

Formas clínicas de la demodicosis canina. No todo son alopecias

Clinical forms of canine demodicosis. There is more than just alopecia

E. Saló

Clínica Veterinaria Gran Via. Av. Corts Catalanes 556. Barcelona 08011

Resumen

La demodicosis canina es una conocida y frecuente enfermedad cutánea, que puede afectar a los perros, causada por ácaros del género *Demodex*. Su clínica cutánea suele estar caracterizada por la presencia de eritema y alopecia, debido principalmente a la localización folicular del ácaro. Sin embargo, y de manera menos habitual, la enfermedad puede presentarse también con otras formas clínicas, junto o no con alopecia, pudiendo aparecer como síntomas principales o únicos de la enfermedad pequeños nódulos, “tapones” foliculares, descamaciones, cuadros seborreicos, pústulas localizadas o generalizadas, comedones, costras y úlceras con excoriación. El artículo resume las presentaciones clínicas de la demodicosis canina haciendo incidencia en las formas menos habituales de la enfermedad.



Palabras clave: Demodicosis, perro, alopecia.

Keywords: Demodicosis, dog, alopecia.

Clin. Vet. Peq. Anim., 2011, 31 (2): 67-75

Introducción

La demodicosis canina es una frecuente enfermedad parasitaria cutánea, habitualmente inflamatoria, no contagiosa, asociada a la proliferación excesiva de ácaros de diferentes especies de *Demodex*, habitantes comensales, en pequeñas cantidades, en la piel normal (Fig. 1). En la actualidad se están revisando algunos de estos conceptos, ya que se duda de que el parásito sea realmente un habitante normal en todos los perros, e inclusive pudieran surgir algunas dudas en la no contagiosidad en todos los casos. Es posible que nuevos modelos para comprender mejor la enfermedad aparezcan en un futuro.

El parásito se localiza principalmente en los folículos pilosos y en las glándulas sebáceas, en especial en la piel de la zona facial, donde viven de restos celulares y de sebo. Excepcionalmente *Demodex* se puede localizar, tras su diseminación, en otras zonas corporales (linfa y nódulos linfáticos, canal auricular, glándulas de meibonius, sangre, leche, secreciones prepucales, etc.)¹⁻³

La mayor parte de los casos de demodicosis canina están causados por el ácaro *Demodex canis*; sin embargo, se han descrito otras dos posibles especies como causantes de patología cutánea en el perro⁴⁻⁷ (*Demodex injai*; *Demodex cornei*).

En localización esencialmente folicular, como *Demodex canis*, se ha identificado un ácaro de forma más alargada, el *Demodex injai* (Fig. 2). Al mismo tiempo se ha descrito otra forma, denominada “corta” (*Demodex cornei*), con una localización más superficial, principalmente en las capas córneas epiteliales y en el *ostium folicular* y no con presencia esencial dentro de las estructuras foliculares, como *D. canis* o *D. injai*.

* Contacto: eduardosaló@hotmail.com

El ciclo biológico de *Demodex canis* es conocido. Aunque en la actualidad aún hay que definir mejor donde ocurren todas las fases del ciclo en las otras dos especies identificadas, *D. injai* y *D. cornei*.^{1,8}

Todo el ciclo de *Demodex canis* puede durar, según las condiciones, entre 10-12 días y unas dos o tres semanas y se desarrolla por completo en la piel del animal, no pudiendo el ácaro sobrevivir en el ambiente externo, donde se deseca rápidamente. Son entonces los *Demodex* considerados parásitos **permanentes** (con todo el ciclo de vida en el animal) y también **específicos**, ya que no hay comúnmente transmisión parasitaria de una especie a otra, no habiendo consecuencias zoonóticas.

El cachorro adquiere el parásito por contacto directo con su madre en los primeros días de su vida.

Las hembras adultas producen **huevos** (Fig. 1), con una imagen característica fusiforme, en forma de “limón alargado”, pudiendo medir entre unas 80 µm de longitud y 30 µm de anchura. A partir de los huevos, eclosionan unas pequeñas **larvas** hexápodos alargadas, de unos 90-100 µm, que mudan a posteriori a los estados de **protoninfa**, y **ninfa**. Las ninfas ya octópodos están aún desprovistas de orificios genitales, y miden unas 130-200 µm. Estas ninfas son las que principalmente remontan el folículo piloso y pueden expandir el problema hacia otras zonas cutáneas.

Las formas adultas de *Demodex canis* (150-200 µm en los machos y 250-300 µm en las hembras), presentan una típica forma alargada, con una cabeza corta en forma de herradura y con unas visibles mandíbulas.



