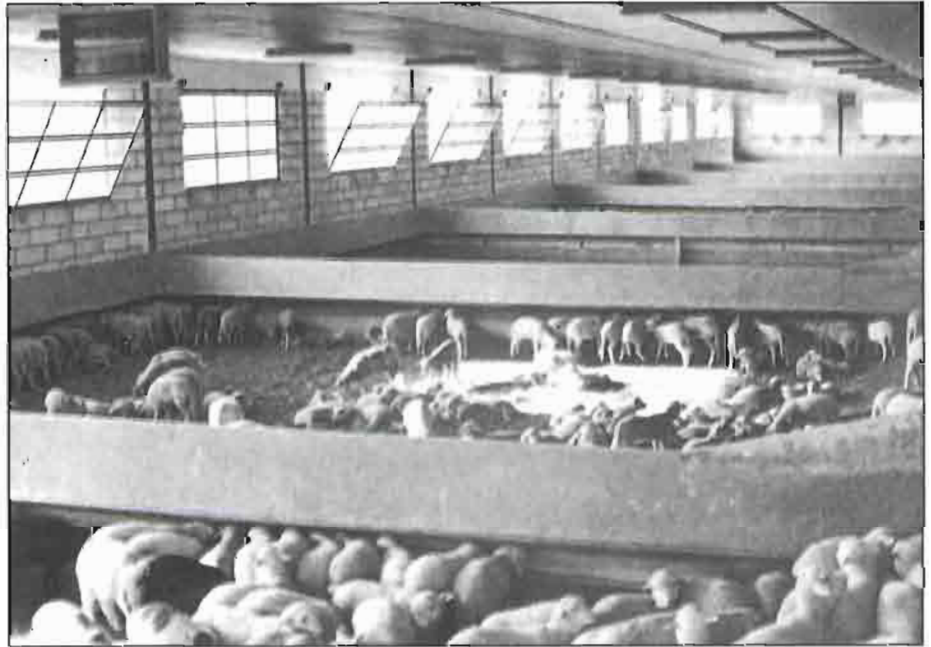


Higiene y sanidad en las explotaciones ovinas

Olimpio Fuentes Pérez. Dr. Veterinario
Dpto. Sanidad Animal. Area de Diagnóstico CIT-INIA. Madrid

La actividad ganadera debe estar presidida, ante todo, por criterios económicos, siendo la obtención de beneficios la base y solución de todos los problemas referidos a la explotación de los animales. Para conseguir el pleno rendimiento económico de un rebaño es básico mantener un excelente estado de salud en todos los animales que componen el mismo.

El estado de salud está afectado en un 85-90% de los casos por el manejo y el resto por las enfermedades propiamente dichas. La aparición y extensión de las enfermedades en los rebaños de ovinos están determinadas, la mayoría de las veces, por la ausencia de higiene o por deficiencia en la aplicación de medidas higiénicas afectando de forma especial a los animales más jóvenes.



Un local amplio permite a los animales hacer ejercicio cuando no pueden salir al campo por el mal tiempo o por descanso del pastor.

HIGIENE

La higiene es la colección de reglas (medidas higiénicas) que tiene por fin inmediato o próximo la preservación de las enfermedades, y por fin mediato o remoto la conservación de la salud; tiene como principal característica no actuar sobre un individuo sino sobre la colectividad.

La palabra higiene procede de las palabras griegas *Hygies*, sano, y *ta hygienia*, cosa saludable, motivo por el que en muchas ocasiones empleamos en el mismo sentido los vocablos salud y sanidad, aunque son cosas distintas; Sanidad e Higiene son sinónimos como asimismo Higiene y Profilaxis.

Creemos conveniente explicar el significado de ciertos términos de uso común, pero poco claros en su empleo la mayoría de las veces, como salud, sanidad, enfermedad, animal enfermo, animal sospechoso, animal infectado, animal sano, etc., etc.

- Sanidad: es el conjunto de normas y medidas tendentes a conservar la salud o preservar a los seres vivos de

la enfermedad; existe sanidad vegetal, sanidad animal y sanidad humana.

- Salud: es el estado en el cual el ser vivo ejerce normalmente todas sus funciones, no existiendo un estado de salud siempre idéntico dentro de los distintos individuos que forman el rebaño, siendo por ese motivo la salud de cada sujeto y en cada momento relativa.

- Enfermedad: es antónimo de la salud y es un conjunto de fenómenos que se producen en un ser vivo, desviando el estado de salud del mismo, debido a causas morbosas externas a él.

- Animal enfermo: es aquel que presenta signos o síntomas claros de enfermedad.

- Animal sospechoso de enfermedad: es el que presenta síntomas anormales pero no claros de enfermedad.

- Animal infectado, portador o clínicamente asintomático: son aquellos que han estado en contacto con los agentes o causas morbosas que producen la enfermedad.

- Animal sano: es el que dispone

de perfecta salud y no ha estado en contacto con ningún agente morbosos; desgraciadamente son muy pocos los óvidos que se pueden considerar sanos, debiendo exigir control de sanidad de los animales que vayamos a introducir en nuestra explotación, problema difícil de resolver por pensar todos los ganaderos (o un número muy elevado de ellos) que «mis animales están sanos» no permitiendo efectuar análisis serológicos en el acto de compra-venta (trato), ignorando la existencia en el Código Civil de los artículos 1486 y 1494 que dicen: «todas las enfermedades contagiosas que atacan a los animales domésticos dan motivo a la nulidad del contrato, así como no serán objeto de contrato de venta los ganados y animales que padezcan enfermedades contagiosas. Cualquiera contrato que se hiciera respecto a ellos será nulo».

