

Capítulo VIII

Sanidad, Enfermedades y Enemigos

Sumario: **Sanidad Preventiva**
 Enfermedades
 Enemigos

Sanidad Preventiva

Como se trata de animales de gran valor zootécnico y económico, se hace necesario e imprescindible dotarlos de las mejores condiciones en lo que se refiere a la conservación de la salud del animal, las que determinarán que el estado de su organismo, en el que se sucederán de modo regular las manifestaciones vitales (alimentación, metabolismo, sensaciones, actividad psíquica, etc.), se desarrollen en un óptimo grado.

Acomodándose a un ambiente sano, quedan garantizados los factores que influyen en la buena producción de los animales. La conservación de su salud es factor fundamental para que la producción de lana se realice normalmente. Los auquénidos, como norma general, necesitan pastos y aguas limpias para su alimentación, cabañas aseadas y el más limitado contacto con otras especies, tales como équidos, porcinos y caninos los que, con sus excrementos, atentan contra la salubridad de su ambiente, creando serias fuentes de contaminación de parásitos diversos. Se necesita drenajes y lavados de suelos, si fuera preciso la eliminación de suelos pantanosos que provocan procesos de putrefacción. Se debe evitar el estancamiento de aguas negras en los lugares donde pueda prosperar la putrefacción y se debe aplicar todas las normas de manejo e higiene, a fin de tener un ambiente enteramente sano.

Así, una cabaña higiénica y una sanidad preventiva, son la máxima seguridad que el criador puede tener en su explotación. La curación de las enfermedades, rápida y metódica, apenas aliviana las tasas de mortandad y el consecuente quebranto económico para el capital. Siempre es preferible prevenir que curar.

Estas consideraciones generales deben dar una idea de la necesidad que un establecimiento de cría, cuente con la organización de un verdadero servicio sanitario dentro de sus cuadros administrativos y técnicos, a fin de resguardar las condiciones de vida de los animales, alejándolos de las causas próximas y también remotas que puedan ocasionar enfermedades y dolencias.

La limpieza de las cabañas, por ejemplo, es una tarea delicada y minuciosa que debe asegurar el exterminio de millares de gérmenes patógenos. La construcción debe ser de fácil acceso para las fumigaciones y aspersiones cuando no es posible eliminar los focos permanentes de infestación. Asimismo debe facilitar que las humedades amoniacales puedan eliminarse al subsuelo, mediante sistemas de canales que faciliten almacenar orines y estiércoles en estercoleros apropiados para contar con un abono animal de grandes ventajas. Esto permite a la vez de eliminar un peligro, obtener un gran beneficio.

Nunca debe confundirse la sensación de un pasto húmedo y limpio, como se da en un bofedal, con el nocivo estancamiento de aguas negras en el que pueden darse descomposiciones orgánicas para la germinación de los más variados patógenos animales. Se debe mantener los bofedales y sanear los pantanos para eliminar patógenos de los pastos húmedos de la hacienda.

Cuando los bofedales son naturales, los Andes se encargan de inundarlos levemente con cristalinas aguas. Cuando sean artificiales, el proceso y el medio deben ser iguales: agua cristalina y sistema de inundación, permitiendo a la vez escurrimientos, sin perder de vista los riesgos de erosión de suelos.

En los pantanos se debe proceder a las sangrías o inundaciones para eliminarlos. La eliminación en los Andes es de más fácil laboreo que la de los pantanos tropicales.

La rotación de pastos constituye por otra parte, más que una mejora en el suministro de materias nutrientes, una inmejorable medida profiláctica y la más adecuada conservación de la flora. La contaminación de pastos, por el proceso de rotación en sus dos formas distinguidas, es un medio eficaz para controlar y eliminarla.

Por la poca densidad de ganado de las zonas altas, en comparación con las zonas bajas, son más recomendables, bajo el aspecto sanitario, aquéllos a éstos. Además, ya tiene dicho, estas zonas altas, son de por sí, por su clima, humedad y otros factores ecológicos, asépticos al desarrollo de los organismos patógenos.

Fuera de estas normas generales para el cuidado de cabañas, campos de pastoreo y selección de pastos, que influyen directamente en la sanidad auquénida, es necesario tomar precisa cuenta de un factor importante en la sanidad: la presencia de animales de

otros géneros, especialmente équidos, porcinos y caninos. Son éstos, se sabe, los huéspedes de parásitos internos, que traen gran perjuicio al interior de la hacienda.

Teniendo el medio convenientemente salubre, se garantiza en gran proporción el resultado final. Si bajo el aspecto de los factores naturales, la salubridad es un elemento indispensable, es de la misma trascendencia la de la salubridad en los factores biológicos.

La salubridad en los factores biológicos también está regentada por las leyes hereditarias, la selección de individuos y por aspectos de consanguinidad.

Para la reproducción, la clasificación de los individuos más sanos y menos infestados, asegura en una gran proporción resultados positivos en el nuevo individuo, en términos de sanidad. Al contrario, se adelantará desde el vientre de la madre la presencia e incidencia de patógenos que finalmente terminarán con la vida del animal. Tal es el problema que se ha recurrido a la progenie de salud, la cual debe ser condición tan valorable como la producción de lana o la calidad de ella.

De un *pedigrí de salud*, si así se puede llamar a la ascendencia completa sin rastros de enfermedades hereditarias o no hereditarias en todos los antecesores, puede establecerse toda una línea de sangre sin infestación alguna, que a través de la eliminación de los caracteres que atentan contra la salud, se creará una verdadera característica: la sanidad.

Estas son las especies resistentes, que en botánica han dado tanto resultado; así, en la zootecnia, hay razas superiores a otras en la resistencia para determinadas dolencias. Entre los auquénidos, ya se conoce la resistencia de la raza Huacaya.

Por lo expuesto, debe dejarse establecido pues, que en el fichero individual debe anotarse en los datos de pedigrí, el aspecto sanitario general y específico del animal.

El cuidado que merece el examen de los animales ha de ser minucioso. Para los auquéidos particularmente, pues ninguno de sus cuatro grupos escapa a las referencias históricas sobre flagelos de las epizootias que han acaecido en todas partes de los Andes, donde éstos animales han vivido. Actualmente la sarna, la septicemia, etc., hacen estragos en los grupos más seleccionados; tal es el grado de infestación de campos e individuos y poco es el cuidado que las personas y los estados han prestado a la erradicación o al menos control de estas enfermedades.

Una medida preventiva de importancia es la que se refiere a baños periódicos, estos baños son indispensables para el mantenimiento de la salud del animal y éste es factor "*sine qua non*" en la producción de calidad y cantidad.

Los bañaderos estarán sujetos a mediciones especiales para las especies auquéidas. Mangas o botaderos, botaderos y escurrideros pueden guardar las mismas proporciones que en los baños para ovinos, o sea de 60 m² para botaderos y escurrideros y 1.80 m de ancho para la manga. Lo que varía fundamentalmente es la altura del nivel de agua, que nunca debe ser inferior a 1.80 o 2.00 m. Como esto significaría un aumento del volumen necesario de solución, el ancho puede ser reducido a 1.00 m para compensar.

Con este tipo de baño las prevenciones para la sarna, garrapata y aún las curaciones, pueden realizarse fácilmente.

Existen numerosas fórmulas generales y específicas para el combate de parásitos y enfermedades. Para la prevención han de citarse algunas importantes.

Se prefieren los baños a base de azufre soluble, cube en polvo y sales de soda. Con este tipo de baño se obtiene la ventaja de destruir tres de los principales ectoparásitos o prevenirlos; el azufre actúa sobre el ácaro que produce la sarna y el sodio sobre piojos y garrapatas.