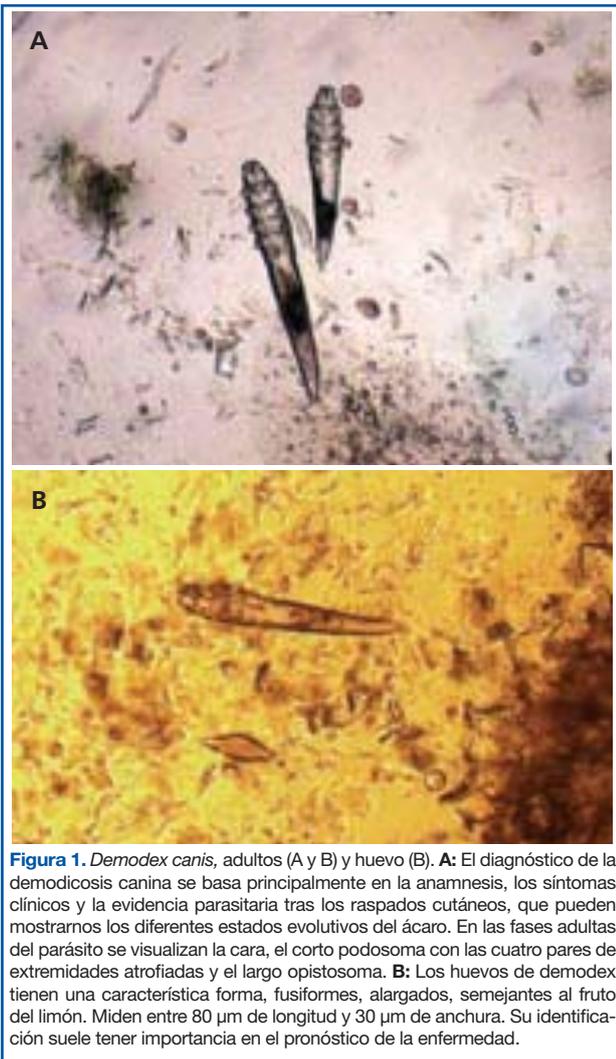


Figura 1. *Demodex canis*, adultos (A y B) y huevo (B). **A:** El diagnóstico de la demodicosis canina se basa principalmente en la anamnesis, los síntomas clínicos y la evidencia parasitaria tras los raspados cutáneos, que pueden mostrarnos los diferentes estados evolutivos del ácaro. En las fases adultas del parásito se visualizan la cara, el corto podosoma con las cuatro pares de extremidades atrofiadas y el largo opistosoma. **B:** Los huevos de demodex tienen una característica forma, fusiformes, alargados, semejantes al fruto del limón. Miden entre 80 μm de longitud y 30 μm de anchura. Su identificación suele tener importancia en el pronóstico de la enfermedad.

El cuerpo del parásito (podosoma) es también corto y presenta cuatro pares de extremidades articuladas. El abdomen (opistosoma) es largo y anillado y constituye unas 2/3 partes de la longitud total del parásito.⁸

Las hembras fecundadas se internan en el folículo piloso donde realizan la puesta y mueren.

Demodex injai, mide entre 334 y 368 μm en las fases adultas, encontrándose principalmente, como se ha citado, en localizaciones foliculares; los *demodex* de forma corta oscilan entre las 90 y 148 μm , habitando más superficialmente, en la queratina de las capas externas epidérmicas y en el *ostium* folicular.

El poder patógeno de la enfermedad viene explicado por tres factores:^{8,9} en primer lugar por el efecto **mecánico** que produce la misma población parasitaria dentro del folículo piloso; en segundo lugar, por el **efecto inmunopatológico**, que producen los antígenos liberados por las mudas del parásito, los productos de su metabolismo y por la lisis de los tejidos afectados, lo que produce una reacción inmunológica del organismo con síntesis de anticuerpos e incluso formación de complejos inmunes circulantes;



Figura 2. *Demodex injai*. (Deriva de, en África del Sur (donde se identificó), injai: perro). *D. injai* tiene una forma más alargada, en comparación a *D. canis*. Su presencia es infrecuente, rara, también marcadamente folicular, y suelen aparecer en menor cantidad. Las fases inmaduras del ácaro aún no están bien descritas.

y finalmente, en tercer lugar, probablemente por la **ineficacia del sistema inmunitario** de algunos animales, lo que explicaría la predisposición racial, familiar (genética), y al mismo tiempo también la aparición de la patología en animales adultos con trastornos primarios desencadenantes de la enfermedad, como hiperadrenocorticismos, cáncer, diabetes, hipotiroidismo, etc. (adquirida).

Parece ser que existiera en la demodicosis una disfunción inmunitaria con predisposición hereditaria con un carácter autosómico recesivo.¹ Desde 1981, la American Academy of Veterinary Dermatology, recomienda esterilizar los animales con demodicosis. Actualmente hay serias dudas sobre todos los aspectos genéticos que pudieran actuar en la patogenia de la enfermedad y no están muy bien comprendidos. Y probablemente, se pueda asociar el origen de la enfermedad a una **inmunodeficiencia de linfocitos T**, aunque es difícil afirmar si ello es la causa de la demodicosis o una consecuencia de ella.

En infestaciones intensas asociadas con pioderma bacteriana se ha encontrado un factor sérico que suprime la actividad normal de los linfocitos.⁹

La demodicosis, como enfermedad cutánea, se puede considerar entonces como un **desorden multifactorial** en el que pueden concurrir factores parasitarios, genéticos, inmunológicos y bacteriológicos.^{8,9}

En los inicios del proceso la demodicosis no es pruriginosa, apareciendo solo lesiones eritematosas y alopecias. Si el proceso se generaliza, comúnmente pueden aparecer lesiones más agresivas relacionadas con la pioderma secundaria que acompaña a la demodicosis y a los trastornos queratoseboreicos.

