

Tratamiento para la sarna demodéctica

ALGUNAS CONSIDERACIONES

(Primera Comunicación)

Por el Dr. CARLOS QUIÑONES SOWERBY ¹

con la colaboración del

Br. WILFREDO BELTRAN ²

Trabajo del Instituto de Clínicas

INTRODUCCION

Desde hace varios años nos preocupaba esta enfermedad, no por su frecuencia —ya que el número de casos que llegan a nuestro Hospital de Clínicas es escaso—, sino por lo rebelde de su tratamiento; también nos interesó, porque de los sujetos traídos para su examen, la mayor parte debía ser sacrificado, por no poder contar con los elementos eventualmente subrayados como necesarios (lámpara de rayos ultravioletas, dispositivos adecuados para rayos X, tratamientos específicos, etc.) para lograr su curación.

Es interesante asimismo acotar, la gran cantidad de métodos propuestos para el tratamiento de esta enfermedad, sucesivamente criticados y abandonados o sustituidos por otros (ver página 2).

A casi todos les puede corresponder como crítica general el hecho de ser engorrosos y, por sobre todo, su larga duración

1) Prof. Director (Int.) de Clínica Propedéutica y Semiológica de la Facultad de Veterinaria de Montevideo.

Asistente Técnico honorario del Instituto de Clínicas.

2) Practicante Interno (Int.) del Instituto de Clínicas.

(muchas veces de meses), y, en ciertos casos, la necesidad de disponer de instalaciones especiales para su realización (rayos X, etc.).

Eran por tanto las condiciones propuestas a priori para un método ideal (y aceptadas como plan general de búsqueda) las de poder ser efectuados en cualquier lugar, por cualquier médico veterinario sin entrenamiento especial; el de no necesitar internación; el de evitar en lo posible los tratamientos locales (baños, tópicos, etc., por razones más adelante expuestas); de poder ser efectivo en corto lapso, y, en lo posible, el de poder recurrir al empleo de medicamentos por vía parenteral —de preferencia—, por su gran facilidad de administración en animales, sobre todo; todos estos factores, indudablemente contemplan también un factor económico fundamental, desde el punto de vista de la práctica particular, cuya importancia capital es necesario dejar sentada. Veremos más adelante, que el tratamiento que proponemos parece cumplir con todas o varias, por lo menos, de esas premisas, y que, en la práctica no nos ha fracasado en ningún caso todavía, aunque el número de sujetos estudiados es aún muy escaso.

Etiología.

Como es sabido, la Sarna demodéctica (abreviadamente S. D.) o sarna folicular, o demodectia o demodectosis, es causada en el perro —especie que nos interesa aquí— por el *Demodex folliculorum* Owen o *D. canis*, etc. (1, 2, 3, 4 y 5).

Antecedentes.

Debemos recordar los trabajos fundamentales de Cánepa y Da Graña (6, 7 y 8) en la Argentina (a los cuales rendimos nuestro homenaje, por ser los primeros en el mundo) que señalaron la presencia del *Demodex folliculorum* (adultos, ninfas o huevos) en otros lugares del organismo del perro que la piel (ganglios linfáticos, músculos, hígado, bazo, sangre, etc.) confirmados luego ampliamente por De Melo Malheiro, Onofre Martins y De Lacerda, (1943) (9-10); por Rathsan y de Paiva Meira (1943) (11); por Unsworth (1946) (12); por Oldham (1947) (13); por Watson (1948) (14); por Downing (1949) (15); por Enigk (1949) (16); por Kirk (1949) (17); por Lauder (1949) (18); por Foster (1949) (19); por Brander (1951) (20); por Lucker y Sause (1952) (21); por El-Gindy (1952) (22); por Guryanova y Dulebov (1952) (23); por Koutz (1957) (24), etc..

Con motivo de las investigaciones realizadas, varían todavía las opiniones respecto de si la presencia en ganglios, glándulas, sangre, etc. aparte de la piel es previa (6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17 y 19) y/o posterior (12, 13, 18 y 20) a la aparición de lesiones dérmicas.

micas; si ese pasaje por diversos órganos es previo y obligado a su localización patógena específica; todavía otros sostienen que de los ganglios, etc., pasaría a la piel, pudiendo eventualmente hacer un nuevo pasaje por otros órganos posteriormente (10-11); asimismo, las vías de infestación; si realmente la vía fundamental es la digestiva (6, 7 y 8), teniendo en cuenta la dificultad y/o imposibilidad de lograr su trasmisión por vía directa (25) y algunos resultados favorables logrados perros (8); o bien se trataría —en algunos casos, por lo menos— de una infestación prenatal (14, 17 y 21).

Es interesante —apasionante— mencionar aquí los trabajos de Lewert (26-27); según este autor los parásitos (larvas de helmintos) que penetran la barrera intestinal, lo hacen por intermedio de enzimas del tipo colagenasa. De acuerdo con la edad, cambia la constitución de los tejidos (epitelios, etc.) y varía la resistencia a la penetración de los parásitos. Recordemos que la S. D. es sobre todo una enfermedad de jóvenes, y que raramente se encuentra en animales de más de un año y medio). Los constituyentes solubilizables de la sustancia fundamental del tejido conjuntivo son cada vez más escasos con la edad; es así que se explicaría que los animales adultos y viejos (así como los hipofisectomizados) resisten la penetración parasitaria porque las glicoproteínas extracelulares son menos solubles. Otros parásitos (triquina, p.e.) se ayudan para su penetración con estiletos y enzimas proteolíticas. Desde otros puntos de vista, se comprueba que la cortisona puede favorecer o impedir una infestación por el efecto inhibitorio sobre los fermentos, ya que estos favorezcan o impidan la penetración de un parásito. Los estudios enzimáticos demuestran que existe un paralelismo entre patogenicidad —actividad colagenásica— cambios de los glicoproteicos del huésped (26-27).

De todo lo brevemente sintetizado se desprende el gran interés que siempre ha existido en Medicina Veterinaria respecto del tema de esta parasitosis; y se explica también entonces, el interés que se despertó en nosotros por estudiarla y procurar la obtención de un tratamiento efectivo contra la misma (ya hemos expresado que la parte de investigación propiamente dicha no la hemos podido abordar —pese a interesarnos profundamente— por la falta de las condiciones y elementos imprescindibles).

También se desprende de que todavía —al parecer— no hay nada definitivo y que es menester seguir estudiando muchos tópicos.

Desde otros puntos de vista, teniendo en cuenta su **etiología, lesiones, evolución**, etc., desde los trabajos de Krulikovskii (1878)

(28), Faure (1923) (29), Marotel (1) y muchos otros parasitólogos, el problema está bien aclarado. Lo mismo podríamos decir con respecto a **incidencia, regiones afectadas de preferencia, raza, etc.** (30).