Un tipo general de solución que ha dado buenos resultados es el siguiente:

Azufre	5 kg
Cube	1/2 kg
Sal de sodio	1 kg
Agua	500 kg

En general, los baños pueden clasificarse en cuatro "calidades":

- Concentrados a base de nicotina, que deben darse a 38-40 °C, éstos fuera del costo y carestía de nicotina en el mercado, ofrecen la desventaja de ser tóxicos, pero son desinfectantes enérgicos.
- Los arsenicales, a 35 °C de temperatura, ofrecen los mejores resultados, pero como los anteriores, tienen las mismas desventajas.
- Los fluidos y polvos (como los de Mr. Dugall) que son los más eficaces, no son tóxicos; su transporte es fácil. La creosota, por ejemplo, es de éstas características. La creosota debe estar a 35 °C cuando se da el baño.
- Finalmente, los sulfocálcicos y sublimados, compuestos así:

Azufre (flor de azufre)	11.50 kg
Cal viva	5.75 kg
Agua	90 l

Todo se mezcla con unos 450 litros de agua, a una temperatura de 38 a 40 °C.

El baño debe estar regulado por normas que garanticen su efectividad. Algunas de ellas se refieren a la duración, al método de realizarlo, cuidados antes y después del mismo, etc.

El baño deberá realizarse después de la esquila, este es el principal baño anual y el más enérgico. Puede hacerse después trimestral o semestralmente. En los auquénidos, de esquila a esquila, comúnmente pasan dos años por lo que es necesario revisar a los animales con fines preventivos ante el ataque de ectoparásitos. esto es preferible antes de lamentar curaciones más difíciles de realizar y de mayores costos.

Antes del baño, los animales deben beber abundante agua, dejándoles para mayor seguridad, cerca de una fuente de agua por un largo tiempo. Es necesario percatarse de que los animales se hayan saciado.

El ingreso por las mangas a los botaderos debe ser cuidadoso a fin de no fatigar a los animales; esto es fácil de lograr pues los mismos están pesados por el agua ingerida, pero no está demás recomendarlo.

Los animales deber ser bañados durante las horas cálidas de la mañana, entre las 10 y 12 del día; nunca después de estas horas a fin de que dispongan del tiempo necesario para secarse antes que empiece el frío de la tarde.

El baño nunca debe hacerse extensivo a las crías hasta un mes mínimo de vida. Las crías no se muestran contrarias al baño; al contrario y especialmente en el caso de las alpacas, gustan de él.

En general cada tres o seis meses, deben darse los baños profilácticos, con tabaco, arsénico, azufre o sulfocálcicos y el efecto dura un mes. Los baños curativos deben

hacerse a los 7 a 10 días pasada la esquila y repetirlos a los diez días.

El baño nunca debe durar menos de dos minutos y nunca más de cinco, tiempo que debe tenerse al animal dentro de la solución, tanto en casos curativos como de infestación aguda.

A pesar de estos cuidados, el baño es un remedio relativo, pues las enfermedades muchas veces “escapan” a esta defensa. Dos factores han sido anotados como principales, el primero que se trata de soluciones líquidas y por lo tanto que no son de la concentración suficiente para eliminar a los patógenos y el segundo es que los baños traen consigo un grave peligro, especialmente para las Suri, de producir alguna dolencia pulmonar: la neumonía, a la que son tan susceptibles. Aunque esto puede cuidarse con la construcción del escurridero, siempre ofrece serio peligro.

Las acciones preventivas para los endoparásitos que atacan agudamente a los auquénidos, deben implementarse mediante la administración de purgantes suaves constantemente y enérgicos en menor número de veces, por ejemplo anuales. De éstos, el hexacloruro de benceno ha dado muy buen resultado.

Además de todas las normas generales aquí señaladas, la alimentación es una de las mejores contribuciones para mantener en buen estado la salud del animal. La alimentación adecuada, balanceada y completa, suministra a la máquina animal la capacidad para resistir a las dolencias, dándole una especial inmunidad. Los animales más débiles y raquíticos son siempre los más atacados.

Enfermedades

Del conjunto de causas que originan las enfermedades en los animales, como ser trastornos de la nutrición, de la respiración, funcionales, acciones terminales, eléctricas y actínicas, mecánicas y traumáticas, en los auquénidos las más comunes y características son las debidas a acciones químicas y tóxicas y especialmente las producidas por agentes infecciosos como virus, bacterias, agentes parasitarios: macro y micro parásitos

Cabe hacer notar también, que la bibliografía sobre enfermedades es pobre hasta 1945 más o menos, y que sólo a partir de ese año, el Perú desplegó enorme actividad para intensificar el estudio y protección a las especies, de cuyo resultado ha salido una fuente de consulta importante, gracias al esfuerzo de estudiosos del asunto, todos ellos servidores públicos del Perú.

La labor de veterinarios e ingenieros agrónomos en este sentido bibliográfico, no llega en ningún aspecto a ser agotadora, es más bien un primer hito heroico en la vía larga a recorrer, y como todo lo que se refiere a los inicios, es complicada e insegura.

Sobre este aspecto, puede darse un ejemplo y una advertencia para el cuadro que se da a continuación: Se ha llamado desde siempre “*fiebre de las alpacas*” a un estado febril del animal, cuyo origen se desconoce, sabiéndose que es muy posible que se trate de un efecto bacteriano, Bajo nombre tan genérico de *fiebre de las alpacas*, ha surgido una serie de coincidencias con otras dolencias, por lo que ha sido preferible mantener esa trascendencia histórica del tratamiento científico y etiológico de la enfermedad en la bibliografía.

Un cuadro general de enfermedades de auquénidos es el siguiente:

Clasificación	Enfermedad	Agente
Virosis	Ectima	Virus filtrable (?)
	Fiebre aftosa	<i>Aphthae</i> epizooticas
Bacterias	Fiebre Anthrax	<i>Bacillus anthracis</i>
	Osteomielitis	--
	Pasteurelosis	<i>Bacterium pyosepticum</i>
	Alpacas Pyosepticemia	<i>Streptococcus</i> hemolíticos
	Septicemia	<i>Diplococcus, Estefilococcus</i>
Parasitarias		
Ectoparasitarias	Pedera	<i>Corynebacterium pyogenes</i>
	Pediculosis	<i>Haemotopinus</i> sp.
	Sarna	<i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>Auchenidae</i>
Endoparasitarias	Distomatosis	<i>Fasciola hepática</i>
	Cisticercosis	<i>Tenia saginata</i>

Resaltando las características especiales de cada enfermedad, se da a continuación una descripción particular de cada una de ellas.

Enfermedades virósicas

Ectima de las alpacas. Se trataría de una enfermedad clásicamente virósica, porque la naturaleza de la enfermedad en los ovinos es así. A diferencia de los ovinos que son afectados por las pústulas alrededor de los labios, orejas y partes inferiores de las patas, en las alpacas se manifiesta por la aparición de pústulas en el lomo y la barriga, que al secarse se transforman en costras gruesas similares a las de la sarna.

Fiebre aftosa. "La fiebre aftosa, denominada también Glosopeda, es una enfermedad aguda o sobreaguda, caracterizada por la presencia de vesículas (aftas), erosiones y úlceras en la mucosa de la boca, en el rodete y surco interdigitales"... es causado por un virus filtrable" (227)

No se ha hecho, parece, ningún estudio específico de esta enfermedad en auquénidos y apenas citas aisladas motivan su mención aquí. Esto tiene, posiblemente, una razón que la justifica y es que los virus filtrables de la Glosopeda pueden no hallar un medio favorable a las grandes alturas donde el clima es suficiente prevención para esta enfermedad. Ovinos y especies auquénidas que moran más abajo, son las más afectadas; para los auquénidos, la Glosopeda no es un grave peligro.