La demodicosis se puede considerar como un desorden multifactorial en el que pueden concurrir factores parasitarios, genéticos, inmunológicos y bacteriológicos

Formas juveniles y formas adultas

La comúnmente denominada **demodicosis juvenil**, aparece antes de la pubertad del animal y con frecuencia sus formas localizadas son auto limitantes. En la mayor parte de los animales afectados, estas formas localizadas juveniles son consideradas benignas, están ocasionadas por la proliferación de ácaros en los folículos y no aparecen asociadas a ningún trastorno inmunológico.^{1,2,3,9} Sin embargo, en ocasiones habría que considerar la posibilidad de la generalización y de la complicación del problema, posiblemente por las causas inmunitarias y genéticas que ya se han citado. Pueden entonces aparecer lesiones en gran parte de la superficie cutánea del animal; afectando principalmente la cabeza, las extremidades y el tronco. Lesiones que confluyen en forma de placa, y que están comúnmente asociadas con pioderma secundaria, apareciendo forunculosis y celulitis. Se citan razas de perros consideradas predisuestas a padecer la demodicosis juvenil,⁶ entre ellas Bulldog inglés, Bobtail, Teckel, Gran Danés, Pastor Alemán, Shar Pei, Doberman, Collie, Boxer, Boston terrier,...

La aparición de la **demodicosis en adultos** hay que asociarla, casi siempre, a alguna enfermedad interna grave del animal (neoplasia, hiperadrenocorticismismo, hipotiroidismo, etc.), o a causas iatrogénicas (terapias con corticoides o inmunosupresores).¹⁻³

Las imágenes clínicas en las formas adultas pueden ser variadas, desde la aparición de simples alopecias localizadas, a la presencia de placas (forunculosis-celulitis-ulceraciones) con lesiones más profundas y graves. La presencia de demodicosis en adultos debe hacer siempre investigar las posibles causas primarias subyacentes.

Sintomatología

La sintomatología clínica de la demodicosis canina se caracteriza por un gran polimorfismo. Pueden aparecer variaciones clínicas según las razas, la localización de la lesión e incluso del mismo animal afectado. Todo ello hace que en ocasiones la enfermedad siga siendo, aún en la actualidad, una dermatosis subdiagnosticada.

Además de las ya descritas formas juveniles y formas adultas, clásicamente se describen dos formas clínicas: la **demodicosis localizada** y la **demodicosis generalizada**, ambas con una evolución y con un pronóstico muy diferente.^{1,3} Con frecuencia puede haber un solapamiento entre las dos formas, siendo difícil de distinguirlos.^{1,3}

Demodicosis localizadas

Las **formas localizadas**, se manifiestan comúnmente como zonas alopecias más o menos circunscritas, con eritema y descamación. Estas formas aparecen más habitualmente en perros jóvenes, entre 3 y 12 meses (formas localizadas juveniles). Se suelen considerar solo

como formas localizadas de demodicosis, cuando aparecen entre una y cinco lesiones.

Muchos de estos casos suelen curar de manera espontánea, y no suele ser aconsejable realizar tratamiento alguno. Estas lesiones se presentan con más frecuencia en las razas de perro de pelo corto⁶ como el Boxer, los Bulldogs, el Teckel, el Doberman, el Carlino, el Boston terrier, los Dogos, el Shar Pei o el Rottweiler, entre otros.

La piel de la zona facial y especialmente en las áreas perioculares, y perilabiales, así como en las extremidades anteriores, es donde se suelen localizar con mayor frecuencia estas lesiones. En los casos que evolucionan a curación espontánea (80-90%, de los casos), la piel suele recuperar su aspecto normal entre uno y dos meses.^{1,10,11}

Las denominadas otodemodicosis y la pododemodicosis,⁹ se podrían también considerar como formas localizadas de la enfermedad, aunque presentan características especiales.

En la **otodemodicosis** (Fig. 3), podemos encontrar la presencia de ácaros en el cerumen auricular. Comúnmente la otodemodicosis aparece junto con otras formas corporales, siendo poco habitual la presentación exclusiva del ácaro en el canal auricular. Clínicamente se caracteriza como una otitis eritematosa y ceruminosa, generalmente pruriginosa, con un exceso de cerumen de color marrón.

La **pododemodicosis**, como forma exclusiva, es poco frecuente, y puede presentarse con diferentes imágenes clínicas (Fig. 4). Habitualmente se suelen afectar varias patas, pudiendo aparecer eritema, alopecia, tumefacción cutánea y descamación, sobre todo inicialmente en la zona cutánea alrededor de las uñas. Al mismo tiempo pueden afectarse los espacios interdigitales y los espacios interpalmares con eritema, foliculitis que evoluciona comúnmente a forunculosis, nódulos e incluso con aparición de úlceras y necrosis



Figura 3. Otodemodicosis en un perro de raza Whest Highland White Terrier. Las formas exclusivas de demodicosis en el canal auricular son raras y suelen acompañarse con otras más generalizadas. Se visualizan los ácaros en el cerumen, en presencia de una otitis eritemato-ceruminosa.