La salud se pierde por la presencia de factores intrínsecos pertenecientes al animal (especie, raza, sexo, edad, constitución, temperamento, genotipo

o herencia, nutrición, fatiga, higiene) y de factores extrínsecos ajenos al mismo. Estos últimos pueden ser los agentes físicos (frío, calor, humedad), agentes químicos (alimentación, intoxicaciones) y agentes vivos (bacterias, virus y parásitos).

CLASES DE ENFERMEDADES

Según el agente morbosos productor de enfermedades éstas se clasifican en:

- Enfermedades infecciosas producidas por bacterias y/o virus.
- Enfermedades parasitarias cuya causa son los parásitos internos y/o externos.
- Y enfermedades no infecciosas o esporádicas. Apartado en el que incluimos todas las demás enfermedades y que son ocasionadas por diferentes agentes o causas (frío, calor, traumatismos, etc.).

Las enfermedades bacterianas o microbianas son producidas por organismos vivos conocidos con el nombre de bacterias, microbios o simplemente gérmenes y que solamente son visibles con la ayuda del microscopio.

Las víricas o virosis están producidas por los virus, organismos microscópicos sólo visibles con el microscopio electrónico.

Las parasitarias o infestaciones son las producidas por organismos que viven a expensas de otros organismos sin destruirlos, existiendo tres clases de parásitos en relación con su situación referente al cuerpo del hospedador y conocidos como:

- Ectoparásitos que viven sobre la superficie externa del hospedador (piojos, pulgas, garrapatas).
- Endoparásitos, que viven en el interior del hospedador (parásitos gastrointestinales, pulmonares).
- Accidentales, con vida independiente y que excepcionalmente infestan a un animal que no sea su hospedador habitual (*Dipylidium caninum* en el hombre).

Las enfermedades esporádicas tienen poca importancia para la economía de las explotaciones ovinas, siendo las de mayor importancia sanitaria las nutricionales producidas por exceso (indigestiones o «embargos») o por defecto (carenciales) en las condiciones alimenticias. Son mucho más importantes

las últimas por afectar gravemente al desarrollo de las crías, *ante y post partum*, y a la producción de carne, leche y lana en los animales adultos.

Es cada día más frecuente encontrarnos con enfermedades nutricionales carenciales producidas por exceso de un mineral que provoca la carencia de otro, no por falta de éste último en la dieta sino por estar inhibida su absorción por la presencia del primero (ver pág. 66 de *Mundo Ganadero*, marzo, 1992 en Enfermedades de los corredos).

MEDIDAS HIGIENICAS

Conservamos la salud de nuestros rebaños si actuamos antes de aparecer la enfermedad aplicando medidas higiénicas y sanitarias a los animales y en su entorno o medio ambiente.

Las medidas higiénicas afectan a los apriscos, majadas, naves, locales o alojamientos:

- A las hembras gestantes.
- A los animales jóvenes.
- A la alimentación o nutrición.

Higiene de los locales

Está bastante abandonada en las explotaciones ovinas e incluye:

- Amplitud de los apriscos. Los apriscos deben tener como mínima una superficie de 1,5 a 2 m² por animal y suministrar de 4 a 5 m³ de aire por res lo que representa una altura mínima de 2,5 m, debiendo ser mayor cuando el estiércol se retire una vez al año, habitual en muchas zonas.
- Ventilación que permita el movimiento y salida (recambio) del aire interior a través de chimeneas que no permitan la entrada del agua de lluvia. Existirán ventanas colocadas por encima de los animales y orientadas al este o sur para que penetren los rayos solares; serán basculantes para regular la dirección del aire entrante y evitar las corrientes de aire.
- Facilidad de limpieza de las paredes, techo y suelo con superficies lisas y no porosas y, éste último, con una ligera inclinación para facilitar la evacuación de los líquidos.
- Angulos redondeados en las paredes del quicio de las puertas para evitar golpes a los animales cuando en-

tren y salgan y posibles abortos de las ovejas gestantes.

- Puertas suficientemente amplias y cómodas (de corredera) para permitir la entrada del tractor y remolque para la distribución del pienso de volumen (paja, heno, alfalfa, ensilado, etc.) y para la retirada del estiércol; al mismo tiempo se facilita la entrada y salida de los animales y se previene de golpes a los mismos.

- Emplear materiales aislantes del calor y del frío que permitan mantener una temperatura entre +13 °C y +22 °C.

- Comederos móviles para facilitar la limpieza del local.

- Abrevaderos o bebederos con desagüe al exterior y, a poder ser, instalados en el interior del aprisco con el objeto de mantener una temperatura adecuada del agua de bebida. El agua será potable y si es de pozo se dispondrá de un depósito en el que exista un filtro y/o un aparato de desinfección; saldrá automáticamente para que los animales beban cuando les apetezca.

En el campo los abrevaderos se pueden construir a partir de las charcas, arroyos o ríos instalando, en los mismos, una bomba elevadora del agua que la envía a un depósito como el descrito anteriormente.

- Existirá un espacio para el almacenaje del forraje, así como un pasadizo, callejón o manga para la sujeción de los animales cuando haya que marcarlos, identificarlos, efectuar tratamientos medicamentos colectivos o vacunaciones.

