tipo "Zueco" o "Pata Bola"). Los animales que no sanan bien después de dos tratamientos tópicos y pasos bisemanales por el pediluvio, deben considerarse portadores del pietín virulento. No deben quedar en el campo.

Antes de emprender la erradicación, siempre es muy aconsejable reducir la enfermedad a la mínima expresión mediante pasos semanales por el pediluvio. Si la incidencia ronda el 5 %, la alternativa podría ser vender para faena los animales afectados (no siendo de alto valor genético). De este modo el productor tendrá más tiempo con menos gasto para atender los aparentemente sanos. Evite siempre los corrales barrocos.

El pietín sólo es contagioso en la primavera y posiblemente en el otoño. Descontaminando potreros y corrales (sin lanares) por 7 días en tiempo seco y una máxima de 15 días en tiempo lluvioso, es suficiente para matar el agente causal (*B. nodosus*). En otras épocas del año la "limpieza" de piquetes y potreros no es tan riguroso (poco contagio). Siempre dará mejores resultados utilizando preferentemente los potreros más altos de piso firme y rápido drenaje.

## Terapia intensiva

La clave para obtener buenos resultados en el tratamiento individual, está en un prolijo recorte de las pezuñas infectadas y sobrecrecidas. Ello permite practicar una rigurosa higiene eliminando todo tejido muerto y purulento

para exponer todos los espacios capaces de ocultar los gérmenes. Así es como los antisépticos y/o antibióticos contactan y matan los microorganismos rápidamente. Si el despezuñado no se hace a conciencia, habrá muchas recaídas.

Nunca hay que perder de vista el factor infecciosidad (focos sépticos). Procure trabajar siempre con instrumental bien desinfectado y destruir con fuego los recortes de córnea y todo material purulento. Haga el despezuñado en lugares determinados -nunca en el campo- para obviar contaminaciones. Ponga énfasis en el aislamiento o "cuarentena" a rigor de los animales en tratamiento.

## INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

Fácil es comprender que el intenso trajín que implica la siembra, aumenta en mucho el riesgo de dermatitis e infección en las pezuñas de las majadas inseminadas. Recomendamos las precauciones siguientes:

- a) Mancas o rengas, aislar y tratar en piquete hospital.
- b) Recortar pezuñas sobrecrecidas y bisemanalmente pasar por el pediluvio con una eficaz solución antiséptica. Si fuera necesario, pasar las ovejas diariamente a título preventivo.
- c) Evitar el barro y limpiar la capa suelta de los corrales que "hierven" de microbios. Es conveniente cubrir con una fina capa de cal viva -un desinfectante potente-. Los pisos de hormigón o lajas barrerlos frecuentemente.

## La vacuna

Todavía no es una panacea o curalotodo. La investigación ha demostrado que existen más de 20 capas o serotipos del *Bacteroides nodosus*. Hasta el momento sólo 10 están incluidas en las vacunas. El éxito preventivo o curativo depende de que no sean otras (fuera de las 10) que actúan. Debe ser usada como un "refuerzo" de los métodos consagrados de control: recorte prolijo de pezuñas sobrecrecidas, pediluvio y refugio de portadores.

## Antibióticos

Una inyección combinada de 50-70.000 U.I./kg penicilina y 50-70 mg/kg estreptomina (IM profunda) tiene acción potenciada y es virtualmente 100 % curativa, siempre que los animales tengan condiciones ambientales secas por 24 horas después del tratamiento.

## Las heladas

La exposición de las pezuñas durante 10 minutos a temperaturas de congelación causa severas lesiones y ampollas en la piel interdigital. Esto nos da la pauta de lo que ocurre en el campo; naturalmente el grado de las lesiones depende de la intensidad de la helada.

Cuando a los pocos días el tiempo cambia a templado con lluvia y/o rocíos fuertes, el germen del pietín invade el podal por las lesiones así establecidas. Este es el mecanismo responsable del repentino repunte en la propagación, cuando posiblemente menos se esperaba.

## RESUMEN

Atento a la información que antecede recomendamos a los efectos preventivos y curativos, el manejo siguiente:

- 1) Ante un brote la medida de emergencia está en limitar o impedir en lo posible su transmisión apartando los mancos y rengos de los lanares aparentemente sanos. Acto seguido éstos pasan por el pediluvio, seguidos por los enfermos; por ahora sin atención a las pezuñas sobrecrecidas, etc.
- 2) Mantenga las dos majadas o categorías separadas. Revise ahora los aparentemente normales de nuevo, recorte pezuñas deformadas y aparte eventuales casos clínicos pasándolos al lote "hospital".
- 3) La atención se centra ahora en la majada "hospital" mediante despezuñado concienzudo y más baños podales.
- 4) Sí después de dos curaciones y cuatro pasos por el pediluvio aún quedan lanares con problemas, estos casos crónicos deben salir del campo (a faena).
- 5) Recuerde que la primavera es la época de mayor incidencia de brotes y riesgo de propagación. Tenga ojo avizor en un verano llovedor y el otoño. Si los intervalos entre baños podales se prolongan más de una semana, el tratamiento pierde eficacia. En "terapia intensiva" pasar dos veces por semana. Ojo con los focos sépticos: evitar contactos durante 7 días en tiempo seco y 10-15 días en tiempo cálido/húmedo. El mayor riesgo está en los corrales barrocos.
- 6) Aproveche el tiempo seco con miras a la erradicación (verano). Los pediluvios portátiles facilitan mucho el trabajo: ahorran movimientos de majadas con menos stress y contaminación de campo y caminos.
- 7) Es necesario que los animales tratados, tanto individualmente como en el pediluvio, salgan a piso firme y limpio (hormigón, lajas, madera) por una hora o dos para que los medicamentos tomen buen contacto con el tejido enfermo sin diluirse.

- 8) El sulfato de zinc al 10 % es altamente eficaz contra el pietín maligno, aún sin despezuñado, pero requiere dos remojos en el pediluvio cubriendo las pezuñas duran te una hora cada uno. Sirve de prueba: los individuos que no sanan después de dos de estos tratamientos, deben ser eliminados, pues son casi todos portadores.
- 9) Mantenga animales curados bajo vigilancia en potreros descontaminados, pero siempre aislados de los originalmente sanos. Revea éstos cada cuatro a seis semanas por si aparece algún enfermo.

#### **Nota**

El lanar -si bien más resistente a los efectos de la aftosa que el vacuno-, es un portador potencial del virus. En brotes severos, la aftosa puede producir vesículas en la corona y lesiones interdigitales, que se pueden confundir con el "pietín". Asimismo la "boquera" (ectima contagioso) se extiende a veces con lesiones costrosas de corona y cuartilla, especialmente en los corderos.

### **DERMATITIS MICÓTICA (LANA DE PALO)**

El organismo causal es una bacteria, no un hongo (*Dermatophilus congolensis*). Afecta principalmente a lanares en condiciones muy húmedas, pero también es infecciosa para cabras, vacunos, yeguarizos y el hombre. Su propagación es por contacto directo o insectos (picaduras). La fase infecciosa sobrevive hasta 4 meses en el suelo, durante años en lana almacenada o en un galpón de esquila y puede ser transmitida por animales portadores.

#### **Contagio**

Las ovejas pueden diseminar la enfermedad al olfatear y hocicar sus corderos al mamar, pues ellos carecen de la cera protectora sobre su piel hasta las 4 a 5 semanas de edad.

Las lesiones activas de la dermatitis micótica producen numerosas esporas alrededor del borde creciente de la lesión costrosa en la piel o de los duros pelotones apelmazados en lana adherida a la piel. Los cuerpos de fructificación del microbio que aparecen como excrecencias córneas en las orejas y la cara de lanares (u otros animales), también producen esporas.

Estas tienden a ser inmóviles en condiciones secas y resisten la desecación. Pero en condiciones húmedas se vuelven móviles y pueden nadar libremente en las películas de humedad. Son atraídas por la piel y la suintina (sudor) y pueden penetrar heridas o piel expuesta por falta de cera. Esta capa protectora de grasa o cera, normal en la mayoría de los lanares a partir de los 4 a 5 semanas de edad, puede ser alterada o dañada por rasguños, pinchazos o fuertes lluvias.