Figura 4. Pododemodicosis. **A:** Lesiones con alopecia y foliculitis aislada en un dígito, en un perro de raza nórdica, asociada a *D. canis*. Las formas aisladas podales son raras, siendo más frecuente la aparición de *D. canis* en más de una extremidad. Los raspados cutáneos “exprimiendo-presionando los folículos” se hacen siempre imprescindibles para el diagnóstico. **B:** Nódulo interdigital, forunculosis. La aparición de nódulos con trayectos fistulares en los espacios interdigitales debe hacer incluir siempre a la demodicosis en la lista de diagnósticos diferenciales. En estos casos los raspados, con frecuencia, pueden ser negativos y puede ser necesaria la biopsia cutánea para el diagnóstico definitivo. **C:** Alopecia, eritema, descamación, en la línea de unión entre la piel y los pulpejos, en un Labrador de un año de edad. Al ser *D. canis* un ácaro de presencia folicular, las almohadillas plantares no se ven afectadas, aunque la inflamación puede dar lugar a la aparición de diversas imágenes clínicas.

en las formas más graves. Al ser *Demodex* un ácaro esencialmente folicular, las almohadillas plantares no se ven afectadas.

Demodicosis generalizadas

En términos generales se consideran como **formas generalizadas** de demodicosis aquellas que presentan afectadas más de cinco zonas cutáneas corporales.^{1,3,8,9}

Un 10% de los casos de demodicosis localizada puede evolucionar a demodicosis generalizada, independientemente de los tratamientos efectuados. En estos casos las lesiones están extendidas y pueden afectar diversas partes del cuerpo y en muchas ocasiones se ven agravadas por una infección bacteriana. Se pueden describir varios tipos o formas clínicas generalizadas:

1. La demodicosis pustular (Fig. 5), también denominada comúnmente **piodemodicosis**, es una forma frecuente de demodicosis (principalmente en animales jóvenes), a menudo grave y con presencia habitual de prurito y dolor.

El cuadro clínico deriva de una pustulosis más o menos generalizada, básicamente de origen folicular, que origina una foliculitis asociada a una proliferación bacteriana por *Staphylococcus intermedius*.

Las lesiones evolucionan rápidamente, por la rotura del folículo, hacia una forunculosis y en los casos más crónicos o graves hacia una celulitis. Con frecuencia también aparecen reacciones por cuerpo extraño asociadas a la presencia de queratina libre en las estructuras epidérmicas afectadas.

Esta forma clínica no suele variar según las diferentes razas de perros, aunque puede haber algunas particularidades.^{6,9} En perros de raza Shar Pei, pueden aparecer formas particulares de demodicosis pustulares, junto con pioderma, en lesiones casi exclusivas, como el acné del mentón. En esta raza hay que sospechar siempre de demodicosis si hay presencia de acné. Curiosamente en



Figura 5. Piodemodicosis. Demodicosis pustular. Las formas generalizadas pustulares en animales jóvenes suelen ser graves y de pronóstico incierto. El ácaro predispone a la infección por *S. intermedius*. Las pústulas son esencialmente foliculares, y la ruptura de los folículos puede derivar fácilmente de foliculitis a forunculosis. Los ácaros libres en la dermis y la queratina, pueden generar una reacción por cuerpo extraño (Fotos cedidas por Pedro J. Sancho).

el Shar Pei no suelen desarrollarse las lesiones más graves de celulitis, que si lo hacen en otras razas. En perros de raza Mastín Napolitano, pueden presentarse lesiones en forma de grandes pústulas o bullas hemorrágicas, también asociadas a demodicosis.⁶

2. La forma alopécica multifocal (Fig. 6), es, probablemente, una de las formas clínicas más frecuentes y características de demodicosis canina.^{1-3,9} Se define por la aparición de la alopecia en cinco o más zonas en la superficie corporal y se localiza principalmente en tronco y extremidades. En ocasiones se puede ver afectada una parte importante del cuerpo (p. e. extremidad o gran parte del tórax).^{10,11}

En las primeras fases aparece eritema, descamación y prurito inexistente o moderado.

Las lesiones alopécicas normalmente son circunscritas y de diferente tamaño. La curación espontánea es infrecuente, posiblemente en menos del 20% de los casos^{10,11} y su control suele ser largo y difícil.

Esta forma multifocal, es mucho más frecuente en las razas de perros de pelo corto⁶ como el Teckel, el Boxer, los Bulldogs, el Dobermann, el Bull Terrier, el Shar Pei, el Staffordshire americano, o el Jack Rusell Terrier.

Se pueden, en ocasiones, también visualizar algunas pequeñas lesiones papulares y pustulares localizadas en los folículos pilosos.

3. Se describen también **formas descamativas** exclusivas, asociadas a demodicosis (Fig. 7) de carácter **seborreico** y no exclusivamente alopécicas.

Con mucha frecuencia, se ven asociadas también con foliculitis bacterianas secundarias, habitualmente con prurito y con escamas de tipo pitiriasiforme.

Los perros de raza Whest Highland White Terrier (WHWT) y Scottish Terrier, pueden estar predispuestos a estas formas seborreicas.⁶ En estos animales la aparición de lesiones descamativas y pruriginosas localizadas en la línea dorso lumbar, puede hacer sospechar la presencia de demodicosis, asociada o no, a otros trastornos queratoseborreicos. *Demodex injai*,⁹ (obs. personal) suele localizarse comúnmente en este tipo de lesiones dorso lumbares, y la carga parasitaria en este caso no suele ser muy numerosa. En los WHWT, estas formas pruríticas que afectan a la cara y extremidades pueden confundirse o solaparse con cuadros de dermatitis atópica.