La regla práctica de que la aftosa se presenta en digitígrados, se cumple en los auquénidos a mero compromiso de honor, puesto que su presencia no implica grave peligro.

En cuanto a la sintomatología, etiología, tratamientos preventivo y curativo, infesta-

ción directa e indirecta, épocas de crisis, etc., poco se apartan de la generalidad ofrecida para el control de la aftosa en bovinos y ovinos. La presencia de dos casos: agudo y semiagudo, se ha notado también en estas especies.

Enfermedades bacterianas

La compleja enfermedad de los auquénidos, sería pues, la "*fiebre de las alpacas*". A fin de seguir ordenadamente la discusión planteada por los diversos tratadistas, ha de seguirse el plan del Dr. Harry Preston, en su artículo "La Enfermedad de las Alpacas" (en Lanares y Lanas N° 6).

A el han de hacerse los comentarios ampliatorios de otras suposiciones sobre nominaciones, etiología y tratamientos, que las confunden con estas cinco enfermedades: *Ántrax*, *Osteomielitis*, *Pasteurelosis*, *Piosepticemia* y *Septicemia*. De ellas han de verse las aproximaciones en las siguientes líneas:

Posiblemente se trata de una sola enfermedad, en diversos grados, de los cuales el menos agudo sería en las crías, un subagudo correspondería a la septicemia y un tercer grado a la osteomielitis de que, con tanto mérito, habla Alberto Cuba Caparo (209). Se hace referencia al *Anthrax*, porque en el estado agudo de la fiebre de las alpacas, ha sido con seguridad confundido con la fiebre carbonosa o *Anthrax*. No se cita específicamente al carbunco sintomático, a pesar de que su vacuna se utiliza con seguridad en el control de la septicemia. El carbunco es ajeno a los auquénidos, pero su vacuna se la utiliza por el parentesco del patógeno de la septicemia. Ambos con el género *Clostridium*, siendo para el carbunco la especie *C. chauvei* y para la septicemia, el *C. septicum*.

A fin de presentar, en lo posible, un cuadro completo de la fiebre de las alpacas, se da a continuación una relación de ellas.

Que sea una enfermedad o una serie de enfermedades parientes, se podrá concluir con mayor abundancia de notas.

Fiebre de las alpacas. Cercana a la llamada *enfermedad de las alpacas*, nominada así por ser la más generalizada de las enfermedades infecciosas entre estas especies. También se presenta en las llamas y vicuñas, dice Preston, pero con menos frecuencia en las llamas que, siendo utilizadas como medio de transporte, viven por lo general en tropas y tienen la oportunidad de cambiar de pastos no hallándose confinadas a zonas fijas de pastoreo.

El hecho de mantener a las llamas por muchas generaciones en los mismos campos infectados, puede constituirse a la larga en factor de susceptibles de adquirir la enfermedad, como consecuencia de la concentración de ellas en una determinada área.

Las vicuñas que viven libremente en zonas muy extensas, sólo son susceptibles de adquirir la enfermedad cuando se las confina en áreas reducidas y en pastos infectados.

No se ha llegado a demostrar que la enfermedad de las alpacas y la disentería de las crías sea originada por el mismo agente, pero en opinión del suscrito, es casi seguro que se trata de la misma enfermedad que bajo condiciones y circunstancias especiales ataca a los adultos también, originando varios síntomas y lesiones.

En la enfermedad se distinguen tres modalidades que son: la **forma aguda**, la **sub-aguda**, que le sigue en caso de no sucumbir el animal a la primera y por último la **crónica**.

De acuerdo a esto, escalonadamente se hará referencia a las diferentes *formas parientes* de enfermedades que se hacen presentes en las tres modalidades de las que

habla el Director del Servicio Veterinario Nacional del Perú:

Formas agudas

Anthrax. Anatómicamente caracterizada por un infarto agudo del bazo con infiltraciones seroso-hemorrágicas del tejido conjuntivo subcutáneo y subseroso, debido al *Bacillus anthracis*. En realidad, esta enfermedad se diferencia radicalmente de la que se trata aquí, excepto en las confusiones que pueden surgir de un parecido con el estado agudo de la fiebre carbonosa o Anthrax.

Pyosepticemia. Esta es la forma clásica de la presentación de la fiebre de las alpacas en su forma aguda. También es llamada *disentería de las crías*. La mortalidad acusa altos índices que fluctúan, según la gravedad de los casos, en 50% del total atacado, que muere.

Ataca a las alpacas recién nacidas, dice el Dr. Emilio Rath, o a las de dos meses, produciendo su muerte en un espacio de 24 a 48 horas. Se produce en la época de parición, en los meses de enero, febrero y marzo (223).

Etiología. El *Bacterium pyosepticemia* (portador) causa esta enfermedad. No se conoce, si es que lo hay, el agente específico que cause estos estragos en los auquénidos.

Sintomatología. Se presenta en dos formas: una aguda, con los fenómenos generales de fiebre que produce disenterías en los recién nacidos, que es la diarrea septicémica propiamente dicha, y otra forma menos grave.

La lengua y mucosa bucal se presentan con nódulos finos, ampollas de líquidos cruentos y úlceras de mal aspecto. Cuello, pecho, flancos, zona lumbar y genitales externos con hinchazones edematosas, calientes, pastosas y de consistencia fina.

Las crías caminan rezagadas de las madres y rehúsan tomar leche (no maman), están tristes y negligentes (movimientos lentos) y buscan lugares con agua donde sumergirse, permaneciendo echadas el mayor tiempo. Los excrementos se presentan en forma de diarrea, líquidos y de color café; la temperatura en el animal enfermo es de 40 °C, es decir 2 °C más que la normal (Preston, op. cit.).

Exámenes de autopsia han dado los siguientes resultados: “..... las cavidades torácica y abdominal contienen un exceso de exudado fluido de color amarillento; los pulmones están generalmente congestionados, mostrando un exudado fibrinoso y se encuentran adheridos a la pleura. Pueden presentar también neumonía con exudado fibrinoso en la superficie; el hígado es suave y quebradizo; los intestinos muy congestionados (o inflamados) y el contenido es líquido y sanguinolento o bien con manchas de sangre; los ganglios se ven congestionados”.

Rath agrega: “hay degeneración del hígado y una pequeña cantidad de líquido seroso en la cavidad abdominal”.

Para el tratamiento profiláctico y curativo se ha recomendado usar los mismos remedios que para el carbunco, en dosis menores, como es lógico, pues ha de emplearse a 2 a 5 cc por cada una, curativo pocas veces empleado.

El Dr. Rath recomienda para la profilaxis, sulfaguanidina, medio gramo diario durante tres días. Esta dosis, combinada con la inoculación de suero contra la septicemia hemorrágica, ha permitido obtener resultados muy halagadores en el combate de esta enfermedad.

Formas sub-agudas

Septicemia de las alpacas. Es la principal de las enfermedades de las alpacas y en base a ella se ha aglutinado una serie de enfermedades, las que en su conjunto se han denominado *fiebre de las alpacas*.

Se presenta bajo dos formas: una forma aguda y una semi-aguda.

La forma aguda de la septicemia de las alpacas constituye la peor de las dolencias de los auquénidos, especialmente de las alpacas, atacando especialmente a los animales débiles y con bajo índice de inmunidad.

Etiología. El agente que produce el mal es prácticamente desconocido. Posiblemente, dice Preston, se trate de un virus que prepara el organismo para la instalación de gérmenes secundarios tales como: *Diplococcus*, *Stafilococcus*, *Diplo-estreptococcus* hemolíticos, microorganismos facultativamente patógenos (etiología descrita por los Dres. Harry S. Preston, Alberto Cuba Caparo y más tarde Emilio Rath).