Las esporas móviles se ramifican formando hifas tipo hongo o hilos, los cuales luego se dividen originando bacterias separadas muy resistentes, alrededor de una micra de diámetro, luego de haber invadido las células epidérmicas vivientes. La intensa irritación resultante provoca exudaciones a nivel de folículo lanoso y superficie de la piel apelmazando las fibras. La masa o costra resultante se endurece al secarse en forma de "mecha lápiz" o un gran pelotón duro (lana de palo). A medida que avanza la lesión y se endurece, se vuelve cóncava en la superficie interna levantando la epidermis, que se rompe, terminando en una herida llagada que se puede abichar fácilmente.

La dermatitis también puede afectar a las manos y las patas produciendo el "pietín frutilla". La afección tiene este nombre, porque al levantar o desprenderse las costras dejan una superficie cruenta o sangrante de color frutilla.

### **CUANDO PUEDE OCURRIR LA INFECCIÓN**

#### **Nacimiento a 5 semanas:**

Los corderos nacen desprovistos de la capa protectora de cera y son muy vulnerables a la infección. La misma puede producirse dentro de los 30 minutos de nacido en condiciones húmedas. El microorganismo se propagará con facilidad en los fluidos de la capa de nacimiento.

En casos severos todo el animal puede quedar aprisionado en una cubierta rígida -como si fuera un chaleco de fuerza-, que impide el movimiento y termina en la muerte del cordero. La capa de cera es producida por las glándulas sebáceas del folículo y queda completa alrededor de las cinco semanas de edad.

#### **Entre un mes y la esquila del cordero:**

Cualquier factor ambiental o práctica de manejo que pueda alterar o quitar esa capa de cera, favorece la infección de los lanares jóvenes, los cuales son particularmente susceptibles en condiciones húmedas. En el "vellón enfermizo" (fleecerot) la piel inflamada exuda un fluido seroso al vellón, proceso que predispone el animal a la "lana de palo".

#### **Después de la esquila:**

Las evidencias procedentes de estancias donde la "lana de palo" constituye problema, indican que la esquila es un probable diseminador de la infección. El peine rompe la capa de cera y si la piel sufre rasguños o cortes, las herramientas de esquila pueden convertirse en agentes infecciosos propagando la enfermedad.

En áreas muy lluviosas los brotes de dermatitis micótica normalmente son desencadenados por la esquila. La inmersión de peine y cortador en una fuerte solución antiséptica, preferentemente entre tibia y caliente, tras esquila cada animal puede reducir la propagación de la infección.

#### **Después del baño:**

Los baños por inmersión o aspersion con alta presión pueden contribuir a dañar o deshacer la capa de cera y podrían actuar como vehículos de transmisión del germen. La incidencia de la enfermedad ha aumentado a consecuencia de los baños en varias estancias, donde la dermatitis micótica es problema.

Conviene desinfectar estos baños con un potente bactericida antes de iniciar las balneaciones y nuevamente después de bañar los borregos (lanares jóvenes). Tal recaudo podría atenuar la incidencia. La incorporación de un bactericida, como ser sulfato de zinc (1 kg en 450 litros) a soluciones de organofosforados, también disminuiría la infección. Lo mismo puede usarse pentaclorofenato de sodio al 3 por mil (3 kg en 1.000 litros).

#### **Después de la esquila de borrego:**

Animales que se han recuperado naturalmente de la dermatitis, rara vez se reinfectan. Tras su esquila de borrego, los lanares adultos parecen mucho más resistentes a la infección con *D. congolensis*. También es importante saber que los adultos son más resistentes al "vellón enfermizo" que los jóvenes en ambientes húmedos y lluviosos. Ello se debe a cambios en la estructura del vellón, la composición de la cera (lanolina) y la reacción de la piel al agua.

### **SUSCEPTIBILIDAD RACIAL**

Aunque el microorganismo se encuentra en muchas razas y sus cruza, por lejos la raza más susceptible es la Merino. Sin embargo, en la Polwarth o Ideal (3/4 Merino y 1/4 Lincoln) se ha logrado un vellón resistente al "fleecerot", las decoloraciones y las bicheras. Atribuimos tal resistencia a un pH ácido-neutro de la suarda, rica en cera y al factor blanco puro. En el área el autor ha observado una mayor incidencia de "vellón enfermizo" y "lana de palo" en la raza Corriedale que en las Ideal y Romney Marsh.

Existe una relación entre ambos procesos. La selección contra el "fleece rot" disminuye la incidencia de la dermatitis micótica. Recomendamos no encerrar lanares mojados, pues en estas condiciones el contagio es rápido, facilitado por el contacto o el hacinamiento.

### **MANEJO PREVENTIVO**

- 1.- Minimizar las posibilidades de infección en condiciones húmedas. La esquila de primavera con tiempo lluvioso tiende a propagar la infección. La aspersion con sulfato de zinc dentro de las dos horas de esquilados, disminuye el peligro de infección.
- 2.- La desinfección prolija de la playa y el equipo después de esquila cada majada de animales jóvenes (borregos), contrarresta la propagación infecciosa, como asimismo la desinfección de peines y cortadores entre un lanar y otro.
- 3.- Una limpieza a fondo y desinfección del baño, especialmente después de bañar los borregos (recreía), contribuirá a reducir la acumulación de bacterias en la solución.
- 4.- La incorporación de un bactericida a la solución del baño impide que actúe de vehículo contaminante. En estancias con problemas de dermatitis (lana de palo), conviene bañar sobre esquilados con una solución de sulfato de zinc al 0,5 % o pentaclorofenato de sodio al 3 por mil para matar las esporas sobre la piel. El sulfato de zinc es un 90 % eficaz en prevenir infecciones en los cortes de esquila altamente susceptibles a la invasión del microbio (*D. congolensis*).
- 5.- Muchos lanares se recuperarán especialmente en tiempo seco. Los pelotones y terrones duros se irán levantando junto con la lana que crece permitiendo así esquila el animal. Es imposible esquila lanares con lesiones activas.
- 6.- El control más eficaz está en refugar los animales más afectados, pues son los principales portadores del microorganismo. El suelo contaminado por costras de éstos permanecerá infeccioso durante cuatro meses.
- 7.- Tratándose de animales de alto valor genético (cabaña, plantel) se justifica y es 100 % eficaz la combinación de estreptomycin 44 mg y penicilina procaínica 44000 U.I. por kg de peso en inyecciones intramusculares profundas.

### **VELLÓN ENFERMIZO (FLEECE ROT)**

El término inglés fleece rot (podredumbre del vellón) es poco feliz, pues no se trata de una podredumbre, sino de una interacción genético-ambiental desencadenada por lluvia y humedad elevada en vellones susceptibles por el tipo de suarda y enorme cantidad de bacterias y hongos que albergan.

Este tipo de decoloración casi siempre se circunscribe al lomo. El color de la lana aparece en bandas horizontales o bandas en las mechales y rara vez es muy pronunciado. La característica más saliente de las bandas decoloradas es la presencia de un material relativamente duro y quebradizo, que se vuelve muy pastoso cuando está mojado.

Con tal que el vellón sea suficientemente abierto o desplegado antes del lavado el color y el material extraño desaparecerán. Pero no así en caso de complicaciones con el amarillo "canario", el cual aparece generalmente en la vecindad de las listas o franjas arriba mencionadas, particularmente durante un verano llovedor (alta temperatura y humedad). La capacidad de ese material extraño para retener agua tiene mucho que ver con la aparición del amarillo canario en vellones de este tipo.

Existe acuerdo general en el sentido de que un alto contenido de suintina (sudor) en el vellón está asociado con la formación del amarillo canario. De ahí que la incidencia es mayor en las razas de lana cruce fina y mediana. El factor más importante en la producción de esta mancha amarilla, es la alcalinidad de la suintina.