4. En las razas de perro de pelo largo (Bobtail, Afgano),^{6,9} razas nórdicas y Labradores, puede aparecer la demodicosis asociada también a la presencia de **tapones foliculares**, en los cuales aparecen pegados a la base del pelo, sebo y restos de queratina, tal como p. e. sucede en la adenitis sebácea (Fig. 8).

La imagen clínica se suele corresponder básicamente con un cuadro queratoseborreico con o sin infección bacteriana secundaria y con nula o leve alopecia. La depilación puede mostrarnos las lesiones foliculares originales. El tricograma nos muestra comúnmente a los ácaros pegados junto con el sebo y la queratina en base de los pelos.



Figura 6. Alopecia Multifocal y Demodicosis. Inicialmente, las alopecias multifocales se reconocen por aparecer más de cinco lesiones, más o menos circunscritas. Están caracterizadas por alopecia, eritema, descamación y cursan inicialmente con poco prurito. Las alopecias multifocales son formas frecuentes y habituales en la demodicosis canina, el diagnóstico diferencial puede incluir las piodermas superficiales y la dermatofitosis.

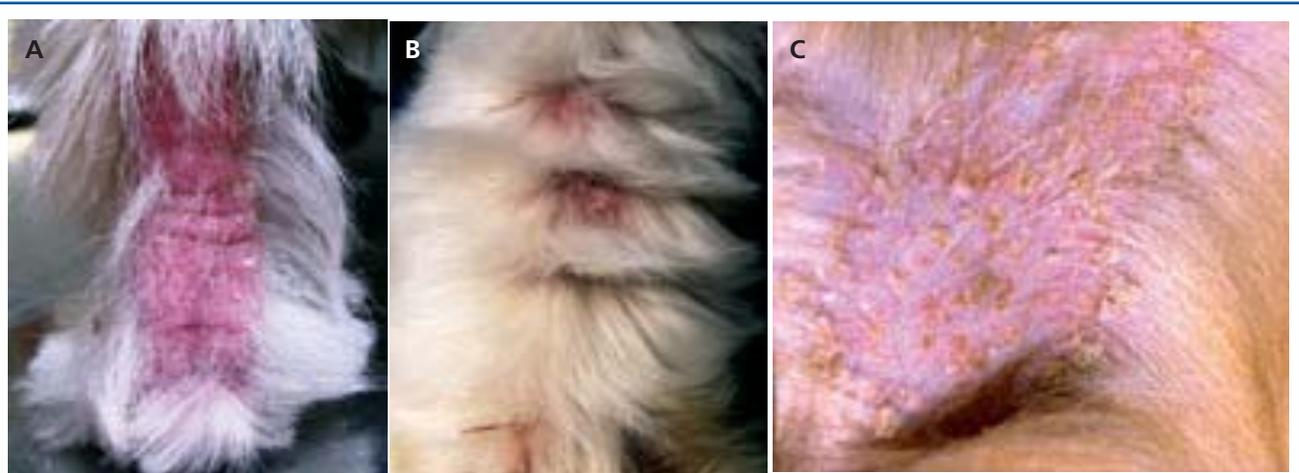


Figura 7. Formas seborreicas. **A y B:** Whest Highland White Terrier con dermatosis seborreica asociada a dermatitis atópica, pioderma, *Malassezia sp*, y demodicosis. La complicación de estos cuadros crónicos, en la edad adulta, debe hacer sospechar de la presencia de demodicosis. En este caso, *D. injai* se presenta en pequeña cantidad en los raspados, principalmente localizados en la línea dorso lumbar. **C:** Formas descamativas-seborreicas. La aparición de alopecia con descamación debe hacer incluir también a la demodicosis en los diagnósticos diferenciales. Perro de raza Golden Retriever con demodicosis generalizada.

5. La denominada **forma comedonosa**^{2,6,9} (Fig. 9), puede aparecer, sobre todo, en perros de raza Carlino y con menor frecuencia en el Yorkshire, el Pastor Alemán, o en el Whest Highland White Terrier.

El sebo y los restos de queratina causados por la enfermedad obstruyen el folículo piloso y producen la aparición de los comedones. Estos pueden ser la única imagen de la enfermedad. Los comedones, se observan más fácilmente en las zonas con poca cantidad de pelo, como en el vientre, o en las axilas. En ocasiones aparecen también complicaciones bacterianas con foliculitis y forunculosis secundarias.

6. Formas úlcero-costrosas cutáneas⁹ (Fig. 10), pueden asociarse también a la presencia de demodicosis. La evolución de una forunculosis o de una celulitis puede dar lugar a la presencia de úlceras o costras, en forma de placas de diferente tamaño, en



Figura 8. Taponos foliculares y demodicosis. La presencia de taponos foliculares debe hacer incluir en el diagnóstico diferencial también a la demodicosis canina. En el tricograma pueden verse con facilidad los ácaros, pegados al pelo, junto con los restos de sebo y queratina. Puede asociarse con estados queratoseborreicos y pioderma superficial.

diversas partes del cuerpo, localizadas principalmente en el codo, extremidades y tronco.

Los perros de razas de largo, razas nórdicas, Terranovas, Bouvier, o de nuevo, el Whest Highland White Terrier, Cairn Terrier y el Scottish Terrier, pueden presentar con mayor frecuencia esta forma clínica.^{6,9} Es imprescindible realizar una depilación para visualizar las lesiones. Severas **exfoliaciones generalizadas** pueden también ser el único síntoma de la demodicosis en estas razas.