En relación con su **tratamiento**, se han intentado gran número de técnicas, muchas exitosas, pero casi todas con un porcentaje variable de fallas, y es así que se han mencionado: alcohol a 95°; alcohol yodado al cuarto; alcohol-éter benzilo benzoado; benzoato de benzilo; benzoato de benzilo, xilol y terpineol; salvol, terpineol, aceite de chaulmoogra y éter; aceite de cade, aceite de ricino y éter; bálsamo del Perú; aceite de chaulmoogra inyectable (7-11); baños sulfurosos; tetracloruro de carbono; sulfuro de carbono; agua de Javel; vaporizaciones de cloruro de etilo; rayos ultravioletas; (1); rayos X (31); phenamidine (32, 33 y 34); pomadas de rotenona (1, 2 y 35, etc.); ácido salicílico; pomadas de creolina y bencina (36); pomadas a antivirius estafilocócico, creolina, bencina de petróleo, precedidas o no por pomadas cáusticas (36); sulfato de sodio y ácido clorhídrico diluidos en baños, más baños con suspensión de isómero gamma (37) (HCB); Gammexán (hexaclorociclohexano, HCB) por vía parenteral (pero sin especificar qué tipo, ni dosis utilizadas, ni forma medicamentosa) (14); yodo coloidal por vía intramuscular (14); agua de mar por vía intraperitoneal (38); fenotiazina (39); azul tripán al 1% por vía intravenosa (0.5 a 1 c.c./k. de peso, no pasando de 20 c.c., diariamente por una semana, acompañado por azufre en polvo local (40) o por furaspor (41) concentrado (éter metilnitrofurfurilo, 2.4% y benzoato de benzilo, 90% peso a volumen, diluido 1/6 en el momento del empleo); violeta de genciana por vía intravenosa; arsfenamina (arsenobenzol) combinada con bismuto metálico en suspensión oleosa (42); DDT en baños, en unguento, combinado o no con rotenona, DDT con rotenona, aceite de tuya y óxido de zinc; rotenona aisladamente en pomadas (2); dietil carbamazina ("caricide"), etc..

Esta lista no es exhaustiva y probablemente sería inagotable.

En el correr del año 1952 el suscrito, sobre la base de un tratamiento ideado por el (entonces Br.) Dr. Marín (43), que utilizaba una emulsión comercial de HCB en uso —diluido— para baños de grandes animales contra sarna, garrapata, etc.) pero en aplicación tópica puro sobre las lesiones, método con el cual el mencionado técnico llevó a la curación total a varios casos correctamente diagnosticados como S. D. por él atendidos y a los que el suscrito tuvo oportunidad de observar y estudiar en su evolución; sobre esta base, pues, comenzamos los primeros tanteos con miras a perfeccionar un tratamiento; el previamente ci-

tado le fracasó en los dos primeros casos en que se intentó.

Posteriormente, y pensando en el ciclo biológico especial que se le asigna por algunos al *Demodex folliculorum* (6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17 y 19), (infestación por vía bucal, presencia en ganglios linfáticos, pasaje en sangre y/o linfa, etc.), su profunda ubicación en los folículos pilosos que lo hacen difícilmente alcanzable por los fármacos en aplicación tópica; lo engorroso de los tratamientos locales y su extremada duración, y sobre todo en sujetos con S. D. generalizada que obliga a algunos autores a sugerir tratar el 50% de las lesiones por vez; posteriormente, repito, pensamos utilizar ese mismo medicamento base, pero administrándolo por vía parenteral, buscando su efecto tóxico (insecticida) directamente sobre los parásitos en el medio interno animal; se pensó utilizar el isómero gamma del hexaclorociclohexano ($C_6H_6Cl_6$), al estado de máxima pureza obtenible en plaza (lindane técnico), por vía intramuscular; ya anteriormente se había determinado, que inyectado por vía subcutánea (44) —en soluciones no estrictamente asépticas— provocaba una reacción local intensa y muy dolorosa, muchas veces seguida de abscedación y fistulización.

Fue así que, con una muestra de lindane cedida por el Dr. R. Perdomo del Instituto de Terapéutica, procedimos a estudiar los primeros casos.

Elegimos como vehículo, aceite lavado, y la concentración de isómero gamma (del HCB), la del 5% (lo que nos daba una fórmula muy manejable). También hemos utilizado como vehículo el aceite de hígado de bacalao tal cual —en dos casos— con resultado excelente.

Teniendo en cuenta la imposibilidad de esterilizar por el calor el inyectable, dada su inestabilidad y la dificultad de lograr su filtración por filtros bacteriológicos, decidimos incorporar a la solución oleosa, antibióticos, de preferencia de amplio espectro antimicrobiano (para utilizar uno sólo) y así fué. que por intermedio del Dr. E. Giambruno, del Laboratorio de Pando de la Dirección de Ganadería, logramos una muestra de clorhidrato de tetraciclina, el que fué empleado en la elevada proporción del 1% que nos dió una forma farmacéutica criticable (incompatibilidad por insolubilidad), pero nos esterilizó la preparación (salvo un caso a germen no patógeno) y que por lo menos eliminó en todos los casos los agentes patógenos.

Debemos señalar que no obstante las precauciones que se indican en el uso de las tetraciclinas —no solubilizadas perfectamente—, en ningún caso hemos encontrado una reacción local que no pudiera ser atribuída al vehículo inyectado aisladamente y en las —relativamente— altas dosis que hemos utilizado.

Asimismo debemos remarcar que en algunos casos hemos inyectado dosis de isómero gamma señaladas como probablemente tóxicas (60 mgrs. k. de peso) (45) sin haber posteriormente apreciado síntoma alguno de intoxicación ni haber observado a la autopsia (en perros de experiencia) ninguna lesión anatómopatológica atribuible a los principios inyectados.

Se han observado cojeras que persistieron por unas 24 horas posteriores a la inoculación, pero que se han reproducido en parecido grado inyectado aisladamente (como ya fué dicho) a animales testigos de parecida talla y a igual dosis, en el mismo punto de inoculación (vía intramuscular profunda, región de la nalga) que es la que siempre hemos utilizado en toda nuestra serie de casos y algunos anteriores.

Fórmula y medicamento utilizado.

Lindane (técnico, 99% de pureza)	5 grs.
Clorhidrato de tetraciclina	1 "
Aceite lavado (esterilizado), c.c.p.	100 c.c.

Método de preparación.

Se hierve un mortero de porcelana (con su mano) por unos 15-20'; se deja enfriar un tanto y secar, evitando apoyarlo en superficies frías, para evitar su ruptura; se agregan alrededor de los 2/3 de la cantidad de aceite calculada, agitando con la mano del mortero para facilitar su calentamiento; estando la temperatura del aceite inferior a 50°C., se puede añadir el lindane, agitando siempre; la disolución es muy rápida, por lo general, siendo suficiente maniobra una ligera epistación con la mano del mortero, para facilitar la misma. Una vez disuelto totalmente el lindane, y el vehículo a **temperatura ambiente**, se agrega de a pequeñas porciones el antibiótico, el que se dispersa con facilidad, pero que es totalmente **insoluble** en el vehículo elegido (y que con el reposo precipita). Se pasa el preparado a una pieza aforada (matraz, probeta, etc.) estéril, y con el resto del aceite se efectúa un ligero "lavado" del mortero y de la mano, agregado el aceite de lavado hasta enrase exacto.

Se envasa en material estéril. Se agita y se procede a las pruebas bacteriológicas de rigor, estacionándolo luego en refrigerador hasta pasada la prueba bacteriológica y su uso ulterior.

