



Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza



Trabajo Fin de Grado en Veterinaria

Integración de la salud física y el comportamiento en la especie canina.

Integration of physical health and behavior in the canine species.

Autor/es

Ana Gracia Fraile

Director/es

Belén Rosado Sánchez

Isabel Luño Muniesa

Facultad de Veterinaria

2022

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	2
4. METODOLOGIA	3
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	3
5.1. Relación entre la salud física y conductual	3
5.2. Valoración multiaxial del comportamiento	4
5.3. El diagnóstico diferencial de los problemas de comportamiento	8
5.3.1. Dolor	9
5.3.2. Enfermedades endocrinas	13
5.3.3. Enfermedades neurológicas	14
5.3.4. Enfermedades gastrointestinales	18
5.3.5. Enfermedades dermatológicas	20
5.4 Exposición de un caso clínico	23
5.4.1. Anamnesis	23
5.4.2. Diagnóstico	25
5.4.3. Tratamiento y evolución	27
5.4.4. Discusión del caso clínico	29
6. CONCLUSIONES	32
7. VALORACIÓN PERSONAL	33
8. BIBLIOGRAFÍA	33

1. RESUMEN

Los problemas de comportamiento en animales de compañía se han considerado tradicionalmente como un diagnóstico de exclusión. Sin embargo, la Medicina del comportamiento actualmente reconoce que la salud física y conductual no son entidades separadas sino interdependientes. El objetivo de este trabajo fue profundizar en el estudio de la relación que existe entre la salud física y el comportamiento en la especie canina con el fin de aportar una visión integradora de estas dos entidades.

Para alcanzar el objetivo, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sobre el tema utilizando bases de datos de buscadores científicos, así como manuales clínicos. El trabajo de revisión se ha estructurado en tres apartados principales que abordan el concepto de interdependencia entre la salud física y la salud conductual y su valoración integral, así como los principales diagnósticos diferenciales médicos que han de ser planteados en las consultas de Medicina del comportamiento.

Asimismo, se ha realizado la presentación y discusión de un caso clínico que ilustra el tema del trabajo y enfatiza el papel de los veterinarios en el diagnóstico y tratamiento de los problemas de comportamiento en la especie canina.

ABSTRACT

Behavioural problems in companion animals have traditionally been considered as a diagnosis of exclusion. However, Behaviour Medicine currently states that physical and behavioural health are not two separate entities but interdependent ones. The main goal of this review is to look into the relationship between physical health and behaviour in the canine species so as to deliver a wide vision of these two entities.

In order to achieve this goal, a bibliographic review on this subject has been conducted using scientific data bases as well as clinical manuals. Review work has been organized into three main sections which address the concept of interdependence between physical and behavioural health and their comprehensive assessment, together with the main differential diagnosis that must be proposed in any Behavioural Medicine service.

Furthermore, a clinical case illustrating the subject of this review and emphasizing the role of veterinarians in the diagnosis and treatment of behavioural problems in the canine species has been presented and discussed.

2. INTRODUCCIÓN

Los problemas de comportamiento en perros constituyen un motivo de consulta cada vez más frecuente tanto en la clínica veterinaria generalista como en los servicios de especialidad. En España, algunos estudios recientes basados en encuestas epidemiológicas a propietarios indican que entre un 69% y un 92% de los perros muestran al menos algún tipo de problema de comportamiento (González-Martínez et al., 2011; Luño, 2012). En particular, los ladridos, la agresividad, los miedos y fobias, la destructividad, la eliminación inadecuada o la dificultad en el manejo de correa durante el paseo constituyen los problemas de conducta que más preocupan a los propietarios (revisado por García-Belenguer et al., 2022). En el caso de los servicios de especialidad, la agresividad constituye el principal motivo de consulta (Bamberger y Houpt, 2006). Estos datos coinciden con lo observado en el Servicio de Etología clínica del HVUZ, donde la agresividad y los problemas asociados con el miedo y la ansiedad constituyen los diagnósticos más prevalentes (Espot, 2020).

Más allá de resultar molestos para los propietarios, algunos problemas de comportamiento pueden resultar peligrosos para las personas, otros animales o incluso para el propio paciente y, la mayoría de ellos, directa o indirectamente, afectan a su bienestar y calidad de vida (Camps et al., 2015). Asimismo, la manifestación de este tipo de problemas constituye un factor de riesgo para el abandono de perros o su posible eutanasia (Pegram et al., 2021; Powell et al., 2022). Según el último estudio de la Fundación Affinity (2021), en España se abandonaron más de 160.000 perros durante 2020, los cuales fueron recogidos por entidades protectoras de animales.

Los problemas de conducta se han considerado tradicionalmente como un diagnóstico de exclusión, sin embargo, la salud física y los problemas de comportamiento no son entidades separadas sino interdependientes. De hecho, la visión actual en Medicina del comportamiento contempla una frontera mucho más difusa entre las etiologías médicas y etológicas. En este sentido, se ha detectado una alta incidencia de comorbilidades con patologías médicas en animales que presentan problemas de comportamiento. Por otro lado, el estrés también puede predisponer a algunas enfermedades. La integración de estos y otros factores durante la consulta veterinaria permitirá una mejor comprensión de los problemas de conducta y médicos, mejorando así el diagnóstico y la eficacia de las estrategias terapéuticas.

3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La Medicina del comportamiento o Etología clínica es una especialidad veterinaria que está adquiriendo cada vez una mayor importancia en la clínica diaria ya que los problemas de

conducta en animales de compañía presentan una elevada prevalencia y constituyen un motivo frecuente de consulta al veterinario. Estos problemas tienen numerosas repercusiones en los individuos, incluyendo la disminución del bienestar y de su calidad de vida, así como en el desarrollo de síntomas y enfermedades que pueden llegar a repercutir gravemente en su salud. Además, los problemas de comportamiento no solo tienen consecuencias para los propios animales, sino que también puede afectar de manera notoria a la relación afectiva que existe entre el animal y su tutor o propietario y a la calidad de vida de este. Por todo ello, es importante conocer el posible origen de los problemas de comportamiento para así poder llevar a cabo las adecuadas medidas de prevención y tratamiento.

El objetivo de este trabajo fue profundizar en el estudio de la relación que existe entre la salud física y el comportamiento en la especie canina con el fin de aportar una visión integradora de estas dos entidades. Para ello, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre el tema, abarcando tanto las patologías físicas como los problemas de comportamiento que pudieran coexistir o manifestarse de manera similar, así como la presentación y discusión de un caso clínico que ilustra el tema de este trabajo.

4. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la revisión bibliográfica se utilizaron bases de datos de buscadores científicos tales como PubMed, AlcorZe, Google Scholar y Science Direct. Las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron: "dog", "canine", "companion animal", "behaviour", "comorbidities", "stress", "medical problems" y "epilepsy". Más allá de la búsqueda de artículos científicos, se llevó a cabo la consulta de manuales clínicos de medicina y etología clínica veterinaria.

El caso clínico que se describe en el presente trabajo fue seleccionado a partir de los pacientes que acuden al Servicio de Etología Clínica del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza (HVUZ).

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Relación entre la salud física y conductual

Existen grandes diferencias entre individuos a la hora de manifestar su conducta ante una misma situación. El término “diferencias individuales” se refiere a las diferencias en respuestas conductuales que son consistentes a lo largo del tiempo y entre contextos que caracterizan a ciertos individuos y los distinguen de otros de su misma especie (Koolhass, 2008). Estas diferencias individuales en la expresión de su comportamiento pueden deberse a diversos factores tales como la genética, los rasgos de carácter y el temperamento (ver

apartado 5.2.), la calidad del cuidado maternal, las experiencias del animal durante las diferentes etapas de desarrollo (especialmente importantes, los períodos neonatal y de socialización), las experiencias durante la edad adulta y el estado de salud física. Además, existen otros factores influyentes en el comportamiento como la raza, el sexo o el momento y el lugar de adquisición del animal (Kaiser et al., 2005; Weinstock et al., 2008; González-Martínez et al., 2011).

En relación a la salud física, cabe decir que los problemas de comportamiento pueden aparecer como consecuencia de una patología médica o verse empeorados o agravados por el desarrollo de una enfermedad (Camps et al., 2019). En particular, las patologías médicas pueden tener un efecto tanto inhibitor (deficitarios) como productivo sobre el comportamiento. Los efectos inhibidores se caracterizan por una disminución de ciertos comportamientos como la actividad general, el estado de alerta, la interacción social, la alimentación y el juego. Los efectos productivos se caracterizan por un aumento de la expresión de conductas que antes se expresaban en un nivel inferior y la aparición de nuevos comportamientos que antes estaban ausentes (por ejemplo, agresividad, problemas de eliminación y automutilación) (Fatjó et al., 2009).

Clásicamente, los problemas de comportamiento se han diagnosticado y tratado de forma independiente respecto a los problemas de salud; sin embargo, el comportamiento depende directamente del estado de salud del animal, y viceversa. Por todo ello, la salud conductual y la física no deben considerarse ni tratarse como entidades separadas sino de manera interdependiente e integrada. Esta información se aborda ampliamente en el apartado 5.3. de este trabajo.

5.2. Valoración multiaxial del comportamiento

Tal y como se trató en el epígrafe anterior, el comportamiento está determinado y limitado por factores internos y externos como el temperamento, la salud y el entorno físico y social. Cualquier cambio en estos factores internos o externos puede dar como resultado un cambio en el comportamiento y, en ocasiones, derivar en un problema de comportamiento (Fatjó y Bowen, 2020b).