Como ya se ha citado, la presencia de demodicosis en perros adultos con formación de placas costrosas y úlceras debería asociarse siempre a alguna enfermedad sistémica grave.

7. Forma nodular (Fig. 11).

Ocasionalmente, la demodicosis puede presentarse en forma de pequeños nódulos, localizados o ge-



Figura 9. Forma comedonosa. Perro de raza Carlino, zona ventral con presencia de numerosos comedones. En esta raza, en ocasiones puede aparecer esta forma sin alopecia significativa y sin prurito, pudiendo dar síntomas "ocultos", de la enfermedad. La visualización microscópica del sebo nos muestra fácilmente la presencia del ácaro.



Figura 10. Forma úlcero-costrosa. Perro de raza Siberian Husky, con zonas de forunculosis y celulitis en varias partes del cuerpo. Se hacen visibles en los raspados cutáneos numerosas fases adultas y juveniles de *D. canis*. Las lesiones aparecen con más frecuencia en el codo, tronco y extremidades.



Figura 11. Forma nodular. Perro de raza Bulldog francés de 7 meses de edad con lesiones papulares, pustulares y con presencia de nódulos de pequeño tamaño distribuidas en varias partes del cuerpo. Estos nódulos se suelen correlacionar histopatológicamente con granulomas parafooliculares y con foliculitis mural.

neralizados de entre 2 y 3mm.² Estas formas, pueden aparecer como "demodicosis ocultas", encontrándose los ácaros con dificultad en los raspados. Esta imagen clínica se correlaciona histopatológicamente con granulomas parafooliculares y foliculitis mural,² localizados alrededor de los folículos o entre las glándulas sebáceas y sus conductos. En ocasiones los nódulos pueden estar causados también por piogranulomas organizados por fragmentos de *Demodex*.

Los perros de raza Shar Pei, Boxer⁶ y Bulldog Francés (obs. personal) pueden estar predispuestos a presentar esta forma.

8. Formas no alopécicas.

En razas de perros con fase de anagen larga, como Lhasa Apso, Pichón Maltés, Caniche miniatura, o Shih-Tzu, la alopecia en la demodicosis puede ser mínima o inexistente.⁹ A veces, en estas razas se visualizan exclusivamente los signos de cronicidad como la hiperpigmentación o la liquenificación.

Finalmente, en ocasiones, la demodicosis canina puede cursar también con **sintomatología general**,⁹ que aparece principalmente en las formas más graves y con pioderma. Se describen linfadenopatía, depresión, fiebre, apatía, anorexia, deshidratación, problemas electrolíticos, e incluso septicemia y muerte del animal.^{12, 13}

Hay que tener en cuenta también, los signos clínicos característicos de la posible enfermedad primaria, que acompañe a la demodicosis en los perros adultos (Fig. 12) (diabetes, cáncer, hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo, etc.).

Discusión

La demodicosis canina sigue siendo una dermatopatía que despierta gran interés, debido a su frecuencia y, como se ha visto, a su gran polimorfismo clínico (lo que la hace a veces subdiagnosticada); a la gravedad de algunas de estas formas clínicas y también a las evidentes consecuencias zootécnicas que presenta el proceso.¹³

La demodicosis representa sobre un 2-3% de las consultas en dermatología canina, y su incidencia puede ser más significativa en presencia de factores inmunosupresores.

Muchos animales manifiestan pocos o nulos síntomas clínicos, pudiendo estas lesiones remitir, principalmente, en animales jóvenes inmunológicamente competentes.^{1,13}

Muchas de estas lesiones, inicialmente alopecias localizadas, pueden desaparecer espontáneamente (80%-90% de los casos). El pronóstico en las formas generalizadas es, sin embargo, muy reservado.^{1,3,11,13}

Perros de todas las razas pueden afectarse de demodicosis, aunque existe una evidente predisposición racial a sufrir la enfermedad,^{1,6} entre otras: Shar Pei, Boxer, Beagle, West Highland White Terrier, Scottish Terrier, Chowchow, Collie, Dálmata, Dogo Alemán, Pastor Alemán, Braco, Bulldogs, Carlino, Pointer, Pit-Bull, Doberman,...



Figura 12. Formas exfoliativas. Perro de raza Caniche con hiperadrenocorticismo y demodicosis. Probablemente la atrofia cutánea y la inmunodepresión, favorecen la aparición de lesiones erosivas y exfoliativas en la superficie epidérmica del animal.

Hay una clara evidencia de ser la demodicosis una dermatosis cutánea de características genéticas y heredables.¹

Habitualmente la demodicosis canina produce un cuadro clínico basado principalmente en eritema, descamación, y alopecia. No obstante, en algunas ocasiones, y relacionado con factores diversos como la raza, la localización, o al individuo en sí, la enfermedad puede presentarse con diversas formas clínicas, desde la aparición de pequeños nódulos, comedones, formas pustulosas, formas ulcerocostrosas, erosiones, con nula o escasa alopecia, etc.^{8,9} Todo ello hace que la demodicosis deba ser incluida dentro de muchos diagnósticos diferenciales en diversas patologías cutáneas (Tabla 1).

