

LA SARNA DE LOS OVINOS

ACARIASIS PSORÓPTICA

POR EL DOCTOR DANIEL E. SALMÓN

Definición. — La sarna de los ovinos es una enfermedad contagiosa que afecta la piel, y que se caracteriza por pérdida de lana, pruritis, la formación de vesículas, pústulas y costras y cuya causa es un ácaro llamado el *Psoroptes communis*, var. *ovis*.

Sinónimos. — En Inglaterra esta enfermedad se llama *scab* ó *scabies*; en Alemania, *Krätze* y *Räude*; y en Francia, *la gale*.

Animales susceptibles

Los equinos, bovinos, ovinos, caprinos y conejos tienen todos una variedad del *psoroptes communis*, pero la que causa la sarna en las ovejas no puede, á lo menos que se sepa, vivir y producir enfermedad en ninguna otra especie de animales ni tampoco pueden transmitirse á los ovinos las variedades que afectan á los equinos, bovinos, caprinos y conejos. Los *psoroptes* de los ovinos han sido transferidos experimentalmente á la piel del hombre y de otros animales á la cual muerden y causan una irritación temporal, pero las condiciones del ambiente no les son favorables y pronto mueren.

Los ovinos más susceptibles son las de las razas de lana fina y entre estas los más susceptibles son aquellos que están mal alimentados, flacos, débiles ó enfermos. Anteriormente se decía que estos parásitos no podían vivir en los ovinos que estaban en buen estado y varios investigadores han publicado los resultados de experimentos en los cuales los ácaros puestos sobre tales animales pronto desaparecieron. Sin embargo, se ven muy á menudo majadas en buen estado que están afectadas y en las cuales la enfermedad hace progresos rápidos. Por lo consiguiente, aunque puede ser cierto que animales lanares de las razas de lana larga en muy buen estado y que se alimentan con buenos pastos pueden á veces ser refracta-

rios á la infección y hasta restablecerse espontáneamente, hay que considerar estos casos como excepcionales, y en la práctica todas las razas de ovinos en cualquier estado deben considerarse susceptibles.

Historia

La enfermedad contagiosa de la piel conocida bajo el nombre de «sarna» es indudablemente muy antigua y existía mucho antes de la invención de las letras escritas por las cuales su presencia podría ser consignada. Lo que sabemos es que, desde la más remota antigüedad los animales domésticos y el hombre mismo, sufrieron terriblemente de los ataques de las varias especies de ácaros y que, solamente en los tiempos modernos se ha llegado á comprender la naturaleza de la afección que producen y aplicarla un tratamiento inteligente.

Los antiguos griegos y romanos conocieron el contagio de la sarna y los efectos desastrosos de esta enfermedad en sus majadas y rodeos, pero aunque los romanos la dieron el nombre de *scabies* (sarna) no hay prueba de que sospechaban que fuese causada por parásitos. La existencia del ácaro parece haber sido mencionada primero en el siglo XII por el médico moro AVENZOAR que vivió en España. AVENZOAR no hizo este descubrimiento él mismo, sino que supo el hecho de la gente común quienes en aquellos tiempos conocían la enfermedad mejor que los médicos; además no dijo que había relación alguna entre el ácaro y la erupción. Lo que dijo era: «Ocurre en la superficie del cuerpo algo que la gente llama *soab* y que tiene su asiento en la piel. Si se levanta la piel, sale de varios puntos un animal pequeño que es casi invisible».

El animalculo de la sarna fué mencionado también algunos años después en la *Physica Sancti Hildegardis* (1159). SANTA HILDEGARDA era la madre superiora de un convento cerca de Bingen en Alemania y de estas dos referencias á la existencia del parásito se deduce que era conocido por los habitantes, tanto del Norte, como del Sud de Europa en aquellos tiempos. En ambas regiones, se sabe que la gente combatía la enferme-

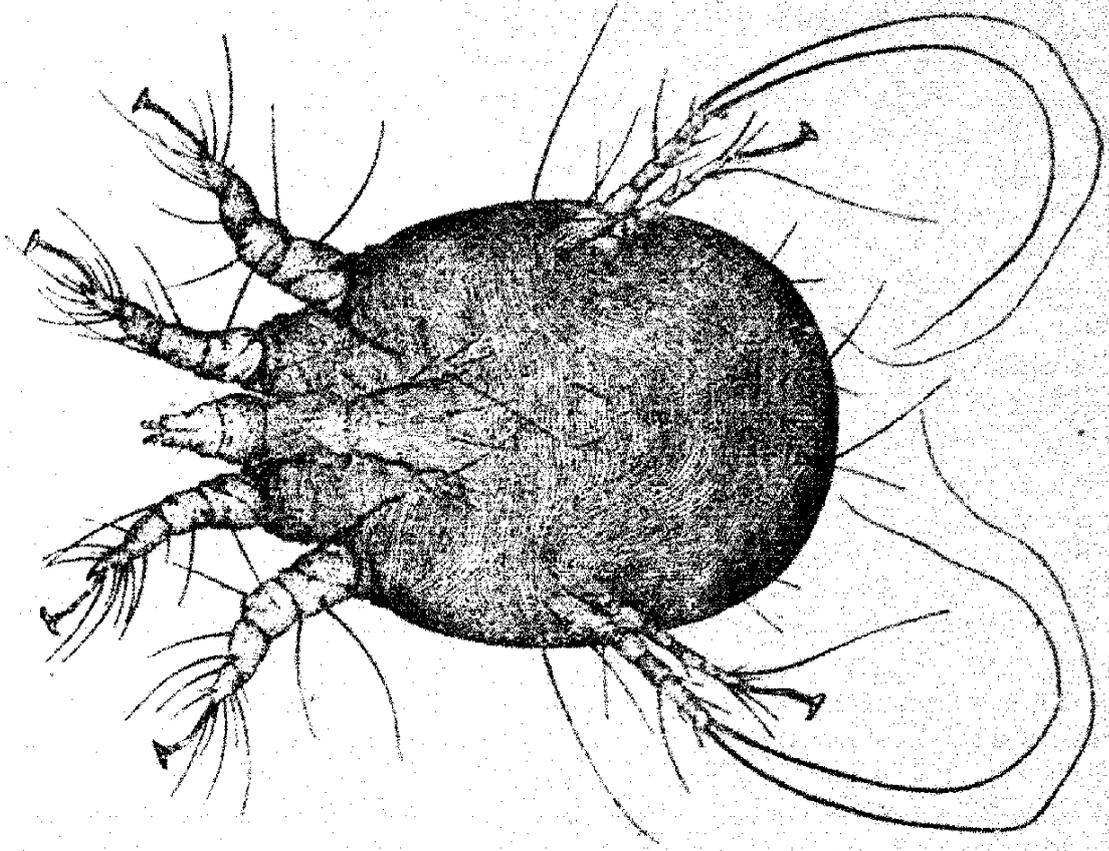
dad extrayendo el animálculo de la piel por medio de una aguja de punta muy fina.

Sin embargo, los conocimientos respecto al parásito y á la naturaleza de la enfermedad se acumularon muy despacio y 4 siglos más tarde hallamos á SCALIGER (1557) y JOUBERT (1577) mencionando la existencia de este parásito y atribuyéndolo la causa de la enfermedad. HÄRPTMANN examinó este animálculo bajo el microscopio y lo describió en 1657. BOXOMO en 1687 fué el primero á dar una descripción comprensiva y exacta de la enfermedad y del ácaro. Menciona la forma de este parásito y cuenta como vió las mujeres sacándolo á las criaturas con una aguja, los esclavos haciéndose mutuamente el mismo servicio y dice que lo había examinado con el microscopio y visto depositar un huevo. Llegó á la conclusión que estos animálculos eran macho y hembra y que se reproducían como otros animales; que vivían en la piel; que la sarna era el resultado de sus picaduras; que el contagio se verificaba por su transferencia de un individuo á otro; y que el tratamiento debía ser local con remedios que matarían el parásito.