El **control bacteriológico** se realizó aproximadamente a la hora de preparado el medicamento (una vez alcanzada la temperatura ambiente) y se sembraron medios para anaerobios (Tarozzi, carne-hígado glucosado al 1%, Thioglycollate Difco dextrosado) y para aerobios (caldo simple, gelosa simple —vertical, por picadura, y en pico de flauta, por estría—, gelosa-suero), in-

72 horas a 37° y 72 horas a medio ambiente. De las cinco pequeñas partidas experimentales preparadas, solamente a partir de una (la primera) vino una levadura no patógena, en caldo simple, que se repicó en Sabouraud y posteriormente fué inoculada a animales de experiencia (perro, cobayo y laucha) con resultados totalmente negativos (luego de un mes de observación continuada).

Todos los demás cultivos de todas las partidas fueron **negativos**.

Debemos señalar que los resultados más espectaculares fueron obtenidos con el medicamento recién preparado, por lo que —a falta de más experiencia— se recomendaría preparar extemporáneamente el inyectable para cada caso; no obstante, el medicamento de hasta 30 días de preparado, conservado en refrigerador, ha respondido bien.

Es innecesario remarcar, que previa la extracción del medicamento de su envase, para la inyección, es menester un **agitado a fondo del mismo**.

Sobre este tratamiento habría que profundizar mucho y en muy interesantes temas, como por ejemplo: dosis máxima tolerable (con lo que eventualmente se abreviaría su duración en mucho), dosis letal 50% y margen terapéutico, metabolismo del medicamento utilizado, etc.. Lamentablemente, por falta de equipos y materiales, no hemos podido estudiar esos temas y otros de tanto interés teórico y práctico; es así, que dos casos de sarna sarcóptica y otras parasitosis externas (pulgas) en el perro, han respondido espectacularmente a esta terapia, y aunque se hace difícil —sobre la experiencia existente— trasladar estos resultados al tratamiento de algunas enfermedades parasitarias —tanto internas como externas— de las especies mayores, y, desde luego, no se han estudiado las posibilidades económicas de este método, es evidente el gran interés que habría en llevar a cabo estos estudios, para —por lo menos— plantear el problema que aquí esbozamos, con la base del isómero gamma (del HCB) y/u otros insecticidas modernos (de los cuales creemos más prometedor al clordane, por su relativamente baja toxicidad, pero que una vez que lo obtuvimos no logramos casos de perros enfermos para ensayarlo clínicamente; cabría decir exactamente lo mismo del Malathion, en el cual tenemos fincadas muchas esperanzas).

Hay trabajos en la literatura consultada, referentes a la administración de insecticidas a animales con vistas al tratamiento y/o prevención de parasitosis externas, pero se refieren sobre todo a administración por vía bucal (14, 46, 47 y 48).

Cuckler y Malanga (49) hacen en sus trabajos un enfoque sobre las posibilidades de la acción de los parasiticidas. Enfocan un parasiticida que inhibe el desarrollo de los huevos, y por tanto, los restos de estos, que quedan "in situ" son reabsorbidos y provocan inmunidad secundaria.

Con respecto a **dosificación** a utilizar, creemos que una dosis comprendida entre 20 y 30 mgrs./k. de peso (no pasando de la dosis máxima de 625 mgrs., equivalente 12.5 cc. del inyectable reseñado) es la más conveniente, repetida semanalmente, hasta completar tres inoculaciones.

Este esquema terapéutico se ha variado algo, no solamente en cuanto a las dosis, sino también en cuanto al número de las mismas; debo señalar que cuando tratamos los primeros casos, todavía no estaba fijada la dosis empírica óptima. En perros de tamaño pequeño, es conveniente utilizar las dosis más altas de las indicadas, empleando las más reducidas en perros de gran talla o muy jóvenes. En algunos casos hemos hecho una cuarta inoculación, en perros con sarnas muy extendidas, mientras que en otros con pocas y/o incipientes lesiones (y muy buen estado general) se han reducido o se ha variado el intervalo de las mismas.

De acuerdo con los trabajos de Rodríguez García, Perdomo y Bianchi (45), las dosis administradas por nosotros, probablemente son lejanas de las tóxicas.

En la mayoría de los sujetos estudiados, en general, se ha observado una mejoría notable en el correr de la segunda semana de tratamiento, es decir, **antes de los catorce días de iniciado el tratamiento** (entre la 2^a y 3^a inyecciones), lo cual nos ha inducido alguna vez a suspender en ese instante el tratamiento, o a reducir en mucho las dosis.

Con respecto a **metabolismo**, relativamente es poco lo que se conoce. Esta sustancia es liposoluble, y como tal, se acumula en los depósitos fisiológicos de las grasas; en ensayos efectuados con HCB técnico (con un 12% de isómero gamma) se ha comprobado que los isómeros que se retienen por más tiempo, son justamente los inactivos (los que son responsables de los casos de intoxicación crónica) mientras que el isómero activo (gamma) es más rápidamente excretado, particularmente, en el caso de la hembra, con la leche; es por estos motivos que la indicación principal es utilizar isómero gamma con el mayor grado de pureza posible. "Sprays" de lindane en concentración del 0.03%, efectuados por 6 veces con dos semanas de intervalo, no han dejado rastros detectables en la grasa corporal; mientras que cuando fueron tratados en las mismas condiciones —pero en 12 se-

siones— con HCB técnico, conteniendo 0.03% de isómero gamma final, se encontró 31 p.p.m. de HCB en la grasa corporal (3).

Esta noción —además de consideraciones ya planteadas—, nos ha llevado, en perros de gran peso corporal o excesivamente adiposis, a reducir un poco las dosis, no solamente por el volumen excesivo a inocular, sino por temor a esa acumulación, aunque teniendo en cuenta lo rápido de la eliminación y que dábamos solamente una dosis semanal de lindane técnico (99% de pureza en isómero gamma); nosotros recomendamos una dosis semanal, como ya quedó dicho, pero teniendo presente que se trata de un dato meramente empírico; un estudio a fondo del metabolismo (absorción, distribución del medicamento, niveles plasmáticos, alcanzados, su mantenimiento, descenso de los mismos, destoxicación, vías de eliminación, etc.) aclararía todos estos puntos oscuros y permitiría fijar un esquema terapéutico definitivo, eficaz y científico.

La **dispersión** teórica del medicamento en el cuerpo animal (a las dosis indicadas de 20 mgr.|k. a 30 mgr.|k.) nos darían valores de 0.002% a 0.003%, que se han mostrado completamente eficaces para el parásito y desprovistos de peligro para el huésped.

Con respecto a **toxicidad**, Rodríguez García, Perdomo y Bianchi (45, ya citado) manifiestan que dosis diarias de 200 a 250 mgrs.|k. de peso parcialmente disueltas en aceite (lo que potencializaría la acción tóxica), por vía bucal, mataron en 20 días a perros de experiencia, mientras que dosis de 300 mgrs.|k. peso, repetidas dos ó tres veces, si bien provocaban diversos trastornos, no mataban.

