Sensibilidad de *Sarcoptes scabiei* y *Demodex canis* ante la combinación de permetrina, butóxido de piperonilo y prednisolona

Sensitivity of *Sarcoptes scabiei* and *Demodex canis* to the combination of permethrin, piperonyl butoxide and prednisolone

Verónica Susana Figueroa Vázquez[1]; María Celeste Solís Hernández[1], Mauricio Arredondo Castro[2]; Fidel Avila Ramos[2]
[1]Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guanajuato.
[2]Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia. División Ciencias de la Vida, Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-Salamanca.
Correo de autor de correspondencia:
arredondo.m@ugto.mx

Resumen

Con el objetivo de evaluar la sensibilidad de *Sarcoptes scabiei* y *Demodex canis* ante la combinación de permetrina, butóxido de piperonilo y prednisolona, se estudiaron tres casos clínicos con lesiones típicas de escabiosis y demodicosis que incluyen máculas, ronchas, escamas, prurito, eritema, alopecia, liquenificación, hiperqueratosis y descamación seca y húmeda. Se realizó el diagnóstico de acuerdo con la técnica test de Müller. Una vez con el resultado positivo se instaló el tratamiento con la combinación descrita anteriormente con la presentación de Scabisin® de los laboratorios chinoin. Las aplicaciones fueron de acuerdo con lo que indica el producto por tres ocasiones, una cada siete días y se fue evaluando a través del tiempo. Para la presencia y acción de *Sarcoptes scabiei* se eliminó los signos desde la primera aplicación. Para *Demodex canis* solo se observó disminución al número de ácaros, pero no se eliminó por completo. El trabajo se concluye que *Sarcoptes scabiei* tiene mayor sensibilidad que *Demodex canis* a la combinación de permetrina, butóxido de piperonilo y prednisolona.

Palabras clave:Sarna, dermatitis, prurito, alopecia, descamación

Introducción

Demodex canis, ácaro que se ubica en el folículo capilar y glándula sebácea de los perros. Los cuales se ha considerado que conviven con el ectoparásito sin presentar signos clínicos de acuerdo con la acción acaricida, cabe hacer mención que una parte de la población canina se presenta con inadecuada respuesta inmunitaria para establecer control en la infestación (Birchars, 1994; Saavedra, 2020). Su cuerpo es blanquecino, largo, con rayas transversales y miembros anteriores poco desarrollados (Mehlhorn, 1991; Saavedra, 2020). Tiende a presentarse con lesiones localizadas o generalizadas (Kucharuk, 2019). *Sarcoptes scabiei* Spp, ácaro excavador del mamífero (Klompen, 1992; Bochkov, 2010; WOAH, 2019) que penetra la dermis superficial del hospedador formando “túneles” donde la hembra deposita sus huevecillos (Florido y Trujillo, 2022). Su cuerpo es ovalado y cuenta con dos pares de miembros delanteros en forma de ventosa y dos miembros traseros largos (Lorente, 2019). La permetrina actúa como un repelente que afecta al canal del sodio ocasionando que el parásito entre a un estado de hiperexcitación que induce a su muerte (Bayer, 2009; Chávez *et al*., 2017). Se combina con el butóxido de piperonilo para evitar que el parásito la degrade en su cuerpo (Barriga, 2002). Esta combinación es un sinérgico de la piretrina, piretroides, y carbamatos. Inhibe el Citocromo p450 (mecanismo de detoxificación) el cual permite mayor concentración y duración del pesticida dentro del parásito al restringir su metabolización (NPIC, 2000). La prednisolona es un glucocorticoide que influye en las células inflamatorias, disminuyendo las lesiones sin inmunosuprimir (Morales, 2016).

Metodología

El presente estudio se realizó en Irapuato, Guanajuato en la Clínica de Pequeñas Especies en el Dpto. de Veterinaria y Zootecnia el cual cuenta con la infraestructura necesaria para poder desarrollar investigación básica y aplicable. Se evaluaron tres pacientes caninos que presentaron signos clínicos sugerentes de sarna demodécica y escabiosis.

Historia clínica

Se presentaron tres casos clínicos, los cuales se fueron desarrollando a través del tiempo:

Caso 1: El 9 de mayo se presentó a la clínica una hembra canina de 5 meses de edad, raza mestiza, color negro que presentaba pulgas y lesiones en piel como alopecia regional en laterales costo abdominal, cabeza, orejas, miembros anteriores y posteriores; escamas excesivas en lateral torácico izquierdo, dorso y zona perianal; pelo seco y opaco; liquenificación; hiperqueratosis; máculas y ronchas en miembros anteriores y posteriores y en la zona costo-abdominal, como se observan en la Imagen 1. Se desconoce desde cuándo presentaba las lesiones.