Una serie de mediciones de alcalinidad tomadas en la mitad base o inferior de mechales de una majada Corriedale, dio un rango desde ligeramente ácido (pH aproximadamente 6,0) hasta muy alcalino (pH mayor de 10,0). La mayoría eran moderada a fuertemente alcalinas. Mucha suintina tiende a formar un microambiente altamente alcalino.

En los vellones con mucho sudor (suintina) y poca cera, la suarda suele contener abundantes pigmentos de color anaranjado/dorado, llamados Lanaurina. Son derivados de la descomposición de los glóbulos rojos. La lanaurina es secretada en el sudor y la orina como asimismo en las heces. La secreción vía glándulas sudoríparas no ocurre en todos los lanares. Una nutrida presencia de estas partículas adheridas a las fibras, sugiere una suarda alcalina.

Está probado que la suintina alcalina ataca las fibras y desencadena el amarillo canario indeleble en condiciones de alta temperatura y humedad. Al mismo tiempo la bacteria más común (*Pseudomonas aeruginosa*) se vuelve muy activa y sus metabolitos pueden presentar colores y matices amarillos, azules, verdes, rosados y marrones. Una mojadura prolongada de más de cuatro días de vellón saturado, desencadena el proceso.

Las puntas negras del vellón, principalmente en las mechales del lomo, se deben a un hongo (*Peyronella glomerata*). Estos pigmentos negros son indelebles, pero afortunadamente las puntas son quebradizas y se pierden en el lavado industrial (daños del hongo y la intemperie).

Existe mucha confusión entre el "vellón enfermizo" y la dermatitis micótica (lana de palo). Las diferencias están en que la primera enfermedad se caracteriza por bandas horizontales a la superficie de la piel y sus efectos epidérmicos son leves (poca inflamación y exudación). La segunda, en cambio, es una infección intradérmica y el exudado consiste en una masa endurecida de mechales aglutinadas (lápices) perpendiculares a la superficie de la piel encima de escaras o costras cóncavas, principalmente en el lomo. Al levantar o desprenderse estas costras aparece una lesión sangrante en la piel, que puede terminar en una bichera.

## Tratamiento

Agregando sulfato de zinc (0,5 %) o pentaclorofenato de sodio (3-4 por mil) a la solución del baño antiséptico, como en el caso de dermatitis micótica, da buenos resultados en las decoloraciones lavables. Una prueba simple para saber si el color es permanente o no, consiste en lavar una muestra de lana decolorada con agua fría y jabón.

## Control Genético

La selección inteligente hacía el blanco anacarado (perla) o puro, puede controlar simultáneamente la "lana de palo", el "vellón enfermizo" y el amarillo canario, la decoloración más grave en las lanas del área.

El vellón deseable es fácil detectarlo; se destaca por las características siguientes: Una blancura diáfana, un tacto suave y afable realzado por una cera fluida bien distribuida en mechales bien desarrolladas. La buena "arquitectura" o estructura del vellón permite un RÁPIDO SECADO después del remojo. Las mechales son "carnudas" con punta plana o roma de libre crecimiento de fibras dentro de y entre sí. Las ondulaciones o los rizos son de mucho "carácter o nervio", vale decir, un espaciamiento preciso y uniforme desde la punta hasta la base de la gudeja. Siempre lava blanco y conforma el prototipo para producir lana SUPRA.

El vellón indeseable tiene suarda coloreada: amarilla, dorada o pardusca. El tacto es áspero y algo pegajoso. Su arquitectura es deficiente: una masa confusa de fibras enredadas de pobre ventilación. El LENTO SECADO hace a la inflamación de la piel (proteólisis) y la gran proliferación de bacterias y hongos responsables de las decoloraciones mencionadas. La suarda suele ser alcalina y provocando concomitantemente el amarillo canario indeleble.

## LA SUARDA

Todos los vellones contienen una mayor o menor cantidad de suarda según la raza. Esta substancia está esparcida en una fina película sobre las hebras y lógicamente ejerce una función protectora de la lana y antiséptica de la piel.

Una parte de la suarda se llama CERA. En su estado recuperado y purificado es conocida como LANOLINA (principalmente ceras de ésteres de colesterol y otros alcoholes superiores). La lanolina brinda productos químicos

valiosos como los esteroides y es ampliamente usada en la industria cosmética. Es insuperable para nutrir y suavizar la piel.

La cera es producida por las glándulas sebáceas que están adheridas a cada folículo lanoso primario y secundario. No es soluble en agua y, por lo tanto, no puede ser eliminada del vellón por la lluvia. Las razas de lana mediana y gruesa producen mucho menos cera que la Merino y nunca es muy patente en el vellón.

La otra fracción de la suarda se llama suintina y es una mezcla higroscópica de sudor desecado. Sólo los folículos primarios tienen glándulas sudoríparas (y sebáceas), los secundarios únicamente sebáceas. Parte de éste es un material nitrogenado y el resto es en su mayor parte sales de potasio. Ambos componentes juegan un rol importante en la proliferación de las poblaciones bacterianas, las cuales pueden causar deterioros bastante serios al vellón. El pH del sudor o la suintina puede variar desde ligeramente ácido (pH 6,0) hasta muy alcalino (pH 10,5).

Generalmente un alto contenido de suintina en un vellón tiende a crear un ambiente altamente alcalino. Este constituye factor crítico en el microclima del vellón para la manifestación del amarillo canario y otros perjuicios a las fibras.

Relación Promedio entre Fibras Primarias y Secundarias en algunas razas

Por cada fibra primaria	
Lincoln posee	4 secundarias
Romney Marsh	5 secundarias
Corriedale	10 secundarias
Ideal	13 secundarias
Merino	20 secundarias

La baja proporción de fibras secundarias sobre las primarias en ovinos de lana mediana y gruesa, determina una suarda POBRE EN CERA y, por lo tanto, una mayor susceptibilidad a las decoloraciones permanentes en nuestro medio ambiente cálido/húmedo durante gran parte del año. En base al peso vellón sucio, término medio la producción de cera es para: Lincoln y Romney Marsh 10 %, Corriedale 15 %, Ideal 20 % y Merino 25 %, cuyos valores guardan buena relación con el número de fibras secundarias. La cantidad total de hebras del vellón va desde 15 millones en un Lincoln hasta 50 millones en un Merino. Cuesta creer que solamente un dos a tres por ciento de la superficie de la piel está cubierta con fibras.

### La prueba del agua

Como ya se ha dicho, en un medio lluvioso y húmedo el rápido secado es de fundamental importancia para la sanidad del vellón. Ante la falta de experiencia el ÍNDICE DEL AGUA ayudará a clasificar los vellones en inmunes y susceptibles.

Corte una mechita de lana, tómelala por la punta y sumérgala en un recipiente con agua, preferentemente de vidrio para mejor observación. Si el vellón es inmune, cuesta hundir la mecha que tiende a escaparse horizontalmente. Vencida la resistencia y retirada la mecha, el agua escurre enseguida y se seca rápidamente. El vellón inmune repele el agua.

En cambio, los vellones susceptibles se comportan casi como el algodón en el agua. Repitiendo la prueba se observa que la mecha de esos vellones penetra en el agua con toda facilidad saturándose inmediatamente. Retirada la mecha notamos que tarda mucho en secarse.