Utilizando la vía intravenosa, los mismos autores afirman que dosis de 50 a 60 mgrs.|k. de peso, vehiculizando la droga con suero fisiológico, no son mortales en la misma especie; los autores no aclaran si las dosis mencionadas expresan HCB técnico total (con 12% de isómero gamma), como parece desprenderse de la lectura de su trabajo, o isómero gamma aisladamente.

Eso, en lo que se refiere al perro; los datos para otras especies (3), no los trascribimos por no interesarnos por ahora para este tema.

El Dr. Perdomo, a nuestra solicitud, trabajando con plasma de perros inoculados por nosotros —previa prueba a blanco de los mismos—, detectó en algunos casos la presencia del isómero gamma, aunque no se realizó la dosificación del mismo por falta de los equipos necesarios.

Por último debemos remarcar, que de todos los perros que hemos recibido para su estudio, hemos tratado solamente aque-

llos en los cuales los análisis dermo-parasitológicos fueron positivos para *Demodex folliculorum*; esto parecerá una redundancia, pero creemos de suma importancia dejarlo debidamente sentado.

CASUÍSTICA

Caso N° 1.

Canino M., 14 meses, negro cruzado.

Es remitido a la clínica por un colega, bajo diagnóstico de S. D., ingresando el 10|IX|957. Luego de ser sometido a varios tratamientos con resultado negativo, el 8|X|957 lo tomamos nosotros.

Estado general: bueno. Peso 10,250 kgs..

Diagnóstico clínico: S.D. localizada, estado pustuloso. Presenta lesiones alrededor de los ojos, cara y en las orejas, y en estado costroso en los labios y carrillos.

Análisis dermo-parasitológico (9|X|957): se realizan raspajes de piel de varias de las lesiones, en dos láminas, aclarando una con soda al 10% y la otra con lactofenol de Amman. Resultado: positivo para el 1° y negativo para el 2°.

Primera inoculación. 9|X|957.

Dosis calculada: 20 mgrs. |k. de peso. Se inyectan 4 c.c. de nuestro inyectable, por vía intramuscular (I.M.), 2 c.c. en cada muslo, en total, 200 mgrs. de lindane. Dosis inyectada: 19.51 mgrs. |k. de peso.

Reacción inmediata: ninguna. Toleró perfectamente bien la inyección sin manifestar dolor y sin claudicar posteriormente.

El 10|X|957, se le hace un baño higiénico con agua-jabón, y posteriormente una aspersion con suspensión comercial de HCB (aprox. 0.05% final de isómero gamma).

Segunda inoculación. 16|X|957.

Igual dosis que anterior. Estado general: bueno. Reacción inmediata: ninguna.

Tercera inoculación. 23|X|957.

Igual dosis. Estado general: bueno. Se aprecia una acentuada mejoría, que ya se había manifestado en el curso de la semana; todas las lesiones de S.D. se encuentran en regresión.

Resultado: Se observó por unos quince días más, mejorando progresivamente, y siendo dado de alta. Su curación fué total, no recidivando. Aproximadamente un año después continuaba perfectamente bien.

Caso N° 2.

Canino H., 13 meses, cruzado ovejero alemán.

Ingresó el 27|VII|957. Estado general: regular.

ANÁLISIS DE LA FACULTAD DE VETERINARIA

Diagnóstico: S.D. generalizada a todo el cuerpo, estado escamoso-pustuloso (dominando el cuadro el 2º); de todas las lesiones de todas partes, se observan en los raspajes de piel, alto número de ejemplares de *Demodex folliculorum*.

Nota: Este caso lo tomamos cuando había sido entregado ya para el sacrificio, luego de cuatro meses de tratamientos infructuosos empleando varias técnicas (azul tripán, etc.); en el estado en que se encontraba cuando comenzamos nuestro esquema terapéutico —documentado en forma clara por las fotografías Nos.

— constituía, evidentemente una “prueba de fuego” para su eficacia.

Nota 2: En este caso se observaba una franca tendencia a las hemorragias y una gran fragilidad de los epitelios (mismo en zonas no afectadas por la S.D.); con mínimos traumas se provocaban hemorragias; este estado hemorragíparo lo hemos observado en casi todos los casos estudiados de S.D. y no hemos podido estudiar con exactitud su etiopatogenia; no responde a la terapia con vitamina K y aparentemente sí a la de vitamina A (que no se ha podido utilizar extensamente), no habiendo ensayado el complejo vit. B ni la vitamina C ni otros factores protectores de los endotelios.

Primera inoculación. Miércoles 6|XI|957.

Estado general: deficiente. Peso: 10 kgs..

Dosis calculada: 20 mgrs.|k. de peso. Equivale a 200 mgrs. y a 4 c.c. de nuestro preparado, que se inyecta en dos puntos, a razón de 2 c.c. c/l, por vía I.M..

Segunda inoculación. Viernes 8|XI|957.

Nos pareció tan grave el estado del sujeto, que decidimos repetirle la dosis de 200 mgrs., equivalente a 4 c.c., en iguales condiciones.

Tercera inoculación. Miércoles 27|XI|957.

Se eleva la dosis y se lleva a 30 mgrs.|k. de peso, lo que hacen 300 mgrs. equivalentes a 6 c.c. de medicamento, que se inyectan en dos puntos, por vía I.M..

Nota: Se aprecia muy mejorada, a los 21 días de iniciado el tratamiento, y ha repuntado algo el estado general. Además, habiendo comprobado que toleró perfectamente las dosis repetidas de medicamento, tentamos a elevar la misma, llevándola a 30 mgrs.|k. de peso, con total éxito.

Cuarta inoculación. Miércoles 11|XII|957.

Peso: 15 kgs. (!). Se le inyectan 8 c.c. en cuatro puntos, equivalentes a 400 mgrs., lo que hace una dosis de 26.7 mgrs.|k. de peso.

Nota: Estado general: muy mejorado; ha sido notable el vuelco favorable que ha experimentado; aumentó 5 kgs. de peso en 35 días; come con gran apetito. El pelo comienza a crecer en las partes depiladas.

Resultado: Cuatro meses después, aproximadamente, el 6|III|958, se le tomaron las fotografías que documentan en forma har- to elocuente su estado actual

Peso: 30 kgs.; **aumento de peso corporal en tres meses: 20 kgs.** (pasó de 10 kgs. a 30 kgs.). Animal en excelente estado de salud, alegre, con mucho apetito. **El pelo ha vuelto a crecer** en todas las antiguas lesiones de sarna, pero, no obstante, en algunos puntos ha crecido **un tanto ralo**. Salvo este detalle, el animal está completamente bien; y debemos hacer notar que tenía mucho más del 50% de la superficie corporal totalmente depilado por estar afectado de S.D.. En momentos de entregar este trabajo, fines de noviembre de 1958, seguía en excelente condición.

Caso Nº 3.

Canino M., 3 años, perdiguero, overo.

Estado general: bueno. Peso: 32 kgs..

Diagnóstico: S.D. localizada, afectando las dos regiones perioculares, formando como anteojeras; en los dos ojos se encuentran afectados los dos párpados, sobre todo del ojo izq., cuyo párpado superior se presenta muy engrosado.

Primera inoculación. Lunes 14|IV|958.

Análisis dermo-parasitológico: presencia de abundantes Demodex.