La forma semi-aguda presenta el siguiente cuadro anátomo-patológico:

Sintomatología. Pleuroneumonía y los pulmones cubiertos de un exudado blanco, otras veces una congestión hemorrágica de los intestinos y estómagos, acumulación del líquido suero-hemorrágico en la cavidad abdominal, necrosis del hígado y da al bazo un aspecto de masa pulposa; muchas veces también se encuentra cubierto del exudado blanco (Rath).

Preston dice también: *...las cavidades abdominal y torácica, contienen un exceso de exudado fluido de color amarillento; los pulmones están congestionados o presentan también neumonía con exudado fibrinoso en la superficie y adheridos a la pleura costal*

que presenta petequias (puntitos de sangre). Puede verse abscesos en los pulmones; el hígado está a menudo cubierto por un exudado fibrinoso y la coloración es más clara de lo normal, el parénquima es suave y quebradizo y nódulos chicos como lentejas se ven en toda la sustancia; el bazo es como una masa pulposa y presenta sobre su superficie un exudado fibrinoso; los riñones en este caso se encontraron siempre normales, pero cabe señalar que, en epizootias constatadas anteriormente, se presentaban congestionados; el peritoneo presenta un exudado fibrinoso y amarillento a veces cubierto por petequias. El estómago puede estar congestionado y los intestinos pueden presentar también lesiones de congestión, conteniendo excrementos cubiertos de sangre. No es raro encontrar ulceraciones en el estómago e intestinos, encontrándose éstos cubiertos por exudado fibrinoso.

Rath considera aún un tercer cuadro, manifestado por nódulos necróticos en los intestinos, estómago, bazo y diafragma que también se encuentran cubiertos del exudado blanco.

En la práctica, se descubre esta sintomatología cuando el animal eleva su temperatura de un grado y medio a dos y medio por encima de lo normal que es 39 °C (Rath).

El animal se aparta del grupo y debido a su gran fiebre busca el agua para sumergirse y muere en el espacio de 48 horas.

Además de estos síntomas, existe una diarrea de color café o más oscura aún, por eso también es llamada *septicemia hemorrágica*, también se presenta intranquilidad, malestar, falta de apetito, alta temperatura, decaimiento progresivo, hasta la inapetencia completa.

El período de incubación de esta enfermedad suele ser de 2 a 10 días, en los casos

de ser extremadamente aguda no alcanza a ser de 12 a 24 horas y en otros casos, en que se presenta más atenuada, dura hasta diez días. Cuando empieza a alejarse del conjunto, deja de pastar y debido a la gran fiebre que la consume se sumerge en las aguas o ríos de la Cordillera, muriendo en el transcurso de ese plazo.

Tratamiento. La vacuna y sueros usados en principio, cayeron en desuso porque no ofrecieron resultados más o menos halagüeños, manteniéndose siempre elevado el índice de mortalidad por la septicemia.

Hasta entonces el recurso más empleado era el suministrar bastante agua a los animales enfermos, con un litro de cocimiento de cascarilla (quina, *Cinchona callisaya*) y 1 a 3 gramos de sal, limón a discreción, administrando hasta que se notara en los animales la recuperación del apetito y descenso de la fiebre, al mismo tiempo se empleaban baños calientes de cocimientos de cascarilla en el vientre, pecho, axilas de brazos y de pierna.

El Dr. Rath, en 1945, aplicó sulfoterapia por vía bucal e inyecciones con cardiotónicos, asegurando una disminución de 90% de mortalidad, sin embargo, por el elevado costo, no era conveniente ni ventajoso.

Posteriormente, el mismo médico veterinario, divulgó por primera vez el uso de la vacuna del carbunco sintomático, que se usa específicamente contra esa patología, aplicándola, con resultados exitosos en 1949 hasta ahora (221).

Toda vacuna es específica y la razón para que la vacuna del carbunco también pueda ser utilizada en la septicemia de las alpacas, no escapa a esa regla general. Existe un parentesco cercano entre la septicemia (edema maligno) y el carbunco.

El mismo Dr. Rath sugiere que ante el descubrimiento de una vacuna específica, anteceda una revisión de la etiología, pues se sostiene que se trata propiamente de un bacilo anaerobio, aún no estrictamente determinado o de un virus, para que el contenido de la vacuna puede basarse en hechos concretos y científicos.

Profilaxis. Se aconseja la vacunación preventiva o cuando estuviera ya declarada la enfermedad, con el suero contra la enfermedad de las alpacas, es decir, la septicemia, combinándose con la administración de sulfatiazol, 2 gramos diarios e inyecciones de 5 cc de aceite alcanforado al 20%.

Experimentos hechos con la vacuna del carbunco sintomático producido por el Instituto Nacional de Biología Animal, en varios miles de animales, permiten sugerir el uso de esta vacuna en el control de la fiebre o enfermedad de las alpacas. La dosis usada será de 5 cc por vía subcutánea en los animales (Preston, op. cit).

Formas crónicas

Una forma crónica o aguda de la *septicemia de las alpacas*, *septicemia hemorrágica*, *pasteurelosis* o también *fiebre de las alpacas*, se denomina Osteomielitis, dando origen a esta clasificación de forma crónica porque es el grado más grave de la fiebre de las alpacas.

Cuando el Dr. Preston describió las características de la forma crónica se expresaba: “.....*absesos, neumonía con exudado fibrinoso y absesos en los pulmones; el hígado es duro y cirroso, los lóbulos de color claro; el bazo se ve engrosado debido a la destrucción de una parte del parénquima que es reemplazado por una especie de tumor de aspecto caseoso, consistente; los riñones se congestionan y pueden contener pus; se puede notar un exudado fibrinoso*

amarillento sobre los intestinos y peritoneo parecido al queso; el estómago e intestino pueden estar o no congestionados”.

Osteomielitis del maxilar inferior. Esta enfermedad se la conoce también por “*ccoto de alpacas*”. Cuba Caparo buscó lesiones similares producidas por la fiebre de las alpacas y la osteomielitis del maxilar inferior, que puedan confirmar su hipótesis para considerarla como una forma crónica de la fiebre de las alpacas.

En sus primeras investigaciones encontró las mismas lesiones hepáticas de los casos de osteomielitis y fiebre, lo que le hace suponer que este “*sea el sustractum anatómico de un proceso latente desde la más tierna edad del animal*” *proceso latente que en cualquier momento de la vida del animal puede hacerse evolutivo dando lugar a la fiebre de las alpacas adultas”.*

La expresión histológica de las lesiones hepáticas y de la osteomielitis, aclara, es tan diferente que no cabe establecer unidad en el cuadro; no obstante, tal diferencia en las lesiones puede ser satisfactoriamente explicada si se tiene en cuenta la capacidad de reacción de cada tejido, que frente a un mismo estímulo puede dar origen a lesiones distintas.

Finalmente escribe: ... *cabe destacar que el examen histológico de las lesiones óseas mostró verdaderos granulomas en las que se encontraron células de citoplasma espumoso, semejantes a las descritas en la lesión hepática. Este hecho constituiría una base anatómica favorable para considerar la osteomielitis del maxilar como una forma clínica (forma crónica) de la llamada "fiebre de las alpacas", ya que en ésta última, las lesiones hepáticas muestran también células espumosas. Corroborando esta suposición y en relación con la patogenia de ambos procesos, el hallazgo de granulomas calcifica-*

dos en los ganglios abdominales, en el III proventrículo y en los intestinos en cuatro casos de "fiebre de las alpacas", forma aguda, estudiada en Macusani, permite suponer que la infección sigue la vía del tubo digestivo.