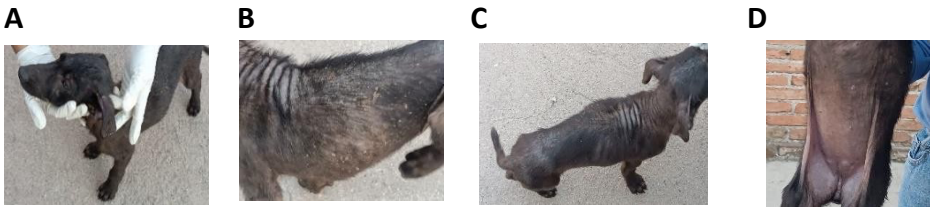

Imagen 1 Lesiones dermatológicas (Autoría propia).

Caso 2: El 15 abril se presentó a consulta una hembra canina de 10 años de raza Rottweiler, los tutores notaron presencia de lagañas de color verde en el ojo derecho, más específicamente en la región periocular derecha junto con un ligero cambio de color del pelaje en el párpado superior, por lo que le administraron gotas de neomicina. Sin embargo, en un plazo de 18 días al momento de la consulta ya presentaba caída de pelo progresiva y descamación húmeda de la dermis en el párpado superior hasta extenderse al párpado inferior ver Imagen 2.

Imagen 2. Alopecia regional de la región periocular derecha (Autoría propia).

Caso 3: El 23 de mayo se presentó un macho canino de un mes y medio de edad, raza mestiza, color blanco con manchas negras a la clínica presentando alopecia generalizada en el lateral torácico derecho que abarcaba desde craneal a caudal incluyendo miembros anteriores y posteriores derechos, zona dorso craneal en inicio del cuello y zona ventral- abdominal; así como alopecia regional en lateral torácico izquierdo, inicio del miembro anterior izquierdo, cabeza y orejas. Así como una ligera liquenificación en lateral torácico izquierdo y descamación seca en todo el cuerpo ver Imagen 3. Una semana antes de la consulta, los tutores le aplicaron abamectina en todo su cuerpo debido al prurito intenso que presentaba.

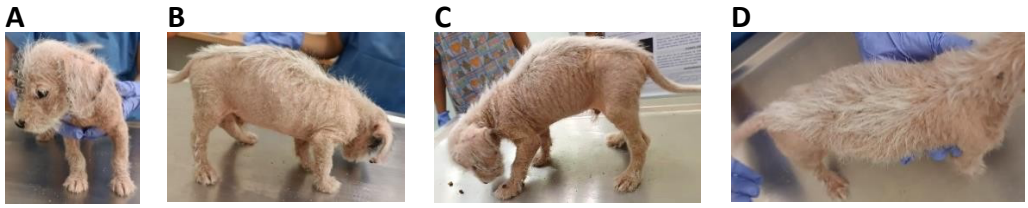

Imagen 3. Alopecia generalizada (Autoría propia).

Diagnóstico

El autor Simão et al, (2019) utilizó la prueba de Müller que consiste en aplicar una gota de aceite en una lesión de la dermis y con apoyo de un bisturí se realiza un raspado de esta; el portaobjetos se cubre con aceite mineral, se deposita la muestra, se coloca un cubreobjetos y se observa al microscopio donde se diagnostica el ácaro (Sánchez et al., 2021). Para los diagnósticos, se optó por el raspado profundo, utilizando un mango de bisturí y glicerina donde el caso 1 se identificó como positivo a *Sarcoptes scabiei* ver Imagen 4 (A), mientras que el caso 2 y 3 fue positivo para *Demodex canis* ver Imagen 4 (B y C).

Imagen 4. Ácaros del perro (Autoría propia).

Aplicación del tratamiento

Se utilizó la combinación de permetrina, butóxido de piperonilo y prednisolona de acuerdo con la presentación de Scabisin® chinoin. En el caso 1 se aplicó directamente a las lesiones de la dermis y se esponjeó 2 ml con torundas de algodón. Para los miembros anteriores y posteriores y zona ventral abdominal se aplicó por torunda para esponjear la zona ver Imagen 5(A), cada aplicación fue complementada con baños dermatológicos. El tratamiento se administró una vez cada siete días por tres semanas paralos tres casos. En el caso 2 se aplicó 2 ml con la ayuda de la torunda y se esponjeó directamente a la región periocular derecha ver Imagen 5(B). En la tercera y última aplicación se optó por administrarlo directamente en la región y dejarlo actuar por 30 segundos para evitar una irritación en la mucosa después se esponjeó con una torunda. Para el caso 3 se aplicó directamente a la dermis esponjeándolo suavemente con las manos y manteniéndolo activo por 5 minutos y enjuagar ver Imagen 5 (C y D). Para secar la dermis se hizo a toques con la toalla evitando su irritación por fricción mientras se coloca en un tapete térmico.