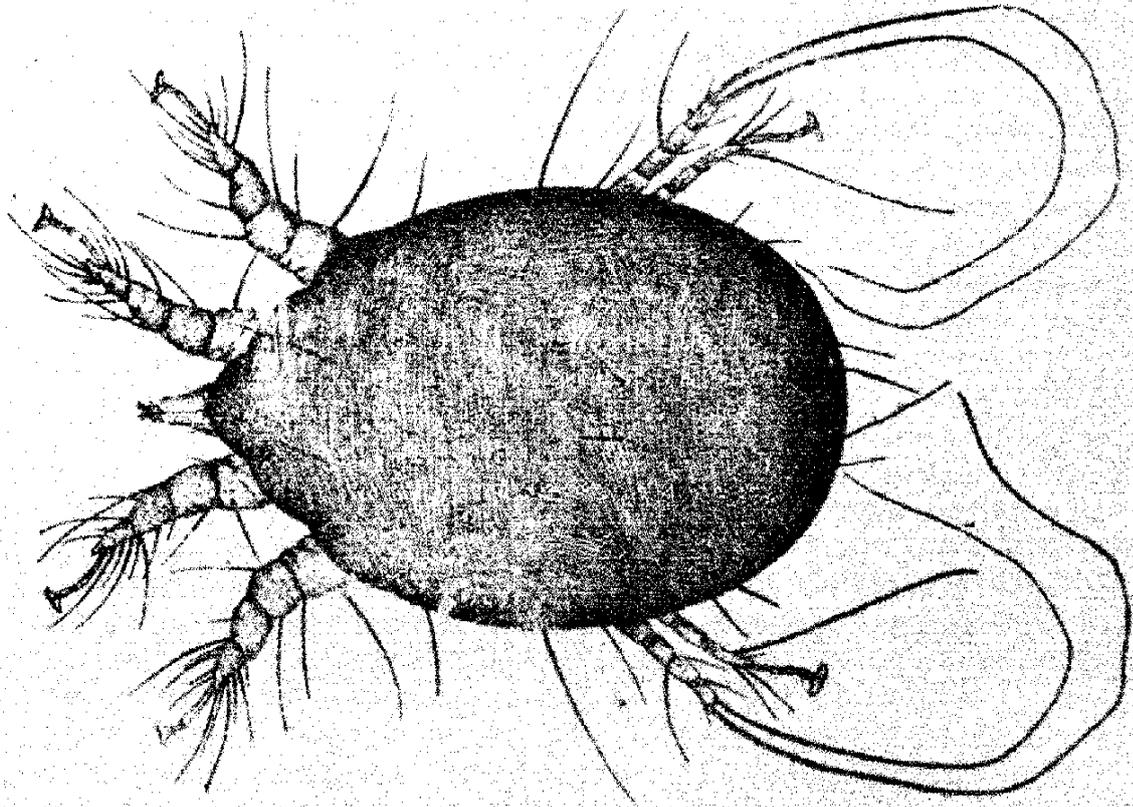
Pero estas opiniones comprensivas y exactas no fueron aceptadas por los médicos, y aunque LINNAEUS reconoció el parásito en 1754 y lo llamó *Acarus humanus subcutaneus* y sus discípulos NYANDER y AVELIN describieron sus costumbres y efectos; aunque DE GEER hizo un dibujo exacto del *Sarcoptes* en 1778, en el período comprendido entre los años 1800 hasta 1854 los médicos no aceptaban estos descubrimientos como un hecho; todavía se creía que la enfermedad era debida á humores de la sangre, que se la debía tratar con remedios internos y por lo tanto se curaba raras veces. Esto es uno de los más interesantes ejemplos del conservatismo de los médicos y del progreso lento de la ciencia médica antes de la última mitad del siglo XIX.

A WALZ pertenece el honor del descubrimiento del ácaro de la sarna de los ovinos en 1809. La existencia de tal organismo había sido sospechada por AVELIN, uno de los discípulos de LINNAEUS, más ó menos en 1760 y por WICHMANN en 1790 pero no consta que alguno de ellos jamás lo vió.* Ácaros fueron descubiertos en caballos sarnosos por GOHIER en 1812 y en animales vacunos por DORFETILLE en 1813.