Los animales de compañía, y en particular los perros, pueden desarrollar problemas de comportamiento y de salud mental similares a los que se pueden encontrar en los seres humanos. En psiquiatría humana, los sistemas clásicos de clasificación de los problemas mentales eran simplistas, descartaban mucha información crítica y tendrían a centrarse demasiado en el problema en cuestión. Por ello, la tendencia actual se aleja de estos sistemas

de clasificación simplificados para dirigirse hacia modelos clínicos y de investigación basados en rasgos dimensionales que abarcan el espectro completo de lo normal a lo anormal y que incluyen múltiples fuentes de influencia, desde la genética hasta el entorno ambiental y psicosocial del individuo (Fatjó y Bowen, 2020a). En Veterinaria, la mayoría de los especialistas en el ámbito de la Medicina del comportamiento utilizan sistemas de clasificación basados en síntomas comunes y relacionados entre sí que pueden llevar a desarrollar ciertos síndromes. Las categorías diagnósticas generalmente integran información acerca de la motivación subyacente o el estado afectivo asociado con el problema, los estímulos desencadenantes junto con las señales contextuales, y los factores etiológicos. Sin embargo, existe un escaso acuerdo sobre el sistema de clasificación de estos problemas y la falta de coordinación sobre la clasificación refleja la heterogeneidad de los signos de presentación y los factores contribuyentes a los mismos. Esto conlleva que algunos perros, con el mismo diagnóstico, podrían presentar distintos signos y tener factores temperamentales y ambientales muy diferentes. Por tanto, resulta necesario que exista un protocolo estandarizado para recopilar y organizar la información sobre todos los factores que pueden contribuir a los problemas de comportamiento en los perros con el fin de poder realizar una evaluación integral y estructurada de los mismos (Sheppard y Mills, 2003; Landsberg et al., 2013).

Recientemente, los especialistas Fatjó y Bowen (2020a) han desarrollado un modelo multiaxial para la recopilación y organización de información sobre casos de problemas de comportamiento de animales de compañía que evita algunas de las limitaciones de los sistemas actuales de clasificación anteriormente descritas y que se alinea con el enfoque de investigación actual en psiquiatría humana. Este nuevo enfoque representa una forma práctica de estructurar la información recopilada de un caso y organizarla en cinco ejes separados, manteniendo la igualdad de importancia de esos ejes independientes, pero, al mismo tiempo, considerando la interacción entre ellos. Esto es especialmente relevante para el tema que aborda el presente TFG, en particular, la relación interdependiente entre la salud física y conductual, que se recoge en el Eje 3 (ver a continuación).

Los cinco ejes que contempla el citado modelo serían los siguientes (Fatjó y Bowen, 2020a):

- *Eje 1. Comportamiento:* este eje incluye todos los detalles del comportamiento problemático que podrían utilizarse para definir un diagnóstico descriptivo. Estos detalles se suelen recoger en forma de una lista de problemas de conducta indeseables o molestas que suele elaborar el propietario a través de un cuestionario de evaluación. Los cuestionarios se suelen combinar con preguntas generales sobre los antecedentes y el estilo de vida del animal para proporcionar un resumen inicial de la situación. La evaluación del eje conductual debe

permitirnos caracterizar completamente el comportamiento y su evolución en el tiempo, evaluar la previsibilidad del comportamiento, realizar una evaluación de riesgos inicial y proporcionar la información que se requiere para una evaluación del Eje 2 (evaluación de rasgos).

- *Eje 2. Rasgos/temperamento:* este eje incluiría información sobre los rasgos conductuales, temperamentales y/o de personalidad que se han derivado de la historia conductual (Eje 1) y de otras posibles pruebas conductuales. El objetivo de la evaluación del Eje 2 es identificar y, si es posible, cuantificar, cualquier rasgo subyacente que pueda influir en la expresión de las respuestas conductuales del Eje 1 mediante herramientas psicométricas. Un rasgo se define como una característica concreta que puede producir un tipo particular de comportamiento y refleja diferencias individuales relativamente estables en aspectos cognitivos, emocionales y reguladores del comportamiento. Además, los rasgos influyen en el comportamiento al introducir un sesgo hacia un tipo particular de respuesta a una situación, por lo que la naturaleza de ese sesgo, su complejidad y su fuerza determinarán el efecto que tenga finalmente. La evaluación de rasgos permite hacer predicciones sobre el comportamiento probable del animal en una amplia gama de situaciones, por ejemplo, cuando se enfrenta a una situación novedosa o potencialmente estresante.

Desde una perspectiva clínica, centrarse en los rasgos del carácter tiene muchos beneficios. Como se ha mencionado, los rasgos pueden reflejar diferencias individuales relativamente estables y subyacentes que podrían ser el objetivo de las terapias biológicas, incluidos los psicofármacos, las feromonas sintéticas y la modificación o la suplementación de la dieta. Un ejemplo de ello es el uso de fluoxetina para tratar problemas de agresividad impulsiva en perros, cuyo principal objetivo sería aumentar la capacidad del perro para contener la respuesta agresiva mediante el aumento de la actividad serotoninérgica (Rosado et al., 2011).

- *Eje 3. Salud:* este eje incluiría una revisión del historial de salud del animal para evaluar su contribución al comportamiento. En este apartado se incluyen indicadores de buena salud, como la tolerancia al ejercicio y/o la puntuación de la condición corporal, así como información específica sobre cualquier problema médico que pueda tener el animal. En particular, la evaluación de este eje debe comenzar con un listado sobre las características actuales y antiguas relativas a la salud del animal, así como sobre de los tratamientos farmacológicos, suplementos, nutracéuticos y dietas especiales que se le hayan administrado a lo largo de su vida. El tipo de alimentación (dieta) es también un dato interesante a recoger, pues cada vez existe más evidencia sobre la influencia del microbioma intestinal en el

comportamiento, con un estudio reciente que vincula la composición de la flora intestinal con la agresividad entre perros de protectoras (Kirchoff et al., 2019).

Al igual que los rasgos de temperamento tratados en el eje anterior, los problemas de salud introducen sesgos que pueden alterar la respuesta del animal a su entorno y, como consecuencia, producir una serie de cambios, entre ellos:

- Alteración de la motivación (p. ej., comportamiento de enfermedad, condiciones dolorosas, alteración del hambre o la sed).
- Sensaciones agudas que podrían alterar el comportamiento (estados dolorosos, epilepsia).
- Deterioro funcional de los sistemas sensoriales (p. ej., tacto, visión o audición).
- Deterioro funcional del sistema nervioso central, lo que llevaría a un deterioro perceptivo, emocional o cognitivo (p. ej., tumor cerebral, disfunción cognitiva, epilepsia, hipotiroidismo o diabetes mellitus).

Una vez que se han realizado un examen y una evaluación médica básica, la información del Eje 3 podría ayudar al veterinario a decidir qué pruebas médicas adicionales podrían ser útiles para seguir avanzado en el diagnóstico.

- *Eje 4. Entorno:* este eje hace referencia al entorno que rodea al animal y la contribución a su comportamiento. Una evaluación del eje ambiental debe incluir una evaluación tanto de la calidad del medio físico como de la del entorno social, además de tener en cuenta la previsibilidad y la capacidad de resolución de las situaciones desde la perspectiva del individuo.

El propietario forma parte del entorno social del animal como fuente de seguridad, medio de acceso a los recursos y fuente de estimulación (Kis et al., 2012). De manera similar al efecto de la base segura observado en los niños, los perros exhiben una gama más amplia de comportamientos de su repertorio, incluido el juego y la exploración, cuando están en presencia de la base segura (un individuo familiar) (Horn et al., 2013). Sin embargo, los perros que tienen un estilo de apego evitativo hacia sus propietarios tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos relacionados con la separación (Konok et al., 2015). Más allá, los tutores también pueden convertirse en una fuente importante de estrés y ansiedad, como consecuencia de la forma en que interactúan con sus animales. Por ejemplo, el uso de castigos se ha asociado con una mayor prevalencia de problemas de comportamiento en perros (Dodman et al., 2018).

Por otro lado, el temperamento de un animal y su familiaridad con el tipo de entorno afectarán en su respuesta al mismo. Un animal que ha sido criado en un entorno no doméstico o que ha vivido en una zona aislada o con pocos estímulos durante un período prolongado, puede tener dificultades para relacionarse con el ambiente que le rodea y para utilizar los recursos que tiene a su disposición, incluso si el entorno cuenta con un gran enriquecimiento. Por lo tanto, existen vínculos entre el eje del entorno y otros ejes, como el de los rasgos (Eje 2).

- *Eje 5. Funcionamiento*: este eje incluiría información sobre la capacidad de funcionamiento del animal en términos de su propio bienestar y de su impacto potencial en la sociedad. Esto incluye la relación bidireccional entre el problema de comportamiento sobre la calidad de vida del animal y de su familia. En este eje, el objetivo es evaluar la capacidad del animal para desarrollarse correctamente en su entorno como animal de compañía. Esto implica evaluar la calidad de vida del animal y el vínculo humano-animal, incluido el impacto tanto positivo como negativo que el animal tiene en el estilo de vida de sus responsables. Al igual que ocurre con el eje de la salud y el del ambiente, esto no debe centrarse solo en las fuentes de los problemas, sino que también debe incluir información sobre los logros conseguidos ya que dan una indicación de dónde se encuentran las motivaciones positivas del animal y cómo se podría mejorar su calidad de vida y su relación con el propietario.

5.3. El diagnóstico diferencial de los problemas de comportamiento

En algunos casos, los problemas de comportamiento son causados por una patología médica y, en ocasiones, estos cambios de comportamiento pueden ser el único indicio para el veterinario de que el animal tiene un problema de salud. En este sentido, los problemas de salud más relevantes que pueden afectar al comportamiento se englobarían dentro de problemas neurológicos, problemas metabólicos o endocrinos y problemas que conlleven algún tipo de dolor para el animal (Camps et al., 2019). Puesto que el único síntoma clínico de muchas de estas patologías médicas son los cambios de comportamiento, resulta muy importante considerar los aspectos médicos en el diagnóstico diferencial de cualquier problema de comportamiento.

En otros casos, el problema de comportamiento tiene un origen puramente etológico, pero el hecho de que el animal presente una patología médica concomitante o que esté tomando ciertas medicaciones, podría actuar como factor agravante o detonante del problema conductual.

En cualquiera de los dos casos anteriores, es importante tener muy claro el diagnóstico diferencial médico de los problemas de los problemas de comportamiento. La información

relativa a este punto se revisa a continuación, haciendo hincapié en las patologías más relevantes de cara al diagnóstico en Medicina del comportamiento.