Dosis calculada: 15-16 mgrs.|k. de peso. Se inyectan 10 c.c. de medicamento, conteniendo 500 mgrs., lo que equivalen a 15.62 mgrs.|k. de peso. Esta cantidad se inocula en cinco puntos por vía I.M., a razón de dos c.c. por cada punto.

Segunda inoculación. Lunes 21|IV|958.

Se observa poca variación. Se inyectan 12 c.c. en cuatro puntos, equivalentes a 600 mgrs. y a 18.75 mgrs.|k. de peso.

Nota: Luego de la primera inoculación presentó una claudicación de discreta intensidad, por alrededor de dos días. La segunda dosis fué tolerada, sin embargo, perfectamente —pese a ser mayor y distribuída en menos puntos—.

Tercera inoculación. Lunes 28|IV|958.

Ojo Izq. muy mejorado; clínicamente curado; algo espesado aún los párpados. Coloración de la piel, normal.

Se le hace una nueva inoculación, a baja dosis, teniendo en

cuenta la gran mejoría, para completar el esquema propuesto: 6 c.c. equivalentes a 300 mgrs. y a 9.275 mgrs. |k. de peso.

Resultado: El martes 17|VI|958, unos dos meses después de empezar el tratamiento, concurre a clínica para su control. Clínicamente el animal está sano. Desapareció toda la inflamación y espesamiento de los párpados; el pelo ha crecido, recobrando la región su aspecto totalmente normal. Presenta una fístula perianal derecha. Se drenó por compresión externa, expulsando pus amarillento y dos grandes nódulos de tejido necrosado. Curó posteriormente, y a fines de noviembre de 1958, continuaba perfectamente.

Caso N° 4.

Canino H., 6 meses, overa, cruza fox-terrier.

Nota: este caso lo debemos a gentileza del Dr. G. Cristi, que lo cedió a nuestro pedido.

Estado general: bueno. Peso: 6 kgs..

Diagnóstico: S.D. generalizada, afectando la cara (enteramente), cuello, (sobre todo cara inferior), y los cuatro miembros (particularmente los 2|3 inferiores).

Análisis dermo-parasitológico: positivo, abundantes Demodex.

Primera inoculación. Lunes 26|V|958.

Por escasearnos el medicamento, se le inyectan por vía I. M., solamente 2 c.c., equivalentes a 100 mgrs. y a 16.6 mgrs. |k. de peso. Se inocula en dos puntos (uno en cada nalga). Se trata de un animal muy cuidado y nervioso, que hace muy dificultosas las inyecciones y que posteriormente se queja mucho.

Segunda inoculación. Lunes 2|VI|958.

Muy mejorada clínicamente, por lo que se le inyecta la misma dosis: 2 c.c. en dos puntos por vía I.M..

Análisis dermo-parasitológico: Negativos (se practicaron tres de diversos puntos). La piel tiene color rosado claro, casi de tonalidad normal. Las depilaciones son extensas, abarcando los cuatro miembros, cuello (cara inferior) y regiones faciales (totalidad).

Tercera inoculación. Lunes 9|VI|958.

Se le inyecta la misma dosis anterior: 2 c.c. en dos puntos I.M.. Clínicamente curada. Persisten las depilaciones, pero la piel parece ya sana y creemos observar una tendencia a crecer nuevamente el pelo. Se da de alta.

Resultado: El lunes 28|VII|958. unos dos meses después de su ingreso, regresa para su control. Clínicamente curada, habiendo ya crecido bastante el pelo. En los miembros anteriores, la piel presenta un color rosado un tanto subido, pero a los controles microscópicos (4) no se observan Demodex.

Análisis copro-parasitario: infestación por Beláscaris.

Se le indica un antihelmíntico, curando posteriormente en forma total. En oportunidad de entregar este trabajo, se encontraba en perfecto estado de salud.

Caso N° 5.

Canino M., 11 meses, overo, cruza fox-terrier.

Ingresa el lunes 7|VII|958, merced a gentileza del Dr. G. Cristi.

Estado general: bueno. Peso: 6,500 kgs.. Animal muy excitable. Diagnóstico: Sarna demodéctica localizada, forma predominantemente costrosa; lesiones en crotáfito derecho, párpado inferior derecho.

Análisis dermo-parasitológico: Se observan numerosos Demodex por campo (examen directo en suero fisiológico), algunos con movimiento.

Primera inoculación. Lunes 7|VII|958.

Dosis calculada: 25 mgrs.|k. de peso. Se inyectan 3 c.c., equivalentes a 150 mgrs. y a 23 07 mgrs.|k. de peso.

Segunda inoculación. Lunes 14|VII|958.

Muy mejorado clínicamente; **todas las lesiones en regresión** (téngase presente que estamos a los 7 días de su ingreso y tratamiento).

Posteriormente no se le hizo ninguna inoculación más, porque su dueño, satisfecho con la mejoría no lo volvió a traer a la clínica; pero el jueves 18|IX|958, concurrió nuevamente para tratarlo de una parasitosis interna, encontrándose totalmente recuperado.

Resultado: Curación completa, que persiste a fines de noviembre de 1958.

Caso N° 6.

Canino M., 13 meses, overo, cruza.

Estado general: regular. Peso 5 kgs..

Ingresa el jueves 14|VII|958, con el N° 4578.

Diagnóstico: Intensa S.D. generalizada. Se observan lesiones activas en: cara, las dos orejas, cruz, costado derecho de la cruz, paleta derecha, dorso, en los dos codillos, grupa, en los cuatro miembros y toda la parte inferior del tórax y vientre. De las lesiones anteriores son supurativas (complicadas con estafilococcia, abiertas y extensas —2 x 3 cms.—) las siguientes: dorso, cruz, paleta derecha, todas con intensa celulitis y abundante corrimiento purulento (predominan: estafilococos gram-positivos).

Primera inoculación. Jueves 14|VIII|958.

Dosis calculada: 30 mgrs.|k. de peso, lo que representa 150 mgrs. y está contenida en 3 c.c. de medicamento propuesto. Se

inyecta la dosis en dos puntos de 1.5 c.c. cada uno, por vía I.M..

Viernes 15|VIII|958: reacción local muy discreta; se pensaba hacerle un baño general (higiénico) pero se desiste por el tiempo húmedo y muy frío. Reacción tardía: no ha habido, pese a alta dosis y estado general bastante decadente.

Segunda inoculación. Miércoles 26|VIII|958.

Igual dosis: 150 mgrs.. Muy mejorado. Se observa que donde habían lesiones de sarna, la piel ha tomado un color azulado, como de intensa cianosis siendo la piel circundante de un color rosado normal, y no habiendo un límite preciso, surco, etc., entre ambas zonas. Las lesiones complicadas de supuración (cruz, paleta der., dorso, etc.) han mejorado mucho. Tiene un discreto corrimiento purulento en ambos ojos (los párpados muy espesados). Se observa una extrema facilidad para hacer hemorragias, frente a traumas mínimos. Por ejemplo, al "sacudir" la cabeza y chocar las orejas entre sí, siempre hace 3-4 puntos hemorrágicos, a partir de pequeñísimas heridas de la piel todavía algo alterada.

Tercera inoculación. Jueves 4|IX|958.

