

## Alopecia de color diluido/ACD



Fig. 1: Labrador Retriever silver

Fuente: envatoelements

Las causas de alopecia en perros son muy variadas. En perros con prurito, puede generarse alopecia secundaria al rascado, lamido o mordisqueado. También hay causas no inflamatorias para la pérdida de pelo:

- Defectos genéticos congénitos o adquiridos: alopecia congénita, displasias foliculares (por ejemplo, alopecia por color diluido), alopecia X y patrones de calvicie.
- Interrupción del ciclo folicular: endocrinopatías, efluvio anágeno y telógeno y alopecia post-rasurado.

- Ausencia de inflamación clínicamente reconocible, pero con origen inflamatorio: alopecia areata, dermatopatías isquémicas/vasculitis, alopecia cicatricial, alopecia por tracción.

Una de estas condiciones, la alopecia de color diluido (ACD), (también conocida como síndrome del perro azul o del dóberman azul) adquiere cada vez más relevancia.

Los criadores de perros han detectado que determinados colores de pelaje son muy

populares entre los propietarios de perros, aunque se consideren indeseables, según el estándar de la Federación cinológica internacional (FCI) para la raza en cuestión. Los clubes caninos asociados a la FCI suelen clasificar estos colores como "fuera de color", por lo que se crían fuera de estas asociaciones. Razas como el Labrador retriever (charcoal y silver) (Figura 1), Bulldog francés azul, así como chihuahuas, ratoneros de Praga y American Staffordshire terrier (Figura 2) se encuentran cada vez más afectadas. Los colores diluidos están reconocidos según el estándar de raza de la FCI para los tres últimos. La mayoría de los compradores ignoran que estos colores pueden ser la causa de tener que llevar a menudo al perro al veterinario a lo largo de su vida.

Los colores azul (charcoal) y lilac (silver) son una dilución del color y pueden estar asociados a la alopecia de color diluido. La ACD produce una alopecia progresiva consecuencia de la alteración en la formación y almacenamiento del pigmento en el pelo. Una variante genética del gen del color diluido es la responsable. Diluido es sinónimo de "atenuado" y se refiere al aclaramiento del pigmento negro a azul o del pigmento marrón a lila. La refracción alterada de la luz da lugar a un tono de color atenuado (diluido) (el negro se convierte en azul, el marrón en lila).

Clásicamente, la ACD es especialmente conocida en el dóberman azul.