- Hay que evitar la existencia de humedad en el interior de los apriscos mediante el empleo de buena ventilación, cama abundante (cuyo coste se cubre con el valor del estiércol) y la distribución de superfosfato de cal o cal viva (absorbentes) a dosis de 150-200 g/m² según el grado de humedad existente. La existencia de humedad se aprecia por la presencia de gotas de agua en las paredes del local, así como en el techo y en el vellón de los animales.

- La humedad se traduce por:
- La existencia de excesivo número de animales.
 - La descomposición de los excrementos con producción de gran cantidad de gases y de agua.
 - Estar los locales contruidos en lu-

gares bajos, sin desagüe y con suelo de barro.

- A la entrada de los locales existirá una fosa que abarque toda la extensión de la puerta con unas medidas de 20 cm de profundidad y dos metros de anchura; es muy práctica para la desinfección de las pezuñas de los animales cuando existan problemas de pedero o glosopeda, así como para la desinfección de las ruedas de los vehículos que lleven pienso o transporten los animales vendidos. En la fosa existirá permanentemente cal viva que pisarán los animales al entrar y salir, así como los operarios, visitantes y vehículos. Se pueden emplear otros desinfectantes como formol (volátil), sosa cáustica o compuestos de amonio cuaternario.

- Delante de la entrada al aprisco el suelo deberá ser duro (impermeable), seco, fácil de limpiar y lo más amplio posible para facilitar el secado de las pezuñas de los animales después de desinfectadas.

- Existirá un local independiente del aprisco para lojar a los animales enfermos, así como a las ovejas abortadas que estén «purgando». Estos animales serán los últimos en atender. Este local puede servir cuando no existan animales enfermos en él y previa una fuerte desinfección del mismo para tener en cuarentena a los animales de nueva adquisición.

- En los apriscos no habrá clavos ni salientes que puedan dañar a los animales.

- Limpieza de los locales. Sin una buena limpieza, principal regla de higiene de los locales (la limpieza evita la suciedad pero la higiene evita las enfermedades) todo lo anteriormente expuesto será inefectivo en un 80% para la prevención de las enfermedades.

- La limpieza se realizará siempre que haga falta y sin fecha exacta, siendo obligatoria al llegar la paridera, cuando se retire el estiércol y al finalizar una epizootia.

- La limpieza se hará a fondo retirando previamente toda la materia orgánica existente, raspando bien las paredes y el suelo y lavando, antes de aplicar los desinfectantes, pues el mínimo residuo de materia orgánica favorece la presencia de los agentes infecciosos e impide la acción de los desinfectantes.



Conociendo la fecha de cubrición de las ovejas prepararemos pequeños parques para el parto.

Higiene de las ovejas gestantes

Las medidas a tomar son:

- Molestar lo menos posible a las ovejas durante todo el período de preñez, debiendo permanecer tranquilas durante los dos meses anteriores al parto, tiempo más apropiado para los abortos por sobresaltos (ruidos fuertes, carreras provocadas por los perros, etc.).

- No suministrarlas agua demasiado fría.

- Alimentación de buena calidad y en cantidad suficiente que les permita alimentar al feto o fetos y mantenerse ellas en buen estado de carnes, sin engrasamiento, reduciendo el volumen de la ración al final de la gestación para evitar problemas de fatiga y posibles abortos al tumbarse y encontrarse repleta la panza.

Los alimentos deben ser sanos, libres de rocío, nieve o humedad, no fermentados y que no produzcan timpanización (alimentos ricos en proteína). Los alimentos fermentables (nabos, remolachas, coles) pueden producir prolapsos vaginales debido a la presión intraabdominal que excita el cérvix y la vejiga urinaria.

La alimentación recibida durante los dos primeros meses de vida de los animales actúa sobre el potencial reproductivo de la futura oveja lo que nos obliga a asegurar una elevada producción lechera de la madre durante la lactación.

- Se deben preparar pequeños parques donde se alojan las ovejas próximas a parir.

- Supervisar los partos para evitar pérdidas de corderos por partos distócicos.

- No trasladar a las ovejas que han iniciado el parto hasta que éste no se haya efectuado.

- Cuando las hembras sean muy lecheras es conveniente ordeñarlas, después de mamar los calostros el cordero o corderos recién nacidos, para evitar el descenso en la producción de leche y las mamitis. En estos casos de ovejas muy lecheras se puede congelar el calostro ordeñado y guardar para suministrar a corderos recién nacidos que lo necesiten.

Higiene de los animales jóvenes

Este apartado es tanto o más importante que los dos anteriores (higiene de los apriscos y de las ovejas gestantes) para la buena economía de las explotaciones ovinas. Las medidas a aplicar empiezan en el momento mismo del nacimiento retirando, si es necesario, las mucosidades existentes en nariz, boca y piel.

- Cuando el parto haya sido laborioso se introduce en la boca un poco de sal si existe fatiga en los corderos y respiran mal. La sal actúa como fluidificante de las mucosidades. Después de limpiar la boca y la nariz se sujeta al animal por las extremidades posterio-

res dejando la cabeza en plano inferior para facilitar el riego sanguíneo del cerebro; si la respiración no se restablece se ayudará a las funciones respiratorias comprimiendo y relajando el tórax (respiración artificial), alternativamente.

- No olvidar desinfectar el cordón umbilical con tintura de yodo o «sprays» que contengan antibióticos en su composición, después de haberle cortado a una distancia variable del cuerpo. (Los «sprays» son muy prácticos para poderlos llevar el pastor en el zurrón). Si el cordón umbilical sangra se le ligará a 3-4 cm de vientre.