Igual dosis: 150 mgrs., 3 c.c. I.M.; Synkavit (vitamina K sintética Roche): 1,1 c.c. subcutáneamente.

Nota: Se observa una notable mejoría. Casi curadas las lesiones supurativas de la cruz, paleta der. y dorso, a las cuales no se les instituyó ningún tratamiento aparte de la "toilette" discreta de cada una, que consistió exclusivamente en rasurado a fondo del pelo circundante.

En la periferia de todas las lesiones abiertas (que ya no supuran) se observa la epitelización.

Cuarta inoculación. Viernes 9|IX|958.

Pese a la mejoría se decidió una última inoculación, tan extensas eran las lesiones de S.D. que presentaba este caso.

Igual dosis: 150 mgrs., equivalente a 3 c.c. I.M.; Synkavit: 1,1 c.c..

Se acentúa la mejoría ya señalada, casi sano. Parecen ya definitivamente curadas todas las lesiones supurativas del dorso -paleta-cruz.

Se sigue apreciando en las partes que habían estado afectadas por la sarna, un intenso color azul (se trata de un animal de piel muy blanca, depigmentada) que suplanta el color rosado intenso-rojizo común de las lesiones evolutivas; particularmente se observa este hecho en la cara, ojos, los cuatro miembros y todo el bajo vientre y pecho.

Martes 16|IX|958: baño general seguido de inmersión en suspensión comercial de HCB (al 0,05% final de isómero gamma).

Martes 23|IX|958: Clínicamente curado; persisten algunas pequeñas costras secas, donde habían lesiones supurativas, y dos pequeños focos de estafilo coccia en la cruz, lado derecho.

Se hacen varios análisis dermo-parasitológicos, con resultado negativo para Demodex. Se le indican baños de sol.

Jueves 25|IX|958: 48 horas después del protocolo anterior, el animal está clínicamente curado de todas las lesiones, S.D., estafilococcia, etc.. Se le hace un nuevo baño higiénico y luego inmersión de HCB, ya reseñada, y posteriormente es retirado por su dueño ya perfectamente curado.

Consideraciones frente a este caso.

Se trataba de una S.D. generalizada y complicada por numerosas, serias y extensas lesiones supurativas de estafilococcia, que habitualmente son ya de carácter reservado por lo difícil de su tratamiento, frecuentes recidivas, etc.. No obstante, el sujeto curó de la sarna y sin **tratamiento adicional** curó también de las lesiones secundarias mencionadas, a las cuales solamente se les hizo una ligera "toilette" y, al final, el efecto desde luego beneficioso de los baños.

Debemos anotar aquí también, el curioso color azul que toma la piel al ir curando de las lesiones de S.D., que ya habíamos observado en otros casos —pero no en todos, y que no habíamos protocolizado debidamente— y además esa tendencia a las hemorragias, a partir de traumas mínimos (esa "fragilidad" de la piel) no corregidos por la vitamina K.

Además solamente al final, el 23|IX|958, se le indicaron baños de sol, procurando no coadyuvar con nada al tratamiento impuesto; en ese momento lo que se procuraba era beneficiar la piel, activar el crecimiento del pelo, pues la sarna —para nosotros— ya había curado.

Caso N° 7.

Canino H., 5 meses y medio, overa, cruza.

Estado general: bueno. Peso 6.500 kgs..

Ingresa el viernes 5|IX|958.

Anamnesis: manifiesta el propietario que hace un mes y medio aproximadamente, presentó una enfermedad diagnosticada como sarna sarcóptica, que cedió rápidamente al tratamiento instituido en esta misma clínica por un colega; presentaba lesiones en el cuerpo, principalmente en el vientre. Hace unas dos semanas comenzó la enfermedad actual, que diagnosticamos clínicamente como S.D., diagnóstico que confirmamos por el análisis dermoparasitológico a cargo del Br. Beltrán.

Se comprueban lesiones evolutivas en cara, alrededor de los dos ojos, atrás de las orejas, parte inferior del cuello, en los cuatro miembros (sobre todo en los 2/3 inferiores) y en el vientre.

Primera inoculación. Viernes 5|IX|958.

Dosis calculada: 30 mgrs. |k. peso. Dosis inyectada: 200 mgrs. que equivalen a 4 c.c. y a 30.77 mgrs. |k. peso; se inyectan en dos puntos a razón de 2 c.c. c|l, por vía I.M. profunda, como de costumbre.

Segunda inoculación. Jueves 11|IX|958.

Igual dosis: 4 c.c., vía I.M.. Mejorada clínicamente de todas las lesiones. Se observan los diversos grupos ganglionares explorables, **aumentados** de volumen, pero no dolorosos (presencia del demodex en los mismos?).

Tercera inoculación. Jueves 18|IX|958.

Igual dosis: 4 c.c., vía I.M.. Muy bien de la S.D., casi curada. Se observa en el vientre y pecho, un acné (al examen dermo-parasitológico se elimina la presencia de Demodex en los examinados, una cuarta parte del total que se aprecian). Se indica un baño general con suspensión de HCB (al 0.05% final de isómero gamma), agua de Dalibour en aplicación tópica en las zonas afectadas de acné, un purgante salino (sulfato de magnesia) e hiposulfito de magnesia per-os, a la dosis de 0.5 gr. tres veces por día.

Resultado: Próximo a entregar este trabajo (fines de noviembre de 1958) el animal estaba perfectamente curado y proseguía bien.

DISCUSION

Comentarios finales.

Para finalizar, debemos decir que no creemos que este tratamiento sea un desideratum en la lucha contra esta parasitosis tan rebelde, dado que hay varios puntos a mejorar (ya detallados), ni tampoco una novedad ya que hay citas anteriores en la bibliografía consultada (14, 46, 47 y 48); además la casuística reseñada es bastante escasa (solamente 7 casos), pero el hecho de haber resultado totalmente exitoso este método en todos los casos estudiados (y el de utilizar solamente un medicamento, por vía inyectable intramuscular, y en general en tres únicas sesiones —asistencia externa casi siempre—, el de eliminar el engorroso trabajo de los tratamientos tópicos o por impregnación, y el de llevar ya dos años (1957-1958) desde que se puso a punto hasta la fecha, para tratar todos los casos clínicos que se obtu-

vieran, nos lleva a no demorar más la publicación de esta pequeña contribución, reservando para una segunda los casos que se presenten en el futuro, procurando confirmar o no los resultados totalmente favorables por ahora obtenidos.

Asimismo debemos reconocer que en esta contribución es más lo que se esboza como plan de trabajo a estudiar, que lo que se ha podido realizar, pero es de esperar que en el futuro puedan llevarse a la etapa práctica algunos de los puntos mencionados, contando con nuevas dotaciones de instrumental, aparatos, etc..

Así por ejemplo, decíamos al principio de este trabajo que estaba todavía en discusión de si la presencia del *Demodex folliculorum* en ganglios, etc., formaba parte de una obligada evolución del parásito previa a su localización en la piel, o si era posterior a la misma, o si, como sostienen terceros, podría reproducir un "circuito" interno.