Fig. 2: Staffordshire Terrier blue

Fuente: Shutterstock

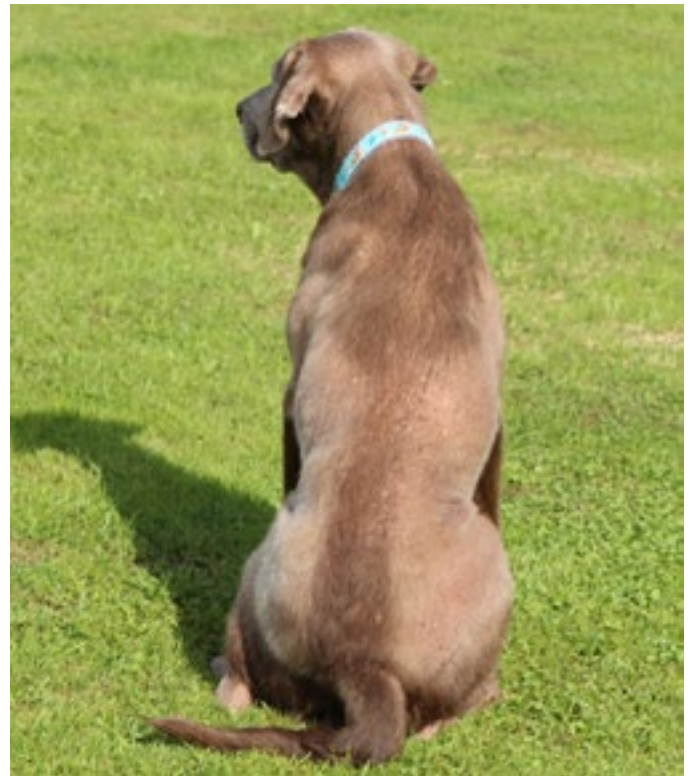


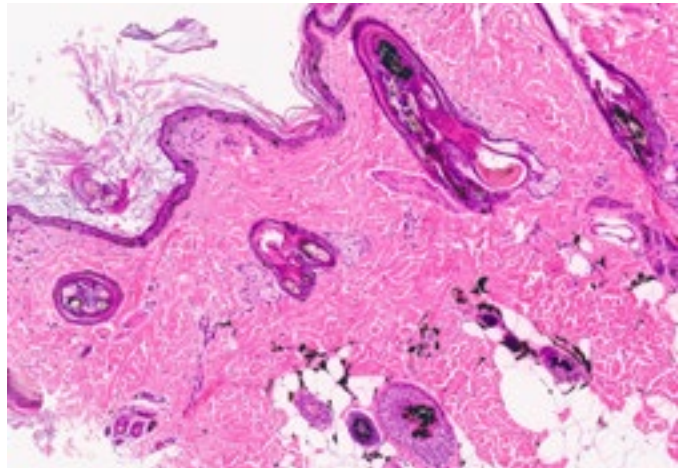
Fig. 3: Paciente con ACD, Labrador Retriever silver

Fuente: Dra. Anna Laukner

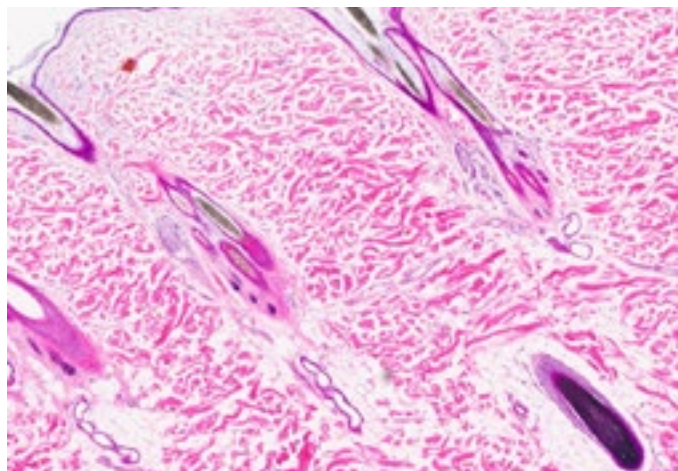
**Clínica:** Los primeros signos clínicos de ACD pueden ser una menor densidad de pelo en orejas y cola, así como con un manto en general más fino de lo habitual para la raza en cuestión. A los pocos meses de edad, la ACD puede manifestarse con alopecia progresiva del tronco. Una menor densidad de pelo o hipotricosis se observa con mayor frecuencia en cachorros de 3 a 12 meses de razas predispuestas, aunque hay casos en los que la alopecia aparece más tarde en la vida. La alopecia progresa con la edad. Casi patognomónico es la alopecia en áreas de color diluido adyacente a zonas normales de pelo blanco o pigmentado con feomelanina (pigmento amarillento). Los perros con alopecia de color diluido son propensos a infecciones bacterianas secundarias (foliculitis y furunculosis bacteriana, Figura 6) y suelen padecer infecciones cutáneas recurrentes a lo largo de su vida.



**Patogénesis:** La ACD se asocia a una atenuación del color debida a una variante genética recesiva del gen MLPH. Esta variante en genotipo homocigótico (d/d) provoca un defecto en el transporte de melanosomas desde el centro de la célula a la periferia y, en consecuencia, la aglutinación de los gránulos de melanina (Figuras 4 y 5). El resultado es una



**Fig. 4:** Histología CDA, tinción HE, folículo piloso con acúmulos de melanina intra y extrafolículo. Teckel, 3 años  
*Fuente: Laboklin*