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de demodicosis canina

Formas alopécicas

Dermatofitosis, foliculitis bacteriana superficial, displasias foliculares, alopecia por dilución de color, adenitis sebácea, alopecia areata, alopecia post inyección, leishmaniasis, dermatomiositis, pénfigo foliáceo, dermatitis con respuesta al Zn, linfoma cutáneo epiteliotrópico.

Formas ulcerocostrosas

Infecciones fúngicas subcutáneas, Forunculosis bacterianas, piodermas profundas, celulitis juvenil, micobacteriosis, infección por bacterias filamentosas.

Formas con prurito

Dermatitis atópica, alergias-hipersensibilidades alimentarias, foliculitis bacteriana, dermatitis por *Malassezia*, dermatosis parasitarias (*Sarcoptes*, *Otodectes*, *Cheyletiella*,...), linfoma epiteliotrópico.

El diagnóstico definitivo de la demodicosis se establece mediante la identificación microscópica del parásito en la observación de los raspados cutáneos, exprimiendo los folículos en *Demodex canis* y en *Demodex injai* y en exámenes más superficiales en las formas cortas.

En ocasiones también está indicado para el diagnóstico el test de cinta adhesiva, en las formas más superficiales (*D. cornei*), y el tricograma (formas con tapones foliculares). También se podrían encontrar los ácaros en algunos exámenes citológicos de exudados pustulares, aunque la posible lisis parasitaria puede no hacer válido este método.

La biopsia puede ser imprescindible en algunas razas como el Shar Pei por sus especiales características cutáneas, o en algunas formas menos habituales de demodicosis como en las pododemodicosis, en la asociación de la enfermedad con pioderma profunda o en las formas nodulares.^{1,8,9}

La profilaxis de la enfermedad es casi inexistente, ya que el origen de la demodicosis es, como se ha citado, multifactorial, basado en la existencia de una predisposición genética hereditaria asociada a diversos factores desencadenantes. Hay que evitar siempre los fármacos inmunosupresores, mantener la higiene, efectuar un buen control antiparasitario (pulgas), evitar las irritaciones cutáneas y eliminar los animales portadores en los criaderos.¹³

El manejo terapéutico de la demodicosis generalizada con frecuencia es difícil y no es motivo en este artículo de su estudio general.

Aunque en la actualidad se pueden recomendar - individualizando siempre y estudiando todos los aspectos (raza, localización, efectos adversos, colaboración del propietario, economía, etc...)-, moléculas como el amitraz (a concentración de 500ppm, en baños semanales), las avermectinas y milbemicinas; ivermectina (0,3 a 0,6 mg/Kg, día p.o.), milbemicina (0,5-2,0 mg/Kg, día p.o.) y moxidectina (0,2-0,4 mg/Kg, día p.o.).

Últimamente han aparecido formulaciones antiparasitarias para la demodicosis en spot on (amitraz, moxidectina), en general de eficacia moderada y controvertida.^{1,9,11,13}

La demodicosis debe ser considerada frecuentemente como una dermatosis potencialmente grave, en la que hay que informar bien al cliente y tener una buena comunicación con él.

Al mismo tiempo hay que realizar siempre un cuidadoso seguimiento, efectuando repetidos raspados cutáneos cada tres o cuatro semanas; evaluando el tratamiento efectuado, mediante el cociente de ácaros vivos y muertos así como evaluando la aparición de las formas adultas e inmaduras.

El tratamiento debería mantenerse por lo menos dos semanas después de la aparición de raspados negativos. Hay que considerar que casos aparentemente curados pueden tener reapariciones de la enfermedad hasta 12 meses después de haber finalizado el tratamiento.

Summary

Canine demodicosis is a known and common skin disease of dogs caused by mites of the genus *Demodex*. The clinical presentation of canine demodicosis is often characterized by the presence of erythema and alopecia, mainly due to the follicular location of the mite. However, and less commonly, this disease may also occur with other clinical forms, with or without alopecia, possibly with small nodules, follicular casts, scaling, seborrhea, localized or generalized pustules, comedos, crusts and excoriating ulcers as main or only signs of the disease. This paper summarizes the clinical presentations of canine demodicosis, putting special emphasis in the less common forms.

Bibliografía

1. Scott, DW, Miller WH, Griffin CE. "Muller-Kirk's Small Animal Dermatology". 2001. WB Saunders. Philadelphia.
2. Thelma Lee Gross, et als. "Skin diseases of the dog and cat. Clinical and Histopathologic Diagnosis". 2005. Blackwell Science Ltd. Oxford.
3. Jasmin P. "Manual clínico de dermatología canina". 2009. Demodicosis y piodemodicosis. © Virbac, SA.
4. Chen C. "A short-tailed demodectic mite and *Demodex canis* infestation in a chihuahua dog". *Vet Dermatology*, 1995, 6: 227-229.
5. Chesney C J "Short form of *Demodex* species mite in the dog: occurrence and measurements". *J Small Anim Pract*, 1999, 40: 58-61.
6. Guaguere E, Muller A. Démodécie canine : particularités raciales. *Prat Méd Chir An Comp*, 2001, 36 : 281-288.
7. Desch, C.E., Hillier A. "*Demodex injai* : a new species of hair follicle mite (Acari: Demodecidae) from the domestic dog (canidae)". *J Med Entomol* 2003 40: 146-9
8. Bourdoiseau G, Etiologie et pathogenie des demodecies canines et felines. CES de Dermatologie Veterinaire Session VII-2006/2008. Polycopié II-12.
9. Guaguere E, Les demodecies du chien. CES de Dermatologie Veterinaire. Session VII-2006-2008. Polycopié II-12 bis.
10. Cadiergues MC, Franc M. La démodécie canine. *Rec Méd Vét* 1995, 171 (6/7) :383-389.
11. Mathet JL, Bensignor E, Segault P. La démodécie canine : actualités. *Rec Méd Vét* 1996. 172 (3/4) : 149-165.
12. Barriga O.O., Alkhalidi N.W., Martin S., et al. Evidence of immunosuppression by *demodex canis*. *Vet Immunol Immunopathol* 1992, 32: 37-46.
13. Tim Nutall, R. G. Harvey, Patrick K McKeeves. Enfermedades cutáneas del perro y el gato. Manson 2009.