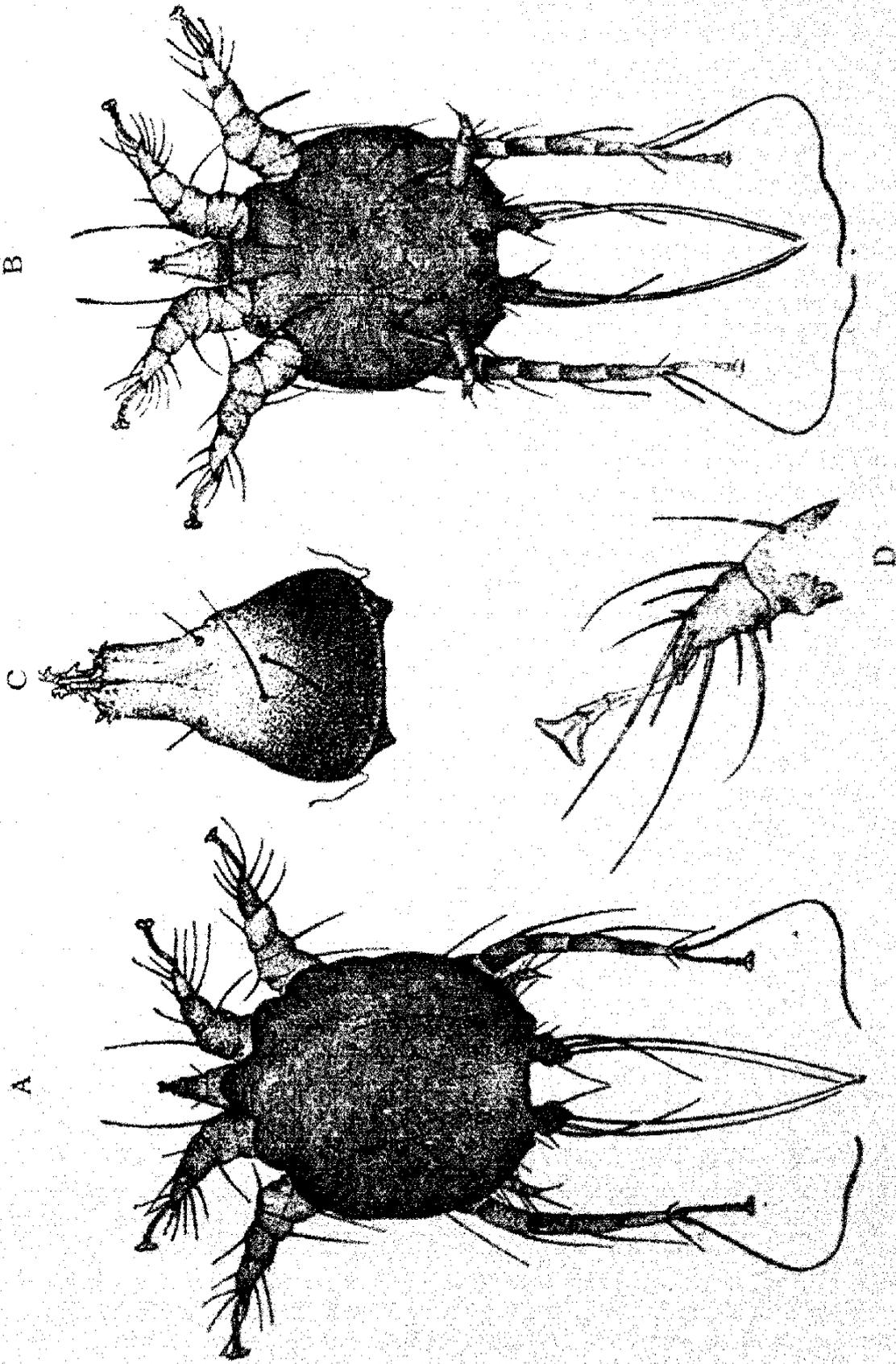
B



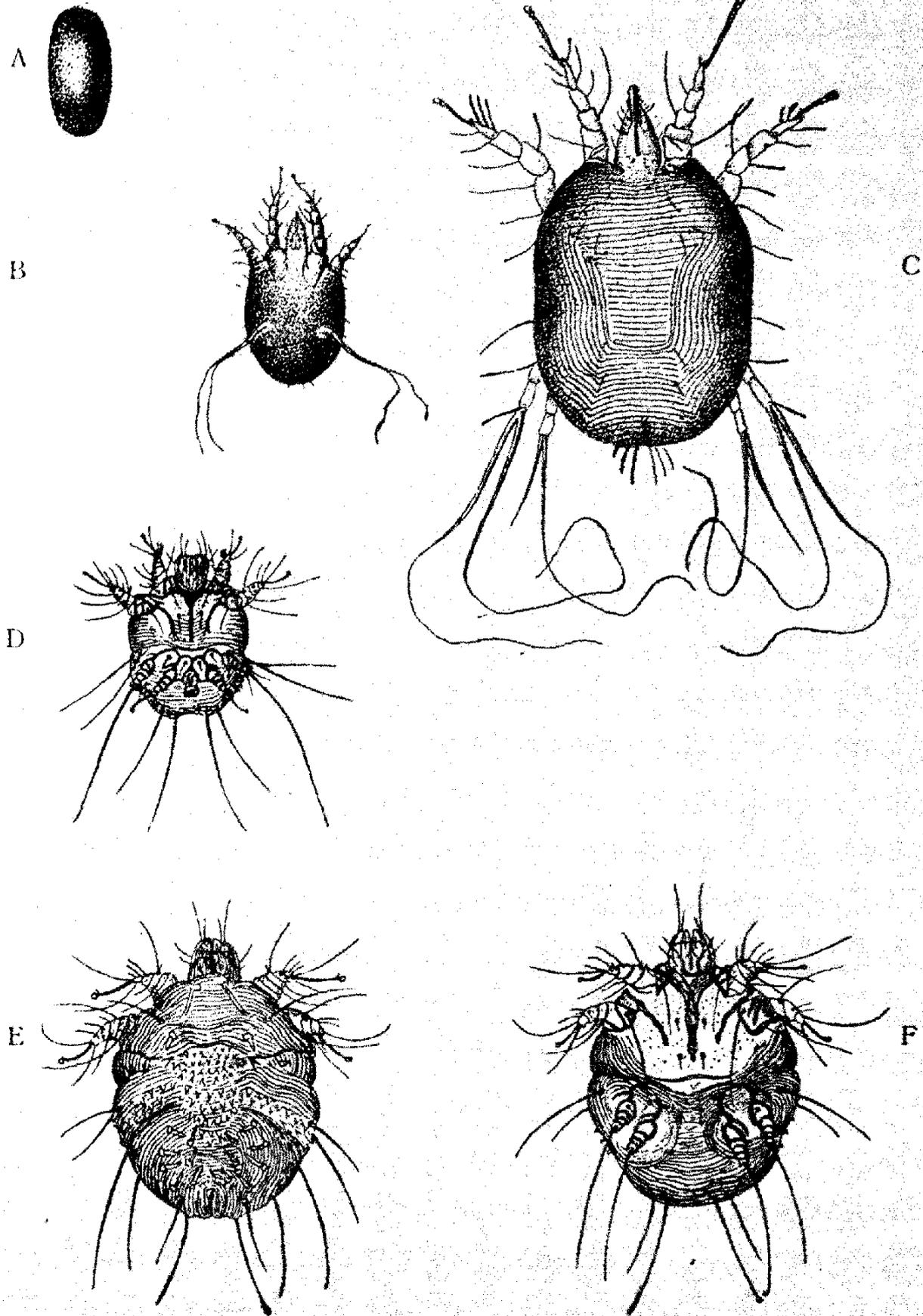
A



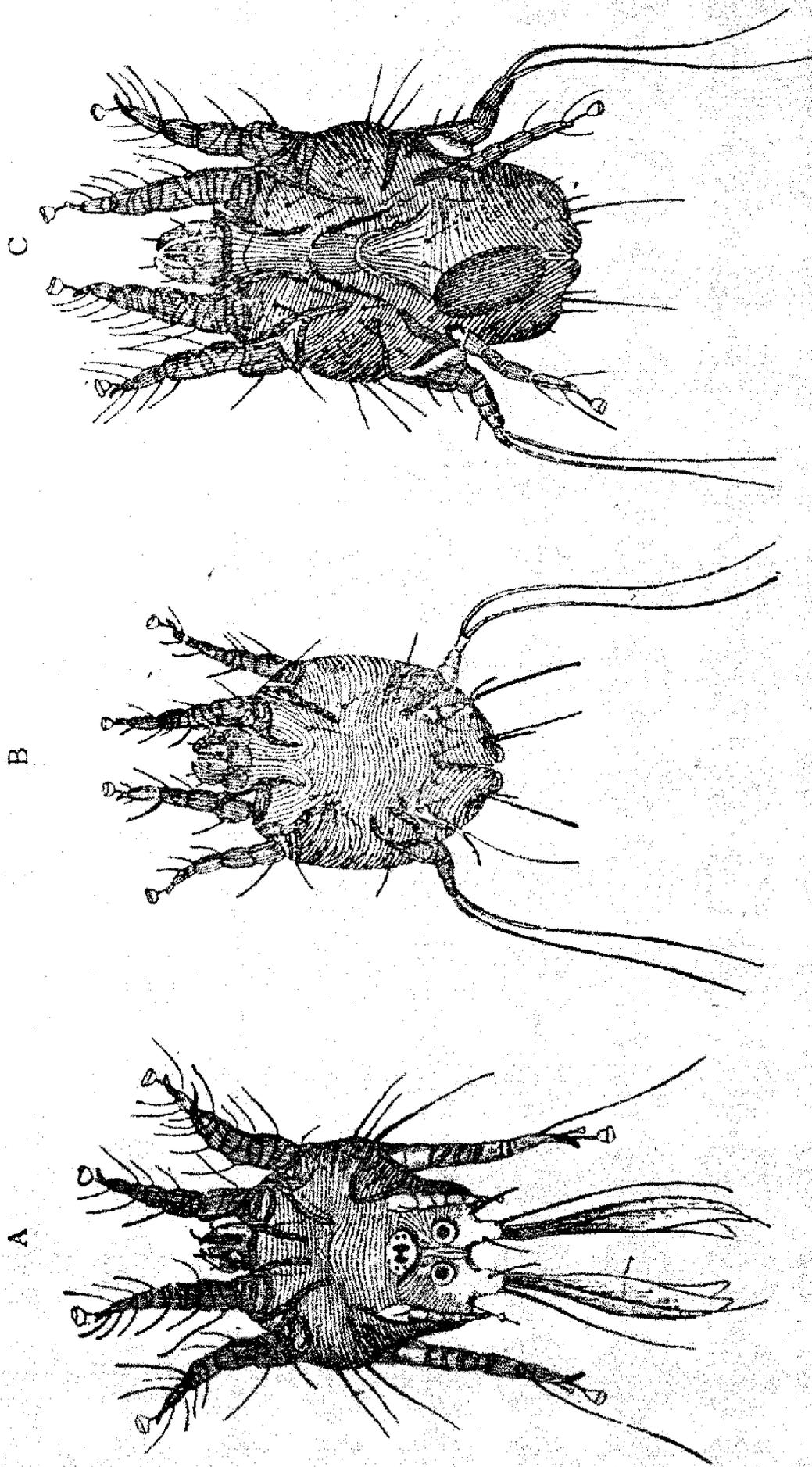
A. PARÁSITO ADULTO HEMBRA DE LA SARNA OVINA COMÚN; VISTA DORSAL.
B. VISTA VENTRAL DEL MISMO.



A. PARÁSITO ADULTO MACHO DE LA SARNA OVINA COMÚN. — B. VISTA VENTRAL DEL MISMO.
C. CABEZA DE HEMBRA. — D. PATA DE HEMBRA.



- A. HUEVO DEL ÁCARO DE LA SARNA OVINA.
- B. PERÍODO DE SUS PATAS DEL ÁCARO DE LA SARNA.
- C. HEMBRA JOVEN ANTES DE LA ÚLTIMA MUDA; VISTA DORSAL.
- D. PARÁSITO ADULTO MACHO DE LA SARNA SARCOPTICA DEL HOMBRE (EL PARÁSITO DE LOS OVINOS ES MUY PARECIDO); VISTA VENTRAL (SEGÚN BLANCHARD).
- E. PARÁSITO ADULTO HEMBRA DE LA SARNA SARCOPTICA; VISTA DORSAL (SEGÚN BLANCHARD).
- F. VISTA VENTRAL DEL MISMO. (SEGÚN BLANCHARD).



A. PARÁSITO ADULTO MACHO DE LA SARNA CARIÓPTICA DEL CABALLO (EL PARÁSITO DE LOS OVINOS ES MUY PARECIDO); VISTA VENTRAL.

B. PARÁSITO JOVEN HEMBRA DE LA SARNA CARIÓPTICA; VISTA VENTRAL.

C. PARÁSITO ADULTO HEMBRA DE LA SARNA CARIÓPTICA, CON HUEVO; VISTA VENTRAL.

Mientras que los veterinarios estaban aclarando rápidamente el misterio que había envuelto las diversas formas de la sarna animal, los médicos estaban más y más desconcertados é ignorantes respecto á la etiología de la del hombre. Hubo discusiones frecuentes y animadas referentes á las opiniones de los antiguos de que la enfermedad era causada por animáculos, pero ninguno pudo encontrar el parásito. En 1812, GALÈS, farmacéutico del Hospital de San Luis en París, publicó una obra sobre esta enfermedad en la que dijo que había encontrado constantemente en las pústulas el organismo que se había buscado por tanto tiempo, acompañando un dibujo del animáculo. Había trasmitido la enfermedad experimentalmente á sí mismo y á niños por transferencia del ácaro.

Parece que las investigaciones de GALÈS fueron aceptadas durante algún tiempo como demostrando la relación etiológica entre el ácaro y esta enfermedad, y por más de 15 años dicho dibujo fué reproducido en todos los libros que trataban este tema. Por último, se dijo que su pretendido descubrimiento era un error sino una impostura y en 1829, RASPAIL quien, como muchos otros, había tratado inútilmente de encontrar el parásito en las vesículas, demostró que el animáculo descrito por GALÈS no era más que el ácaro del queso.

Después de este final ridículo del episodio Galès, la incredulidad y escepticismo respecto al parásito aumentaron hasta que hubo muy pocos que creían en su existencia. En 1854, FRANCISCO RENUCCI, un corso que estaba estudiando medicina en París oyó en el Hospital San Luis que se negaba la existencia del parásito y empezó inmediatamente á demostrar su presencia. Conocía el método empleado por las mujeres pobres de su país para extirpar el *sarcopte* con la punta de una aguja introducida hasta la extremidad del surco irregular que sale de cada vesícula, é imitando este procedimiento demostró la existencia del parásito y como podría ser hallado. Desde entonces, la naturaleza parasítica de la sarna fué definitivamente reconocida y el tratamiento de la enfermedad fué establecido sobre una base científica; pero, ¿qué difícil es de realizar que siete siglos de discusión fueron necesarios, después de haberse observado la existencia de este parásito por AVENZOAR y SANTA HILDE-

GARDA, antes de que su presencia fuese determinada y admitida por los médicos de París?

En el estudio de las diversas especies de ácaros y del efecto de diferentes remedios, se han destacado sobre todo los veterinarios, que son los que han descubierto la mayor parte de los hechos que constituyen nuestros conocimientos en la materia. Entre las obras más dignas de notarse están las de GURTZ y HERTWIG (1844), GERLACH (1857), FÜRSTENBERG (1861) y de DELAFOND y BOURGIGNON (1862).

Distribución Geográfica

La sarna de los ovinos está extensamente diseminada por todas partes del mundo y existe probablemente en todos los países donde estos animales se crían, con la excepción de Australia y Nueva Zelandia donde á fuerza de procedimientos inteligentes fué eradicada completamente hace ya muchos años.

En Francia no es muy común, pero ocurre todavía de año en año en un número considerable de las majadas en los Departamentos del Norte y del Oeste. En Alemania está extensamente diseminada. Durante el decenio de 1894 á 1905 hubo 944.218 animales atacados, ó sea una proporción de 94.000 cada año. En 1901 hubo 145.468 y en 1905, 70.551.