- Los animales recién nacidos serán presentados a su madre para que les lame y evitar que les abandonen, cuando ellas no les hagan caso o el parto haya sido difícil o hayan necesitado ayuda para nacer.

- Identificar a cada cría para saber su origen y controlarla durante toda su vida, previa ficha de control. Este control posterior puede efectuarse por ordenador individual o colectivo, dirigidos y financiados, los últimos, cuando se utilizan en plan colectivo.

- Colocar a los corderos en un local sano, con temperatura no inferior a los 12 °C, provisto de buena cama renovándola con mucha frecuencia para mantenerla seca y limpia, procurando no hacerlo cuando la temperatura exterior sea muy baja.

- Evitar la exposición de los neonatos a las bajas temperaturas, pues los efectos perniciosos del frío son mucho más acusados cuanto menor es la edad de los animales al ser, proporcionalmente, más elevadas las pérdidas de calor. Salva más corderos una buena temperatura que un buen tratamiento farmacológico.

- Asegurar que los neonatos ingieren el calostro en cantidades adecuadas. El elevado contenido energético del calostro ayuda a evitar la hipotermia (disminución o descenso de la temperatura corporal por debajo de los límites de la normalidad) y la presencia de inmunoglobulinas proporciona al recién nacido una inmunidad pasiva frente a diferentes enfermedades.

- Separar a los machos de las hembras a las ocho-diez semanas de vida para evitar que las corderas puedan ser fecundadas prematuramente. Las corderas deben ser puestas a la reproduc-

ción cuando alcancen el 60-67% del peso vivo adulto, retardándose la pubertad en las corderas subnutridas, aunque sobre al pubertad actúa también el fotoperiodismo (conjunto de fenómenos fisiológicos y morfológicos que se producen en los seres vivos cuando están sometidos a una sucesión alternativa de períodos de oscuridad y luminosidad - sucesión de días y noches). Hay que reservar para la reposición las corderas nacidas a finales de otoño y durante el invierno, ya que su desarrollo se realizará durante el período de mayor producción de hierba y de más horas de pastoreo (primavera-verano).

- Limpiar a fondo el «chiquero» o local donde han estado los corderos siempre que quede libre de animales.

Higiene de la alimentación

Un problema grave en las explotaciones ovinas es el de la alimentación; aunque ha cambiado bastante en los últimos años todavía quedan ganaderos que dicen: «hoz y costal tienes» y no se preocupan de suplementar la alimentación cuando no hay pasto en el campo.

La alimentación influye en todos los aspectos de la reproducción de la oveja, en un plazo más o menos largo, determinando el futuro potencial reproductivo de la cordera el nivel alimenticio que reciben las madres al final de la gestación y durante la lactación.

Las medidas a tener presentes para una buena higiene de la alimentación son:

- Suministro permanente a todos los animales de correctores vitamínico-minerales para que los ingieran cuando su organismo lo demande.

- Abrevamiento a voluntad con agua limpia y potable en cantidad variable según alimentación y temperatura ambiente entre 2 y 15 l por animal y día.

- Suministro de alimento regularmente tanto en cantidad como en calidad. El cambio de dieta se hará progresivamente, y durará entre 10 y 12 días como mínimo. Los efectos que los cambios en la composición de la dieta tienen sobre el crecimiento y el desarrollo de los animales pueden ser explicados por el cambio que ello

determina sobre la microflora del intestino.

- Limpieza de abrevaderos y comederos. Estos últimos deben proporcionar un espacio de 0,50 cm por animal como mínimo para evitar la competencia entre animales por conseguir alimento.

- Los residuos alimenticios serán eliminados rápidamente, sobre todo aquellos que fermenten fácilmente.

- Drenar los pastos encharcables fuente de gérmenes y parásitos.

- Abonar los pastos de forma que los forrajes proporcionen a los animales los minerales necesarios evitando las deficiencias de unos minerales por la acción de otros.

MEDIDAS SANITARIAS

Las medidas sanitarias o profilaxis están destinadas a prevenir la aparición y propagación de las enfermedades. Se clasifican en específicas o profilaxis médica, destinadas a la prevención de una determinada enfermedad (vacunación contra los abortos) y generales o profilaxis sanitaria, que comprenden una serie de normas comunes a aplicar para prevenir la aparición de todas las enfermedades, como son: destrucción de cadáveres por cremación; aislamiento de los animales enfermos; cambiarse de ropa y calzado al entrar y salir de la explotación; tomar medidas al visitar otras explotaciones o con los visitantes de las nuestras; proporcionar calzado de «usar y tirar» (botines de plástico) cuando no se puedan evitar las visitas y tener un recipiente con desinfectante (ver higiene de los locales) para desinfectar el calzado al entrar y salir; canalización y depuración de las aguas residuales; utilización de envases desechables o de material no recuperable para el pienso.

La asociación de ambas medidas (profilaxis médica y sanitaria), constituyen el mejor método de erradicación de las enfermedades infecciosas.

Profilaxis médica

Se basa en el empleo de productos químicos (tratamientos preventivos) o biológicos (vacunas).