### Lana temperizada

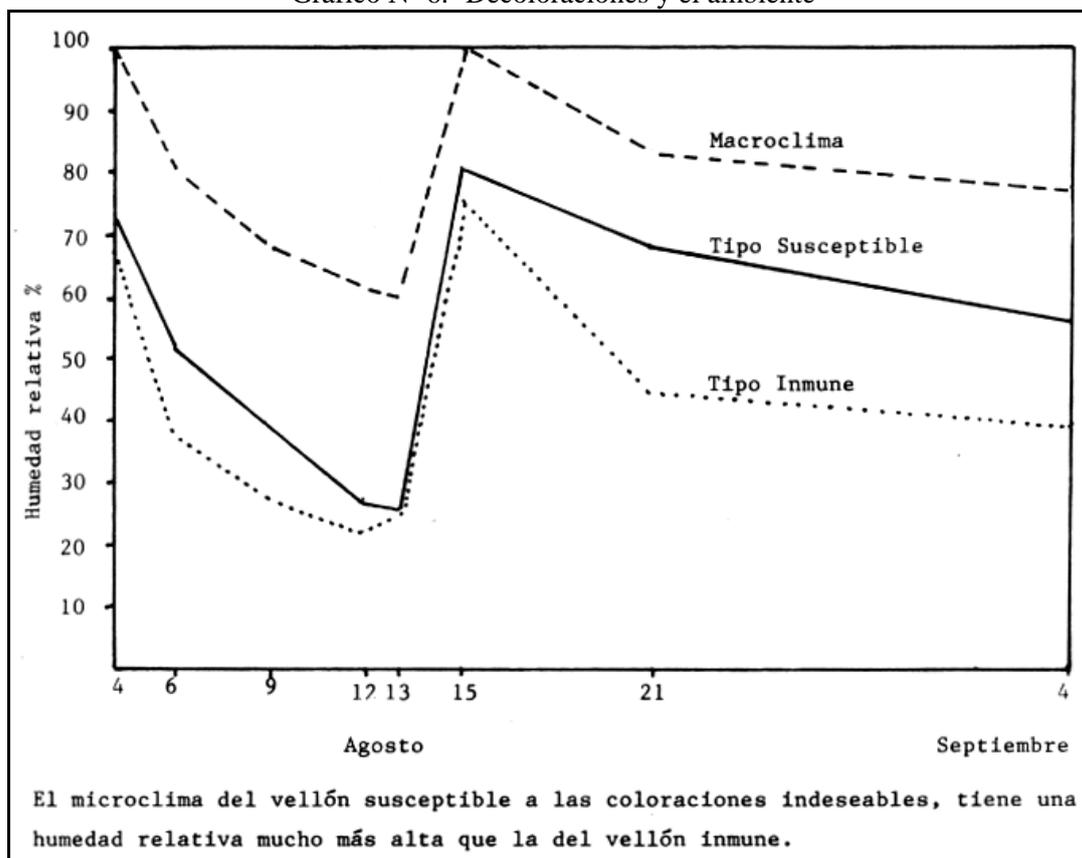
El vellón tiene que lidiar con una gama de influencias destructivas. La intemperie y en particular el sol intenso son las más poderosas. El tipo de vellón más expuesto es el ralo con mechas puntudas por presentar una mayor superficie de hebras a la intemperie.

El efecto primario de las ondas luminosas cortas (ultravioletas) es causar la ruptura del puente azufre dentro de la fibra. Ello libera azufre y forma ácido sulfuroso y ácido sulfúrico (fuerte). Este proceso se acelera si la lana está mojada. Además, como uno de los resultados de la ruptura es una mayor solubilidad de la queratina (proteína de las fibras), las mojaduras repetidas lavan y arrastran los productos de la ruptura exponiendo nuevas superficies al ataque fotoquímico.

Los productos solubles de esta degradación tienden a acumularse en las puntas de las mechas que se aglutinan. Aparte de una mayor solubilidad, hay otros daños como pérdida de escamas, fibras quebradizas, elasticidad y resistencia a la tracción disminuidas. Asimismo merma el peso del vellón afectado.

LAS FIBRAS DAÑADAS SE HINCHAN MAS TANTO EN SOLUCIONES ACIDAS COMO ALCALINAS Y SE SATURAN (REMOJAN) DEL AGUA CON FACILIDAD. Al hacer la prueba del agua, hay que tener esto muy en cuenta.

Gráfico N° 6.- Decoloraciones y el ambiente



## ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS

### ECTIMA CONTAGIOSO

Su nombre vulgar es "Boquera" y es una dermatitis pustulosa necrosante muy contagiosa.

#### Síntomas

Afecta principalmente a lanares jóvenes, en particular corderos al pie de la madre. Los signos de la enfermedad siguen un curso bien definido de cuatro semanas. En la primera semana los labios se hinchan y aparecen pequeñas pústulas. En la segunda semana las pústulas se abren y forman costras, que se pueden extender desde los labios, arriba del morro y abajo de la quijada. En la tercera semana las costras se secan y comienzan a levantarse. En la cuarta semana las costras duras se caen dejando manchas o superficies de piel de aspecto rosa brillante.

No es una enfermedad fatal, salvo el caso de infecciones secundarias que ocurren debajo de las costras causando hinchazón extensa de los labios y ulceración dentro de la boca. Las lesiones de la "boquera" en ocasiones se extienden a los párpados, la piel descubierta (sin lana) bajo la cola, el escroto de los carneros, la ubre de las ovejas y la corona de las pezuñas.

#### Tratamiento

Generalmente el ectima afecta a los corderos. Si las costras son removidas por la fuerza la cicatrización tiende a demorar, salvo que se apliquen antisépticos no irritantes y polvos de sulfamidas en "terapia intensiva". En casos de infecciones secundarias se recomienda inyecciones de penicilina (si el valor de los enfermos las justifica).

#### Prevención

Si hubo brote de boquera en un establecimiento, es necesario vacunar los corderos anualmente en la señalada. El método de vacunación es sencillo.

La vacuna se compone de costras finamente molidas conteniendo gérmenes vivos del ectima contagioso, que son mezclados con una pequeña cantidad de líquido antes del uso. Una aguja de zurcir, fijada en un mango de madera, es mojada en la vacuna y en la cara interna del cuarto (ingle) se hace una leve escarificación en forma de cruz. Al "prender" es prueba de que el cordero desarrollará inmunidad. La vacuna no prende en lanares que han padecido ectima contagioso y se han recuperado, o han sido vacunados anteriormente.

Advertimos que el virus es transmisible al hombre. Las lesiones suelen circunscribirse a las manos y la cara. Las costras y pústulas típicas, bastante molestas, sigue un curso de cuatro semanas lo mismo que en los lanares. Manipulando y vacunando enfermos hay que desinfectar las manos continuamente en un antiséptico adecuado. Acotamos que el virus es muy resistente a la desecación; ha sido recuperado de costras secas después de 12 años.

## OFTALMIA CONTAGIOSA

También llamada "Pink Eye" (ojo rosado) es una enfermedad muy común de los ovinos. Tiende a ser más frecuente en la primavera, verano y otoño, pero también ocurre en otras épocas del año. Es causada por virus (Mycoplasma, Rickettsia y Chlamydia) propagados mediante contacto entre lanares limpios e infectados o portadores, como así también por las moscas. Animales que se recuperan de la conjuntivitis pueden albergar el germen por tanto como ocho meses. De ahí que la infección permanece latente en una majada de un año a otro.

### Síntomas

Puede afectar lanares de todas las edades, pero los jóvenes son los más susceptibles; la oftalmía es un fenómeno anual bastante frecuente.

Los signos se presentan repentinamente. Animales afectados suelen echarse y ladean la cabeza para protegerse de la luz (fotofobia). Si son molestados muestran obvias señales de cegueras. En tiempo caluroso el problema es la deshidratación (no encuentran las aguadas) y la consiguiente pérdida de estado.

Al principio los enfermos presentan un intenso lagrimeo de ambos ojos y un deseo de escaparse de la luz. Los párpados están muy enrojecidos y el ojo se va cubriendo con una "nube" opaca. En casos severos se forma una úlcera rosado-blancuecina en el centro del ojo.

Los casos leves se recuperan espontáneamente en una o dos semanas, pero los casos severos requieren hasta seis semanas. Por suerte, aún los lanares más afectados suelen recuperarse eventualmente, pero les puede quedar un punto blanco en uno o ambos ojos.

Aparte de las molestias de la visión, posiblemente las secuelas tienen mayor relevancia económica, en particular las complicaciones con bicheras. Asimismo, si se produce un brote durante el servicio, la pérdida de peso y el stress en los vientres disminuyen el porcentaje de corderos logrados (señalados).