En Inglaterra se encuentran de 2 á 4000 majadas atacadas cada año. En Italia hay un término medio anual de 40.000 animales. En Sud-Africa, está extensamente diseminada y lo mismo sucede tanto en Norte como Sud América.

Etiología

Aunque los animales lanares padecen de tres diferentes formas de sarna, la *sarcóptica*, la *psoróptica* y la *corióptica*, hay solamente una bastante frecuente y grave para dedicarla un estudio detenido. La forma ordinaria, es la *psoróptica*, y las otras nos interesan casi únicamente para fines diagnósticos.

Los *sarcoptes* se distinguen por un cuerpo redondo ó ligeramente ovalado, rostro y patas cortas, siendo el par posterior casi ó completamente escondido abajo del abdómen, y por su

costumbre de introducirse bajo la piel formando galerías donde viven y depositan sus huevos. La invasión se limita casi del todo á la cabeza.

Los *psoroptes* tienen un cuerpo ovóideo con un rostro alargado y cónico y pata largas y gruesas que son todas visibles al rededor del borde del cuerpo. Viven en colonias en la superficie del epidermis, abrigados por la lana y las costras causadas por sus picaduras y los frotamientos y mordeduras del animal afectado. Prefieren las partes del cuerpo provistas de lana.

Los *coriopes* tienen un cuerpo ovalado, un rostro tan ancho como largo, patas largas gruesas y visibles afuera de los costados del cuerpo. También viven en la superficie de la piel y se abrigan abajo de la lana y las costras. Este ácaro habita las partes interiores de los miembros y especialmente las cavidades de la cuartilla. Suben los miembros muy despacio y únicamente después de haber permanecido mucho tiempo cerca de los pies.

La sarna es causada siempre por la trasmisión de los huevos ó de las hembras fecundadas de los ácaros por el contacto mediato ó inmediato de animales sanos con los enfermos. La trasmisión directa ocurre cuando se permite á los ovinos afectados mezclarse con los sanos, siendo favorecida por el tiempo caluroso y por cohabitación. El contagio se verifica más fácilmente cuando se agregan ovejas sarnosas esquiladas á una majada que está todavía sin esquilar.

La trasmisión ocurre también cuando los animales sanos se ponen en contacto inmediato con objetos contra los cuales los enfermos se han estregado poco tiempo antes y en los cuales han dejado costras y vedijas de lana conteniendo los parásitos ó sus huevos; ó cuando se echan en el mismo lugar que ha servido de cama á ovinos enfermos, ó se pastorean en potreros que han estado ocupados pocos días antes por animales enfermos.

Los experimentos de varios investigadores especialmente los de HERTWIG, GERLACH, y DELAFOND demuestran que los *psoroptes* pueden vivir por un lapso de tiempo considerable después de su separación del cuerpo de las ovejas. En costras, vedijas de lana ó pedazos de piel fresca conservados á una tem-

peratura mediana, viven de 10 á 20 días; expuestos á una temperatura más baja se ponen tórpidos pero se reaniman con un calor ligero y húmedo; en contacto con materias animales á una temperatura de 0° mueren pronto.

Estos experimentos, como asimismo las observaciones respecto á la trasmisión de la enfermedad en condiciones naturales, demuestran que estos parásitos pueden permanecer en estado vivo y activo en corrales, galpones, alambrados y otros sitios por 2 ó 3 semanas después de haber sido depositados en ellos por los animales enfermos. Si durante este período animales sanos se arriman á estos sitios infectados los parásitos se transportan á ellos y producen la enfermedad. La infección se mantiene durante más tiempo aún por los huevos, según las condiciones del ambiente. Los caballos y animales vacunos son afectados por *psoroptes* de la misma especie, pero de una variedad diferente y estos no viven en los ovinos; los *psoroptes* de estos no son trasmisibles tampoco á otros animales. Las condiciones del ambiente son diferentes en las pieles de diferentes especies de animales, y los *psoroptes* de los ovinos se han adaptado, por siglos de existencia como parásito en esta especie, al abrigo ofrecido por la lana y á la calidad de la alimentación que obtienen mordiendo la piel de este huesped. Han perdido la capacidad de existir en las condiciones de ambiente que encuentran en otros animales.

El *psoroptes communis* es visible sin la ayuda del microscopio, especialmente en la superficie de un color contrastante. El largo medio de la hembra ovífera es de 0.65 mm. y su ancho 0.40 mm. El largo del macho es de 0.48 mm. y su ancho 0.30 mm. Un lente de poco aumento, sin embargo, ayuda mucho para descubrir el parásito.

Anatomía Patológica

Las lesiones se hallan generalmente en los primeros períodos de la enfermedad en los ijares y cerca de la base de la cola; á medida que la enfermedad avanza, se encuentran en el lomo, costados, espaldas y pescuezo. La erupción empieza con pequeñas manchas que son solitarias ó existen en números conside-

rables. Al principio, apartando la lana, se ven nudosidades chatas ó pápulos de un diámetro de 1 á 6 mm., de un color blanquecino ó amarillo pálido, causados por la picadura del parásito y que son aislados ó confluentes. En algunos casos la union de estas elevaciones puede producir una protuberancia grande y chata, de 2 á 3 centímetros en diámetro. La piel alrededor de esta prominencia está enrojecida y sensitiva. Pronto aparecen vejigas y pequeñas pústulas en los pápulos aislados ó confluentes, los cuales después de poco tiempo se abren y derraman su contenido. Al mismo tiempo hay una exudación de suero, una descamación activa de la epidermis y mayor secreción de materia oleosa por las glándulas de la piel. La unión y desecación de estas diferentes substancias forman en pocos días una costra escamosa, oleosa al tacto, bajo la cual los parásitos viven y se multiplican.

La irritación constante y creciente causada por los *psoroptes* á medida que aumentan en número, hace extender la inflamación del dermis y aumenta su intensidad; hay una infiltración sero-sanguinolenta y más tarde induración, llegando frecuentemente la piel á tener 2 ó 3 veces su espesor normal; la exudación es cada vez más abundante y hay acumulación de suero purulento abajo de la epidermis; la delgada costra escamosa que se ve al principio, se convierte en una escara gruesa y dura de un color amarillo pardusco que puede tener un diámetro de 4 á 5 centímetros, mientras que en la piel y en los tejidos subcutáneos se forman pequeñas acumulaciones de pus. Las fibras de la lana se aglutinan en la superficie de la piel debido al exudado á medida que éste se seca y forma las costras, y á medida que éstas se espesan por la agregación del exudado de abajo, se elevan poco á poco y arrancan más ó menos de la lana que ya ha sido aflojada por la inflamación. Esta pérdida de lana se aumenta con el frotamiento y las mordeduras de los animales para aliviar el prurito violento. A medida que se caen, las costras son repuestas por otras nuevas que son aun más gruesas, más compactas y más adherentes. La piel bajo la costra está áspera, espesa, cubierta de grietas y hasta ulcerada ó necrosada, mientras que las glándulas linfáticas contiguas se agrandan y se llenan de linfa.

A medida que estas costras aumentan en tamaño, los parásitos abandonan el centro y se dirigen hacia el periferio. Como resultado de esta migración, las lesiones siguen extendiéndose en el periferio, mientras que en la parte central las costras se caen, la irritación disminuye y la piel vuelve despacio á tomar su aspecto normal aunque durante mucho tiempo permanece engrosada y arrugada.

Fisiología Patológica

Aunque los movimientos y las picaduras de los ácaros pueden causar irritación y prurito, éstos no son la única ni aún la principal causa que producen dichos efectos. Estos parásitos segregan un veneno acre que depositan en la epidermis y hasta en las capas profundas de la piel y este veneno causa el dolor, el prurito intenso y la formación de pápulas y vesículas. BOURGUIGNON produjo una erupción vesicular inoculando ácaros triturados ó el flúido obtenido de ellos. GERLACH hizo un surco en la epidermis con la punta de una aguja muy fina y después, humedeciendo la punta del instrumento con el flúido del parásito triturado, volvió á introducirlo en la epidermis, pero sintió solamente una sensación débil hasta que la punta de la aguja llegó al dermis cuando hubo un dolor instantáneo y agudo seguido por la formación de una pápula y una vesícula con prurito. De estos experimentos GERLACH llegó á la conclusión que los *psoroptes* segregan el flúido más acre, viniendo después los *sarcoptes*, y por último los *coriopes*.

Cuando el ácaro psoróptico consigue llegar al cuerpo de un animal lanar sano, busca las partes más densamente cubiertas de lana donde encuentra el abrigo y el calor que más le favorecen y que necesita para su rápida multiplicación. Generalmente produce las lesiones primeras en la región del sacro y de allí estas se extienden á lo largo del dorso hasta el pescuezo, ijares y costados del pecho; pero la piel de la parte delantera del pecho y abajo del abdomen le es desfavorable y la invade raras veces.