En conclusión, termina Cuba Caparo, se ha señalado algunos aspectos anátomo patológicos de la enfermedad llamada ccoto y queda por confirmar la hipótesis que se esboza sobre su patogenia y la unidad etiológica que parece existir entre esta lesión y la "fiebre de las alpacas".

Enfermedades ectoparasitarias

Pedera. Conocida también como pododermatitis, piojera, pitiriasis. Ataca especialmente a llamas y alpacas, que están comúnmente estabuladas, lo que significa que esta enfermedad es mayormente producida por desaseo de las cabañas.

Etiología. Esta enfermedad es producida por el ataque de piojos de la Familia Trichodectae, pertenecientes a los géneros *Haemotopinus*, caracterizado por la forma puntiaguda de la cabeza, al género *Trichodestes* o de cabeza ancha que son masticadores y al género *Microtoraxus*.

Del género *Haemotopinus*, el que más comúnmente ataca al camello es el *Haemotopinus camili*, debiendo ser éste o algún pariente cercano el que ataca a los auquénidos. Son piojos de color azul.

Sintomatología. Los piojos se localizan en la parte inferior de los miembros produciendo intranquilidad a los animales, cuando el número de estos parásitos es grande. En general, se producen pruritos que causan estregamientos, frotos y roeduras, pudiendo producir la caída de la lana o pelo en forma de manchas en la grupa, origen del rabo, región isquiática, ijares y desde las bragadas hasta por debajo de los tarsos y sobre todo en las

cuartillas, en la crinera y a lo largo de la cruz.

Cuando el ataque no es demasiado agudo, se manifiesta por una intranquilidad notoria, a la que sigue una depilación en los más diversos grados, según la infestación, pudiendo, por el escozor, formar heridas a causa del frotamiento y las mordeduras de los propios animales en el afán de calmar su comezón. Cuando el ataque es agudo, estos síntomas se agravan produciendo en los animales anemia, tristeza y el rápido enflaquecimiento.

Tratamiento. Para el tratamiento de la piojera, como para la sarna, previamente ha de procederse a una esquila general, si fuera la época de hacerlo; de lo contrario en la región afectada lo más enérgicamente posible. Esta esquila impedirá que la región afectada pueda deteriorarse en su revestimiento y obstaculizar la acción del tratamiento.

En las regiones afectadas se aplica cube, fluoruro sódico con insufladores de polvo. Si es posible, baños de cresol cada 14 a 16 días; creosota con brea de hulla; arsénico o una solución de 0.05 a 0.07 gr. de sulfato de nicotina adicionada con 2 % de flor de azufre.

Profilaxis. Son recomendables para la prevención de ésta y la sarna, los baños periódicos. La limpieza de los establos, rotación de pastos, etc., y otras normas generales ya indicadas.

Sarna. Conocida también como "karachi", "caracha", "uma-usa". Ataca especialmente a las llamas. Históricamente es la que mayor importancia bibliográfica tiene. Esta enfermedad produjo gran revuelo en los palcos veterinarios y médicos, produciendo los más acalorados debates. Las referencias que se hagan aquí en éste sentido son especulativas y sin importancia práctica, pero el objetivo

de la presente obra implica un comentario sobre ellas.

La sarna de las llamas, a pesar de ese gran movimiento intelectual producido en América y especialmente en Europa, no ha tenido aún la virtud de ser controlada técnicamente, y menos haberse logrado que el interés despertado, pueda hacer posible una medida combativa que nos acerque lo más posible de la exterminación completa del patógeno, que tantas bajas ha traído.

Historia. En la parte especial, se indicó que la sarna había sido uno de los principales factores que habían contribuido a la casi extinción de las especies auquénidas, siendo las más famosas las epizootias de 1544, 1545 y 1548, en las que, según Garcilazo de la Vega, desaparecieron dos terceras partes del total de llamas entonces existentes. Luego, existieron otras tristemente famosas epizootias en los años 1826, 1828, 1838 y 1839.

Sería inútil insistir sobre el cuidado que prestaron los primitivos habitantes de América (los Incas) al control de esta enfermedad, La organización social de su imperio, hace posible considerar como un régimen responsable de su heredad y de su trascendencia histórica, por ello podría afirmarse que no hubo epizootias en el Incario.

Cuando en la Colonia surgieron las graves epidemias, no se contaba con ese espíritu de trabajo y de interés. Durante la República tampoco ha sido recuperado ese espíritu y los auquénidos siguen siendo exterminados por la sarna.

Pero no era la destrucción en masa la que interesó a los círculos médicos sino las infundadas tesis sustentadas, sobre la posibilidad de que la sarna sea una sífilis animal, transmisible al hombre.

En 1870, David Forbes, expresó que en las tierras de Bolivia y el Perú, la alpaca producía la sífilis humana; que la mortalidad era grande y que era la principal causa por la que este ganado no sea explotado, a pesar de la riqueza de su fibra y del lucro de su cría.

Después del descubrimiento de América por Cristóbal Colón y cuando Carlos VIII estaba ocupado en el sitio de Nápoles, apareció la sífilis cuyo origen se ubicaba en el Nuevo Mundo. La derrota de tal sitio fue en realidad por un factor biológico, una especie e insospechada guerra biológica, porque el mal diezmó los ejércitos españoles.

Y toda Europa, muy pronto, sintió los efectos de este pecaminoso y trágico mal, pensaban que se trataba de un ingrato pago por las Indias descubiertas. Civilización para América y “sifilización” para Europa eran, según ellos, términos proporcionales de intercambio.

Existe una similitud entre los síntomas que presentan los casos agudos de sarna en los animales y de sífilis en el hombre. Esta similitud creció a proporciones insospechadas cuando los españoles tuvieron noticias de las relaciones sexuales del hombre con esta clase de ganado americano. En efecto, a través de los relatores de historia, tuvieron conocimiento de determinadas disposiciones incarias que prohibían el empleo de *llamamichis* (pastores de llamas) a personas jóvenes y solteras y aún los llamamichis casados debían cumplir sus funciones de pastores en compañía de sus esposas. Las sanciones por esta adulteración grave a la moral de los Incas, eran condenas con la pena máxima y se la cumplía pese a quien pesara.

Los ambientes científicos europeos iniciaron serios estudios sobre el particular. Muchas veces, prejuicios y sinrazones, obraban más que la averiguación verídica del problema. De ahí que surgieron un sin núme-

ro de soluciones. Cuando las investigaciones siguieron un curso avanzado y ante los resultados negativos de las pruebas en estudio, desviaron a respuestas varias. Ninguna de las acusaciones sobre la “sifilización” de Europa quedó en pie y los impugnadores de América, escaparon a las falsas determinaciones del mal como las siguientes, por ejemplo, frambesia, sífilis especial, espiroquetosis especial, sarna humana, etc.

Correspondió al científico boliviano Dr. Félix Veintemillas, hace apenas 30 años, la determinación más categórica sobre los verdaderos alcances de la sarna y su transmisibilidad al hombre. Fue en 1925 que se realizaron sus exitosas experiencias.

Anteriormente a él, el Dr. Néstor Morales Villazón, bacteriólogo del Instituto Nacional de Bacteriología de la República Argentina, experimentalmente demostró que era imposible inocular el virus venéreo a estos animales (4). También José Aranibar corrobora al afirmar, que existía y él conocía una espiroquetosis especial y específica de los auquénidos que cedía fácilmente a cualquier recurso terapéutico y que no era transmisible al hombre.