### Tratamiento

Lamentablemente no existe un "santo remedio" para la oftalmía contagiosa. No obstante, su evolución y secuelas pueden ser mitigadas considerablemente. Veamos cómo:

- 1.- Remoción de flechillas o vegetales irritantes y recorte de lana contaminada (mojada) alrededor de los ojos.
- 2.- Previo lavado con un buen desinfectante, abrir cada ojo separando los párpados y aplicar antibióticos (tetraciclina o cloramfenicol) dentro de y alrededor de los ojos (aerosol). Como punto final aplicar un buen talco repelente en los lagrimales y bajo los ojos para ahuyentar las moscas.
- 3.- Lanares aparentemente sanos, desinfectar bien dentro de y alrededor de los ojos con un pulverizador (ver más abajo). Esta precaución anula la infecciosidad de las secreciones o lagrimeo impidiendo así una mayor diseminación del "pink eye". Los resultados de esta profilaxis han sido muy satisfactorios.

### Drogas

El problema de los antibióticos y antisépticos en tratamientos masivos, puede ser su costo. Para el tratamiento de casos leves, pero más bien a los efectos preventivos, la siguiente mezcla "casera" da buenos resultados:

150 gramos sulfato de zinc  
60 gramos azul de metileno  
3 litros de agua

Disolver bien y aplicar dentro de y alrededor de los ojos con un atomizador de uso doméstico.

### Manejo

Ante un brote juntar la majada y apartar rápidamente los animales afectados siguiendo las indicaciones del tratamiento 1 y 2. Los enfermos van al "hospital", pues deben ser curados diariamente hasta sanarse. El potrero o piquete hospital debe tener buena sombra y agua evitando el pasto alto.

Como ya se ha dicho, animales aparentemente sanos son atendidos según recomendaciones en el punto 3, más arriba, incluso la fórmula "casera". Acto seguido salen a otro potrero de pasto bajo, preferentemente montuoso (luminosidad atenuada). Ojo alerta a nuevos casos.

Reproductores de alto valor merecen "terapia intensiva" a galpón. Se recomienda tratarlos dos a tres veces por día con los mejores medicamentos obtenibles; alimentarlos bien y darles siempre agua fresca. De este modo la respuesta es siempre muy favorable y rápida.

### Prevención

Aún no se conoce bien las causas (etiología) y el porqué del comportamiento errático del "pink eye". En algunos años hay brotes y rebrotes epidémicos y en otros no existe el problema.

Animales recuperados adquieren una inmunidad de 3 a 12 meses. Estos son los portadores. El agente causal fuera del ojo y sus secreciones, sólo puede sobrevivir un par de días. Ello hace suponer que la persistencia de la oftalmía debe atribuirse a los casos latentes, los cuales, en condiciones ambientales favorables, reproducen la enfermedad. El período de incubación es de tres a cinco días. Desgraciadamente un lanar portador no se distingue de uno sano.

Por último, es buena precaución evitar en lo posible que los corderos y el destete anden en potreros con vegetación alta (pasto fibroso, flechilla, cardos, retoños, etc.). Estos suelen ser los responsables de pinchazos y rasguños, que constituyen las vías de entrada del virus.

## CARBUNCO

El carbunco, o ántrax, es una enfermedad infecto-contagiosa de carácter agudo y de curso generalmente mortal. Antaño era muy común, pero en la actualidad la incidencia en lanares ha disminuido notablemente.

Es causada por un germen (*Bacillus anthracis*) que puede vivir en el suelo casi por tiempo indefinido, de ahí "campos malditos". Hubo casos de infección después de más de 20 años de haber enterrado animales muertos de carbunco. No se conoce con exactitud cómo son infectados los lanares, pero se piensa que es mediante la penetración de semillas puntudas (flechilla) en la piel.

### Síntomas

Animales afectados aparecen muertos con una exudación sanguinolenta brotando de la boca, ollares y del ano. El ántrax suele llamarse la "muerte silenciosa", pues mata sin presentar síntomas visibles. Es preferible quemar las osamentas.

Es peligroso y prohibido hacer necropsias en muertos de carbunco. A veces se hacen por error confundiéndolo con enterotoxemia o hipomagnesemia. Las lesiones clásicas producidas por el ántrax son las hemorragias distribuidas por todo el cuerpo, y más pronunciadas en los intestinos. El bazo suele estar muy aumentado de tamaño.

### Prevención

En campos donde el carbunco es de incidencia frecuente, la mejor profilaxis consiste en vacunar sistemáticamente, en particular animales jóvenes al comienzo de la primavera con una vacuna de reconocida eficacia.

## TÉTANOS

El tétano es una enfermedad que ataca preferentemente al cordero, aunque también puede afectar a lanares de cualquier edad. Los corderos suelen enfermar una a dos semanas después de la señalada (castración y descole), en particular cuando se utiliza el anillo de goma (elastrator). En la oveja el tétano puede presentarse después del parto o la esquila. Puede afectar a varios animales a la vez.

La enfermedad se produce por difusión en el organismo de la toxina elaborada por un bacilo anaerobio denominado *Clostridium tetani*. Este germen se encuentra con cierta frecuencia en las heces o en suelos con abundante materia orgánica, donde puede sobrevivir durante años.

El bacilo del tétano elabora dos tipos de toxina; la más mortífera es una neurotoxina que paraliza los nervios. Los síntomas comienzan con el desarrollo gradual de rigidez asociada con espasmos musculares, de carácter agudo y doloroso. Animales afectados caminan con paso tieso y la cabeza erguida; se paran con las patas bien separadas y sólo pueden correr un trechito antes de caerse. En el suelo quedan echados con la cabeza forzada hacia atrás y con las manos y las patas rígidamente estiradas. Si uno los toca, los enfermos se ponen rígidos enseguida.

### Prevención

El tétano es una enfermedad altamente fatal; la mortalidad ronda el 80 %. Existe una vacuna -toxoides tetánico- la cual inmuniza los lanares a los 14 días después de inyectada. Para conseguir una inmunidad duradera, son necesarias dos inyecciones con un intervalo de tres a cuatro semanas entre una y otra. En campos problema pueden ser aconsejables inyecciones estímulo (booster) cada 12 meses.

Es buena precaución general contra el tétanos, donde no se vacunan los lanares, mantener una higiene estricta durante los trabajos de señalada y esquila. Puntualizamos la necesidad de esterilizar cuchillos e instrumental antes del uso y luego a intervalos frecuentes. Los corderos castrados y descolados deben pisar o echarse sobre pasto limpio. No señale nunca en los corrales permanentes, pues "hierven" de gérmenes patógenos.

Acotamos que únicamente los desinfectantes (oxidantes) como el yodo y el cloro son capaces de matar las esporas (células reproductoras) del tétanos.

## ENTEROTOXEMIA

Es una enfermedad de curso agudo y mortal, su nombre común es "riñón pulposo". Afecta principalmente a corderos en buen estado de corta edad y hasta los seis meses (destete). Es poco frecuente en lanares adultos. No constituye problema en el área, pues se trata de una sobrealimentación en pasturas mejoradas (artificiales). Ocurre a veces en reproductores a galpón (cabañas) por darles exceso de concentrados pobres en fibra.

La causa es un germen llamado *Clostridium perfringens* tipo D. Se encuentra en el suelo, pero también en los intestinos de muchos lanares sanos. Aquí no hace daño aparente hasta que las condiciones se vuelven favorables para su repentina multiplicación.

Una ingesta excesiva de pasto succulento y leche, o un cambio repentino de dieta provocan trastornos digestivos permitiendo que pase el alimento sin digerir del rumen (panza) al cuajo e intestino delgado. Es así como los gér-

menes de la enterotoxemia proliferan violentamente produciendo grandes cantidades de toxinas, las cuales -al ser absorbidas en el tubo digestivo- causan la muerte del animal.

La mortandad por sobrealimentación virtualmente no existe en el área, pero en ocasiones puede asociarse con infestaciones masivas de tenias (*M. expansa*) en los corderos y el destete. Estas causan obstrucciones en el intestino delgado retardando el paso de la ingesta (estasis), con fuerte liberación de toxinas. Ello puede precipitar la enterotoxemia.

### Prevención

Recomendamos eliminar las tenias mediante dosificaciones oportunas. En caso de mortandad en adultos (también pueden tener tenias), conviene vacunar. Existen vacunas polivalentes que previenen simultáneamente la enterotoxemia, mancha y gangrena gaseosa. Ante la duda, consulte con su veterinario.