5.3.1. Dolor

Según la IASP (*International Association for the Study of Pain*, 2020), el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial. El dolor agudo cumple una función protectora y representa una respuesta adaptativa a estímulos dañinos o potencialmente dañinos, mientras que el dolor no funcional (no adaptativo) ocurre cuando la intensidad o la duración de la experiencia no es apropiada para el daño sostenido (especialmente si este no es real) y cuando las respuestas fisiológicas y conductuales no consiguen aliviarlo (Molony, 1997).

El dolor es un fenómeno complejo con componentes sensoriales, cognitivos y afectivos, y si no es mitigado, se asocia con sufrimiento, angustia y efectos perjudiciales en la salud física, lo que representa una preocupación para el bienestar de los animales (Hellebrekers, 2000). La naturaleza de la relación entre el dolor y los problemas de comportamiento es compleja y heterogénea, pero es necesario tenerla en consideración y abordarla de la mejor forma posible. El papel del dolor en los problemas de comportamiento es ampliamente conocido, pero existe falta de información, ya que es difícil obtener evidencia definitiva sobre la dimensión del problema, dada la individualidad del comportamiento. En un estudio de calidad de vida, los propietarios de perros con dolor crónico afirmaron haber observado cambios en múltiples aspectos del comportamiento de sus perros, incluida la sociabilidad, el comportamiento, la búsqueda de atención, la agresividad, la ansiedad-miedo, la capacidad para descansar y el comportamiento compulsivo (Wiseman-Orr et al., 2004). Asimismo, se han descrito asociaciones entre ciertos problemas de comportamiento comunes en perros (comportamiento agresivo, sensibilidad al ruido) y dolor musculoesquelético crónico (Barcelos et al., 2015), por lo que existe la necesidad de diferenciar estas patologías relacionadas con el dolor de las que no lo hacen. Más recientemente, se ha encontrado una asociación entre el dolor ortopédico y el miedo a ruidos (Fagundes et al., 2018).

Sin embargo, los efectos relacionados con el dolor pueden no manifestarse directamente en un problema de comportamiento principal, sino que pueden modificar o exacerbar un problema de comportamiento preexistente o presentar signos inusuales asociados a un caso en particular. Por esta última cuestión, es importante que los veterinarios sean sensibles a estos marcadores potenciales de dolor junto con otros que pueden resultar más obvios para no pasarlos por alto. En este sentido, tanto el dolor crónico como el agudo se han estudiado

como parte del desarrollo de herramientas de evaluación del dolor en la especie canina (Wiseman-Orr et al., 2004).

Considerando la importante relación entre dolor y comportamiento, a continuación se describen una serie de aspectos que merecen una mayor consideración como posibles indicadores de incomodidad o malestar y que corresponden a cuatro supuestos que se explican a continuación (Mills et al. 2020).

- *Presentación del comportamiento problemático como una manifestación directa del dolor:* un animal con dolor siempre tenderá a ser más cauteloso y potencialmente ansioso, por lo que algunos problemas de conducta vinculados con la ansiedad pueden estar directamente relacionados con el dolor. Entre ellos, destacan:

- *Comportamiento defensivo:* el comportamiento defensivo generalmente ocurre cuando una persona u otro animal se acerca al perro y, a menudo, cuando el perro está acostado. Este comportamiento puede ir dirigido tanto hacia personas y/o animales familiares como hacia desconocidos, y las mordeduras a menudo son de gravedad variable y generalmente se dirigen hacia las extremidades de la víctima. Por el contrario, los perros que no sienten dolor a menudo dirigen su agresividad hacia una diversidad más amplia de regiones del cuerpo, incluidas la cara y el torso. Estas conductas agresivas de los perros ocasionadas por el dolor que padecen, suelen ir precedidas de señales agonísticas de menor intensidad, como giros de cabeza y desvíos de mirada, que se describen como preludios de una mordedura en la llamada "escalera de la agresividad", hayan sido ignoradas o no. Esto podría hacer que el comportamiento parezca repentino y sin previo aviso, cuando realmente el animal ha intentado mantener una comunicación previa (Barcelos et al., 2015).

- *Cambios en el aprendizaje:* el dolor puede provocar signos evidentes como cojera o malestar, sin embargo, incluso en ausencia de signos manifiestos específicos, el dolor también tiene el potencial de afectar al aprendizaje y al rendimiento de los perros, lo cual es especialmente relevante en los perros de trabajo. Estos problemas de rendimiento relacionados con el dolor pueden manifestarse solo durante movimientos específicos (p. ej., dificultad de un solo lado donde hay una fuente de dolor localizada y unilateral) o pueden tener un efecto más general en el rendimiento (p. ej., lentitud o desgana). Esto puede ocurrir incluso en animales jóvenes, ya que un aprendizaje deficiente en las clases de obediencia, como no aprender a sentarse correctamente, puede surgir como resultado del dolor asociado con la posición en un animal con displasia de cadera (Mills et al., 2020).

Los estudios realizados en perros de trabajo policía y militares respaldan el impacto del dolor en el rendimiento. En un estudio de las causas de jubilación de los perros pastores alemanes de la policía de Nueva Zelanda, la incapacidad para hacer frente a las demandas físicas del trabajo a menudo se asoció con enfermedades musculoesqueléticas o espinales degenerativas (Worth et al., 2013). De manera similar, un estudio en perros de trabajo militares encontró que estos últimos trastornos eran causas médicas frecuentes para la baja de los animales (Evans et al., 2007).

- *Problemas de eliminación inadecuada en casa:* esta alteración de conducta se basa en episodios de orinar o defecar dentro de casa aun teniendo oportunidad para utilizar las zonas que se le han habilitado para dicho fin. Aunque un problema de comportamiento puede causar la eliminación inadecuada, en primer lugar siempre se deben investigar posibles patologías médicas. Así, se ha observado que el dolor artrósico crónico en perros mayores conduce a problemas de eliminación inadecuada en casa (Chapman et al., 1990). También se ha observado que un historial de enfermedad del tracto urinario inferior aumenta casi cuatro veces la probabilidad de un problema de eliminación inadecuada (Horwitz et al., 1997).

- *Comportamiento de búsqueda de atención:* la búsqueda de contacto continuo y atención son comportamientos ampliamente reconocidos por los propietarios como una manifestación de dolor en los perros, por lo que es normal que este comportamiento pueda verse reforzado, especialmente en una especie tan sensible al refuerzo social como el perro (Wiseman-Orr et al., 2004). Si bien el comportamiento de búsqueda del propietario puede ser un signo conocido de enfermedad en los perros, también puede presentarse sin signos evidentes de enfermedad y, por lo tanto, abordarse como un problema de comportamiento. Cuando el animal está enfermo, puede aprender con qué comportamientos obtiene atención y recursos adicionales, y esto puede convertirse en un problema de búsqueda de atención más grave, incluso después de que la enfermedad haya sido tratada con éxito (Mills et al., 2010).

- *Comportamientos estereotipados:* una manifestación importante pero poco reconocida del dolor gastrointestinal en perros es el comportamiento compulsivo de lamerse la trufa, deglutir en vacío o mirar las estrellas, los cuales se desarrollan más ampliamente en el apartado 5.3.4.

- *Pica:* la pica o alotrofagia consiste en la ingestión de sustancias que no se consideran alimentos. Muchas especies animales presentan este comportamiento, incluso los primates y el ser humano, con prevalencia más alta en niños y embarazadas (Viguria Padilla et al.,

2006). Muchos animales, especialmente los jóvenes, pueden masticar diferentes objetos e incluso ingerirlos como parte del comportamiento exploratorio (García-Belenguer et al., 2022). Sin embargo, algunos autores sugieren que la selección específica de objetos por parte de un perro adulto es una forma de trastorno compulsivo (Overall, 1997). La pica se convierte en un problema grave cuando produce efectos perjudiciales para la salud del perro, como obstrucciones respiratorias y digestivas o perforaciones gastrointestinales.

El comportamiento repetitivo aparentemente compulsivo, por ejemplo, de lamer y/o masticar el carpo o la cola, también puede venir derivado de episodios de dolor, y puede llevar a la automutilación ya que la atención del animal se dirige hacia la zona de malestar (Zulch et al., 2012).

- *Dolor no identificado que provoca comportamientos problemáticos secundarios dentro del problema de comportamiento inicial:* en ocasiones, se puede dar un problema conductual primario en el que uno o más de los signos pueden estar relacionados con el dolor. Esta es una situación menos reconocida pero no por ello es menos importante, ya que no reconocer esto puede resultar en que algunos aspectos del problema mejoren con un plan de modificación de comportamiento eficaz, pero los otros aspectos asociados con el dolor parezcan refractarios al tratamiento.
- *Exacerbación de uno o más signos de problemas de comportamiento como resultado del dolor:* a veces el dolor no es la causa del problema conductual, pero puede exagerarlo. El dolor puede inducir un sesgo cognitivo negativo pudiendo exacerbar una amplia gama de problemas asociados con este estado afectivo negativo, como ansiedad, miedo y frustración (Neave et al., 2013). Sin embargo, esta relación es probablemente bidireccional, ya que los animales que sufren problemas relacionados con estos estados afectivos negativos también son potencialmente más sensibles al dolor (Keogh et al., 2002). Si se actúa de acuerdo con el principio de precaución, siempre que exista la sospecha de la implicación del dolor en un caso de comportamiento, el tratamiento debe abarcar el manejo tanto del dolor como de los estados afectivos negativos asociados, y esto se debería aplicar incluso si no se puede encontrar una lesión claramente dolorosa.
- *Signos conductuales complementarios asociados con el dolor:* la mayoría de los veterinarios están familiarizados con los signos de dolor tales como cambiar el apoyo de las extremidades al estar de pie, alteraciones en la marcha, posturas no convencionales para sentarse o tumbarse, comportamientos inusuales de defecación y micción, o mordisqueos de áreas específicas, especialmente si son repentinos. En la clínica, la inquietud, incluido el olfateo excesivo, así como los signos de ansiedad y el comportamiento de búsqueda de confort en el propietario también pueden ser signos indicativos de dolor crónico (Mills et al., 2020). Algunos

de estos comportamientos son tan comunes en algunas razas de perro que podrían haberse normalizado y, como resultado, su importancia clínica no se reconoce. Recientemente, un estudio concluyó que más de las tres cuartas partes de los carlinos con una postura anormal para sentarse (una pierna metida debajo del cuerpo, a veces denominada “sentado perezoso”) también tenían una marcha anormal. Estos perros no solo eran más propensos a estar irritables y reacios a salir a caminar e incapaces de saltar, sino que también tenían una prevalencia mucho mayor de signos conductuales complementarios, que no se asociarían habitualmente con el dolor, tales como el rascado anormal de la cabeza y el cuello, el lamido repetitivo de aire y la caza de moscas inexistentes (Rohdin et al., 2018).