Con tales argumentaciones y el tiempo transcurrido, la semejanza sobre el origen de la sífilis y sarna está relegada al plano histórico, pues, la sarna y sífilis son dos enfermedades etiológicamente diferentes, aunque presentan algún parecido sintomatológico. La sífilis y la sarna son específicas. Mientras la sífilis no germina en el auquénido, en el hombre la sarna, en casos raros, aparece atacando preferentemente las manos, entre los dedos y también en las rodillas.

También en América se fue acrecentado el peligro de ésta enfermedad por intereses ajenos al verdadero control y erradicación de la sarna. La caza de guanacos, que beneficiaba ilegalmente intereses particulares, pre-

tendió ser legalizada al argüirse que la sarna de los ovinos era causada por la de los guanacos, que adolecen también de la sarna. Entre tanto, esta fue razón para que se declare guerra abierta al guanaco.

Lamentablemente, cuando se inició la cruel persecución al guanaco, pronto se descubrió el objetivo de la medida. No eran los animales atacados los que se eliminaban, sino los sanos que podían beneficiar con su cuero a los cazadores. Y al fin se descubrió que el mal no era transmitido al ovino porque el patógeno de la sarna de éste, aunque de la misma especie, era de diferente variedad.

En efecto, en 1926 y 1927 se hicieron experiencias en la Argentina sobre esta posibilidad de infestación. Se experimentó un grupo común (permaneciendo juntos) entre guanacos sarnosos y ovinos sanos durante un mes. La sarna es de muy fácil contagio y en este caso no se produjo ningún contagio, ni siquiera se presentó algún caso dudoso que podría haber surgido.

La sarna es la enfermedad más común y que más daña la producción de lana. Las catastróficas cantidades de animales rendidos a esta enfermedad la señalan como un peligroso factor que podría decretar el fracaso completo de una población auquénida. Solo los nuevos recursos de la Medicina Veterinaria permitirían delimitar esta enfermedad a los estrechos límites donde el desaseo o el descuido permitan la proliferación y sólo los nuevos principios de la cría racional permitirán eliminar a través de la selección (aunque no es factor hereditario), a fin de exterminar en todos los individuos a través de sus generaciones, creando una verdadera inmunidad.

Etiología. La causa de la sarna es un ácaro que se presenta en tres formas distintas. La sarcóptica, que es la que interesa, es producida por *Sarcoptes scabiei* var. *Auchenidae*.

Las hembras de este ácaro miden de 150 a 200 micras de largo por 150 a 160 de ancho, los machos de 100 a 150 de largo por 80 a 90 de ancho.

Localización. Geográficamente las zonas más infestada, son las más bajas y calurosas y las especies más afectadas son las que habitan climas más cálidos, en especial llama y guanaco.

Individualmente se presenta en las zonas abrigadas y de dermis suave. No es difícil conocer, aunque muchas veces es difícil percibir en los casos poco avanzados.

Se localiza especialmente en vientre, axilas, muslos, patas, perineo, orificio anal, hocico y cara, donde la abundancia de lana es superior a la de los pelos, aunque también en los casos avanzados se produzca inclusive en estas regiones y en cualquiera otra. Muchas veces llega a cubrir los oídos, provocando formación de costras que taponan el conducto auditivo no permitiendo la salida de pus hacia el exterior lo cual permite que ésta se introduzca a las partes interiores provocando graves otitis que ocasionan hasta la muerte cuando el mal no es combatido a tiempo.

Cuando el mal se localiza alrededor de los ojos, deforma enteramente los órganos faciales; las costras antiguas se secan y agrietan y junto con las espesas costras que se forman sobre los párpados, dificultan e impiden la visión de los animales enfermos. La secreción lacrimal se hace abundante y de consistencia espesa, ocasionando conjuntivitis que en algunos casos llega a hacerse purulenta, debido a la irritación provocada por la incesante picazón de miles de parásitos que incansable y pausadamente devoran a su víctima, obligándola a restregarse contra el suelo, piedras o contra cualquier objeto apropiado a su alcance, agravando con ello sus lesiones, no es raro que algunos animales

queden ciegos y la intranquilidad y desesperación los entregue a la muerte tras lenta agonía.

Las localizaciones que, como se dijo son más frecuentes, en el vientre, axilas, muslos, provocan lesiones graves, adquiriendo las costras un espesor considerable que alcanza muchas veces a varios centímetros, propagándose a otras regiones por diferentes motivos como son los restregamientos y mordeduras del animal. La comezón desesperante que sienten los huéspedes es ocasionada por la saliva de los parásitos, que es muy irritante, por sus cerdas y por el trabajo continuo de su aparato bucal.

Sintomatología. Los síntomas varían de acuerdo al grado de infestación. Al principio, pasan desapercibidos porque la abundancia de lana cubre al animal y sólo cuando el animal se muestra intranquilo, rascándose continuamente, la enfermedad se hace manifiesta. A medida que se generalizan las lesiones, el animal enflaquece progresivamente y en último grado, queda esquelético.

Las primeras manifestaciones de la infestación se caracterizan por una rubicundez de la piel en la región afectada con bastante descamación epitelial, con pequeños gránulos de color amarillento y esparcido (pápulas). Estas pápulas son del tamaño de la cabeza de un alfiler y consisten en una pequeña costra formada, rodeando la base unos cuantos pelos. Desprendiendo, estas costras se nota que en su fondo humedecido se encuentran los ácaros que comienzan a laborar sus galerías sub epidérmicas. Con el tiempo las pápulas impregnadas de humedad o secreción en su base, aumentan en número confluyendo unas con otras hasta formar una sola costra que aumenta progresivamente en espesor.

La piel se pone gruesa, rugosa y agrietada, la irritación que ocasionan los parásitos

con su saliva, cerdas y aparato bucal provoca una hipersecreción glandular; los excrementos del parásito, juntamente con los residuos de las células epiteliales, son aglutinados por la secreción y exudado de las glándulas formándose así las costras que en animales muy infectados adquieren un espesor considerable, alterándose, en esta forma, el funcionamiento normal de la piel y en consecuencia el estado de salud del animal.

Según las localidades y el grado, así como el tiempo de la infestación, las costras de las sarnas toman diferentes coloraciones que varían desde el color ceniza hasta el blanco o al blanco amarillento; a esto se debe que los indígenas, creyendo que se trata de diferentes carachas, como ellos llaman a la sarna, les den diferentes nombres. Así, a la forma grave, que es de costras cenicientas bajo las cuales supura la piel, dando al animal un olor desagradable, la llaman, "*cóndor caracha*" (sarna del cóndor, por similitud con la de este animal). A la sarna localizada en la cabeza la llaman "*uma usa*" que en idioma quechua quiere decir "piojo de la cabeza".

El diagnóstico de la sarna es a veces difícil, pues puede ser confundida con algunas dermatitis, especialmente con la dermatitis pustular (ectima) que tiene lesiones bastante parecidas, especialmente en el comienzo de la descamación. Cuando se quiere hacer un diagnóstico seguro debe examinarse las costras bajo microscopio, para lo cual es necesario eliminar primero las costras superficiales, conseguido lo cual se raspa con un bisturí la piel, procurando no hacer sangrar la región. El material que se ha obtenido del raspado, se coloca en un depósito de vidrio y se vierte cierta cantidad de solución de potasa al 10%, calentándose hasta que empiecen a desprenderse vapores; el contenido se coloca luego en tubos, en una máquina centrifugadora y se somete a su acción breve tiempo. Se aprove-

cha el precipitado que, puesto sobre porta y cubre objetos, se examina al microscopio.

En el guanaco, por su hábito, se descubre más fácilmente. El animal atacado siempre tiende a aislarse de su grupo y quedar solitario en las pampas. En las llamas no es tan acentuada esta actitud.