Con respecto al 1er. punto, es nuestra impresión de que efectivamente esos órganos representan —por lo menos— reservorio para reinfestaciones sucesivas del mismo huésped, y este temperamento estaría fundamentado por las recidivas frecuentes a que están sujetos los enfermos tratados solamente en forma local, mientras que en nuestra serie de casos —y algunos anteriores— en los cuales por vía parenteral, el medicamento se llevó a todo el organismo, y eventualmente eliminó todos los parásitos de todos los reductos del mismo, no hemos una sola reinfestación o recidiva en ninguno de los casos estudiados, si bien se trata de un número bajo y por eso, y a falta de pruebas más concluyentes, esbozamos solamente una "impresión" personal y no un criterio definitivo. aunque tengamos esa "impresión" como hipótesis de trabajo de futuros estudios.

Recordamos aquí, por ejemplo, para todo aquel que haya seguido un caso de S.D. con tratamientos locales, las curaciones en una determinada parte del cuerpo; pocos días más tarde una nueva eclosión de la enfermedad en otro lugar; nueva curación momentánea, seguida de nuevas recidivas; y aquí no se puede alegar, evidentemente, una infestación por continuidad de tejidos y difícilmente por contigüidad; sino más bien de una enfermedad de manifestaciones proteiformes —de acuerdo con muchas comprobaciones— (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23) y sujeta muy probablemente a un ciclo especialísimo, que señalamos sospechamos sea el sugerido por Cánepa y Da Graña (6).

También, en relación con la trasmisión de la enfermedad, hemos tenido animales eventualmente susceptibles (caninos de 4

a 6 meses) en cohabitación estrecha y prolongada, en jaulas pequeñas, por lapsos que variaron entre 3 y 4 meses, sin haber observado lesiones clínicas de S.D., y teniendo en cuenta que los sujetos "dadores" enfermos, presentaban la forma pustulosa de esta parasitosis.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1º) Se describe un método a base de la utilización del isómero gamma del hexaclorociclohexano para el tratamiento de la sarna demodéctica.

2º) Se indica forma farmacéutica utilizada y método de preparación.

3º) Se señala como vía de administración la intramuscular, y como dosis 20-30 mgrs./k. de peso (no pasando de 625 mgrs. como dosis total) de acuerdo con edad, peso, talla, estado de nutrición, etc., y en un esquema terapéutico de una dosis semanal hasta completar tres inoculaciones.

4º) En la serie de siete casos tratados (y algunos más todavía en observación) el tratamiento ha sido siempre completamente exitoso.

5º) Se hacen algunas consideraciones acerca de vías de infestación y su patogenia.

6º) Se reserva para ulteriores publicaciones el estudio de nuevos casos.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

1st. It is described a method based on the use of gamma isomer of Benzene Hexachloride for the treatment of demodectic mange.

2nd. Pharmaceutical form and method of preparation are described.

3rd. It is indicated as route of administration the intramuscular injection, and the dose of 20-30 mgr./k. body weight (not exceeding of 625 mgr. as total dose) according with age, height, nutrition level, etc., and in a therapeutic scheme of a weekly-dose in a total of three inoculations.

4th. In the series of seven cases treated (and a few more, yet in studies), the treatmente it was always completely successfull.

5th. Some considerations are make about ways of infection and pathogenesis.

6th. The study of new cases is reserved for ulterior publications.

RESUMÉ ET CONCLUSIONS

1° On décrit un méthode basé sur l'utilisation du gamma isomère du hexachloreecyclehexane pour le traitement du ganle démodéctique.

2° On remarque la forme pharmaceutique qu'est utilisé et le méthode du preparation.

3° On signale la voie d'administration intramusculaire et la dose de 20-30 mgr.k. de poids corporel (non dépassant de 625 mgr. comme dose total), d'accord avec l'age, la taille, l'état de nutrition, etc., et une schéma thérapeutique d'une dose hebdomadaire jusqu'a compléter des trois inoculations.

4° Dans la série de sept cas traité (et quelques autres encore sur observation) le traitement a été de succès en tous.

5° On fait quelques considerations sur les voies d'infestation et sa Pathogénie.

6° On reserve pour ultérieures publications l'étude des nouveau cas.

ZUSAMMENFASSUNG UND FOLGERUNGEN

1. Es wird eine Methode beschrieben, gegründet auf Awandt von Isomer gamma des Hexaclorciclohexanes, zur Behandlung der Demodex-Krätze.

2. Es wird die angewandte pharmazeutische Form und die Preparierungsmethode angegeben.

3. Es wird auf die intramuskuläre Zuführung hingewiesen, und als Dosis 20-30 mg.k. Cewicht (nicht 625 mg. als Gesamtdosis überschreitend) je nach Alter, Gewicht, Grösse, Ernährungszustand, u.s.w., und in einem therapeutischem Schema von einer Wochendosierung bis zur Beendung der dritten Woche- angegeben.

4. In der Reihe, bestehend aus sieben behandelten Fällen (und einige mehr, die noch unter Beobachtung stehen) fiel die Behandlung vollkommen erfolgreich aus.