## EDEMA MALIGNO

También llamado carbunco sintomático o gangrena gaseosa. Es una enfermedad aguda y generalmente mortal; puede ser confundida con el tétanos.

El germen causal es el *Clostridium septicum* que vive normalmente en el suelo y el contenido intestinal de los animales y el hombre. Pueden actuar simultáneamente otros clostridios. La infección se debe generalmente a la contaminación de heridas con tejido necrosado (desvitalizado): por accidentes, castración, descole y vacunaciones antihigiénicas.

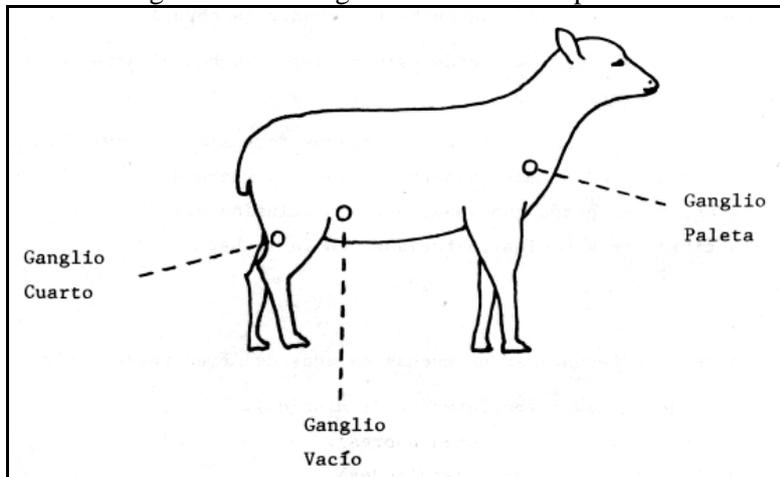
En zonas endémicas se recomienda vacunar anualmente. No deje de consultar a su veterinario.

## LINFADENITIS CASEOSA

Es una enfermedad crónica de los lanares en todo el hemisferio sur. En el país su mayor incidencia se encuentra en la Patagonia; los Merinos parecen ser la raza más susceptible.

Afortunadamente, no afecta mayormente la salud, pero las pérdidas económicas están en los decomisos parciales o totales de reses con postemas en los ganglios. Al abrirlas revelan un pus amarillento-verdoso, su consistencia es parecida a la del queso. En la figura N° 6 se indican los ganglios más afectados, los abscesos varían en tamaño desde una nuez hasta el de una mandarina. A veces se ubican arriba de la ubre y el escroto.

Figura N° 6.- Ganglios más afectados por L.C.



A la necropsia también son frecuentes los abscesos en los órganos internos, especialmente en los pulmones y a veces en la pleura (pleuresía séptica).

El germen responsable es *Corynebacterium ovis* (bacilo de Preisz-Nocard). Se multiplica en los tejidos del lanar y puede sobrevivir más de dos años en el suelo con un poco de humedad y sombra. Lugares favoritos son los dormideros y los corrales, en particular las capas de estiércol.

La fuente principal de infección son los cortes de esquila. El bacilo puede estar suspendido en la polvareda o pegado a los peines contaminados con pus de algún apostema rota, la forma de contagio más común. También pueden infectarse las heridas en la señalada. Los abscesos viejos contienen una blanquecina materia endurecida.

Los ganglios tienen dos funciones básicas: 1) La producción de linfocitos; 2) La detención del material extraño (bacterias, etc.) que les llegan con la linfa. Los linfocitos son células que fagocitan los elementos nocivos (los engloban y los destruyen). Los ganglios constituyen verdaderos filtros.

### Prevención

Esta se basa en una estricta higiene durante las operaciones de esquila y seña lada.

- 1.- Antes de comenzar la esquila es necesario hacer una limpieza a fondo en el galpón. En instalaciones fijas poner en marcha el equipo para quitar el polvo a todas las piezas movibles; lavar y desinfectar la playa; sacar cueros y cerdas.
- 2.- Los bretes de largada deberían tener pisos firmes (cemento, lajas) y barrerse frecuentemente.
- 3.- Durante la esquila los corrales deben ser regados diariamente para reducir las polvaredas al mínimo.
- 4.- Los lanares deben ser esquilados según su edad, los más jóvenes primero.
- 5.- Peines y cortadores contaminados con pus deben lavarse prolijamente y sumergirse en una buena solución antiséptica cuando no está en uso. Desinfectar ropa contaminada con pus.
- 6.- La desinfección de graves cortes de esquila debe hacerse con un atomizador o talcos con sulfamidas; no con un pincel o hisopo que son infectivos.
- 7.- Lanares afectados deben esquilarse aparte y al final de la esquila.
- 8.- Durante la señalada también hay que evitar las polvaredas y mantener el instrumental limpio y desinfectado. Los corderos deben señalarse en lugares bien cubiertos de pasto limpio.

### **FIEBRE AFTOSA**

Muchos productores son reacios a vacunar las ovejas contra aftosa, pese a ser obligatoria la vacunación dos veces por año (SENASA).

Puntualizamos que los lanares pueden ser portadores aparentemente sanos, hecho que implica alto riesgo para los vacunos. El autor siempre tiene presente el consejo de un amigo veterinario con vasta experiencia, que decía: "Vacune las ovejas contra aftosa, les hace mucho bien"...

### **TOXEMIA DE LA PREÑEZ (HIPOGLUCEMIA)**

La toxemia de la preñez, frecuentemente llamada la enfermedad de las melliceras, ocurre en ovejas preñadas en las últimas cuatro a seis semanas previas a la parición. Generalmente es fatal. La enfermedad es común en todas las áreas ovejeras, especialmente si viene mal el otoño y el invierno para la pradera natural. Las ovejas gestando mellizos o un cordero único muy grande son las más susceptibles.

#### **Causas**

Es causada por una insuficiencia de glucosa en la sangre de la oveja, a consecuencia de una nutrición deficiente y los requerimientos crecientes del o de los fetos. La glucosa es esencial para el normal funcionamiento del cerebro. La insuficiencia causa estupor, inconsciencia y finalmente la muerte.

Está relacionada principalmente con una alimentación insuficiente en preñez avanzada, pero la enfermedad es a menudo provocada por algún tipo de stress. En ocasiones ovejas gordas próximas al parto también pueden sucumbir a un stress repentino.

Son causas comunes de stress:

- 1.- Encierros prolongados; hasta por una noche es demasiado.
- 2.- Frío, lluvia y viento.
- 3.- Arreos, traslados (por camión) a un medio ambiente desconocido.
- 4.- Factores individuales como vejez, dentadura mala, infestaciones masivas de lombrices, u otras enfermedades como ser bicheras y problemas podales.

#### **Síntomas**

La toxemia de preñez se desarrolla gradualmente. Las ovejas se vuelven cada vez más aletargadas y, si son arreadas, quedan rezagadas del resto de la majada. A menudo están paradas solas, no comen o toman agua y generalmente no reaccionan cuando uno se las aproxima. Parecen ciegas, son reacias a moverse y si son arreadas tienden a tropezar con cualquier obstáculo. El morro (nariz) puede tener un espeso flujo mucopurulento.

A la necropsia el hígado aparece amarillo y la grasa en el cuerpo muestra listas o manchas color tiza. Estos síntomas asociados con una reciente desnutrición y un posible factor de stress, indicarían un caso de toxemia de preñez.

#### **Tratamiento**

Las ovejas con toxemia de preñez causada por desnutrición rara vez responden al tratamiento. Si un stress repentino ha provocado la enfermedad, la intervención rápida puede salvar algunos animales.

Las ovejas afectadas necesitan ser dosificadas dos veces por día con 200 ml de glicerina mezclada con igual volumen de agua tibia. Los tratamientos deben continuar hasta una normalización total del apetito.