Tratamiento. Las fórmulas para tratar esta enfermedad son numerosas y se hará mención a la más característica. La mejor fórmula será la que actúe más enérgicamente, cuidando del deterioro de la piel y lana del animal tratado. Si se trata de lanas blancas, mayor será el cuidado. Generalmente las manchadas y las de color oscuro son las más atacadas y por el contrario, las blancas son las que menos presentan la sarna.

Se aconseja creolina al 2%; acarioloina al 4%; específica Mac Donald; pomadas a base de cresol; lavajes con cepillos duros y pomadas, yodo yoduradas; agua de cal, creoso, petróleo refinado, grasa de cóndor, grasa de cerdo, ambas grasas al frío, tibias y calientes; sebo de alpaca con polvos Cooper.

Una que tiene mucho uso es una pomada a base de grasa de alpaca y mercurio, sebo blanco de alpaca 10 libras y mercurio 2 onzas. Se la prepara raspando el sebo de alpaca en día de sol o al abrigo del fuego y se la rocía uniformemente con el mercurio. Se mezcla bien formando una pasta de la que se hace bolos pequeños. Se aplica también sobre el cuerpo caliente y una vez que ha sido descostrado. Recomiendan cuidado en el uso de esta grasa y en la cantidad de mercurio que, cuando rebasa los límites aquí dados, atacan el sistema óseo, causando la muerte del animal en corto plazo.

Se practica comúnmente entre los indígenas un sistema rudimentario y enérgico como cruel. Cauterizar con sebo y mercurio frío. Ambos métodos deben ser usados con

sumo cuidado, pues se expone a los animales a los efectos de graves quemaduras, extensibles a los propios operadores además la absorción del mercurio, por otra parte, es peligrosa; la eliminación se hace por los riñones especialmente y ésta es difícil y lenta, ocasionando intoxicaciones y a veces nefritis.

Otro producto específico de bastante uso es el Cube o Barbasco en polvo con azufre también pulverizado, sal de soda y cierta cantidad de petróleo, al que se ha llamado "Sarnitol Alpacuno" (Harry Preston) y cuya composición es la siguiente:

Cube	10 gramos
Azufre	50 gramos
Sal de soda	10 gramos
Petróleo	1 litro

El Dr. Rath recomienda tratamiento a mano, a base de una emulsión de una lata de kerosén, a la cual se agrega un kilo de azufre coloidal (soluble) y 200 gramos de Cube, teniendo el cuidado de remojar previamente la piel con agua tibia y jabón. Otra solución que dio buenos resultados es la siguiente: 1 l de aceite quemado de máquina, 20 g de polvos Cooper, petróleo 20 litros y gamexane 25 gramos.

Du Pont recomienda 30 gramos de Lexone en 5 galones de petróleo. El Lexone contiene hexacloruro de benceno al 10%.

El tratamiento de la sarna debe hacerse con cuidado, prolijidad, constancia y especial paciencia del criador, porque los ácaros se encuentran localizados profundamente en las galerías formadas dentro de las costras de la piel, no es fácil que la medicina penetre a través de las gruesas costras enunciadas, siendo necesario en el tratamiento, persistir con las curaciones, hasta haber eliminado las costras y alcanzar los verdaderos lugares invadidos por los ácaros.

En vista de la mortalidad y perjuicios, tratando de conseguir un producto de buenos y baratos resultados, se ha conseguido últimamente un preparado en base a polisulfuro de calcio y cualquier grasa de consistencia blanda y exenta de sal.

En todo el proceso de tratamiento debe tenerse especial cuidado en que la curación sea total, esto es, que alcance a todos los parásitos, por lo tanto repetir dos, tres y hasta cuatro semanas después, así se tendrá mayor certeza de que los patógenos y sus formas larvarias han desaparecido. De lo contrario, no teniendo este cuidado, el mal habrá sufrido apenas una interrupción y los perjuicios, incluso económicos, serán más graves con la pérdida de tiempo, dinero y la salud del animal.

Si aunque fuera arrancado totalmente el bicho, no se tomara en cuenta el cuidado de sanear el ambiente, cabañas, pastos y compañía, el mal persistiría siempre acechando a la primera oportunidad que facilite la germinación de nuevos parásitos,

Enfermedades Endoparasitarias

Distomatosis. Esta enfermedad conocida como *saguaypé*, es causada casi exclusivamente por la falta de sanidad en los aposentos y en los campos de pastoreo. Las siguientes son las causas principales:

- a. Falta de aseo en los bofedales y existencia de aguas detenidas.
- b. Existencia de excrementos de otros animales, especialmente caninos y porcinos.
- c. Se aumenta con la descalcificación de los animales
- d. Contagio directo.

Son las regiones donde se ha descuidado la sanidad, o cuando con los años, los bofedales se secan o forman pantanos, donde proliferan las larvas que fácilmente son ingeridas por los animales juntamente con los pastos. El ciclo evolutivo, idéntico al de otros animales, se inicia con la deposición de los huevos en los excrementos del animal o de otra especie; su desarrollo en zonas de humedad estancada, para depositarse finalmente en su estado ninfal, sobre tallos y hojas de los pastos.

No es raro encontrar vicuñas solitarias en un estado de mansedumbre asombroso por lo inusitado. Son los animales gravemente atacados por las lombrices y que en una autopsia se certifica que páncreas e hígado están constituidos por masas de cestodes intestinales. Especialmente se producen estos casos cuando han pasado fuertes estaciones lluviosas. Se tenía conocimiento de este mal desde mucho tiempo atrás. Los Incas en las largas travesías de las caravanas de llamas, en épocas de sequía, tenían el cuidado de evitar el consumo de aguas detenidas.

Etiología. El agente causal es *Fasciola hepaticum*, cuyo ciclo y su carácter de parásito de varias especies, incluso la humana, la hace altamente contaminante.

Sintomatología. Los animales atacados sufren un aumento de volumen e hiperemia del hígado, pequeñas hemorragias de la cápsula hepática hasta alcanzar el intestino, atacar el tejido hepático y la pared entérica.

Se presentan casos particulares, y son bien raros, en que parásitos inmigrantes alcanzan el pulmón. Menos común que en los camellos es la diarrea que puede subvenir.

Esta enfermedad es claramente denunciada por la decoloración de las conjuntivas; que se hacen pálidas o ligeramente amarillentas. Los animales se muestran tristes y

anémicos presentando notorias hinchazones en el espacio mandibular.

Se ha combatido a la *Fasciola hepaticum* con preparados a base de helechos, extractos valorados de helechos y distol. Aquellas son materias específicas de esos vegetales en formas más o menos puras y disueltas en medios lipoides.

También se ha empleado, en menor escala, por ser altamente peligroso, el tetracloruro de carbono. El *saguaypicida Cooper* ha dado, en algunos medios, muy buen resultado.

Cisticercosis. La cisticercosis ha producido bajas importantes en la ganadería, especialmente en animales salvajes y silvestres. Estas se han acentuado en las temporadas de sequía o en cualquiera otra que permita mantener aguas detenidas.

La cisticercosis ha sido fácilmente confundida con la anterior enfermedad. Se diferencia fundamentalmente en que las oncosferas llevadas al hígado con la sangre de la vena aorta, después de recorrer algún tiempo el tejido hepático, se dirigen a toda la cápsula del hígado y llegan hasta el peritoneo, mientras que en la distomatosis, los parásitos permanecen en el hígado.

Se han descrito cuatro tipos de cestodes de la especie *Tenia saginata*:

- a. Cestodes redondos formados por anillos de 2 a 8 mm de diámetro y de 10 a 20 cm de largo, localizados en las cavidades abdominal e intestinal.
- b. Cestodes redondos terminados en punta, en forma de cuerno de buey, de 2 a 3 cm de largo y 2 a 6 mm de diámetro en la base, localizados en las mismas regiones que los anteriores.