5. Es werden einige Betrachtungen betreffend Ansteckungswege und Patogenie gemacht.

6. Es wird die Betrachtung neuer Fälle für weitere Beiträge zurückgehalten.

BIBLIOGRAFIA

- 1) MAROTEL, M. — *Parasitologie Vétérinaire*. París, 1949.
- 2) MONNIG, H. O. — *Veterinary helminthology and entomology*. G. B., 1950 (Rep.).
- 3) MERCK, The. — *Veterinary Manual*, 1955.
- 4) LIEGEOIS, F. — *Traité de Pathologie Médicale des Animaux Domestiques*. París, 1955.
- 5) MOLLEREAU, H., PORCHER, Ch. & NICOLAS, E. — *Vade-Mecum du Vétérinaire*. París, 1952.
- 6) CANEPA, E. & DA GRAÑA, A. — *La presencia del Demodex folliculorum en los ganglios linfáticos de perros demodéticos*. Rev. Fac. Agr. y Vet., Buenos Aires, IX/1941, T. IX, P. 109.
- 7) CANEPA, E. & DA GRAÑA, A. — *Consideraciones sobre el tratamiento de la Demodexia del perro*. Rev. Fac. Agr. y Vet., Buenos Aires, 1942, P. 447.
- 8) CANEPA, E. & DA GRAÑA, A. — *Investigaciones sobre demodexia del perro*. Rev. Med. y Ciencias Afines. B. Aires (1945), 7, P. 801.
- 9) DE MELO MALHEIRO, D., ONOFRE MARTINS, E. & de LACERDA, P. — *Estudos sobre a sarna demodécia dos caes*. Bol. Soc. Bras. Med. Vet. 12 (1943), P. 210.
- 10) DE MELO MALHEIRO, D., ONOFRE MARTINS, E. & de LACERDA, P. — *Estudos sobre a sarna demodécia dos caes*. Rev. Fac. Med. Vet. Sao Paulo, 2 (1943), P. 169.
- 11) RATHSAN, E. W. & de PAIVA MEIRA, M. — *Chaulmoogra-terapia. A sarna demodécia dos caes e o seu tratamento*. Bol. Soc. Bras. Med. Vet. 12 (1943), P. 248.
- 12) UNSWORTH, K. — *Studies on the clinical and parasitological aspects of canine demodectic mange*. J. Comp. Path. & Therap., 56 (1946), P. 114.
- 13) OLDHAM, J. N. — *Demodectic Mange*. Vet. Rec. 59 (1947), P. 83.
- 14) WATSON, M. — *Colloidal iodine in the treatment of Demodectic Mange*. Vet. Rec. 60 (1948), P. 349.
- 15) DOWNING, W. — *Control of ectoparasites of domestic animals*. Vet. Rec. 61 (1949), P. 239, 242.
- 16) ENIGK, K. — *Zur Kenntnis der Demodexräude des Hundes*. Centralbl. Bakt. Parasitenk. u. Infektions. I, Abt. Orig. 153 (1949), P. 76: citado por Lucker & Sause (21).
- 17) KIRK, H. — *Demodectic Mange*. Vet. Rec. 61 (1949), P. 394.
- 18) LAUDER, I. M. — *Demodectic Mange*. Vet. Rc. 61 (1949), P. 434.
- 19) FOSTER, A. O. — *Notes on Veterinary Parasitology*. Vet. Med. 44 (1949), P. 428.
- 20) BRANDER, G. C. — *Ecto-parasites of the dog*. Vet. Rec. 63 (1951), P. 465.
- 21) LUCKER, J. T. & SAUSE, M. P. — *The occurrence of demodectic mites, Demodex folliculorum in the internal tissues and organs of the dog*. The North. Am. Vet. 33 (1952), P. 787.
- 22) EL-GINDY, H. — *The presence of Demodex cani in lymphatic of dogs*. J. A. V. M. A. 121 (1952), P. 181.
- 23) GURYANOVA, M. F. & DULEBOV, A. E. — *New information on demodexosis of dogs and its treatment*. Veterinariya, 29 (Oct. 1952), P. 29. Extractado de: J.A.V.M.A. 122 (1953), P. 326.
- 24) MOUTZ, F. R. — *Demodex folliculorum studies. VI. The internal phase of canine demodectic mange*. J.A.V.M.A. 131 (1957), P. 45.
- 25) McKIM, O. E. — *Follicular mange in dogs*. Vet. Med. 35 (1940), P. 696.

R E P U B L I C A O R I E N T A L D E L U R U G U A Y

- 26) KRULIKOVSKII, S. — *Change in cutaneous and subcutaneous tissues caused by Demodex folliculorum canis in the dog from a clinical and anatomopathological standpoint.* Arkh. Vet. Nauk S. Peterburg 8. Sect. III (1878), P. 135. Citado por Lucker & Sause (21).
- 27) LEWERT, R. — *Studies on the passage of helminth larvae through host tissues.* J. Inf. Dis. 95 (1954), P. 13.
- 28) LEWERT, R. — II. J. Inf. Dis. 97 (1956), P. 177.
- 29) FAURE, C. L. — *Etude histologique de la peau dans la gale démodécique du chien.* Comp. Rend. Soc. Biol. 88 (1923), P. 1176.
- 30) KOUTZ, F. R. — *Demodex folliculorum studies. III. A survey of clinical cases in dogs.* J.A.V.M.A. 124 (1954), P. 131.
- 31) SCIANDRO, S. W. — *Cura de la sarna demodéica por los rayos X.* An. Fac. Vet., Mont. T. 5, N° 1 (1947), P. 131.
- 32) GREER, F. G. & BANKS, P. N. — *Toxicity following the daily use of phenamidine (M. & E.) in the dog.* Vet. Rec. 62 (1950), P. 60.
- 33) KIRK, H. — *Phenamidine in demodectic mange in dogs.* J.A.V.M.A. 116 (1950), P. 300.
- 34) KOUTZ, F. R. — *Demodex folliculorum studies. I The use of phenamidine as internal medication for the treatment of demodectic mange in the dog.* J.A.V.M.A. 121 (1952), P. 470.
- 35) ESTRADA, E. — *DDT in follicular mange.* J.A.V.M.A. 112 (1948), P. 455.
- 36) RUBINO, M. C. & RODRIGUEZ GARCIA, J. A. — *Ensayos sobre nuevos tratamientos de la sarna demodéica en los caninos.* An. Fac. Vet. Mont. T. 4 3ª Ep., N° 4 (1945-1946), P. 525.
- 37) MEDEROS, R. — *Comunicación verbal acerca de un tratamiento ruso (1954).*
- 38) BERTULLO, V. H. & PILS, T. — *Un nouveau traitement de la Démodex canine.* Rec. Méd. Vet. Alfort, 132 (1956), P. 112.
- 39) MCKAY, C. M. & UDALL, R. H. — *Phenothiazine in the treatment of demodectic mange.* Cornell Vet. 39 (1949), P. 73, citado por
- 40) GARINOV, M. P. & DULEBOV, A. E. — *Demodex canis Infection and treatment.* Rev. Med. Vet. 7 (1954): 102; extracto en J.A.V.M.A., 127 (1955), P. 461.
- 41) WEIR, H. T. — *Trypan blue and furaspor concentrate in the treatment of demodectic mange.* J.A.V.M.A. 125 (1954), P. 66.
- 42) BALDONI, A. — *Nuovo metodo di cura rogna demodettica cane per via parenterale.* (1953). Veterinari, Milano, 2, N° 2, P. 4. Extracto en Vet. Bul. 9 (1954), P. 506.
- 43) MARIN, J. — *Comunicación verbal; observaciones inéditas (1952).*
- 44) QUIÑONES SOWERBY, C. — *Observaciones inéditas (1952).*
- 45) RODRIGUEZ GARCIA, J. A., PERDOMO R. S. & BIANCHI, A. — *Los nuevos agentes sintéticos ectoparasiticidas.* Bol. Men. Dir. Gan. Uruguay, N° 4 (1951), P. 226.
- 46) HEATH, G. B. S. & MITCHELL, J. T. — Vet. J 5 (1946), P. 102; citado por Rodríguez García, etc. (45).
- 47) HEATH, G. B. S. — *The control of sheep ticks, Ixodes ricinus L. & Blow flies, calliphoridae.* Actas XIV Cong. Vet. Lon. (1949), T. II, P. 120.
- 48) WILSON, S. G. — *Inédito (1947), citado por Heath (47).*
- 49) CUCKLER A. & MALANGA, C. — *The effect of Nicarbazin (Merck) on the development of immunity to avian coccidiosis.* J. Paras. 42 (1956), P. 593.



Fig. 1. El sujeto antes del tratamiento; obsérvese las extendidas lesiones de sarna, en la cabeza, cuello, tronco, extremidades; el pronunciado enflaquecimiento del animal, el psiquismo muy deprimido.



Fig. 2. Detalle de las lesiones faciales; se aprecia la profunda depresión del sujeto.



Fig. 3. El mismo sujeto unos cuatro meses después de comenzado el tratamiento; excelente estado general, recuperación casi total del pelo, psiquismo normal.



Fig. 4. Detalle de la cabeza; apréciese el contraste con Fig. 2.



Fig. 5 Aspecto general, previo al tratamiento.



Fig. 6 Detalle de cabeza y cuello, previo al tratamiento.



Fig. 7 Aspecto general, lado derecho, previo al tratamiento.