Considerando que la hipocalcemia (deficiencia de calcio en la sangre) puede producirse simultáneamente, es recomendable tratar las ovejas primero con una inyección de borogluconato de calcio (100 g de una solución al 25 %); preferentemente bajo la piel suelta del cogote o las costillas. Si es hipocalcemia, la respuesta es rápida y dramática -un signo seguro de esta dolencia es la oveja echada con las patas extendidas-.

## Prevención

Las ovejas en preñez avanzada deben sufrir el menor stress posible. No haga esquila o descole de lana durante las últimas cuatro a seis semanas de gestación. Si cualquiera de las prácticas es necesaria, que las ovejas permanezcan el menor tiempo posible en los corrales y el galpón de esquila. Preste mucha atención a la desparasitación (interna) y la nutrición en la última etapa de preñez, especialmente en el último mes. Las ovejas deben pastorear el mejor campo disponible en estos momentos críticos.

Conviene inspeccionar las majadas (a campo) con el fin de salvar las "colas" de las majadas (siempre hay algunas ovejas en mal estado) con o sin corderos al pie. El mejor momento sería dos a tres semanas antes de comenzar la parición. Estos vientres desnutridos y/o parasitados hay que transportarlos a un piquete bien abrigado con buena agua.

La "terapia intensiva" consiste en una desparasitación a fondo con un antiparasitario atóxico de amplio espectro al entrar al piquete. Luego suplementar las ovejas con 200 - 300 g de avena por día (si posible achatada). En un par de semanas aquellas "miserias fisiológicas" se habrán convertido en ovejas fuertes y sanas. Conviene retenerlas hasta que los corderos mamen bien.

## HIPOCALCEMIA

La fiebre de la leche es causada por un déficit de calcio en la sangre. Puede desencadenarse por stress en vísperas del parto o durante la lactación. Encierros prolongados (hacinamientos), una repentina ola de frío, con especial referencia a ovejas lactantes recién esquiladas, o transportes pueden precipitar la hipocalcemia en los vientres.

Los síntomas también pueden producirse en ovejas que ingieren plantas ricas en oxalatos (oxalidáceas; agrilla, vinagreira). Ello precipita el calcio de la sangre en forma de cristales de oxalato de calcio en los riñones. Asimismo, un stress repentino puede provocar la hipocalcemia y la muerte.

## ENFERMEDADES DE LA REPRODUCCIÓN

### ABORTOS

Cuando hay problemas, suelen ocurrir en el último tercio de la preñez y frecuentemente cercanos al parto (normal o a término). De ahí la confusión común entre un cordero abortado y uno nacido muerto; u otro que se muere al final de una gestación aparentemente normal. Sólo un experto examen de los corderos muertos podrá determinar la causa.

Afortunadamente, la incidencia de brotes de abortos en las majadas del área es muy baja. Comparados con la pérdida global de corderos recién nacidos, son insignificantes en términos económicos. Sin embargo, hubo años que, en algunas majadas, la mortandad fue muy elevada por causas infecciosas.

Los agentes causales descubiertos en el sur de Corrientes (por URISA, INTA Mercedes) son: *Brucella ovis*; *Toxoplasma gondii* y *Leptospira wolffii* (algo de *L. pomona* y *L. ballum*). El primero es el de mayor incidencia e importancia económica en el área, pero los dos últimos deben ser tenidos en cuenta, en particular la infección protozoaria por *T. gondii* proveniente de los gatos, pues constituyen zoonosis (pueden afectar al hombre).

### BRUCELOSIS OVINA

Es una enfermedad bacteriana específica de los lanares. En el carnero son síntomas característicos la epididimitis, orquitis (inflamación testicular) y una capacidad fecundante deteriorada. En la oveja las manifestaciones clínicas son placentitis y aborto; y en el cordero mortalidad perinatal.

La enfermedad puede ser transmitida entre los carneros mediante contacto directo, pero la transmisión aumenta durante el servicio, cuando carneros limpios se contagian vía vagina de ovejas servidas previamente por carneros infectados. Es poco común la infección activa en las ovejas, pero puede aparecer después de ser servidas por carneros naturalmente infectados.

La diseminación de la enfermedad por pasturas contaminadas, no parece ser una fuente importante. La infección activa suele ser frecuente en los carneros; un alto porcentaje puede eliminar el agente causal en el semen durante lapsos mayores de 4 años.

Clínicamente el problema es diagnosticado por palpación del epidídimo y testículo. La parte más frecuentemente afectada es la cola del epidídimo (ver diagrama).

La lesión más prominente en el epidídimo es la formación de varicoceles que contienen un fluido espermático espesado.

En la etapa crónica aparecen fibrosis, necrosis caseosa y calcificación. A medida que aumenta el volumen del epidídimo, se va atrofiando el testículo y sobreviene la esterilidad del carnero. Las lesiones en las membranas fetales de ovejas infectadas, varían desde un purulento exudado superficial hasta un edema pronunciado, generalmente con necrosis de la superficie uterina.

La palpación clínica puede descubrir un 70 % o menos de la brucelosis en base al signo más constante, cual es la inflamación o induración de la cola del epidídimo. Este tipo de epididimitis tarda 50 a 120 días en producir lesiones palpables. La incidencia aumenta con la edad de los carneros.

Si bien es más frecuente la *Brucella ovis*, puede haber gérmenes distintos concomitantes (*Actinobacillus seminis*, *Corynebacterium pyogenes* y *C. ovis*).

Un 30 % o más carneros no presentan signos visibles de infección, la cual aparentemente reside en las glándulas sexuales dentro del cuerpo. Lógicamente la palpación manual no la puede detectar.

La única forma de lograr la erradicación es mediante las pruebas serológicas (muestras de sangre). Obviamente deben tomar la iniciativa los cabañeros en forma masiva. De nada vale que los productores comerciales se empeñen en eliminar el mal, si vuelven a introducir en sus majadas reproductores sin garantías de sanidad.

Resumiendo, el problema está en los carneros y su capacidad fecundante disminuida o anulada. Interesa la mayor cantidad posible de espermatozoides viables. Volúmenes de eyaculado obtenidos mediante vagina artificial varían desde 0,5 ml a 1,5 ml y la concentración de 2.500 a 6.000 millones de espermatozoides por ml (c.c.). En los carneros afectados la cantidad es término medio la mitad, sin mencionar el riesgo infeccioso. Las ovejas "se limpian" de un parto a otro. Pueden abortar en preñez avanzada o parir corderos muertos o enfermizos de tamaño reducido, sin efectos secundarios.

### Prevención y manejo

Cuando todos los criadores ofrezcan carneros mejoradores libres de brucelosis bajo garantía veterinaria, recién se podrá encarar una campaña de erradicación en las majadas generales.

Lo ideal sería eliminar del campo (a faena) todos los carneros afectados inmediatamente y reemplazarlos con "limpios". Si la incidencia de brucélicos es muy alta, tal medida drástica es imposible en la actualidad (1987) por razones financieras. El descarte puede ser gradual o progresivo.

El primer paso sería deshacerse definitivamente de todos los machos con ambas colas de epidídimo induradas; tienen libido, pero son estériles. El segundo sería el aislamiento estricto de los casos más leves (fértils o semifértiles). Puntualizamos que la incidencia aumenta sensiblemente con la edad y para minimizar el riesgo de contagio, hay que aislar los carneros jóvenes (borregos) manejándolos siempre en potreros aparte entre servicios.