Los tratamientos preventivos se emplean, casi exclusivamente, para las en-

fermedades parasitarias, pues en ovino-
tecnia los antibióticos y sulfamidas se
emplean a escala mínima para la pre-
vención de las enfermedades infeccio-
sas al contrario de lo que ocurre en
otras especies animales, especialmente
en avicultura y porcicultura. Por el
contrario, y afortunadamente, cada día
se emplean más los correctores vitamí-
nico-minerales para prevenir las enfer-
medades carenciales muy frecuentes
en las explotaciones extensivas y semi-
intensivas, producidas por el desorden
alimenticio al que están sometidas las
ovejas por carencia o exceso de pastos
(pocas veces) o a la alimentación a ba-
se de un solo producto, casi siempre
cebada. Estos correctores no deben fal-
tar nunca al alcance de los ovinos de
todas las edades. La oveja como animal
agradecido que es lo premia con creces
pues produce más corderos, más carne
y más lana y leche.

Productos preventivos o curativos
de las enfermedades parasitarias exis-
ten muchos en el mercado y en lugar
de hablar de ellos expondremos, resu-
midas, las medidas a tomar contra la
aparición de las parasitosis ovinas, pro-
blema sanitario número uno de las ex-
plotaciones de óvidos.

En las enfermedades parasitarias
además de actuar sobre los individuos
hay que actuar especialmente sobre los
lugares donde los animales permanen-
cen más tiempo y frecuentan con más
asiduidad, como son: apriscos y sus al-
rededores; abrevaderos; descansaderos
o «siesteros»; pastos que soportan ma-
yor número de animales del correspon-
diente, así como pastos con mala o nu-
la rotación en el tiempo de pastoreo
(hay que dejarles descansar entre 45 y
60 días). La actuación sobre los lugares
relacionados con las ovejas nos permi-
tirá destruir las larvas de los parásitos y
los hospedadores intermediarios, teni-
endo presente el ciclo evolutivo de
las diferentes especies de parásitos.

En síntesis, los parásitos se desarro-
llan por huevos que depositan en el in-
terior del animal y salen al medio am-
biente expulsados con las heces. Una
vez los huevos en el suelo, si la hume-
dad del mismo es grande y la tempera-
tura cercana a los 20 °C (época prima-
veral y otoñal) aparecerán las larvas
que se conservan entre el pasto para
ser ingeridas por los animales en cuyo
interior maduran, se hacen adultos, po-



El marcaje de las crías nos permite conocer su origen y controlarlas durante toda su producción.

nen huevos y reinician nuevamente el
ciclo. Algunos parásitos necesitan hos-
pedadores intermediarios donde las
larvas se desarrollan, considerando los
más importantes: los caracoles para la
fasciola hepática, las hormigas para el
dicrocelium y los perros para los cenu-
ros y quistes hidatídicos.

Durante el período o períodos de
gran déficit hídrico (sequía) hay mayor
densidad larvaria en las materias fec-
les que en el estrato herbáceo. El ma-
yor riesgo de infestación de los óvidos
es después de las lluvias, época propi-
cia para la aparición del pasto, prima-
vera y otoño, ya que las poblaciones de
larvas aumentan rápidamente, mientras
que en verano son prácticamente nu-
las, al tener, el grado higrométrico bajo
y las altas temperaturas una influencia
muy pronunciada sobre la mortalidad
de los parásitos. Los animales se infes-
tan sobre todo al final del otoño o
incluso en invierno, después de alguna
lluvia fuerte. Cuando los inviernos son
poco rigurosos los pastos permanecen
infestados, surgiendo fuertes infesta-
ciones en la primavera siguiente, prin-
cipalmente en los animales jóvenes.

Conocido el ciclo evolutivo de los
parásitos en general, la primera medida
a tomar es efectuar un análisis coproló-
gico; para ello se recogerán heces de al
menos el 10% de los animales del reba-
ño, individualizadas y marcadas para el
posterior control de los animales y se
remitirán al laboratorio para que allí
efectúen el examen parasitológico. Por

el resultado del estudio realizado sa-
bremos el número de huevos y de pa-
rásitos presentes en ese momento en
las heces, y los animales infestados, así
como la especie de los mismos para
luego poder aplicar las medidas oportu-
nas a cada caso con arreglo a las indi-
caciones que nos proporcione el labo-
ratorio. Actuaremos sobre los animales
cuando en el estudio parasitológico se
haya encontrado:

- 800-1.000 huevos de tricostrongíli-
dos por g de heces.
- 80-100 huevos de nematodirus por
g de heces, o
- 150-160 huevos de dicrocelium por
g de heces.

Sobre los hospedadores actuaremos
según la especie de los mismos, nor-
malmente con productos químicos su-
ministrados bien en los pastos bien di-
rectamente al animal hospedador. El
primer método, aplicable contra los ca-
racoles, hospedador de la fasciola he-
pática, duela del hígado o distoma he-
pático, consiste en distribuir sulfato de
cobre en polvo o diluido en agua. La
primera solución se efectúa colocando
en las orillas de los arroyos, lagunas y
entre las piedras, pequeñas bolsitas de
material poroso conteniendo en su in-
terior el sulfato de cobre; éste se disol-
verá con la humedad ambiental exis-
tente, por cuyo motivo se aplicará
cuando ésta sea mayor. El sulfato de
cobre diluido en agua se aplicará a los
pastos en forma de riego; la dilución
de 1 kg de sulfato de cobre en polvo

por 1.500 l de agua mata a los caracoles en 24 horas de contacto y se debe distribuir en primavera. Los caracoles también mueren en el transcurso de dos meses en la hierba seca o heno, debiendo, por esta razón, suministrar el heno después de transcurridos dos meses desde la siega y secado de la misma.