Actualmente, solo se puede teorizar sobre los posibles mecanismos de adaptación que sustentan algunas de las observaciones expuestas anteriormente. Los animales con dolor o que experimentan alguna enfermedad pueden sentirse más indefensos y, por lo tanto, expresar niveles más altos de ansiedad. Esto puede desencadenar en el animal una gran frustración, ya que no puede acceder a los recursos que desea, debido a que el coste de acceso aumenta con el grado de dolor asociado con obtenerlo. Algunos comportamientos de desplazamiento como el bostezo, incluido en las conocidas “señales de calma” pueden servir para aumentar la liberación de endorfinas y, por lo tanto, aliviar parte de la incomodidad, al igual que mantener una interacción con su propietario (Mariti et al., 2017).

5.3.2. Enfermedades endocrinas

En humanos, existe una asociación bien conocida entre enfermedades endocrinas y problemas de salud mental (Conner et al., 2017). De forma similar, se ha observado que el hipotiroidismo y el hiperadrenocorticismismo pueden contribuir a elevar los niveles de ansiedad en perros (Landsberg et al., 2013).

- *Hipotiroidismo*: las hormonas tiroideas juegan un papel importante en el control del comportamiento ya que el cerebro es uno de sus principales órganos diana (Samuels, 2014). La enfermedad tiroidea es común en los animales de compañía. Las manifestaciones psiquiátricas del hipotiroidismo en personas son conocidas, pero todavía falta evidencia de este tipo en medicina veterinaria. El hipotiroidismo en perros se ha asociado clásicamente con agresividad además de con los signos típicos como apatía, letargo o embotamiento mental, intolerancia al frío, intolerancia al ejercicio y disminución de la libido (Beaver et al., 2003). Por ellos, en el diagnóstico diferencial de los problemas relacionados con la agresividad suele incluir el análisis de hormonas tiroideas debido a que, en algunos casos, el patrón de agresión es absolutamente normal y contextualizado (Fatjó et al., 2002).

- *Hiperadrenocorticism o síndrome de Cushing*: esta patología se asocia con una amplia gama de signos psiquiátricos en las personas, incluidos los trastornos emocionales y la depresión. Aunque esto no se ha estudiado en profundidad en perros, los cambios de comportamiento como un aumento del apetito o la micción, el aletargamiento y la debilidad o atrofia muscular, se identifican comúnmente como un indicador temprano de la enfermedad.

Más allá de las enfermedades endocrinas, se debe considerar el efecto de la administración de corticoesteroides antiinflamatorios sintéticos, como la prednisolona y la dexametasona, que se recetan ampliamente en medicina veterinaria y pueden provocar cambios de comportamiento (Notari et al., 2015).

5.3.3. Enfermedades neurológicas

El sistema nervioso central (SNC) está directamente involucrado en el control del comportamiento, por lo que existen muchos problemas neurológicos que pueden modificar el comportamiento del animal. Los cambios de comportamiento debidos a problemas neurológicos podrían dividirse en cuatro subgrupos de acuerdo con las alteraciones, presentes o no, en el examen neurológico y en pruebas complementarias de laboratorio o imagen (Camps et al., 2019).

Tabla 1. Grupos de pacientes con problemas de comportamiento debido a problemas neurológicos con respecto a anomalías encontradas en el examen neurológico y estudios complementarios (a partir de Camps et al., 2019).

GRUPOS	<i>Anomalías en el examen neurológico</i>	<i>Anomalías en el laboratorio o diagnóstico por imagen</i>	<i>Ejemplos</i>
Grupo 1	+	+	Tumores cerebrales, isquemia cerebral, lesiones traumáticas, etc.
Grupo 2	+	-	Enfermedades de depósito lisosomal, problemas degenerativos.
Grupo 3	-	+	Tumores en las regiones frontales del cerebro.
Grupo 4	-	-	Epilepsia idiopática, lesión cerebral traumática leve, isquemia transitoria.

Los problemas de los Grupos 1 y 2 se pueden diferenciar fácilmente de los problemas de comportamiento y comúnmente son diagnosticados y tratados por neurólogos, mientras que los de los Grupos 3 y 4 podrían llevar a una confusión respecto a su etiología primaria.

Existen áreas en el SNC que son denominadas como “silenciosas” durante el examen neurológico (Foster et al., 1998). En personas, las cortezas frontal y prefrontal son dos de esas áreas, de manera similar a los animales, donde se han identificado experimentalmente como zonas silenciosas los lóbulos frontales, las cuales tienen un papel muy relevante en el control del comportamiento (Kandell et al., 2000). Los animales que tienen lesiones (tumores o lesiones isquémicas como las de los grupos 3 o 4) en esas áreas podrían mostrar cambios de comportamiento y/o convulsiones sin tener cambios en los exámenes neurológicos.

Por otro lado, algunos problemas neurológicos modifican el comportamiento sin modificar el examen neurológico o las pruebas de imagen o de laboratorio. Todos estos problemas han sido descritos en humanos, y algunos de ellos también en animales de laboratorio y de compañía. Los problemas más comunes en este grupo son la epilepsia idiopática, lesión cerebral traumática leve y ataques isquémicos transitorios.

Debido a estas limitaciones a la hora de realizar un diagnóstico completo, se debe mantener una estrecha colaboración entre veterinarios neurólogos y etólogos, la cual resulta beneficiosa para ambos, consiguiendo un enfoque multidisciplinar e integrado (Bernardini, 2010).

A continuación, se describen dos de las patologías más frecuentemente diagnosticadas en perros que pueden cursar paralelamente con cambios en el comportamiento, a saber, el síndrome de disfunción cognitiva y la epilepsia idiopática.

- *Síndrome de disfunción cognitiva:* desde el punto de vista clínico, el Síndrome de Disfunción Cognitiva (SDC) en perros se define como un desorden neurodegenerativo relacionado con la edad, que se caracteriza por un declive cognitivo progresivo y una serie de cambios de comportamiento asociados (Landsberg et al., 2011). Respecto a su etiopatogenia, en los individuos que padecen SDC se observan depósitos de una proteína llamada β -amiloide ($A\beta$), que forman placas neuríticas en el parénquima cerebral y depósitos vasculares que se sitúan en la leptomeninge y los vasos sanguíneos. Pese a que aún no se conoce de qué manera influye exactamente la acumulación de $A\beta$ en el cerebro de pacientes con SDC, a este péptido se le atribuyen propiedades neurotóxicas que comprometen la función neuronal, provocando degeneración de las sinapsis, muerte neuronal y depleción de neurotransmisores. La extensión de los depósitos de $A\beta$ en el cerebro canino estaría relacionada con el grado de severidad de

disfunción cognitiva de forma similar a lo que ocurre en el cerebro de los pacientes con Enfermedad de Alzheimer (revisado por García-Belenguer et al., 2019).

La prevalencia del SDC varía del 14 al 35% de los animales geriátricos (Salvin et al., 2010). No obstante, cabe señalar que hoy por hoy se trata de una patología infradiagnosticada. Así, en una población analizada por Salvin y colaboradores (2010), se detectó un 14% de animales con posible SDC, de los que solo el 1,9% habían sido diagnosticados por un veterinario. Según un estudio llevado a cabo en el HVUZ, la prevalencia de este síndrome afectaría al 22,5% de la población canina mayor de 9 años, si bien este dato aumentaría drásticamente conforme avanza la edad de los individuos (Azkona et al., 2009).

Los cambios de comportamiento asociados al SDC suelen englobarse en varias categorías que se establecen bajo el acrónimo inglés DISHAA (Tabla 2).

Actualmente, el diagnóstico del SDC se realiza por exclusión y mediante el uso de cuestionarios basados en las observaciones de los propietarios de los animales (González-Martínez et al., 2012b). Además, sólo se confirma por el característico deterioro de la función cognitiva y la progresión asociada de cambios de comportamiento, por lo que el diagnóstico diferencial de esta enfermedad es muy extenso. Cualquier condición dolorosa o incómoda puede dar lugar a un aumento de la irritabilidad o del miedo del animal al ser manejado. De igual forma, el fallo de distintos órganos, la presencia de tumores, enfermedades degenerativas, endocrinopatías, enfermedades autoinmunes y la disminución de la percepción sensorial, son comunes en el envejecimiento, y pueden tener grandes efectos sobre el comportamiento.

Además de descartar patologías orgánicas, es necesario diferenciar entre problemas de comportamiento primarios y problemas de comportamiento ligados al SDC. Muchos de los problemas de comportamiento en los perros geriátricos son los mismos que en los perros jóvenes, y tienen el mismo origen y tratamiento por lo que es importante saber si el problema de comportamiento ya existía cuando el animal era joven. No obstante, es necesario considerar que el hecho de diagnosticar un problema médico no excluiría la posibilidad de un SDC concurrente (González-Martínez et al., 2012a).

Por todo ello, se debe realizar un diagnóstico diferencial teniendo en cuenta las posibles alteraciones primarias de comportamiento que pueden manifestarse de manera similar a un cuadro de disfunción cognitiva o a otras patologías orgánicas. En el diagnóstico diferencial del SDC se deberían incluir alteraciones de la conducta como la agresividad, ansiedad (incluida la ansiedad por separación), miedos y fobias, y trastornos compulsivos (García-Belenguer et al.,

2019). El diagnóstico temprano y un protocolo de tratamiento adecuado de SDC puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los perros ancianos, así como la relación con sus propietarios.