Los *psoroptes* viven en colonias en regiones circunscritas, y por lo consiguiente las lesiones que producen se encuentran

en pequeñas áreas que crecen constantemente en su periferio, y el número de estas áreas corresponde á él de los puntos en los cuales se ha verificado la invasión. Como generalmente hay contacto continuo con otros animales enfermos y con objetos infectados, se producen muchas invasiones nuevas, las partes afectadas de la piel llegan á ser numerosas, son de diferentes dimensiones y por último se ponen confluentes. Cuando la irritación continua causada por los parásitos ha llegado á cubrirlos con costras duras y espesas, ó ha producido el engrosamiento é induración del dermis, las condiciones del ambiente se vuelven desfavorables para ellos y se dirigen hacia la piel sana en el periférico de la lesión. Cuando las ovejas están esquiladas, las condiciones son menos favorables y los *psoroptes* emigran todos juntos, si se les presenta una ocasión, á otras ovejas que todavía conservan su lana y sobre todo á los corderos. Como la piel de los corderos es delgada y delicada, ofrece un alojamiento especialmente favorable para los *psoroptes* donde los parásitos se multiplican rápidamente.

El calor y la humedad son condiciones esenciales para la actividad del *psoropte* de los ovinos, y por lo tanto, la enfermedad hace progresos rápidos durante el final del verano y en otoño, cuando la lana ha crecido mucho y el tiempo es caluroso. Cuando las ovejas permanecen en corrales durante el invierno, sobre todo si el aire es húmedo y la temperatura templada, la enfermedad se desarrolla también rápidamente; pero si los animales quedan en el campo y la atmósfera es fría y seca, mejoran á tal grado que parecen curados. Con el tiempo mas caluroso de la primavera, los síntomas vuelven á aparecer, las lesiones son más visibles y mas grandes, y el estado del animal continúa empeorando hasta la esquila, cuando por lo general hay una mejoría marcada.

Cuando el ataque de sarna es grave los animales se ponen flacos y débiles debido á la irritación y padecimientos constantes causados por el ácaro, la inflamación de la piel y la abundante exudación, la interrupción continua en la alimentación y la rumia y la falta de descanso durante la noche. Como resultado de este estado de hidrémia ó caquexia, los animales no pueden resistir condiciones desfavorables y mueren en grandes

números durante las estaciones de frío intenso ó escasez de alimentos.

Síntomas

Los síntomas no son visibles generalmente hasta que haya un número considerable de los ácaros sobre la piel del animal. Si, pues, no ha habido más que una sola exposición á contagio y únicamente pocos ácaros han conseguido trasferirse, un mes ó más puede pasar antes de que hayan aumentado en número suficiente para causar cambios apreciables en el aspecto de la piel. Si, al contrario, el número de parásitos que han tomado parte en la invasión es grande, los síntomas pueden manifestarse dentro de 1 á 2 días y llegar á ser pronunciados en 2 semanas.

Al principio se ve una lijera desigualdad en la superficie del vellón. Algunas vedijas de lana parecen sobresalir fuera del nivel general; en otros sitios la lana está enredada ó algunas fibras que el animal ha arrancado pueden verse adherentes al vellón. Si se le observa con cuidado, se verá el animal afectado restregando, rascando ó mordiéndose y en estas operaciones arrancará de vez en cuando algunas fibras ó una vedija de lana. El prurito aumenta cuando los animales se calientan caminando y por esta razón se verá un número mayor de ellos restregando y mordiéndose en esos momentos. Si se frota con la mano los sitios en el vellón donde la lana está enredada ó delgada, el animal muestra su satisfacción con un movimiento trémulo de los labios, escarbando involuntariamente con los piés posteriores, sacudiendo la cabeza, rechinando los dientes, moviendo la cola y apretándose contra la mano que lo frota.

Los síntomas primeros y más visibles son, pues, los esfuerzos que hace el animal para aliviar el prurito y los cambios causados por ellos en el aspecto de la lana. El prurito es más intenso en tiempo caluroso que cuando hace frío; y de noche, si los animales están bajo techo, que durante el día cuando están en el campo; y también cuando los animales se calientan caminando ó cuando están muy amontonados.

Apartando la lana y examinando la piel se ven manchitas rojas causadas por las picaduras del ácaro, ó en otros sitios, las pápulas, vesículas, pústulas y costras descritas en la anatomía patológica.

A medida que la enfermedad avanza, se ven regiones bastante grandes donde la lana se ha caído ó ha sido arrancada casi ó completamente del todo: vedijas de lana cuelgan de varias partes del vellón; en otras partes la lana está enredada y aglutinada; partes del vellón están compuestas de fibras que han sido arrancadas de la piel y cuyas extremidades interiores están mezcladas con las terminaciones de la lana nueva, y allí la vedija de lana no está compuesta de una sola fibra, sino de dos que pueden ser separadas con tirar las extremidades.

Los cambios en la lana, en los casos en que la enfermedad dura mucho, son muy marcados. Las fibras son secas, rígidas y sin brillo; pueden ser de espesor normal en sus extremidades y más delgadas en alguna parte intermediata que estaba segregada al tiempo de la congestión cutánea y nutrición alterada extrema; ó pueden ser de longitud desigual.

Estos cambios disminuyen su valor para las manufacturas, porque debido á la desigualdad en la fuerza y longitud de la fibra, el hilo se rompe y el tejido está sin brillo, seco y de calidad inferior. El director de la sección de tinturas de la fábrica de los Gobelines ha dicho que la lana de los animales enfermos sufre también cambios que impiden una tñtura uniforme y perfecta.

Diagnóstico

Como existen tres formas de sarna en los ovinos, es de suma importancia que el veterinario sepa hacer un diagnóstico diferencial, y esto no es difícil, pues las partes del cuerpo habitadas por estos diferentes ácaros son completamente distintas. La sarna sarcóptica tiene su asiento casi exclusivamente en la cabeza, apareciendo primero en el labio superior, ó más raramente en los párpados y orejas, extendiéndose más tarde á los carrillos, la cara y la frente. Cuando la enfermedad es vieja, puede aparecer entre las piernas anteriores, abajo del abdomen

y alrededor de las rodillas, corvejones y cuartillas. Esta forma de sarna, pues, afecta solamente aquellas partes de la piel desprovistas de lana, mientras que la forma psoróptica afecta únicamente aquellas que están bien cubiertas de lana.

La forma corióptica se ve raramente en los ovinos y se limita por lo general á las partes blandas de los miembros locomotores alrededor de los pies y cuartillas. Los miembros posteriores son los primeros afectados y el parásito asciende poco á poco hasta llegar al escroto en el carnero ó á la región mamaria en la oveja, pero nunca afecta otras partes del cuerpo, ni el pescuezo ni la cabeza.

Existen otros parásitos que pueden causar un prurito bastante intenso — el *Melophagus ovinus*, el *Trichodectes* y los *Ixodes* — pero éstos no producen lesiones iguales á las producidas por el *psoroptes*, y además estos parásitos son grandes y fácilmente descubiertos.

Los ovinos padecen también de un eczema causado por la humedad llamado en Alemania *Regenfäule* que se parece á la sarna en los primeros periodos de ésta. Pero las lesiones cutáneas son muy benignas, hay muy poco prurito y la enfermedad se cura rápidamente con el tiempo seco ó cuando los animales están abrigados.

El diagnóstico de la sarna puede únicamente ser absolutamente seguro y libre de objeciones cuando un examen revela la presencia de los ácaros en las partes afectadas de la piel. Este examen debía hacerse siempre, especialmente en los primeros periodos de la enfermedad, y la especie de los ácaros hallados determinada por la forma del cuerpo y rostro y por el largo y el tamaño de las patas.

La manera más sencilla de demostrar la presencia de los ácaros es de colocar las costras de la piel afectada, especialmente sus partes más profundas, ó mejor aún raspaduras del *destritus* de la piel, de la cual se acaba de quitar las costras, sobre una placa de vidrio, un vidrio de reloj ó sobre un pedazo de papel, y calentarlos, con preferencia exponiéndolos directamente á los rayos del sol. El calor hace salir los ácaros de las costras y caminar de un lado á otro y se ven como pequeños puntos móviles. Son más distintos y se ven más fácil-

mente aún si el fondo es negro ó de un color oscuro. Si hay que hacer un estudio más detenido, se les examina con un lente de mano, ó se les levanta en la punta de una aguja, colocándolos en un porta-objetos y examinándolos bajo el microscopio.

Un método mejor aún es de poner las costras y raspaduras en una solución de potasa cáustica al 10 % por 1 á 2 horas y entonces examinarlas entre el porta y cubre-objetos. Los ácaros que permanecen intactos, pueden entonces ser fácilmente reconocidos en la materia reblandecida y parcialmente disuelta.

Pronóstico

La sarna psoróptica de los ovinos es una enfermedad que ha sido investigada muy detenidamente, tanto con respecto á su causa como respecto á su tratamiento. Siendo causada por un parásito externo fácilmente alcanzado y rápidamente destruido por los remedios apropiados, es una enfermedad que puede ser curada con la mayor seguridad y facilidad. Además, es en sus primeros períodos una enfermedad benigna, y si se trata entonces, puede ser curada antes de que haya hecho ningún mal apreciable ni á las ovejas ni á la lana.