- c. Cestodes filamentosos blancos y rosados, de 4 a 10 cm de largo y de 1 a 0.5 mm de diámetro. Localizados en los intestinos, bronquios y bronquiolos de los pulmones.
 - d. Tenias blancas achatadas y planas de 1 a 2 cm de ancho con 2 a 6 metros de largo, localizadas a lo largo del intestino y estómago; al dividirse, cada parte tiene vida propia.
- Alejar en lo posible de contacto a équidos, suinos y caninos y purgar a éstos continuamente.

Como único síntoma, los animales afectados presentan una visible falta de apetencia.

Profilaxis. Tanto para los casos de distomatosis, como para los de cisticercosis, deben observarse algunos cuidados que ponen a buen recaudo la salud del animal y son, por otra parte, los métodos efectivos para el control de la sanidad:

- Aislar completamente los animales atacados por distoma hepática y tenias. Eliminar sus excrementos en cremaciones estrictas. Aislar animales sospechosos.
- Impedir y sanear los pantanos, aguas detenidas, aguas negras; inundándolos, saneándolos o sangrándolos.
- Control de la descendencia de los animales enfermos, pues es posible el caso de infestación uterina para la cisticercosis.
- Proveer buena alimentación, rica en calcio. Abundancia de minerales.
- Fumigaciones continuas de los pastos con soluciones de sulfato de cobre en los casos de pastos en descanso y en los permanentes con purgas periódicas de los animales.

Tanto la estrogilosis pulmonar, gastrointestinal, cisticercosis y distomatosis, afectan a los auquénidos siendo los síntomas y tratamientos, etiología y medios, iguales a los de las otras especies atacadas por estos parásitos internos, por lo que no se abunda en mayores detalles.

Pedera traumática. Una enfermedad que se ha presentado con cierta frecuencia es la llamada “pedera”, que corresponde a dos orígenes, uno que ya se analizó en páginas anteriores, ectoparásito causado por *Corynebacterium pyogenes* o alguna allegada a ella, específica para los auquénidos y la otra traumática debida a causas químicas y mecánicas.

La pedera infecciosa, ataca especialmente a los auquénidos, por la anatomía especial de las pezuñas de sus patas, de débil consistencia, delicada y blanda, que no resisten, excepto en la alpaca, la humedad excesiva, produciéndose en ellos un reblandamiento que habilita el ingreso de *Corynebacterium pyogenes* produciéndose prurito en los espacios interdigitales.

Se ha tratado esta infección con baños en las patas, consistentes en grasas y brea, aislándolos en lugares secos y sometidos a la acción del calor, generalmente el calor natural, por baños de sol.

La pedera traumática es producida por causas mecánicas y químicas que destruyen los tejidos córneos de los espacios interdigitales ocasionando eccemas en tales lugares. Las causas químicas y mecánicas son los caminos pedregosos y duros, el contacto de las patas con estiércol húmedo, etc, provocando el brote de vesículas y superficies después húmedas, inflamadas y dolorosas.

En ambos casos, las pezuñas se presentan reblandecidas y toman una coloración rojiza cada vez más intensa, a medida que es más intensa la lesión. El animal prefiere permanecer echado, tratando de acomodar sus patas en las zonas que sean más abrigadas de su cuerpo: vientre, enroscándose con este objeto. La inapetencia consume al animal.

Es fácil tratar a los animales así enfermos, cuando se la atiende en estado poco adelantado. Se acostumbra desinfectar con un buen producto, permanganato de potasio, yodo o cualquier otro practicado minuciosamente, luego se recubre con alguna grasa aislante siendo mejor si se utiliza brea o alquitrán y dejando al animal en una cabaña bien seca, colocando el alimento a su alcance.

Se desprende de esto que para la profilaxis debe tenerse cuidado en los campos de pastoreo, preferiblemente sin gravas y secos; procurando que los recintos para el reposo sean limpios y eliminando los estiércoles humedecidos; exámenes continuos y aplicaciones periódicas de alquitrán, yodo y otros.

Enemigos

Agentes químicos. Entre los agentes químicos, enemigos de la salud, se citan los principales pastos venenosos que producen graves perturbaciones en la salud de los animales y comúnmente la muerte.

Entre los principales pastos que provocan este género de perturbaciones puede citarse a: vizcachera, chuscho, romerillo, garbancillo, humallucta, huarancaiso y unca. No todos son igualmente dañinos, por ejemplo el “*porque*” (*Calamagrostis vicunarium*) que es duro y espinoso, frecuentemente enclavado en las encías y en los alvéolos denta-

rios de los animales, provoca molestias intensas a los auquénidos.

Causan por lo general intoxicaciones mortales en la mayoría, debido a segregaciones cáusticas. Otras veces estas alteraciones vitales son simplemente exteriores, como la que se acaba de enunciar.

Si bien el animal conoce las sustancias que le son tóxicas y venenosas, el peligro está en que mezcladas con pastos apetecidos son ingeridas sin discriminación alguna, originándose así los envenenamientos por las sustancias características antidigestivas que terminan en fermentaciones violentas o formación de sustancias altamente tóxicas.

Macroanimales. Finalmente, algunos macroanimales producen pérdidas en el ganado. Cuando silvestres y en crías de las domésticas, los daños son a veces de grandes proporciones.

El cóndor (*Sarcoranphus griphus*), centinela majestuoso de los Andes, es un ave carnívora que se alimenta de los animales muertos y abandonados o los que obtiene después de sus combates. El rapaz consigue su alimento en las cumbres y la aprovecha en las cimas después de dos o tres días, cuando la carne ya está en los primeros estados de putrefacción.

Prefiere las crías que oponen débil resistencia a su voracidad. Cuando los adultos le ponen dura resistencia, se eleva a gran altura y pica sobre los animales que están próximos a los precipicios. El auquénido espera el ataque con su regurgitación. Cuando el cóndor está ya a su alcance, el auquénido se defiende primero con sus escupitajos violentos y fétidos y luego, poniéndose en dos patas, propina (o trata de hacerlo) manotazos cuando el cóndor pretende alcanzarlo con las alas.

El cóndor ya cerca del auquénido bate sus alas con violencia y estrépito mayúsculo, procurando alcanzar al auquénido para lanzarlo al precipicio o cuando menos para malherirlo o el auquénido es obligado a buscar una protección natural o cae herido, encargándose aquél de terminar con su vida. Espera pocos días al término del cual, la carne está en el punto apetecible para el ave carnívora.

Generalmente en zonas más bajas, el cóndor no se hace presente pero sí el zorro, quién ataca a las vicuñas y guanacos en las noches, razón por la que estos animales duermen con el cuello fuera de las patas, como no lo hacen de día. Sorprende a las crías y a las hembras en gestación persiguiéndolas hasta obtener la presa. Las tropillas solo atinan a huir. Cuando son pumas, el ñandú y la vigilancia del macho son prevención eficaz para el ataque de este felino salido de los montes.

Las moscas y tábanos, entre los microanimales, atacan preferentemente a los guanacos, que se muestran violentos cuando son atacados. También entre las alpacas de cría intensiva en sitios bajos, se ha constatado ataques de murciélagos que los precipitan a un estado nervioso y los predisponen a la enfermedad, con celeridad asombrosa.

Para concluir con el presente capítulo, y solo a modo de ilustración y miscelánea, el año 1949 el Instituto Nacional de Bacteriología de Bolivia informó que había conseguido una vacuna antivariolosa, formada en la llama y a la que se dio el nombre de llama. Se trata de linfa vacunal que produce una pustulación semejante a la producida en la vaca, la cual reinoculada al hombre sigue el mismo proceso de la vacuna corriente (3).