Tabla 2. Signos clínicos del SDC canino (a partir de García-Belenguer et al., 2019; modificado de Landsberg et al., 2017)

<p style="text-align: center;">D Disorientation (Desorientación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mirada perdida. - Se pierden en casa o durante el paseo. - Permanecen en el lado equivocado de la puerta. - Bloqueo frente a ciertos obstáculos. - Dificultad para reconocer gente o animales familiares
<p style="text-align: center;">I Interactions (Interacciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evita el contacto social o presenta hiperapego hacia el propietario. - Disminución del comportamiento de saludo. - Irritabilidad o agresividad frente a perros o personas.
<p style="text-align: center;">S Sleep-wake cycle (Ciclo sueño-vigilia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Duerme menos por la noche: aumento de vocalizaciones, deambular, rascar superficies... - Incremento del tiempo de sueño por el día.
<p style="text-align: center;">H Housetraining (Pérdida de hábitos higiénicos y problemas de aprendizaje y memoria)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Orina/Defeca en lugares donde no lo hacía, incluso en su zona de descanso, en presencia o ausencia del propietario. - Falta de señales de aviso para orinar/defecar o marcaje. - Disminución de la capacidad de llevar a cabo órdenes o tareas aprendidas. - Incapacidad o lentitud para aprender nuevas tareas.
<p style="text-align: center;">A Activity (Actividad)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuida (apatía) → disminución de actividad/juego/exploración o disminución de la "higiene personal" o acicalamiento. - Aumentada (cuadros avanzados) → comportamientos repetitivos, como vocalización estereotipada, o deambular por casa sin rumbo.
<p style="text-align: center;">A Anxiety (Ansiedad)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vocalizaciones y agitación. - Miedo/Fobia a estímulos auditivos, visuales, lugares o personas. - Ansiedad por separación (APS).

- *Epilepsia idiopática*: en medicina humana, la existencia de trastornos psiquiátricos en comorbilidad con la epilepsia está establecida desde hace mucho tiempo y la prevalencia es mucho mayor para la epilepsia que para otras patologías médicas crónicas (Davies et al., 2003). En los perros, las convulsiones son la patología neurológica más habitual y se dan como resultado de activaciones eléctricas anormales en el cerebro. El diagnóstico más común para estas convulsiones caninas es la epilepsia idiopática (Ghormley et al., 2015).

Algunos estudios han demostrado que los perros con epilepsia tienen un mayor riesgo de mostrar comportamientos de miedo-ansiedad y agresividad defensiva y muestran una percepción anormal que incluye ladrar sin causa aparente, perseguir sombras o luces, caminar sin rumbo fijo y mirar fijamente al espacio (Shihab et al., 2011). Otros estudios también han establecido una relación entre la epilepsia idiopática y el deterioro cognitivo en perros (Winter et al., 2018). En otro estudio, los propietarios informaron que sus perros mostraban signos de depresión hasta varios días antes de una convulsión y los signos de comportamiento comunes asociados con las convulsiones focales incluían desorientación, búsqueda de atención y miedo (Berendt et al., 2008).

Considerando los estudios anteriores, el tratamiento de la epilepsia debería incluir terapia de modificación del comportamiento con el objetivo reducir la ansiedad en los perros y, consecuentemente, ayudar a los perros epilépticos a reducir el número de episodios y mejorar su calidad de vida (Packer et al., 2019).

5.3.4. *Enfermedades gastrointestinales*

Los signos de comportamiento comúnmente diagnosticados que pueden tener una causa médica de tipo gastrointestinal incluyen polifagia, hiperfagia, polidipsia, coprofagia, ingestión de hierba o plantas y aumento en la demanda de comida y/o robar basura. Tanto las patologías médicas como ciertos fármacos podrían ser la causa del problema o contribuir a un problema ya existente. Existen fármacos como los corticosteroides, los diuréticos y las benzodiacepinas que pueden incrementar la ingestión tanto de agua como de alimento sólido. Por el contrario, otros fármacos como la fluoxetina, debido a su efecto anorexígeno, o la ciclosporina, el ketoconazol o cualquier otro medicamento que pueda causar un malestar gastrointestinal, pueden llevar a disminuir el apetito.

Las enfermedades renales o hepáticas, la diabetes insípida, la diabetes mellitus y el hiperadrenocorticismismo también pueden estar asociados con un incremento del hambre o la sed. De manera similar, los perros con una restricción calórica por pérdida de peso pueden experimentar episodios de hambre voraz y polifagia, lo que les podría llevar a robar comida,

coger basura o incluso desarrollar coprofagia o pica (Landsberg et al., 2013). A continuación, se desarrollan los problemas de conducta con posible base en el malestar gastrointestinal más frecuentemente observados en la especie canina.

- *Coprofagia e ingesta de hierba*: la coprofagia es un tipo de pica muy frecuente en perros en la que la sustancia ingerida son heces, tanto propias, como de otros animales. En los perros que presentan coprofagia o ingesta de hierba se deben incluir en el diagnóstico diferencial tanto las causas orgánicas como las psicógenas ya que ambos comportamientos se podrían llegar a considerar normales en algunos individuos (García-Belenguer et al., 2022).

- *Comportamientos orales repetitivos*: los comportamientos orales anormales como lamer, chupar, deglutir en vacío, la pica o relamerse los labios pueden ser considerados como trastornos compulsivos, pero el diagnóstico diferencial también debe incluir las convulsiones focales y las patologías gastrointestinales anteriormente comentadas. En un estudio reciente de perros que lamían excesivamente superficies no nutritivas, fueron halladas diversas patologías gastrointestinales concomitantes entre las que se incluían infiltración eosinofílica y linfoplasmocitaria, vaciamiento gástrico retardado, síndrome del intestino irritable, giardiasis, pancreatitis y cuerpos extraños gástricos. (Hart et al., 2012). De manera similar, otro estudio realizado por un grupo de investigadores del Hospital de Veterinaria de la Universidad de Montreal analizó las causas médicas de un lamido excesivo de las superficies por parte de un grupo de perros. La evaluación médica reveló que un gran número de perros con lamido tenían anomalías gastrointestinales, que incluían infiltración linfoplasmocitaria, pancreatitis crónica y, en un perro, un cuerpo extraño gástrico. El tratamiento del trastorno GI subyacente dio como resultado una mejora significativa en la mayoría de los perros en el grupo experimental (Bécuwe-Bonnet et al., 2012).

- *Cazar moscas inexistentes (fly-catching syndrome)*: se trata de un síndrome donde el perro parece mirar algo que no es visible para los humanos y da mordiscos al aire para atraparlo. En la actualidad se contemplan tres posibles orígenes: compulsivo (etológico), gastrointestinal (médico) y epiléptico (neurológico) (García-Belenguer S., et al. 2022). En un estudio de siete perros que presentaban este síndrome se encontró una patología médica subyacente en todos ellos que incluía infiltración eosinofílica o linfoplasmocitaria gástrica y/o duodenal, retraso en el vaciado gástrico, reflujo gastroesofágico y malformación de Chiari. Cuando recibieron tratamiento médico, el 86% de ellos mejoraron y el 57% mostró una resolución completa del cuadro en un mes (Frank et al., 2012).

Tabla 3. Diferencial entre causas orgánicas y causas no orgánicas de coprofagia (a partir de García-Belenguer et al., 2022).

Causas orgánicas	Deficiencias nutricionales	Mala alimentación por composición o cantidad inadecuada
	Insuficiencia pancreática exocrina	Problema de malabsorción y maldigestión que produce deficiencias que pueden llevar a que el perro busque nutrientes en las heces o hierba.
	Otros problemas que produzcan malabsorción intestinal	Enteropatía con pérdida de proteínas o parasitosis intestinales.
	Causas que producen polifagia	Ciertos fármacos (corticosteroides, diuréticos, benzodiacepinas) o enfermedades endocrinas.
Causas no orgánicas	Conducta exploratoria	Comportamiento fisiológico exploratorio en cachorros que se puede agravar si sus zonas de eliminación y alimentación no están separadas.
	Preferencia por palatabilidad	Ingestión de las heces debido a la preferencia por su sabor.
	Conducta de evitación de un castigo	Asociación del castigo del propietario con la presencia de heces.
	Conducta de demanda de atención	Reclamo de atención hacia sus propietarios.
	Imitación de la madre o de otros perros	Ingestión de sus propias heces por imitación.
	Voluntad de mantener limpia la zona	Conducta heredada del lobo con el objetivo de mantener la madriguera limpia.
	Situaciones de ansiedad y estrés	Pueden generar conductas de desplazamiento y terminar convirtiéndose en conductas repetitivas

5.3.5. Enfermedades dermatológicas

En medicina humana, la psicodermatología describe cualquier aspecto de la dermatología con elementos psicológicos o psiquiátricos. Un desorden psicodermatológico es una condición que involucra una interacción entre la mente y la piel, y su manejo requiere un

examen dermatológico y una evaluación tanto individual como del ambiente social y familiar del individuo (Koo et al., 2001).

En medicina veterinaria existen pocas referencias en cuanto a trastornos del comportamiento que reflejen desórdenes cutáneos, así como sobre trabajos de investigación que evidencien manifestaciones conductuales en las enfermedades cutáneas inflamatorias crónicas. Teniendo en cuenta la fenomenología presente en dermatología humana, Virga (2004) propone clasificar los desórdenes en veterinaria en cuatro categorías.

Tabla 4. Clasificación de las dermatosis conductuales (a partir de García-Belenguer et al., 2022; modificado de Virga, 2004).

<i>Categoría</i>	<i>Descripción</i>	<i>Ejemplos</i>
Desórdenes psicofisiológicos	Problemas dermatológicos primarios que se ven afectados por el estrés emocional.	Todas las enfermedades inflamatorias crónicas de la piel, en especial, la dermatitis atópica.
Desórdenes conductuales primarios	El problema primario es de origen conductual, pero aparecen manifestaciones secundarias en la piel como resultado de conductas autoinducidas por lamido o rascado.	Dermatitis acral por lamido, alopecia psicógena y prurito psicogénico.
Desórdenes conductuales secundarios	Aparecen como consecuencia de problemas dermatológicos que afectan de manera negativa a los patrones normales de conducta y al funcionamiento social del animal.	Problemas dermatológicos que cursen con dolor, prurito, hiperestesia o alodinia.
Desórdenes cutáneos sensoriales	El individuo experimenta una molestia puramente sensorial en ausencia de signos clínicos de enfermedad.	Neuroma post-caudectomía

Una de las principales dermatosis conductuales que cursa con desórdenes psicofisiológicos es la dermatitis atópica. La dermatitis atópica canina es una afección cutánea alérgica crónica que provoca períodos sostenidos de prurito, inflamación e infecciones secundarias (Favrot, 2009). Se ha demostrado en numerosos estudios que las condiciones pruriginosas en humanos,

incluida la dermatitis atópica, tienen un impacto negativo en la calidad de vida de las personas afectadas (Reich et al., 2016) y se ha documentado que la dermatitis atópica tiene un impacto negativo en la calidad de vida tanto de los perros como de sus dueños (Noli et al., 2011). Por ello, es probable que la dermatitis atópica también pueda tener consecuencias psicológicas para el comportamiento del perro en términos de estrés o ansiedad.