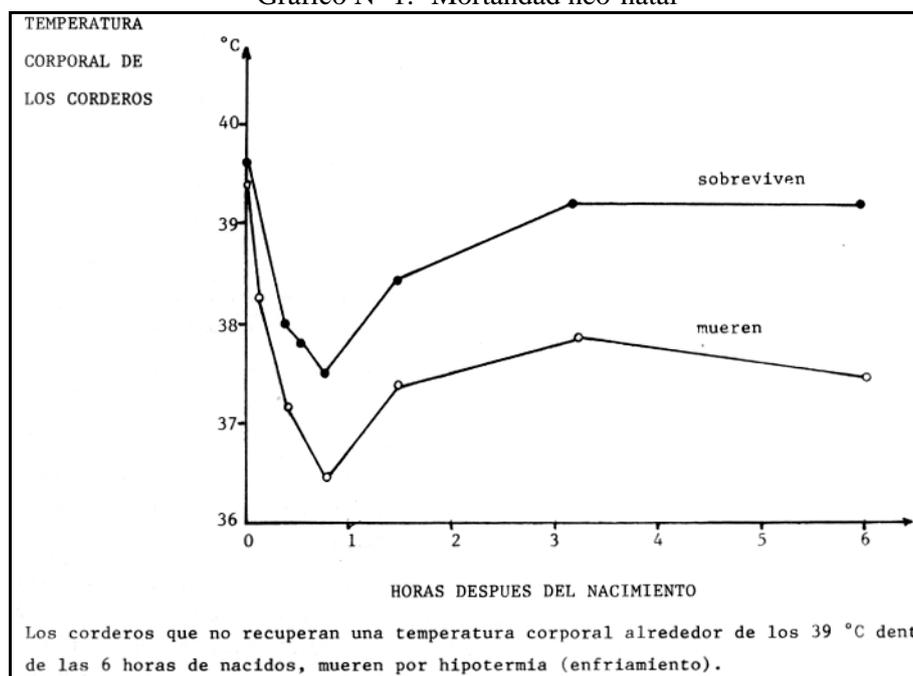
Los casos "leves" pueden utilizarse en un sistema de estratificación en otro sector del campo. Vientres (ovejas y borregas) con defectos laneros y/o vellón liviano, van al cruzamiento industrial (énfasis en carne) apareándolos con aquellos y carneros de lana inferior (amarilla, medulada, mecha corta).

La filosofía de la estratificación consiste esencialmente en producir más con lo que uno tiene. En este contexto reporta una doble ventaja:

- 1) Eliminación progresiva de la brucelosis y
- 2) Un mayor ingreso por carne (corderos machos y hembras de la majada estratificada). El sistema termina con la vida útil de los infectados y deficientes.

Por último, la incidencia y la propagación de la enfermedad pueden aminorarse mediante periódicas palpaciones clínicas (antes y después del servicio), como asimismo pruebas serológicas una vez por año. El problema puede ser bastante complejo; consulte con un veterinario experimentado.

Gráfico N° 1.- Mortandad neo-natal



## MASTITIS

Es más frecuente de lo que se piensa. Varios tipos de bacterias pueden causar mastitis (estreptococos, estafilococos, etc.), entre ellas la *Brucella ovis*. Los pezones con rasguños, cortes u otro daño constituyen la puerta de entrada para un proceso gangrenoso, frecuentemente mortal, u otro no gangrenoso menos grave, pero suele dejar la oveja con una ubre no funcional.

La mastitis gangrenosa puede interesar la mitad o toda la ubre, especialmente durante las primeras semanas de la lactación. Las partes afectadas están calientes, hinchadas y oscuras; un fluido sanguinolento reemplaza la leche. La oveja pierde estado rápidamente.

En el tipo gangrenoso la ubre está dura, hinchada e inflamada; la leche contiene grumos o coágulos. A veces los síntomas pasan desapercibidos, pero es evidente que falta leche y que el cordero no medra. El único "tratamiento" aconsejable para vientres generales, es aislarlos y refugarlos (a faena).

Ovejas y borregas de cabaña o plantel merecen una pronta desinfección suave de pezones y ubre cubriéndolos acto seguido con una pomada a base de sulfato de zinc. Inyecciones (I.M.) de penicilina de efecto prolongado son indicadas para casos no gangrenosos. Si el cordero no mama bien, la presión en la ubre debe ser aliviada mediante ordeño manual.

La incidencia y causas de mortandad Neonatal

Causas de pérdidas	Control	% de mortandad total
Desmadre (guachos)	Manejo	14,6
Mortinatos (distocia)	Manejo, parte	14,1
Problemas de ubre (mastitis)	Manejo, parte	12,3
Anomalías congénitas	Refugio madres	2,5
Predadores	Manejo, parte	1,4
Señalada (tétano, miasis)	Manejo	6,2
Infecciones	Manejo - Sanidad	3,7
Corderos débiles	Nutrición - Sanidad	8,2
Desconocidas	Manejo - Nutrición	37,0
		100,0 %

### RESUMEN:

45 % muere por exposición a tiempo inclemente. Mejorar nutrición preparto y procurar rompimientos durante parición.

40 % muere por causas varias controlables con buen manejo.

15 % muere por causas no controlables.

## TRASTORNOS FUNCIONALES

Estos problemas se acentúan en un medio ambiente difícil. A los efectos reproductivos constituyen factores limitantes las temperaturas y humedades elevadas que imperan durante gran parte del año en el área mesopotámica.

Tal clima, parcialmente hostil, sólo posibilita alta productividad con animales especialmente adaptados, o mediante selección natural o la artificial del hombre. "Cuanto mayor es el grado de adaptación, tanto más tenderá el animal a sobrevivir o a reproducirse de modo que puedan persistir sus características biológicas" (E.S.E.Hafez).

La incidencia de anomalías genitales en las ovejas es baja (ca. 3 %). En cambio, los trastornos fisiológicos y hormonales provocados por la inadaptación al medio, pueden afectar en mayor grado la fertilidad que los procesos infecciosos. Esto puede ser el caso en nuestra área: hembras in o subfértiles son frecuentes.

Clasificamos los factores limitantes en:

- 1.- Esterilidad hereditaria (infantilismo)
- 2.- Alteraciones adquiridas
- 3.- Infertilidad funcional

Estimamos que existe un acúmulo de más del 10 % de vientres in o subfértiles en las majadas del área por falta de un control adecuado. Este consiste en un examen concienzudo de los genitales externos.

### **Esterilidad hereditaria (congénita)**

Existe una alta correlación entre el desarrollo de los órganos genitales externos y el de los internos. En caso de infantilismo, vale decir, ubre y pezones subdesarrollados, estrechez vaginal (penetración 2-3 cm), indican disminución del volumen y vitalidad de los ovarios y el útero (atrofia).

### **Alteraciones adquiridas**

Desgraciadamente la esquila descuidada inutiliza muchas borregas y ovejas para la reproducción. Las lesiones más comunes son:

- 1.- Cortes de pezones y ubre con secuelas de atresia (cierre de conductos) y mastitis (inflamación de mamas), respectivamente.
- 2.- Cortes de vulva y clítoris (colita no cubre).
- 3.- Las bicheras pueden agravar aquellos daños hasta impedir la cópula.

Estas lesiones son de fácil detección, sin embargo, muchos vientres accidentados ingresan a la majada de cría.

Tomemos como ejemplo el caso de pezones cerrados (atresia). La oveja pare normalmente, pero el cordero no puede tomar calostro ni leche y muere de hambre. Una atresia unilateral significa que un pezón funciona, pero la oclusión del otro puede inutilizar esa mama por mastitis con secuelas bacterianas en la leche.

#### **Infertilidad funcional**

La incógnita de baja fecundidad en muchas majadas del área puede derivar de:

- a.- Raza o tipo no adaptado al medio (performance disminuida).
- b.- Servicio fuera de época (ovulación y semen pobres).
- c.- Desnutrición (requerimientos críticos descuidados).
- d.- Parasitosis (endo y ectoparásitos por desmanejo).

Por todo lo antedicho resulta claro que es necesario pulir la selección por eficiencia reproductiva. Ello permitirá señalar en campo natural entre el 90 y 100 % de corderos según el año (clima y nutrición).

Recomendamos un pulcro eximen de los genitales externos para detectar anomalías congénitas y/o adquiridas, exploración vaginal inclusive (método Dri). Sobre el último existen opiniones encontradas en cuanto a su eficacia, pues término medio la mitad de las ovejas falladas paren el año siguiente.

Sin embargo, este control es positivo, porque elimina el 50 % por trastornos permanentes. Ahora bien, es seguro que el otro 50 % es subfétil en mayor o menor grado; las causas suelen ser: celo y ovulación irregulares, frigidez por problemas hormonales e inadaptación al medio. Para qué sirve la oveja que pare año de por medio o recién cuando tenga boca llena?.

Volver a: [Manual del ovejero mesopotámico](#)