Una práctica poco habitual pero muy efectiva contra los parásitos es la de efectuar el drenaje de las tierras de pastoreo para evitar el exceso de humedad en las mismas.

La desparasitación regulada se efectuará mes y medio antes del parto, consiguiendo de esta manera la no eliminación de huevos de parásitos por los animales adultos cuando los corderos son pequeños y más fáciles de infestar por la costumbre que tienen de lamer continuamente paredes y suelo; también se impide la infestación de los pastos y se mejora el apetito de las hembras gestantes. Los corderos serán tratados antes del destete y posteriormente en el otoño.

La lucha contra la cenurosis, modorra o torneo de las ovejas y la hidatidosis se centra en la desparasitación de los perros y la posterior destrucción total de las heces de los mismos, por ser el principal reservorio de la tenia multiceps y tenia equinococo productoras, respectivamente, de los cenuros y de los quistes hidatídicos. La desparasitación de los perros se efectuará dos veces al año procurando recoger y eliminar, posteriormente, por el fuego las heces expulsadas en las 18-24 horas siguientes a la administración del medicamento. Si importante y eficaz es esta medida más lo es no alimentar a los perros con vísceras infestadas (cerebros con cenuros, pulmones o «bofes» e hígados con quistes, etc.).

El estrés y la debilidad que producen los parásitos externos e internos en los animales lleva a que éstos ingieran mayor cantidad de alimentos de lo normal en perjuicio del índice de transformación con el consiguiente aumento del coste de producción hasta del 10-12%.

Profilaxis sanitaria

Se apoya en los siguientes pilares básicos:

- Diagnóstico precoz de las enfermedades.
- Inmunización de los animales receptores.
- Desinfección.
- Aislamiento de los animales enfermos.
- Destrucción de cadáveres y material contaminado.
- Notificación de la existencia de la enfermedad infecciosa.

Diagnóstico precoz

El diagnóstico es una parte de la medicina humana y/o veterinaria que tiene por objeto identificar una enfermedad, fundándose en los síntomas que presenta el sujeto o sujetos (persona o animal) enfermos. Este diagnóstico recibe el nombre de Diagnóstico Clínico, muy difícil de efectuar e insuficiente cuando solamente se estudian los síntomas, comunes a varias enfermedades, que presentan los corderos y ovejas enfermos. Tenemos que tener presente que en patología ovina hay que considerar más al rebaño que al individuo en sí mismo, salvo excepciones de animales reproductores con alto valor genético o alguno por sentimentalismo.

Cuando con los signos clínicos y/o la autopsia no se ha identificado una enfermedad, se hace indispensable remitir urgentemente a un laboratorio de análisis material patológico de uno o varios animales, enfermos o muertos, para encarar el tratamiento y la profilaxis adecuadas.

El diagnóstico laboratorial de ciertas enfermedades es imposible, a veces, como consecuencia del envío inadecuado de las muestras patológicas. El diagnóstico exacto de una enfermedad (preferentemente las infecciosas) se basa en el aislamiento de un mismo agente morbosos en todos los casos que presenten idénticos síntomas. Para ello hay que tener presente que poco tiempo antes de ocurrir la muerte y poco tiempo después de ocurrida la misma, los tejidos del hospedador pueden ser invadidos por un número considerable de gérmenes intestinales. Cuando las muestras son de leche, orina, pus, semen, sangre o son recogidas del cadáver sin las debidas precauciones la contaminación puede provenir del medio

ambiente, siendo difícil poder establecer el significado patógeno que representan los gérmenes aislados.

El diagnóstico *post mortem* efectuado sobre el animal muerto, muerte acaecida bien por los efectos de la enfermedad o bien por sacrificio del animal en el transcurso de la misma, se basa en la observación y calificación de las lesiones (alteraciones) existentes en el cadáver, producidas por la acción del agente causal o por reacción del organismo frente a la presencia del mismo.

Las muestras patológicas deben ir acompañadas de un informe lo más detallado posible sobre el proceso patológico del animal.

El diagnóstico ideal debe realizarse con la ayuda de los síntomas, las lesiones y el laboratorio, y cuanto más rápidamente mejor.

Inmunización

Es el proceso mediante el cual se protege, natural o artificialmente, contra una enfermedad determinada a un ser vivo por haber estado en contacto con agentes morbosos o por haber recibido ex profeso estos agentes (vacunas). (Sobre este tema remitimos al lector al número de *MG* publicado en el mes de febrero de 1991).

Desinfección

Entendemos por desinfección el proceso por el cual se produce la destrucción de los agentes patógenos, responsables de producir enfermedades infecciosas, en todos los ambientes, materiales y lugares donde se encuentren y representen el peligro de ser nocivos para los seres vivos, empleando para ello medios mecánicos (limpieza), físicos (luz solar, calor, desecación) o químicos (desinfectantes).

Los desinfectantes son sustancias o agentes que destruyen o neutralizan a los agentes infecciosos, pudiendo clasificarlos según su acción sobre los mismos en bacteriostáticos o antisépticos que sólo inhiben el desarrollo bacteriano; bactericidas, viricidas y fungicidas que destruyen totalmente a las bacterias, virus y hongos impidiendo su viabilidad, y fungistáticos que destruyen parcialmente los hongos.