Harvey y colaboradores (2019) realizaron un estudio para comprobar si los perros con dermatitis atópica mostraban más comportamientos problemáticos (que podrían ser indicativos de estrés) que los controles sanos. Los datos de comportamiento se recopilaron directamente de 343 perros con un diagnóstico de dermatitis atópica y 552 controles sanos. Los resultados mostraron que la intensidad de la picazón en perros con dermatitis atópica se asoció con una mayor frecuencia de conductas que a menudo se consideraban problemáticas, como montar, masticar, hiperactividad, coprofagia, pedir y robar comida, buscar atención, excitabilidad, acicalamiento excesivo y capacidad de entrenamiento reducida.

Siempre se ha establecido un diagnóstico de exclusión a la hora de diagnosticar procesos dermatológicos con una base psicógena, pero cada día resulta más necesario establecer un diagnóstico de inclusión. Por tanto, el diagnóstico etológico se basa en la exclusión previa de causas médicas, lo cual no descarta el padecimiento concurrente de un cuadro etológico y de otro origen (Miller et al., 2014). A continuación, se describen más ampliamente algunos problemas de comportamiento con posible manifestación cutánea donde resulta esencial llevar a cabo un correcto diagnóstico diferencial con causas médicas.

- *Dermatitis acral por lamido (DAL)*: la DAL, también conocida como granuloma por lamido, se presenta como un lamido compulsivo inicial de un miembro en un área delimitada distal y cranealmente que da lugar a una placa oval, firme, engrosada y alopecica, y que puede estar erosionada o ulcerada. Si se cronifica, puede aparecer fibrosis, hiperpigmentación, e infecciones bacterianas secundarias. Las zonas más comúnmente afectadas son la cara dorsal del carpo, el metacarpo, el tarso o el metatarso. La lesión está aislada en el 74% de los casos y es unilateral; tan solo el 10% de los casos implica todas las extremidades cuanto a su origen puede ser orgánico o psicogénico y pueden participar múltiples factores. El aburrimiento, la ansiedad por separación o la restricción de la libertad del perro pueden ser un factor causal. Es importante destacar que los perros en los que la enfermedad conductual es la desencadenante suelen presentar asociados otros problemas de comportamiento (Miller et al., 2014). Sin embargo, aunque a menudo la DAL se considera un problema de comportamiento, se deben descartar otras enfermedades que causan lesiones en las extremidades incluido el linfoma, un clavo ortopédico, una pioderma profunda, un tumor de mastocitos y la leishmaniasis

(Denerolle et al., 2007). En cualquier caso, el autorrefuerzo puede obtenerse mediante la repetición de la conducta de lamido, lo que lleva a la necesidad de controlar tanto el dolor como el elemento compulsivo del problema (Toates, 2004).

- *“Tail-chasing” (persecución compulsiva de la cola):* la conducta estereotipada de *tail-chasing* se manifiesta con un animal que da vueltas sobre sí mismo persiguiendo la cola y, en ocasiones, con autolesión. En su origen existe un componente genético y un componente ambiental, pudiendo iniciarse como una conducta de desplazamiento en respuesta a un conflicto motivacional o a frustración, o como consecuencia de un problema médico (epilepsia, problemas ortopédicos, dermatológicos, trastornos neurológicos, psicóticos o alucinatorios). Es más prevalente en perros jóvenes de cola y pelo largo, si bien muchos dejan de manifestar esta conducta (hábito) cuando se hacen adultos (Miller et al., 2014). Existe predisposición racial, estando sobrerrepresentados los perros de raza Bull Terrier, Pastor Alemán y Pastor Australiano (Mentzel, 2006).

- *Succión/lamido de los flancos:* se trata de un trastorno poco estudiado, en el cual el animal lame o succiona zonas de la piel de los flancos en su boca de forma compulsiva, apreciando la zona humedecida, el pelaje rizado y, en algunos casos, lesiones más severas. Existe una predisposición racial, estando sobrerrepresentada la raza Doberman Pinscher. Existen varias teorías que intentan explicar el origen de esta conducta y algunos autores consideran que surge como una conducta de sustitución que toma como base de la misma una conducta de succión no alimenticia, mientras que otros creen que puede tratarse de una epilepsia psicomotora. En cualquier caso, la conducta llega a ser compulsiva, empeorando cuando se somete el animal a estrés (Landsberg et al., 2003; Miller et al., 2014).

5.4. Exposición de un caso clínico

Fredy acude con sus propietarios al Servicio de Etología Clínica del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza (HVUZ) en marzo del 2022. Los motivos de consulta son episodios de agresividad hacia personas, especialmente los miembros de la familia, y ladrido exagerado en determinadas situaciones. Dados los problemas de agresividad, los propietarios llegan en una situación límite y están pensando en quitarse al perro.

5.4.1 Anamnesis

Fredy es un perro macho castrado, Golden Retriever de 27 kgs y 11 meses de edad, adoptado de una camada de particular con 2 meses y medio. Desde ese momento convive con una familia de cuatro miembros (padre, madre y dos hijas adolescentes) en un piso de 90m² sin terraza y sin más animales.

En cuanto a su rutina diaria se pueden destacar ciertos aspectos:

- Paseos: comenzó a salir a la calle con 3 meses y medio. Actualmente realiza cuatro paseos diarios con una correa fija de 1,5m y un collar de pinchos, por recomendación del adiestrador, puesto que, desde cachorro, Fredy no quiere muchas veces caminar, tumbándose en el suelo. Lo llevan siempre atado por miedo a que pueda reaccionar mal en algún momento, pues además de los problemas de agresividad, en los primeros paseos perseguía ciclistas y gatos, y no acude a la llamada. Los fines de semana se lo llevan al huerto (vallado) con ellos y allí lo sueltan. Ocasionalmente también lo dejan allí cuando semanalmente viene la señora de la limpieza, por miedo a que pudiera hacer algo.
- Juego: tiene a su disposición juguetes variados que suele utilizar, pero los propietarios señalan que no tiene control de la mordida y que puede tener actitud destructiva con ellos. Además, con su juguete favorito muestra una actitud de protección que se pone de manifiesto a través de gruñidos, ladridos e incluso alguna mordedura. No responde a la orden de suelta.
- Alimentación: toma pienso racionado 3 veces al día y presenta una voracidad media-alta. También muestra una actitud de protección como la mencionada anteriormente si alguien se acerca a su comida, especialmente si se trata de algo que ha robado previamente, ya sea o no un alimento (ver a continuación).

Los propietarios relatan que en los primeros días tras la adopción probaron a quitarle el cuenco de pienso y exhibió una gran reactividad, incluyendo ladridos y gruñidos. Con la ayuda de un educador, se trabajó un ritual de alimentación y desapareció la agresividad ligada al pienso, pero no así a recursos de mayor valor. De hecho, el primer episodio de gruñido sostenido ocurrió con 5 meses cuando la niña le fue a quitar un hueso de piel que tenía entre las patas. Con 6 meses empieza a gruñir también cuando algún miembro de la familia se acerca a él estando descansando en su sitio. Previo a este gruñido, el perro había mostrado conductas de evitación para evitar el conflicto, que habían sido ignoradas. Los propietarios reconocen, además, que las niñas lo manipulaban en exceso, tratándolo a veces como un peluche. Por su parte, el propietario empieza a aplicar técnicas aversivas de manipulación por consejo de otros propietarios con el fin de corregir el problema, sin éxito.

Con 7 meses ocurre el primer episodio de marcar con los dientes a la propietaria al ir a retirarle del collar cuando estaba haciendo un agujero en el suelo. Contactan entonces con un adiestrador que le coloca un collar de pinchos. Al tirar del collar, Fredy se vuelve hacia él y le muerde directamente en la pierna. A partir de ese momento, se dan varios episodios de mordedura múltiple y sin señales previas de aviso a los miembros de la familia en contextos de protección de recursos o de manipulación que el perro percibe como amenazantes (agarrarle

del collar para desplazarlo). Debido a la tensión generada en casa, el adiestrador se lleva 3 semanas a Fredy a su finca y trabajan con la familia durante los paseos o los fines de semana.

Desde que vuelve de la finca, Fredy, está mucho más reactivo a los ruidos en casa (timbre, ruidos de vecindario...) y en la calle, llegando a ladrar a las visitas y a algunos viandantes. Les ladra incluso a ellos cuando meten la llave en casa, hasta que se da cuenta de son ellos. Los propietarios describen (y así se corrobora en los vídeos) que a veces ladra a la nada con mirada perdida, tratándose de una conducta que cuesta de parar, incluso ofreciéndole una salchicha. En este tiempo, se detecta que el animal se rasca mucho y que incluso gira en círculos (ver más abajo) y en el veterinario le diagnostican una otitis que es tratada con antibiótico, y se añade corticoide para controlar el prurito generalizado. Su veterinaria además le dice que es un problema de dominancia y que debe castrarse, lo cual se realiza cuando Fredy tiene 10 meses.

El último episodio grave ocurre en ese tiempo estando aún bajo el tratamiento con corticoide. Aquel día la propietaria relata que Fredy estaba “raro”, muy inquieto y mordisqueando los cojines. El episodio se dio cuando la niña le retiró del collar al cogerle un juguete de su cuarto que estaba mordisqueando. Fredy entonces le mordió repetidamente (tres mordeduras) y de manera sostenida (sin soltar). Después del episodio, al igual que en los anteriores, se comportó de manera sumisa (apaciguadora).