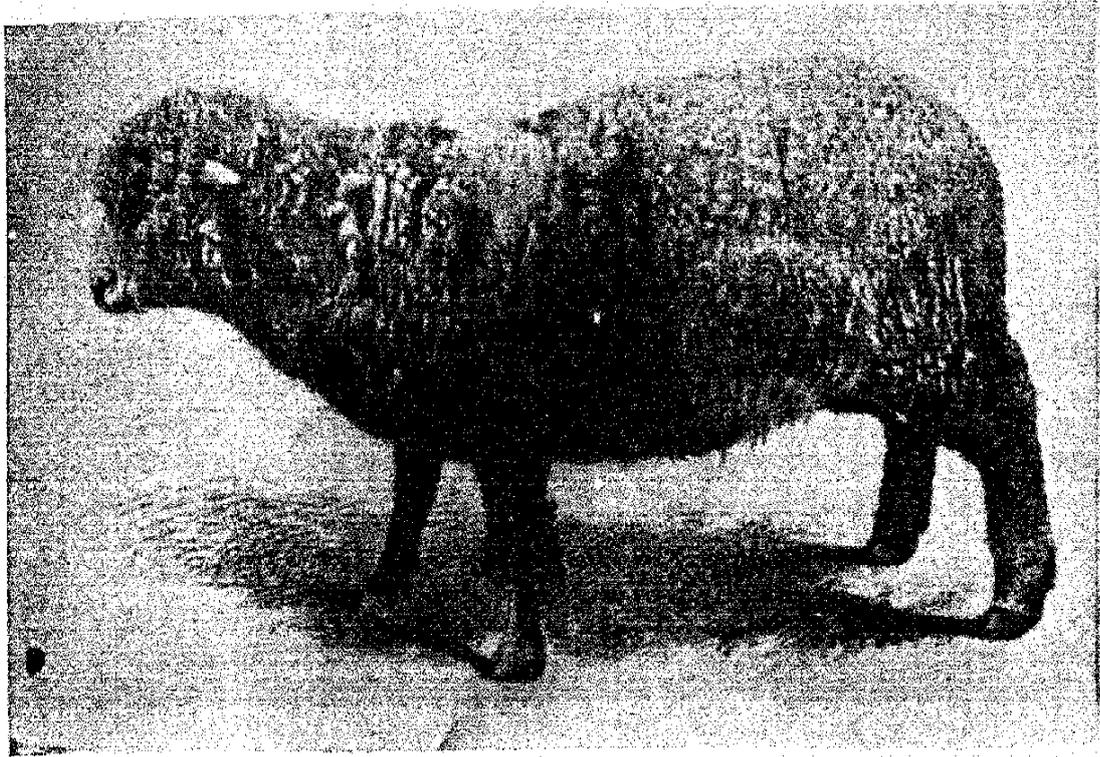
Sin embargo, en los distritos en que se crían ovinos en grandes cantidades la represión de la sarna ha sido uno de los problemas más difíciles, y los destrozos causados por la enfermedad han sido la fuente de las pérdidas más graves que el estanciero haya tenido que afrontar en casi todos los países que se dedican á la cría de estos animales. Estas declaraciones pueden, á primera vista, parecer contradictorias pero están de acuerdo con los hechos; y las razones son: — 1.^a Que en la mayoría de los casos no se emplea el mejor tratamiento. 2.^a Que no se trata la enfermedad en su principio sino que se la descuida hasta que está muy avanzada y los animales están en un estado de caquexia del cual les es difícil restablecerse. 3.^a Que el problema más difícil no es la cura de la enfermedad sino el evitar la reinfección.

Por estas razones la sarna es una peste constante, no solamente en los países nuevos y poco poblados, sino también en los viejos y en aquellos que tienen la mejor organización de

policía sanitaria veterinaria. Sin embargo, no es imposible eradicar la sarna, aún en países en los cuales existen muchas majadas grandes, como se ha demostrado conclusivamente en Australia y Nueva Zelandia donde, hace tiempo, se consiguió hacerlo y donde las majadas están todavía libres de esta enfermedad. En Nueva Zelandia, el último caso fué en 1895 y en Australia, más antes aún.

Las pérdidas causadas por esta enfermedad, son principalmente debidas al estado anémico que se produce y que conduce á la muerte de muchos animales debilitándolos para resistir las condiciones de ambiente desfavorables, las enfermedades intercurrentes y los ataques de otros parásitos. Debido á este estado débil de las madres, muchos corderos se pierden por aborto ó mueren jóvenes; las crías que sobreviven no reciben la alimentación suficiente y por consiguiente se detienen en su crecimiento y nunca llegan á ser animales buenos. Además de la falta de alimentación, los corderos durante su crecimiento sufren de los ataques de los *psoroptes*, lo que aumenta el daño. Por último, hay una gran pérdida en la cantidad y en el valor de la lana de las majadas atacadas de sarna. Mucha lana, ó es arrancada por las mordeduras del animal, ó se adhiere á los postes de los alambrados y árboles contra los cuales los animales se restregan, ó es alojada por la inflamación y el rápido engrosamiento de las costras cutáneas. La lana que queda y que se esquila es de calidad inferior. Su fibra es irregular en longitud, pequeña y débil en ciertos sitios, que representan la parte producida al tiempo que la enfermedad estaba en su periodo más grave, y es seca, áspera é incapaz de retener bien la tintura.

La pérdida que resulta directa ó indirectamente de la sarna, por lo tanto, varía en diferentes condiciones y en diferentes años, pero donde la enfermedad está continuamente presente en las majadas no es, probablemente, jamás menor que el 20 % del rendimiento y puede llegar hasta el 75 %. Además de esta pérdida, la sarna impide la reforma de las majadas con animales fuertes y robustos quedan un vellón denso, largo y pesado. Todos los países productores de lana debían pues poner en vigencia las leyes necesarias para eradicar esta peste lo más antes posible.



CASOS DE SARNA EN ESTADO AVANZADO DE LA ENFERMEDAD

Tratamiento

El tratamiento de la sarna de ovinos consiste en la aplicación de remedios antipsóricos y en adoptar las medidas necesarias para evitar la re-infección. Además de esto los animales deben ser puestos, siempre que fuera posible, en pastoreos buenos donde pueden obtener bastante alimento nutritivo. La mayoría de las autoridades europeas han insistido sobre la importancia de una alimentación abundante, no solamente para evitar la infección, sino también en el tratamiento de la enfermedad; y algunos han declarado que animales bien alimentados se curarían sin otro tratamiento.

Prácticamente tenemos que admitir que la enfermedad no puede ser tratada con éxito por la alimentación sola, pero que esta es de gran ayuda en cualquier método de tratamiento. DELAFOND dice: *Los pastores españoles saben muy bien que las majadas que contraen la enfermedad durante el invierno en las provincias cálidas de Extremadura se curan fácilmente con los remedios más sencillos en los pastoreos succulentos de la Sierra Morena, de Castilla la Vieja, de Navarra y de Asturias. Los pastores encargados de las majadas nómadas que de las provincias del Sud de Francia se llevan á los pastoreos de las montañas de Cevenas, del Delfinado y de los Alpes, cada año observan el mismo hecho. En la Suiza estos hechos son comunes y bien conocidos por todos los agricultores y traficantes de ovinos.*

Estas declaraciones no deben ser aceptadas demasiado literalmente por el veterinario de hoy. En Norte América se han hecho aseveraciones parecidas, pero las investigaciones han demostrado que tales majadas no están jamás completamente libres de sarna. Cuando se las lleva con la lana larga á los distritos más templados para pasar el invierno y cuando se alimentan con pasto seco y están muy amontonadas, la enfermedad se agrava y se extiende rápidamente; y cuando se vuelven otra vez á la atmósfera seca y fresca de las montañas después de la esquila y se alimentan con abundantes pastos jugosos, los síntomas son menos visibles. Los parásitos, sin embargo se quedan sobre los animales y á medida que el vellón aumenta en largo

y les ofrece mejor abrigo, aumentan la irritación hasta que cuando la majada vuelve á su alojamiento de invierno la enfermedad es tan grave como antes de llevarla a las montañas. De ahí se deduce que la alimentación no es la parte principal del tratamiento; es una ayuda preciosa, pero la parte esencial consiste en la aplicación de remedios á la piel que destruyan los parásitos.

Hay dos clases de remedios que se emplean con ese fin, uno para uso local en las áreas de la piel atacadas, el otro se emplea en forma de baño en el cual se sumerge el animal. Los remedios tópicos son útiles al principio de una infección cuando hay solamente pocos animales atacados, especialmente si la lana está larga y se quiere esperar con el baño hasta después de la esquila. En las majadas chicas los pastores pueden curar ó detener la enfermedad con la aplicación de extracto de tabaco, aceite de enebro, aceite carbolizado, creolina, jabón carbólico y preparaciones semejantes en las partes de la piel atacadas.

En el tratamiento de la sarna en las majadas grandes, ó en majadas de cualquier dimensión si se desea efectuar una cura inmediata y completa, es necesario usar el baño y sumergir hasta la cabeza del animal bajo el agua, de manera que todas las partes de la superficie del cuerpo esten saturadas y no se escape ningún parásito.

Para hacer esto se necesita un receptáculo para contener el remedio prefiriéndose una bañera larga y estrecha, bastante honda para evitar que los animales se hagan daño chocando con el fondo cuando se tiran ó saltan adentro. Las dimensiones varían según el número y el tamaño de los animales que hay que bañar. El largo es generalmente de 6 á 15 metros; el ancho en la superficie de 60 á 75 centímetros y en el fondo 25 á 30; la profundidad de 1.25 á 1.75 m. Pueden construirse de madera ó de material y debe estar á una profundidad en el suelo bastante para poder trabajar encima cuidando las ovejas y pasándolas de una extremidad á otra.