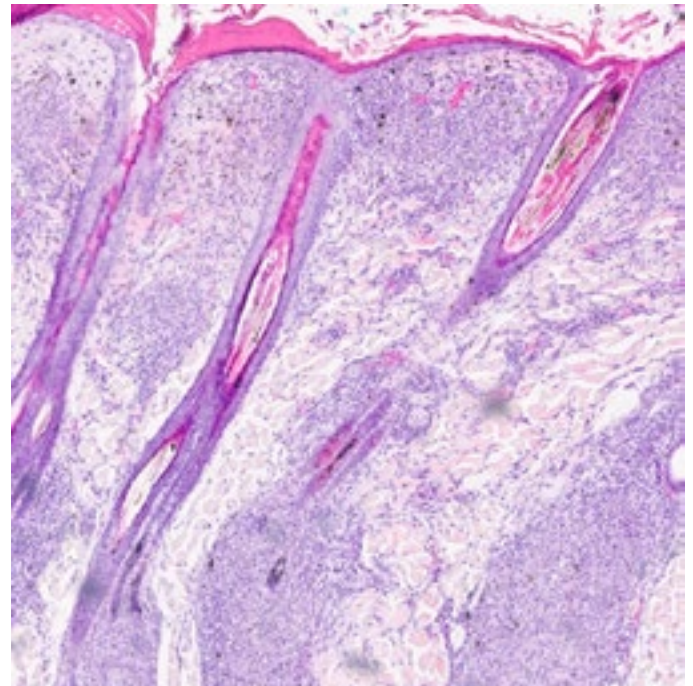


**Fig. 5:** Histología, tinción HE, pelo negro con pigmentación normal Pastor de Berna  
*Fuente: Laboklin*

estructura pilar defectuosa que hace que el pelo se rompa con facilidad.

**Diagnóstico:** El diagnóstico de la ACD se basa en el cuadro clínico (alopecia), el examen microscópico del pelo y la histopatología. La tricografía evidencia la presencia de grandes

melanosomas (acúmulos de melanina) en la cortical del tallo pilar, con defectos y fracturas de la cutícula. Los hallazgos histopatológicos incluyen hiperqueratosis y queratosis infundibular, con posibles acúmulos de melanina en la epidermis; incontinencia pigmentaria con presencia de melanófagos perifoliculares y peribulbares; folículos y tallos pilosos displásicos con pigmentación irregular



**Fig. 6:** Histología CDA con tinción HE, foliculitis y furunculosis. Weimaraner blue, 2 años  
*Fuente: Laboklin*

y depósitos de melanina a lo largo de todo el folículo piloso, incluyendo el bulbo folicular. (Figura 4).

**Tratamiento:** la ACD no es curable, pero la condición puede mejorarse combatiendo las infecciones secundarias. La suplementación con ácidos grasos puede mejorar el pelaje, pero no influye en el crecimiento del pelo. En algunos casos, la melatonina puede estimular un nuevo crecimiento del pelo, pero generalmente solo mientras dura el tratamiento. Deben evaluarse los riesgos potenciales antes de su administración, sobre todo si el animal no ha alcanzado la madurez sexual, en perras gestantes y lactantes y en pacientes

con enfermedades hepáticas o renales. Los animales con ACD no deben utilizarse como reproductores.

**Pruebas genéticas:** Parece existir una predisposición racial al desarrollo de ACD, ya que no todos los perros con colores diluidos desarrollan alopecia. El weimaraner de cría clásica alemana es exclusivamente marrón diluido (lilac), la ACD no parece afectar a estas líneas de cría. Lo mismo ocurre con el color azul del gran danés. En el dóberman, sin embargo, la proporción de colores diluidos con alopecia era tan elevada que el color azul se suprimió del estándar de raza de la FCI.

Las pruebas genéticas no pueden predecir si un perro de color diluido desarrollará ACD. Existen pruebas genéticas para las tres variantes comprobables del alelo d (d1, d2 y d3). Sin embargo, todavía no hay pruebas genéticas que distingan entre "color diluido sin ACD" y "color diluido con ACD". Se sospechan otras variantes, pero aún no se han identificado. La forma salvaje de D(N) es dominante, lo que significa que todos los perros con un alelo D(N) dominante tendrán fenotípicamente un color de pelaje no diluido. Sin embargo, el cruce de dos perros con el genotipo D/d (N/d) puede dar lugar a una descendencia con el genotipo d/d. Éstos tendrán un color de pelaje diluido porque no producen gránulos de pigmento normales, sino más pequeños y agrupados. Para los criadores de razas afectadas por la ACD, es esencial utilizar pruebas genéticas para identificar a los portadores del alelo d en los padres. Actualmente, la ACD sólo puede diagnosticarse histológicamente mediante biopsia de piel.

#### **Posibilidades diagnósticas para la detección de la dilución:**

- D-locus d1
- Variantes raras del locus D (d2, d3)

#### **Posibilidades diagnósticas para la detección de ACD**

- Examen histopatológico de una biopsia de piel

Dra. Barbara Gruber, Dra. Anna Laukner

#### **Lecturas complementarias**

Laukner A. Gesundheitsrelevante Fellfarben beim Hund Teil 2. Kleintiermedizin 2/2021, 46 - 50

Lorente C. Differentialdiagnosen der nicht-entzündlichen Alopecie beim Hund. Laboklin aktuell Ausgabe 05/2022

Mecklenburg L. An overview on congenital alopecia in domestic animals. Vet Dermatol. 2006 Dec;17(6):393-410. doi: 10.1111/j.1365-3164.2006.00544.x.