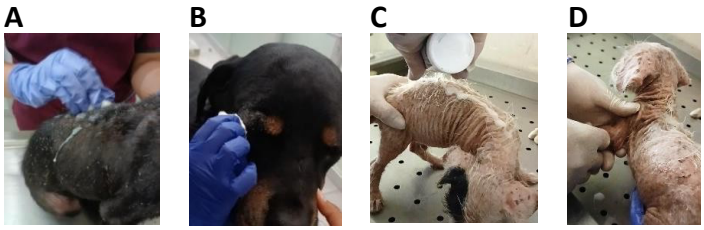

Imagen 5. Aplicación del producto (Autoría propia).

Resultados y Discusión

Revisión N° 1 Post-aplicación: El caso 1 fue negativo a *Sarcoptes scabiei* y a pulgas. Sin embargo, sus lesiones aumentaron. Tenía mayor descamación en el dorso ver Imagen 6(A) y laterales izquierdo y derecho ver Imagen 6(B); mayor número de máculas y petequias en cuello, pecho, zona costo-abdominal, miembros anteriores y posteriores ver Imagen 6(C); seguía con prurito y eritema en la piel; seguía la liquenificación en el lateral derecho, dorso y zona perianal. Se sospechó que los fómites presentes (pañal, cartón, cobija) en su entorno ayudaron al crecimiento de las lesiones, por lo que se les retiró. El caso 2 fue positivo a *Demodex canis*. No hubo aumento de la lesión, aunque siguió con las lagañas y la descamación húmeda en la región periocular derecha ver Imagen 6(D); El caso 3 resultó negativo a Demodex canis y hubo mejora significativa de las lesiones, la alopecia generalizada y regional, los comedones y el enrojecimiento de la dermis disminuyeron ver Imagen 6(E); la liquenificación fue ausente e inició el crecimiento del pelo en todo su cuerpo ver Imagen 6(F).

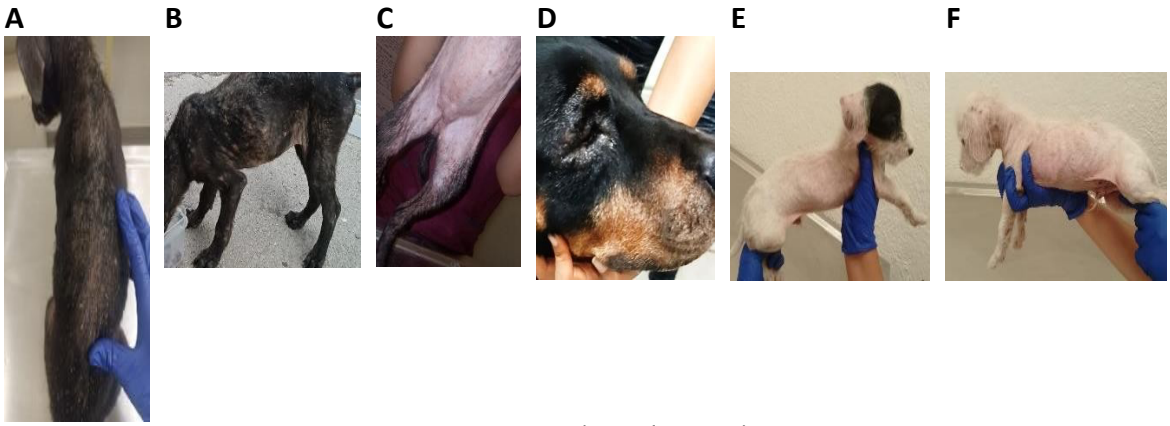

Imagen 6. Casos (Autoría propia).

Revisión N° 2 Post-aplicación: El caso 1 seguía con las lesiones dérmicas intensificadas, ya que la descamación, liquenificación del lateral y el prurito no se redujeron ver Imagen 7(A); aparecieron comedones en su cabeza, en la zona costo-abdominal y perianal ver Imagen 7(B); aumentó el eritema de la piel en gran parte de su cuerpo y la alopecia se mantenía. Sin embargo, se redujo la liquenificación en el dorso. El caso 2 continuó positivo al ácaro presente. Sin embargo, había ausencia de lagañas y la descamación fue menor ver Imagen 7(C). El caso 3 seguía con el crecimiento del pelo en las zonas alopécicas y sin presencia de las anteriores lesiones dérmicas ver Imagen 7(D y E).