En la extremidad por la cual entran los animales debe haber un caminito del mismo ancho que la bañera de 7 ó 8 metros de largo uniendo ésta con el corral más próximo. Los últimos 2 metros de este camino deben ser lisos ó inclinados á un ángulo

de 25 á 30" para que los animales puedan deslizarse á lo largo de él hasta el baño. En la extremidad donde salen de la bañera debe haber un declive empezando cerca del fondo y elevándose gradualmente hasta el nivel de los bretes en que se secan los animales. El suelo de este declive debe hacerse con elevaciones ó listones de madera para evitar que los animales se resbalen, pues con su lana saturada con el líquido les es difícil subir el declive. Los bretes de desagüe deben ser arreglados de manera que el líquido que cae de la lana vuelva á la bañera pasando por una barrica ó pozo para depositar el exceso de estiércol que contiene. Con estos puntos esenciales en la construcción, los detalles respecto á material y la forma y tamaño de los corrales pueden ser variados según el gusto ó la conveniencia del dueño.

La selección del Antisárnico

Existen muchos antisárnicos que se consideran eficaces en el tratamiento de la sarna, pero algunos son mejores que otros; algunos tienen inconvenientes graves, y otros no se adaptan bien á las condiciones del ambiente donde hay que curar grandes cantidades de animales. Las cualidades que se necesitan en un antisárnico para eradicar la sarna son: 1. Debe ser eficaz para destruir los ácaros con los cuales se pone en contacto. 2. Debe ser capaz de penetrar las costras para llegar hasta los ácaros. 3. No debe ser venenoso para que la cabeza del animal pueda ser sumergida en el líquido sin peligro de envenenamiento. 4. Sus constituyentes deben quedarse en el vellón por un tiempo bastante largo para matar los ácaros jóvenes á medida que estos salen de los huevos y para impedir una reinfección. 5. No debe perjudicar seriamente la lana.

Estas diferentes cualidades están reunidas mejor en el baño de cal y azufre que en los otros remedios, y por lo consiguiente tomaremos en cuenta primero esta preparación:

El baño de cal y azufre. — Este remedio tiene mucho en su favor desde el punto de vista práctico, pues debido á su uso se consiguió eradicar la sarna en Nueva Zelandia, y también era uno de los dos antisárnicos que se empleó en la extinción de

la enfermedad en Australia, siendo el otro, el baño con tabaco y azufre. También ha dado los resultados más satisfactorios en Sud-África y Norte América. No es venenoso y el sulfuro de cal se deposita sobre la piel y en la lana á medida que el líquido se seca, ejerciendo sus efectos antipsóricos por un tiempo considerable: si se prepara y se usa en debida forma, causa muy poco daño en el vellón, probablemente nada más que cualquier otro antipsórico.

La mejor fórmula para este remedio es:

Cal viva	1	kilo
Azufre (flor de)	2 1/2	
Agua	100	litros

La cal se apaga y se tritura con agua, de manera que forme una pasta liviana sin terrones; se hace una pasta con azufre y agua de la misma manera y se mezcla el azufre y la cal añadiendo bastante agua para hacer 25 litros. La mezcla se hierve y se remueve por 2 á 3 horas hasta que tenga un color rojizo. Si es amarillento, hay que seguir hirviéndola hasta que el color se cambie á rojo oscuro, manteniéndola la cantidad á 25 litros agregando agua. Después de que el líquido se haya enfriado hay que decantarlo cuidadosamente del sedimento. Este último se tira, pues perjudica la lana, y se diluye el líquido con agua suficiente para hacer 100 litros de la solución. Generalmente se hace en cuatro veces esta cantidad. El baño debe usarse, si fuera posible, á una temperatura de 40 á 42°, permaneciendo las ovejas en él 2 minutos: la cabeza debe ser completamente sumergida en el líquido dos veces durante este lapso de tiempo.

El baño de tabaco y azufre. — Este baño es casi tan eficaz como el de cal y azufre, pero más caro. La fórmula es la siguiente:

Extracto ó infusión de tabaco suficiente para hacer una solución al 5-100 de 1 % de nicotina, es decir, nicotina	50	gramos
Flor de azufre	2	kilos
Agua	100	litros

La proporción de nicotina contenida en los tabacos varía mucho, y por lo tanto este baño se hace mejor de extracto que contiene una proporción garantida de nicotina. Si se hace de tabaco se emplean generalmente 5 kilos de tabaco fuerte ó 4 kilos de desperdicios de tabaco fino. Esto se pone en remojo ó infusión en 25 litros de agua durante 4 días, después de lo cual se decanta el líquido y se agrega otros 25 litros de agua al tabaco. Después de otros 2 días se retira la segunda infusión y se exprime el resto del líquido del tabaco. Entonces se mezclan las dos infusiones; se hace una pasta liviana del azufre agregándola á la infusión, y la mezcla se diluye con 100 litros de agua. Este remedio debe ser bien removido para suspender el azufre antes de empezar el baño.

Si se emplea extracto de tabaco, éste debe ser triturado primero con bastante agua para hacer una solución liviana, la cual puede ser agregada después á mayor cantidad de agua.

Este baño puede hacerse también de soluciones de nicotina pura, que se fabrican especialmente, y con la misma cantidad de azufre es tan eficaz como el extracto ó infusión.

Los baños de cal y azufre, y de tabaco y azufre ó nicotina y azufre son muy eficaces, fácilmente preparados y son los antisépticos más inofensivos. El azufre se queda en el vellón por un tiempo considerable, pero en casos graves es conveniente bañar los animales por segunda vez 8 días después, lo que destruirá cualquier parásito que pueda haber nacido después del primer baño y aumentará la cantidad de azufre depositado en el vellón. Para los animales muy difíciles á curar se puede aumentar la nicotina hasta $\frac{7}{100}$ de 1 %.

Cualquiera que sea el remedio usado, hay que tener los animales sin comer 4 ó 5 horas antes de bañarlos; y el mejor tiempo para el baño es 8 á 10 días después de la esquila cuando la lana es corta, y las heridas inferidas durante la esquila han sanado. Si la enfermedad aparece antes de la época de la esquila, es mejor bañar con la lana larga que dejar la enfermedad desarrollarse.

La objección más seria opuesta al baño de cal y azufre ha sido la necesidad de hervir los ingredientes en países donde los combustibles son escasos. Para vencer esta dificultad el Depar-

tamento de Agricultura de la Colonia del Río Orange recomienda un baño de sosa cáustica y azufre cuya fórmula es la siguiente:

Sosa cáustica al 98.99 %	2 14 kilos
Flor de azufre	9
Agua	455 litros

Se mezcla el azufre con agua suficiente para formar una crema delgada. Se desparrama la sosa cáustica despacio en la crema, removiéndola bien hasta que contenga toda la sosa; entonces en 40 minutos, el líquido que resulta puede ser echado en la cantidad necesaria de agua. Los ingredientes necesarios para una cantidad mayor de 455 litros no deben mezclarse en masa. Si se necesita por ejemplo 10 veces aquella cantidad hay que hacer 10 porciones, cada una de la cantidad mencionada en la receta. Si se mezcla en cantidades más grandes, los ingredientes pueden fácilmente aglutinarse y no se disuelven bien. Todos los terrones en el azufre deben romperse cuidadosamente y la mezcla no debe, de ninguna manera, hervirse.

Los ovinos deben permanecer en el baño 2 minutos y los caprinos ². No ha habido un solo fracaso en la cura de la sarna con este baño en la Colonia del Río Orange. Se dice que los efectos de este remedio son beneficiosos tanto á los animales como á la lana. (*Revista de Agricultura del Cabo de la Buena Esperanza*, Noviembre de 1907, página 503).

El baño resulta barato y es fácilmente preparado y se debían hacer ensayos con él aquí para ver si da resultados tan buenos como los que se le atribuye en Sud Africa.

El Antisármico de Creolina.—Este remedio de FRÖHNER que es el recetado oficialmente por el gobierno de Prusia se usa en la manera siguiente:

Después de la esquila se frotan las partes visiblemente afectadas especialmente los lomos, el dorso y el pescuezo durante 3 á 5 días sucesivos con linimento de creolina hasta que las costras esten blandas. Este linimento consiste de una parte de creolina (la creolina inglesa ó creolina de Pearson), una de alcohol y ocho de jabón verde. Esta fricción preparatoria es una

parte esencial del tratamiento. Las ovejas así preparadas se bañan en una solución de creolina de Pearson cuya fórmula es la siguiente:

Creolina de Pearson	5 litros
Agua á 50°	200 »

Cada baño dura 5 minutos y después, se refriega á los animales vigorosamente con cepillos sumergiéndolos otra vez durante algunos segundos en el baño. El intervalo entre cada baño es de 7 días.

Se dice que este remedio se distingue de todas las otras mezclas antipsóricas por sus efectos eficaces y seguros, por su carácter no venenoso y su baratura y por no colorear ó perjudicar en cualquier otra forma la lana. De 449.000 ovejas bañadas con creolina en Prusia durante 7 años, 76 % se curaron, y esta proporción se ha elevado á 88 en años ulteriores.

El gran inconveniente de este baño es la necesidad de los 5 á 5 días de tratamiento preparatorio y el refregar los animales al momento del baño. Estos inconvenientes impedirían su uso donde hay que tratar grandes cantidades de ovejas pero puede ser muy útil en majadas chicas de animales valiosos en que es importante evitar la descoloración de la lana.

En cuanto á la eficacia de la cura ni el 76 ni el 88 % puede considerarse como resultado satisfactorio. Trabajando con cal y azufre y tabaco y azufre en Norte América y bañando 10 á 12 millones de animales por año, la mayor parte una sola vez, obtuvimos de 95 á 99 % de curas cada año.