La clasificación anterior depende del tiempo de actuación de los desinfectantes, ya que un producto de acción fuerte a concentración determinada (oxidantes fuertes, reductores, ácidos o bases fuertes) actúan sobre todas las estructuras bacterianas, víricas y de los hongos, mientras que los productos lipófilos (derivados fenólicos, amonios cuaternarios) tienen una acción preferencial sobre aquellos organismos cuya envuelta es de tipo lipídico y no tienen acción sobre los que no tienen envuelta.

De esta manera, los usuarios de los desinfectantes deben saber que la acción de un desinfectante depende del tiempo de actuación sobre los organismos patógenos y de su concentración. Con la concentración del producto a emplear y el tiempo de actuación tendremos cuidado porque si pensamos que aumentando la concentración y el tiempo de actuación del desinfectante éste resultará más eficaz, puede ser en algunos casos pero no en otros, resultando tóxico y peligroso en esas condiciones.

La eficacia de los desinfectantes estriba principalmente en su composición química, características físicas (sólido en forma de polvo, líquido o gas), contacto directo con el organismo patógeno, tiempo de duración de este tiempo y temperatura a la que actúa.

Una buena desinfección, no la mejor, es la que compagina: tiempo que se tarda en realizar, comodidad, economía, material y personal a utilizar, resultados obtenidos y coste en comparación a los riesgos que se pueden presentar eligiendo uno más económico.

La desinfección se hará sobre los locales, el estiércol, los animales muertos o enfermos y sus productos.

El estiércol, antes de ser retirado de los apriscos, se desinfecta con cal viva o con superfosfato de cal. Una vez retirado, sino ha sido enterrado, se autoesteriliza por la fermentación del mismo que produce calor («cuece»), siendo necesario para que no se propaguen las enfermedades que el estiércol «se haga bien».

Una vez limpios los locales, se desinfectarán con desinfectantes líquidos aplicados a presión, procurando no producir encharcamiento. Cuando el suelo de los apriscos sea de tierra, des-



Quando el cordero nace en el pastoreo hay que transportarlo con cuidado y abrigarlo en época de frío.

pués de retirar el estiércol, se excavará hasta una profundidad de 20-25 cm, removiendo bien la tierra, y, a continuación, se mezclará la tierra con cal viva en dosis de 500 g/m² de superficie, dejando el piso llano, previa extensión de la tierra y buen apisonado de la misma. Cuando se considere que está listo para su utilización posterior se esparcirá cal viva o superfosfato de cal a razón de 200 g/m², se pondrá cama seca y limpia y se rociará con otros 100 g/m² del producto empleado. Posteriormente se aplicará cal o superfosfato de cal según el grado de humedad existente en las camas.

Para las paredes de los locales se puede emplear cal viva o lejía de sosa, solas o mezcladas. Los dos productos son buenos desinfectantes y baratos pero pueden resultar peligrosos en su manejo. La lejía comercial hay que utilizarla pura, sin diluir; resulta mucho más eficaz la mezcla de los dos productos, preparada añadiendo lejía a la lechada de cal en proporción de 15 kg de lejía por cada 100 kg de lechada de cal.

El formol al 10% es uno de los mejores desinfectantes que existen pero muy caro para su utilización como desinfectante de locales. Se puede aplicar en forma de gas producido por reacción con el permanganato potásico; en pulverizaciones finas de la solución al 40%; y en solución en el agua.

La desinfección al formol gaseoso se

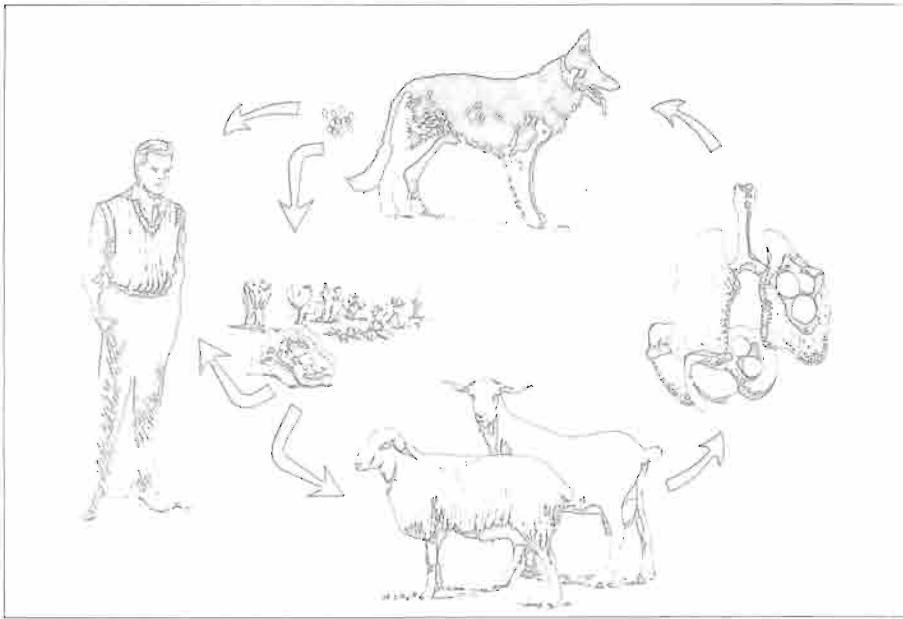
recomienda en caso de ser imposible la pulverización. Debe realizarse en un local herméticamente cerrado y mantenerla de ocho a doce horas, ventilando el local antes de entrar.

El zotal, desinfectante muy utilizado en ganadería, se comporta mejor como insecticida que como desinfectante.