Con la anestesia...no se juega.



Las referencias son garantía.

DEXDOMITOR

Descripción: Es un fármaco de derivación sélica, equivalente a 0,5 mg de Dexmedetomidina. Indicación de uso: preanestésico y analgésico en perros y gatos de todas las especies y con grado de dolor de ligeros a moderados que requieren sedación, relajación y anestesia en perros y gatos. Sedación y analgesia profunda en perros en uso quirúrgico en intervención para procedimientos quirúrgicos y cateterización venosa. Preanestésico en perros y gatos antes de la intubación y el mantenimiento de la anestesia general. Efectos de sedación profunda y relajación. Contraindicaciones: No usar en animales con alteraciones cardiovasculares. No usar en animales con enfermedades sistémicas graves. No usar en animales tratados con otros fármacos que puedan causar alteraciones de la coagulación. Efectos secundarios: Puede producirse un descenso de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial y de la frecuencia respiratoria y de la respuesta al dolor. En algunos perros y gatos, puede producirse un descenso de la frecuencia respiratoria. En caso de uso en las condiciones antes indicadas, la sedación puede ser incompleta al principio y luego, regular o volver a aumentar a partir de un día de la inyección. Debido a la vasoconstricción periférica y a la disminución relativa en el flujo sanguíneo en algunas partes del cuerpo, los animales tratados pueden presentar palidez mucosa o azulada. Pueden aparecer vómitos a los 5-10 minutos de la inyección. Algunos perros y gatos pueden mostrar temblores al momento de la recuperación. Durante la recuperación, pueden producirse temblores musculares. Marca registrada DEXDOMITOR® 100 mg/ml de la empresa de comercialización Orion Corporation Finlandia | P.O. BOX 2000 Espaa Finlandia

DOMTOR

Descripción: Sulfonamida derivada 1,5 mg/ml. Indicación de uso: Farmaco con propiedades analgésicas para su uso en animales de todas las especies, excepto en perros y gatos. Sedación y anestesia. Sedación y relajación. La combinación con Selenio para la intubación de la anestesia general, pre y/o durante. Efectos de sedación profunda y relajación. Contraindicaciones: No utilizar en animales con enfermedades sistémicas graves. No utilizar en animales con alteraciones de la coagulación. Efectos secundarios: Puede producirse un descenso de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial y de la frecuencia respiratoria. En algunos animales tratados puede producirse un descenso de la frecuencia respiratoria. En caso de uso en las condiciones antes indicadas, la sedación puede ser incompleta al principio y luego, regular o volver a aumentar a partir de un día de la inyección. Debido a la vasoconstricción periférica y a la disminución relativa en el flujo sanguíneo en algunas partes del cuerpo, los animales tratados pueden presentar palidez mucosa o azulada. Pueden aparecer vómitos a los 5-10 minutos de la inyección. Algunos perros y gatos pueden mostrar temblores al momento de la recuperación. Durante la recuperación, pueden producirse temblores musculares. Marca registrada DOMTOR® 100 mg/ml de la empresa de comercialización Orion Corporation Finlandia | P.O. BOX 2000 Espaa Finlandia

ANTISEDAN

Descripción: Alivianolol (Clonidina) 1,5 mg. Destinado a perros y gatos, equivalente a una dosis de una dosis de la sedación preanestésica por la sedación o la anestesia en perros y gatos para sedar al animal a un estado normal. Para procedimientos quirúrgicos entre de procedimientos de anestesia. Efectos secundarios: Puede producirse un descenso de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial y de la frecuencia respiratoria. En algunos animales tratados puede producirse un descenso de la frecuencia respiratoria. En caso de uso en las condiciones antes indicadas, la sedación puede ser incompleta al principio y luego, regular o volver a aumentar a partir de un día de la inyección. Debido a la vasoconstricción periférica y a la disminución relativa en el flujo sanguíneo en algunas partes del cuerpo, los animales tratados pueden presentar palidez mucosa o azulada. Pueden aparecer vómitos a los 5-10 minutos de la inyección. Algunos perros y gatos pueden mostrar temblores al momento de la recuperación. Durante la recuperación, pueden producirse temblores musculares. Marca registrada ANTISEDAN® 100 mg/ml de la empresa de comercialización Orion Corporation Finlandia | P.O. BOX 2000 Espaa Finlandia