El antisárnico de Acido Carbólico.—El gobierno inglés receta un remedio de ácido carbólico cuya fórmula es la siguiente:

Acido carbólico líquido al 97 %	5 litros
Jabón verde bueno	2 kilos
Agua	400 litros

El jabón verde se disuelve, calentándolo despacio, en el ácido carbólico y el líquido que resulta se mezcla con el agua. Esta es una solución conteniendo 0.75 % de ácido carbólico.

Antisárnico de ZUNDEL. — Este remedio se hace mezclando los siguientes ingredientes :

Ácido carbólico crudo	1.5 kilos
Cal viva	1
Carbonato de sosa.	5
Jabón verde	5
Agua	200 litros

El ácido, la cal, la sosa y el jabón se mezclan y forman una pasta espesa. Cuando se necesita para el uso, se la diluye con agua caliente y da una cantidad suficiente para 100 ovejas esquiladas.

Este remedio que ha sido considerado excelente en Europa ha sido modificado y mejorado por OSTERTAG en la manera siguiente :

Antipsórico de OSTERTAG. —

Tabaco.	5 kilos
Carbonato de sosa.	5
Jabón verde	5
Cal viva	1.5
Ácido carbólico crudo.	1.5
Agua	250 litros

Se hace una infusión del tabaco en los 250 litros de agua. Los otros ingredientes se agregan después de disolverlos separadamente.

OSTERTAG ha simplificado este remedio aún más y ha obtenido resultados satisfactorios con la fórmula siguiente :

Ácido carbólico puro	1 kilo
Carbonato de potasa.	1
Tabaco	7 1/2
Agua	250 litros

Los antisárnicos que contienen ácido carbólico ó creolina como único ingrediente activo, solamente protejen á los animales por poco tiempo y por lo tanto es necesario bañarlos 2 ó 3 veces á intervalos de 7 á 8 días para evitar la reinfección por la incubación de los huevos ó la invasión de ácaros de los pasto-

reos, establos, alambrados, etc. El tabaco protege á los animales por más tiempo que el ácido carbólico, pero no tanto como la cal y azufre ó el tabaco y azufre.

Antisármicos de alquitrán. — Bajo esta designación se clasifican varias preparaciones específicas hechas de los líquidos impuros obtenidos del alquitrán que consisten en cresoles, fenoles y varias otras sustancias. Estos líquidos se llaman á veces ácido carbólico crudo y se hacen solubles en agua mezclando con ellos grandes proporciones de alcalís y jabones. Como las sustancias de que se hacen estos antisármicos varían en su composición, estos también varían. Estos remedios contienen con frecuencia gran cantidad de álcali libre que perjudica la lana y las ovejas y su protección contra los ácaros es de una duración mínima.

El gobierno de los Estados Unidos permite ahora el uso de dos específicos de esta clase, que son :

1. Baño de Creosota de Alquitrán.

Este debe contener cuando se diluye para el baño de las ovejas al menos 1 % por peso de aceites de alquitrán y ácido cresílico.

En ningún caso puede contener más que 0.4 % ni menos que 0.1 % de ácido cresílico.

Cuando el ácido cresílico no alcance á 0.2 % se exige que se aumenta los aceites de alquitrán hasta que éstos, junto con el ácido cresílico, alcancen á 1.2 %.

2. Baño de Acido Cresílico.

Este baño debe contener cuando se diluye para el tratamiento de las ovejas, 0.5 % de ácido cresílico.

Antisármicos arsénicos. — Estos antisármicos son muy eficaces, pero el peligro de envenenamiento es tal, que muchas personas no quieren recomendarlos. Sin embargo, se han usado cantidades enormes de estos antipsóricos y solamente de vez en cuando han causado grandes pérdidas. Parece que con muchas precauciones se los puede usar sin peligro. Una de las fórmulas más convenientes es la siguiente :

Antisárnico de TRASBOT. —

Acido arsénico	1 kilo
Sulfato de zinc del comercio	5
Aloes	12
Agua	100 litros

Los ingredientes se hierven por 8 á 10 minutos y cuando la temperatura ha bajado hasta 40 ó 45.º se sumergen los animales completamente con excepción de la cabeza, y se mantienen en el líquido durante 2 minutos. La ubre y especialmente las tetas de las ovejas de cría deben untarse con grasa antes del baño para evitar el efecto astringente del líquido que de otra manera disminuye la secreción de leche.

El sulfato de zinc se agrega al baño para impedir la absorción del arsénico por la piel y probablemente también para impedir que los animales se laman. Los aloes se agregan para dar un gusto desagradable y evitar los envenenamientos.

Se necesita mucho cuidado para evitar que la cabeza no se sumerge, pues una pequeña cantidad del remedio tragado puede causar envenenamiento. Los animales después de salir de los bretes de desagüe deben ser puestos en un corral completamente desprovisto de pasto ú otro alimento en el suelo, hasta que estén secos. Si llueve dentro de algunos días hay peligro de que el arsénico corra del vellón y envenene el pasto. Por esta razón se debía bañar poco tiempo después de la esquila cuando la lana es corta y retiene solamente una pequeña cantidad del líquido.

El líquido arsénico que se queda en el baño sin usar es una fuente de peligro. Si los animales lo beben, puede causar efectos mortales; si se derrama en el suelo, puede también ser tragado ó puede envenenar el pasto; si se lleva á un pozo, puede infiltrarse en las fuentes y manantiales contiguos. Sin embargo, un pozo cavado á una buena distancia de tales fuentes de agua es el único lugar en que se puede poner grandes cantidades de arsénico sin peligro.

En una granja en Inglaterra se envenenaron 850 ovejas, 5 caballos, un buey y una cantidad de gallinas con un baño de arsénico y accidentes parecidos ocurren á veces en otras par-

tes. Hay, sin embargo, personas que todavía prefieren estos baños; pero su uso no es necesario porque hay remedios no venenosos que son igualmente eficaces.

Profilaxia

Siendo la sarna de los ovinos una enfermedad muy contagiosa que causa pérdidas muy serias, y además no fácilmente descubierta en sus primeros períodos, es de suma importancia reprimirla con leyes sanitarias rigurosas. Cuando la enfermedad se manifiesta en una majada debía ser obligatorio comunicar el hecho á las autoridades; los animales deben ser inmediatamente puestos en cuarentena en un potrero bien alambrado alejado de otras ovejas ó cabras y tratados con uno de los remedios que acabamos de describir, hasta que desaparezcan todos los indicios de la enfermedad. Los corrales, edificios, alambrados, los sitios donde los animales se han restregado, pesebres etc., donde han estado deben ser lavados con ácido carbólico ó creolina al 5 %, cloruro de cal al 4 %, infusión de tabaco al 5 % ó con bicloruro de mercurio al 1 por 500.

La trasportación ó movimiento de ovinos enfermos á los mercados ó exposiciones, la conducción de ellos por los caminos públicos ó su pastoreo en potreros abiertos debe ser prohibido y la violación de estas ordenanzas castigada con penas severas.

Cuando se encuentran ovinos sarnosos en los mercados, ferias ú otros sitios públicos deben ser inmediatamente descomisados, encuarentenados y tratados con un baño antipsórico eficaz. Los vagones del ferrocarril y los corrales en que han estado estos animales deben ser desinfectados. Todos los ovinos que han estado expuestos al contagio en los corrales infectados deben ser inmediatamente sacrificados ó bañados.

Los animales para engorde comprados en mercados infectados deben ser bañados antes de dejarlos salir; esto no solamente destruye los parásitos que tienen, sinó que los protege contra nuevas infecciones en el viaje.

Al principio de la tarea de la represión en un país infectado los esfuerzos deben dirigirse primero á las estancias de donde proceden los animales. Las majadas atacadas deben ser trata-

das sistemáticamente hasta que estén libres de la enfermedad. No se debe permitir la entrada de animales enfermos en las estancias. Las ovejas que se llevan á estas desde las ferias ó por vagones de ferrocarril que están probablemente infectados deben ser aisladas y bañadas á su llegada. Mientras que se hacen estos trabajos en las estancias los vagones del ferrocarril usados para el transporte de ovinos y los bretes de donde se cargan en los vagones deben ser siempre desinfectados y cuando se ha progresado algo en las estancias, los vagones, los bretes y los corrales en los mercados deben ser desinfectados y mantenidos en ese estado.

Un detalle importante en ese trabajo es la selección por el gobierno de las preparaciones que pueden utilizarse en los baños oficiales. Si se permite á los estancieros, autoridades ferrocarrileras y jefes de las tablas elegir el antisárnico, utilizarán aquellos que se podrán comprar más barato; los propietarios de remedios específicos á fin de poder competir con sus rivales en precio fabricarán remedios menos eficaces y el baño degenerará en un procedimiento de pura forma sin ningún resultado. Por último, se deben permitir solamente aquellos antisépticos que son capaces de proteger el animal por un tiempo considerable contra reinfección como por ejemplo la cal y azufre, tabaco y azufre, nicotina y azufre y sosa cáustica y azufre.

En Australia se decía que los fabricantes y comerciantes de antisárnicos específicos de marcas registradas eran un obstáculo más grande al éxito de los esfuerzos para extinguir la sarna que los mismos *psoroptes*. Lo mismo ha sucedido en otros países, especialmente en Sud África y Norte América.

Muchos gobiernos han tratado de extinguir la sarna pero ninguno ha tenido éxito donde se sanciona el uso de específicos de una composición desconocida para los baños oficiales y por lo consiguiente es de suma importancia que sean usados solamente aquellos que son bien conocidos, baratos, fácilmente preparados, y de una eficacia comprobada.