Un buen desinfectante es el calor (fuego) para sitios donde no existan materiales combustibles. Empleado en forma de flameado destruye la vida de los agentes patógenos, pero es limitada su acción al no penetrar en los intersticios. Es un método lento para que resulte eficaz. El flameado se realiza empleando soldadores y mecheros de gas butano. Los útiles de madera se tratarán con alquitrán que además de actuar como desinfectante actúa como protector contra la polilla.

De los desinfectantes gaseosos el más empleado es el anhídrido sulfuroso obtenido al quemar azufre en un local cerrado. El anhídrido sulfuroso se oxida, y después se hidrata dando lugar a ácido sulfúrico. Por lo tanto, hay que añadir a su acción desinfectante una acción corrosiva. Al quemar azufre, para que su acción sea eficaz, hay que dejar actuar sobre el local, herméticamente cerrado, durante al menos 30 h para destruir insectos y roedores transmisores de enfermedades.

La desinfección ideal resulta aplicando primero desinfectantes líquidos



Los perros son hospedadores intermediarios para los cenuros y quistes hidatídicos.

y después desinfectantes gaseosos, pero hay que tener presente que lo mejor o ideal, a veces, es enemigo de lo bueno y que cuando no podemos realizar lo mejor, con demasiada frecuencia, dejamos de realizar lo bueno.

¡Hagamos una buena desinfección con frecuencia!

Aislamiento de los animales enfermos

Uno de los remedios más fáciles y prácticos de erradicación de las enfermedades infecciosas consiste en aislar a los animales enfermos —una oveja que aborta o tiene mamitis lo es— del resto de los animales que componen el rebaño e incluso a todo el rebaño de los otros de un pueblo o vecinos. A menudo con solo esta medida sanitaria se previene de contraer una enfermedad existente en la zona. Cuanto más rápidamente se aisle un animal enfermo más eficaz es la medida.

Los animales enfermos siempre serán los últimos en atender y nunca se emplearán los mismos utensilios (papas, garios, bieldas, cubos, comederos y abrevaderos) y vestuario para el cuidado de los animales enfermos y sanos.

El aislamiento será más rígido para todos los animales que incorporemos al rebaño aunque los análisis serológicos hayan resultado negativos a la presencia de anticuerpos sospechosos de padecer infección.

El vigente Reglamento de Epizoo-

tias dedica el capítulo X al aislamiento de rebaños infectados y dicta normas de higiene y las condiciones que deben reunir los aislamientos (existencia de abrevaderos, alimentos, ausencia de vías de comunicación, buen deslinde, medidas de marcaje de los animales para no suplantar a los animales infectados por otros, etc., etc.). Además dicta la normativa que debe existir para el traslado de estos animales.

Destrucción de cadáveres y material contaminado

Todo animal muerto de enfermedad infecciosa o sospechoso de haberla padecido debe ser destruido, si es posible en el mismo lugar donde murió o fue encontrado muerto, por el fuego o cremación, así como todo el material que haya estado en contacto con él o con el material patógeno que proceda del mismo, como asimismo este material patógeno (fetos y placentas abortadas, leche de mamitis, pus de los abscesos, cerebros de ovejas modorras, quistes hidatídicos) y enterrar con cal viva las cenizas. Nunca se arrastrará un cadáver.

Cuando no se realice lo expuesto más arriba se enterrarán a una profundidad de dos metros, con gruesas capas de cal viva formando «un bocadillo». Los enterramientos se efectuarán lejos de las corrientes de agua, subterráneas o superficies, para evitar la contaminación de las mismas y la posterior infec-

ción de los consumidores de esas aguas, personas o animales.

En los procesos mamíticos o en las linfadenitis gaseosas los productos patológicos, leche y pus de los abscesos, no se tirarán al suelo sino que se recogerán y se destruirán por cremación o por enterramiento profundo. Todos los animales enfermos serán los últimos en atender utilizando vestuarios especial.

Todos los útiles e instalaciones que hayan estado en contacto con el animal enfermo o muerto deben ser desinfectados a fondo, o destruidos cuando su valor sea pequeño, mediante el flameado, esterilización por introducción de los mismos en agua que se hervirá al menos durante 30 minutos o mediante un desinfectante potente.

Notificación de la existencia de la enfermedad infecciosa

La notificación, declaración o denuncia inmediata de la existencia de enfermedad en uno o varios animales si no evita que ésta se propague a todo el rebaño sí permite aminorar los efectos posteriores. La declaración se hará con un orden jerárquico o de relación con los animales: pastor, dueño, veterinario, autoridades (locales, provinciales, regionales y nacionales). La autoridad local extenderá acuse de recibo de la notificación. Fuera del orden jerárquico expuesto, la denuncia se puede hacer sin tener contacto con el rebaño cuando aparecen animales muertos en las caceras o barrancos y se sospecha, fundamentalmente, quién es el dueño de los mismos por si resultase ser una enfermedad infecciosa.

Comprobada la existencia de la enfermedad infecciosa se deberá efectuar la denuncia de su existencia a las autoridades correspondientes, sin perjuicio de notificar a los ganaderos vecinos a efectos de evitar la expansión de la misma y los daños correspondientes.

El Reglamento de Epizootias relaciona las enfermedades de declaración obligatoria, pero creemos que lo deben ser todas aquellas enfermedades que, por su carácter contagioso, por la extensión que alcancen o por su interés económico requieran medidas de defensa adecuadas, aún cuando no lo ordene el Reglamento.