En la consulta, se observa a un animal apático que permanece tumbado todo el tiempo, si bien responde a estímulos como la comida.

En lo que concierne a su estado de salud, desde que era cachorro presenta diarreas y vómitos frecuentes si se realiza algún cambio dietético o si come algún resto de la calle. Cabe resaltar que, durante una época, anteriormente comentada, presenta comportamientos repetitivos tales como perseguirse el rabo, girar en círculos y lamerse compulsivamente algunas partes del cuerpo, que desaparecen cuando es tratado de una otitis. En el momento de la visita toma corticoesteroides en pauta de reducción debido al prurito.

5.4.2 *Diagnóstico*

A través de la anamnesis, el análisis de las conductas relatadas y los vídeos aportados por los propietarios se llega a los siguientes diagnósticos etológicos presuntivos:

- Agresividad por conflicto social hacia los miembros de la familia, que incluye gruñido-sacar dientes (especialmente en las primeras etapas) y morder durante episodios de acercamiento o manipulación que considera amenazantes (o molestos) o protección de recursos que considera valiosos (hueso de piel, objetos “robados”, etc.).

- Ladrido en distintos contextos y bajo distintas motivaciones (timbre y ruidos procedentes del exterior, ladrido acompañado de mirada perdida o ladrido de demanda de comida/atención hacia la propietaria).
- Otros problemas:
 - Falta de control del mordisco en el juego (no atribuible a destete precoz).
 - Persecución de bicicletas (al inicio).
 - Falta de respuesta a la llamada (varios episodios de huida descontrolada del huerto) y al “suelta”.

Ante cualquier problema de comportamiento, resulta necesario descartar la contribución de posibles causas orgánicas para llegar a un diagnóstico definitivo. Para ello, además de la valoración etológica, se le realizó una exploración física y neurológica, una analítica sanguínea completa, una ecografía y la determinación de las hormonas tiroideas. Además, se debe descartar cualquier patología que curse con dolor (traumatológico o no), así como cuadros de irritabilidad ligados a algún tipo de alergia (concretamente, este paciente cuenta con historial de otitis crónica, prurito no estacional y diarreas). Los resultados de las diferentes pruebas fueron los siguientes:

- Historia clínica: sugiere un problema de reacción adversa al alimento (probable hipersensibilidad alimentaria) con manifestación cutánea. Los Golden retriever son una raza predispuesta a este tipo de problemas.
- Exploración física y neurológica: normal, si bien destaca la apatía.
- Hematología y bioquímica: se observa un aumento significativo de los ácidos biliares postprandiales, junto con un ligero aumento del potasio, la albúmina, el colesterol y el nitrógeno ureico en la sangre (BUN). Tras una semana habiendo administrado un procinético (metoclopramida) para estimular el vaciado gástrico, se repiten los ácidos biliares pre y postprandiales y salen normales.
- Ecografía: se observa un engrosamiento de paredes intestinales, presencia de alimento en el interior del estómago y linfonodos mesentéricos aumentados de tamaño. Asimismo, se observa un hígado levemente reducido de tamaño (puede tratarse de un hallazgo no significativo), con un correcto desarrollo del árbol portal, y dilatación de vesícula biliar con presencia de sedimento biliar. Estos hallazgos sugieren enteritis con retraso en el vaciamiento gástrico (RVG) y presencia de sedimento biliar. Todo ello es compatible con el problema de hipersensibilidad alimentaria.
- Hormonas tiroideas (TSH y T4): normales.

Considerando todo lo expuesto, la información recabada se puede resumir en la siguiente tabla (Tabla 5), que busca encontrar un diagnóstico más integral desde la perspectiva de una valoración multiaxial.

Tabla 5. Resumen del diagnóstico de Fredy de acuerdo a la valoración multiaxial.

<p>Eje 1 Comportamiento</p>	<p>Agresividad por conflicto social asociado a protección de recursos y a contextos de manipulación, ladrado en distintos contextos y falta de autocontrol durante el juego.</p>
<p>Eje 2 Rasgos</p>	<p>Impulsividad.</p>
<p>Eje 3 Salud</p>	<p>Reacción adversa al alimento manifestación digestiva y cutánea pruriginosa no estacional que aumenta la irritabilidad.</p>
<p>Eje 4 Entorno</p>	<p>Pautas de manejo y adiestramiento inadecuados hacia el animal (uso de collar de pinchos). Paseos siempre atado y con escasa relación con congéneres.</p>
<p>Eje 5 Funcionamiento</p>	<p>Disminución de la calidad de vida tanto del animal como de sus propietarios, junto con un deterioro del vínculo entre ambos. Propietarios muy angustiados con la situación. Análisis de riesgo elevado (mordeduras desinhibidas y repetidas con penetración de la piel, presencia de niñas, comorbilidad física asociada y no controlada).</p>

El pronóstico es reservado y la mejora queda supeditada a la eficacia del tratamiento médico y farmacológico y a la aplicación rigurosa de las pautas de seguridad.

5.4.3 Tratamiento y evolución

Puesto que no se pueden descartar posibles causas orgánicas, el tratamiento se centra en un tratamiento médico junto con unas pautas para mejorar los aspectos etológicos.

- *Tratamiento médico:*
 - Desparasitación con Fenbendazol 500 mg.

- Manejo dietético: dieta con baja proporción de proteína (hidrolizada) y enriquecida en omega 3-6. Durante 8 semanas, dar estrictamente esta dieta.
- Manejo del prurito:
 - Se recomiendan baños semanales con champú específico para el prurito.
 - Oclacitinib 16 mg
- *Tratamiento etológico:*
 - Disminuir temporalmente la exposición a detonantes de agresividad y plantear alternativas seguras de manejo. Algunas pautas serían las siguientes:
 - Evitar tocarle mientras descansa o duerme.
 - Evitar la manipulación directa para desplazar a Fredy del sofá al suelo o de una habitación a otra.
 - Evitar dejar a su alcance todos los objetos y alimentos que potencialmente pueda coger y proteger, especialmente los de más valor o que pudieran ser peligrosos si se los traga.
 - Si protege alguno de estos objetos o roba comida, evitar la confrontación y restar importancia haciendo como que no prestamos atención.
 - No dar comida de la mesa y ofrecer su pienso y los incentivos en los momentos de comida y cena de las personas.
 - Si se pone nervioso en algún contexto, sacarle a la calle a dar un paseo tranquilo potenciando el olfateo.
 - Como herramientas de seguridad, retirar el collar de púas y sustituir por collar fijo o arnés de asa, sustituir correa de 1,5m por una más larga, y positivizar el bozal.
 - Aumentar la previsibilidad del entorno mediante distintas pautas:
 - Comida: la comida y la forma de conseguirla constituirá la principal estrategia de enriquecimiento ambiental (nutricional) para favorecer estimulación mental y olfativa (juego de sembrado, manta olfativa, masticables...).
 - Afecto y relajación: preestablecer unos momentos tranquilos al día para dedicárselos al contacto afectivo de calidad. El simple contacto en silencio ya puede tener un gran efecto para reforzar el vínculo y tranquilizarle.
 - Ejercicio físico: llevar a cabo ejercicio físico regular de intensidad moderada, a través de distintas actividades como paseos con olfateo o juego con otros perros.
 - Límites de atención: si a pesar de proveer adecuadamente las necesidades de afecto o juego, Fredy continúa demandando atención y en ese momento no se le puede dar, enseñarle una señal consistente de parada.

Durante las semanas siguientes, el cuadro digestivo se normaliza (heces consistentes) y desaparece el prurito. No se da ninguna manifestación de agresividad y desaparece el ladrido a ruidos y “a la nada”. Sin embargo, un mes y medio más tarde, estando Fredy solo en el huerto vallado, consigue escaparse e ingiere restos de alimento u otros. A partir de ese día, reaparecen los ladridos descontextualizados y la persecución del rabo, probablemente derivado del malestar gastrointestinal. Los pabellones auriculares comienzan también a presentar algo de eritema. En uno de los paseos, empieza a morder e ingerir una manguera de plástico. Un propietario de otro perro, a pesar de advertirle que no se acercara, es mordido en la pierna al intentar retirarle y quitarle la manguera. También ingiere un globo de plástico y otros objetos, lo que representa conjuntamente un problema de pica. En ese momento, se decide introducir completar el tratamiento con un fármaco serotoninérgico, la fluoxetina, para disminuir el componente de impulsividad, al mismo tiempo que se insiste en controlar exhaustivamente la dieta.

De nuevo, todo el cuadro se estabiliza, si bien cuando lleva un mes en tratamiento con fluoxetina, gruñe a una de las hijas cuando le va a tocar estando echado (sin mordedura). En los próximos días está prevista una cita de revisión para reevaluar el caso y el análisis de riesgo y, conforme a esto, decidir los siguientes pasos.

5.4.4 Discusión del caso clínico

Los problemas de agresividad de Fredy dirigidos hacia los miembros de la familia o hacia personas externas se caracterizaron por ser impulsivos (ataques con pocas señales de aviso y con mordeduras múltiples y desinhibidas), y podrían haber sido agravados por experiencias negativas como ciertos manejos aversivos (collar de púas, manipulaciones excesivas...). El estado emocional que acompaña a este comportamiento es negativo, derivado de la frustración por no poder tener el control de la situación o no poder acceder a algo deseado y la ansiedad ligada a las consecuencias (castigo o que le quiten el objeto). Debido a estos comportamientos junto con otros ya mencionados, el hecho de no soltar a Fredy durante los paseos habría reducido los momentos en los que puede correr libremente e interactuar con otros perros, pudiendo contribuir a agravar ese estado de ansiedad y/o frustración. Además, el manejo del perro mediante una aplicación incorrecta de refuerzos y castigos también ha podido ocasionar un empeoramiento del problema, además de deteriorar el vínculo.