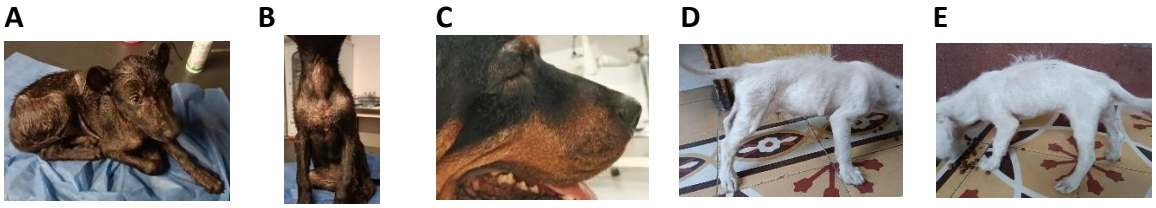

Imagen 7. Casos (Autoría propia).

Revisión N° 3 Post-aplicación: El caso uno las lesiones disminuyeron significativamente como el eritema, los comedones en la zona ventral, las costras y la liquenificación en la zona costo- abdominal y dorsal, las máculas y comedones del cuello y pecho; además, comenzó el crecimiento de pelo ver Imagen 8(A y B). Sin embargo, seguía con escaso prurito. El caso dos siguió presentando *Demodex canis*. No hubo cambios significativos en la región periocular derecha. El caso tres continuó favorablemente con el crecimiento de un pelaje suave al tacto ver Imagen 8(C y D).

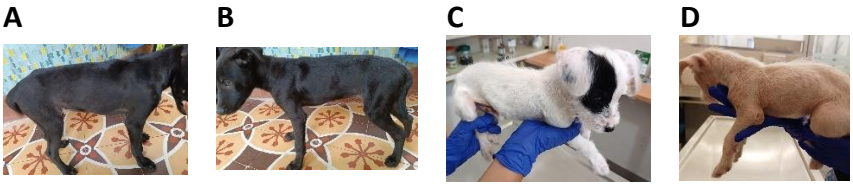

Imagen 8. Casos (Autoría propia).

Conclusiones

Sarcoptes scabiei tiene mayor sensibilidad que *Demodex canis* a la combinación de permetrina, butóxido de piperonilo y prednisolona.

Referencias

Barriga, O. O. (2002). Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en la América Latina. Editorial Germinal.

Chávez, V. A., Pinedo, V. R., Gómez, A. A. y Chávez, B. L. (2017). Efectividad de una solución a base de Fipronil, piriproxifen, butóxido de piperonilo, permetrina y dinotefuran (Fipronex® G5 Drop on) para el control de pulgas en caninos naturalmente infestados. Agrovet Market Animal Health. Área de Investigación y Desarrollo. Sub- Gerencia de Sanidad Animal.

Florido, M. A. y Trujillo, T. J. (2022). Control de la escabiosis, en el marco del programa nacional de enfermedades infecciosas desatendidas. Ministerio de Salud y Protección Social. BOGOTÁ.

Kucharuk, M. F. (2019). Una mirada actualizada de la demodicosis canina. TESIS. Universidad Nacional Rio Negro. Sede Alto Valle y Valle Medio, Choele Choel.

Lorente, M. C. (2019). Sarna sarcóptica, la importancia del diagnóstico serológico en una enfermedad "frecuente" y fácil de curar. Laboklin.

Morales, V. C. (2016). Bases para el manejo del dolor en perros y gatos. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Agrarias. Escuela de Medicina Veterinaria. Medellín, Colombia.

NPIC (2000). Piperonyl Butoxide (general fact sheet). National Pesticide Information Center. Saavedra, R. A. (2020). Prevalencia de parasitosis por Demodex canis, diagnosticados mediante raspados cutáneos en perros (Canis lupus familiaris), del centro poblado

San Isidro – Tumbes, 2019. TESIS. Universidad Nacional de Tumbes. Facultad de Ciencias Agrarias. Perú. Pp: 14-72.

Sánchez, B. J., Monte, S. J., Aldea, M. B. y Zárate, T. I. (2021). Escabiosis en lactante: diagnóstico dermatoscópico y test de Müller. Rev Pediatría Atención Primaria, 23(89): 83-86.

Simão, A. L., Ortiz, P. A., Contreras, R. M. (2019). Escabiosis o sarna: cuándo la debemos sospechar, y cómo tratarla. Med fam Andal. 20(2): 134-137.

WOAH (2019). Capítulo 3.9.7. Sarna. Manual terrestre de la OIE. Disponible en: https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.09.07_MA NGE.pdf