Si bien toda la manifestación conductual podría justificarse mediante un patrón puramente etológico, la sospecha de contribución de una casusa orgánica estuvo presente desde el primer momento. Para analizar en mayor profundidad la contribución orgánica se realizó el

correspondiente protocolo de diagnóstico confirmando o descartando las patologías médicas sospechosas, y analizando en qué medida estarían influyendo en los problemas de comportamiento observados. Inicialmente, las patologías orgánicas sospechosas de poder estar detrás del problema incluyeron la reacción adversa al alimento (con manifestación cutánea), la encefalopatía hepática, el hipotiroidismo y el dolor. Finalmente, se diagnosticó un cuadro de reacción adversa al alimento (con manifestación cutánea), que causaría irritabilidad por malestar o dolor (por otitis y enteritis) y prurito, agravando el problema de protección de agresividad hacia los miembros de la familia. Esta misma patología médica, estaría detrás de los ladridos episódicos “a la nada” y la persecución del rabo.

En cuanto a la recomendación de llevar a cabo la gonadectomía para disminuir la agresividad por conflicto social (mal llamada, por dominancia), sería conveniente haber analizado el caso para valorar tanto los beneficios como los riesgos. El papel de la gonadectomía en el comportamiento es complejo, puesto que confiere un conjunto de beneficios y efectos adversos que dependen de la edad de castración, el sexo, y la raza. Los comportamientos relacionados con la reproducción (marcaje con orina en casa, la monta y deambular) se reducen o eliminan después de la gonadectomía (Neilson et al., 1997), mientras que el miedo y la agresividad defensiva tienden a exacerbarse (Zink et al., 2014). El miedo a las tormentas, el miedo a los disparos, el miedo a los ruidos, el miedo a morder, la timidez, la ansiedad por separación y la micción sumisa también pueden aumentar significativamente después de la castración (Kutzler M., 2020). Por todo lo comentado, se puede concluir que la gonadectomía en el caso de Fredy no tuvo consecuencias beneficiosas respecto a la mejoría de las conductas problemáticas ya que estas persistieron en el tiempo.

Con respecto a la administración de glucocorticoides para tratar el prurito generalizado, cabe destacar que tanto en los estudios en humanos como en animales de laboratorio se ha podido observar que la exposición a tratamientos con corticosteroides exógenos sistémicos puede estar asociado con estados emocionales negativos. En el caso de los perros, algunos de estos cambios en el comportamiento podrían ser un aumento de la vigilancia y la excitación, el incremento de los ladridos y conductas agresivas y la disminución del juego o conductas exploratorias (Notari et al., 2022). En relación a Fredy, los glucocorticoides pudieron tener efecto sobre algunos comportamientos como una exacerbación de las vocalizaciones o un incremento de la excitabilidad. Además, puesto que los glucocorticoides pueden producir un aumento del apetito, esto explicaría tanto los episodios de robo y protección de comida, como los de pica durante los paseos.

Este caso ilustra de manera clara la relación interdependiente entre salud física y conductual. Los episodios de agresividad podrían explicarse estrictamente en términos etológicos pero los problemas médicos diagnosticados actuarían aumentando la probabilidad de mordedura severa debido al aumento de la irritabilidad y la pica, la cual aumentaría las posibilidades de robo e ingesta de comida fuera de la dieta u objetos no comestibles y, por tanto, de mayor probabilidad de agresividad por protección de recursos.

Por último, este trabajo pone en valor el papel de los veterinarios especialistas en Medicina del comportamiento a la hora de abordar de manera integral los problemas de conducta de los animales de compañía, puesto que tienen los conocimientos necesarios para emitir un diagnóstico y pautar el tratamiento adecuado teniendo en cuenta la interdependencia entre los factores médicos y etológicos en su etiopatogenia.

6. Conclusiones

1. Dada la alta comorbilidad entre los problemas de comportamiento y ciertas patologías médicas en la especie canina, la salud conductual y física deberían ser siempre consideradas como entidades interdependientes.
2. La evaluación multiaxial de los problemas de comportamiento en perros enfatiza la interacción entre los factores etológicos, temperamentales, ambientales y los relativos a la salud física, permitiendo una visión integral e individualizada de cada caso.
3. Los problemas de comportamiento pueden aparecer como consecuencia de una patología médica o verse empeorados o agravados por el desarrollo de una enfermedad, por lo que las patologías médicas han de ser incluidas en el diagnóstico diferencial.
4. Las patologías médicas más relevantes en el diagnóstico diferencial de los problemas de comportamiento en la especie canina incluyen las relacionadas con el dolor y aquellas de origen endocrino, neurológico, gastrointestinal y dermatológico.
5. El caso clínico presentado subraya la importancia de valorar la influencia de causas orgánicas agravantes en el desarrollo de un problema de agresividad, a pesar de tener este un patrón etológico normal, lo que enfatiza el papel de la profesión veterinaria en el diagnóstico y tratamiento de los problemas de comportamiento en los perros.

Conclusions

1. Given the high comorbidity between behavioural problems and certain medical pathologies in the canine species, behavioural and physical health should always be considered as interdependent entities.
2. Multi-axial assessment of behavioural problems in dogs emphasizes the interaction between ethological, attitudinal, environmental and physical factors, granting a wide and individualized vision in each case.
3. Behavioural problems can appear as a result of a medical pathology or they can be worsened by the development of any other condition, so medical pathologies must be included in the differential diagnosis.
4. The most relevant medical pathologies in the differential diagnosis of behavioural problems in the canine species are those related to pain as well as those of an endocrine, neurological, gastrointestinal and dermatological origin.
5. The clinical case illustrated in this review underlines the importance of assessing the influence of aggravating organic causes in the development of an aggressiveness problem, even though this had a normal ethological pattern, which emphasizes the veterinarian role in the diagnosis and treatment of behavioural problems in dogs.

7. Valoración personal

La elaboración de este trabajo ha resultado enriquecedora para mi formación, tanto personal como profesional, por varios motivos.

En primer lugar, he aprendido a redactar correctamente un trabajo científico a través de la utilización de un lenguaje más técnico, además de tener que recurrir a una gran cantidad de fuentes en diferentes idiomas, extrayendo y sintetizando la información más relevante.

En segundo lugar, me ha hecho ser consciente de que la Medicina del comportamiento no debería orientarse únicamente como una especialidad aparte, sino que debería estar integrada en el día a día de la clínica. Desde mi punto de vista, creo que todo veterinario clínico debería poner en práctica ciertos conocimientos y pautas básicas de etología durante las consultas para poder abarcar al animal en su totalidad.

Por último, quiero agradecer a mis tutoras Belén Rosado e Isabel Luño por ayudarme, acompañarme y asesorarme en todo momento, por ser una parte más de este trabajo y por su dedicación y atención durante estos últimos meses.

8. Bibliografía

- Bamberger M. y Houpt K.A. (2006). "Signalment factors, comorbidity, and trends in behaviour diagnoses in dogs: 1,644 cases (1991-2001)." *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 229(10), pp. 1591-1601. DOI: 10.2460/javma.229.10.1591.
- Barcelos A.M., Mills D.S. y Zulch H. (2015). "Clinical indicators of occult musculoskeletal pain in aggressive dogs." *Vet. Rec.*, 176, pp. 465. DOI: 10.1136/vr.102823.
- Beaver B.V. y Haug L.I. (2003). "Canine behaviors associated with hypothyroidism." *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 39, pp. 431-434. DOI: 10.5326/0390431.
- Bécuwe-Bonnet V., Belanger M.C. y Frank D.E. (2012). "Gastrointestinal disorders in dogs with excessive licking of surfaces." *J. Vet. Behav.*, 7(4), pp. 194-204.
- Berendt M., Gulløv C.H., Christensen S.L., Gudmundsdottir H., Gredal H., Fredholm M. y Alban L. (2008). "Prevalence and characteristics of epilepsy in the Belgian shepherd variants Groenendael and Tervueren born in Denmark 1995-2004." *Acta Vet. Scand.*, 22, pp. 51. DOI: 10.1186/1751-0147-50-51.
- Bernardini M. (2010). *Neurologia del cane e del gatto*. 2nd ed. Italia: Poletto Editore.
- Brearley J. (2002). "A Practice-Oriented Approach to an Effective Pain Control in Animals." *Vet. Anaes. Anal.*, 29(2), pp. 11-16. DOI: 10.1046/j.1467-2995.2002.00063.x.
- Camps T., Amat M. y Manteca X. (2019). "A Review of Medical Conditions and Behavioral Problems in Dogs and Cats". *Animals (Basel)*, 9(12), pp. 1133. DOI:10.3390/ani9121133.

- Camps T. (2015). *Relación entre los problemas médicos y los problemas de comportamiento en el perro y el gato*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Chapman B.L. y Voith V.L. (1990). "Behavioral problems in old dogs: 26 cases." *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 196, pp. 944–946. PMID: 2312394.
- Conner S. y Solomon S. (2017). "Psychiatric Manifestations of Endocrine Disorders." *J. Hum. Endocrinol.*, 1, pp.7. DOI: 10.24966/HE-9640/100007.
- Davies S., Heyman I. y Goodman R., (2003). "A population survey of mental health problems in children with epilepsy." *Dev. Med. Child Neurol.*, 45(5), pp. 292-295. DOI: 10.1017/s0012162203000550.
- Denerolle P., White S.D., Taylor T.S. y Vandenabeele S.I. (2007). "Organic diseases mimicking acral lick dermatitis in six dogs." *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, 43, pp. 215–220. DOI: 10.5326/0430215.
- Dodman N.H., Brown D.C. y Serpell J.A. (2018). "Associations between owner personality and psychological status and the prevalence of canine behavior problems." *PLOS ONE*, 13, e0192846. DOI: 10.1371/journal.pone.0192846.
- Espot Á. (2020). *Problemas de comportamiento en etología clínica canina: prevalencia, comorbilidad y factores asociados*. Trabajo fin de grado. Universidad de Zaragoza.
- Evans R.I., Herbold J.R., Bradshaw B.S. y Moore G.E. (2007). "Causes for discharge of military working dogs from service: 268 cases (2000–2004)." *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 231, pp. 1215–1220. DOI: 10.2460/javma.231.8.1215.
- Fagundes A.L., Hewison L., McPeake K.J., Helen Zulch H., y Mills D.S. (2018). "Noise Sensitivities in Dogs: An Exploration of Signs in Dogs with and without Musculoskeletal Pain Using Qualitative Content Analysis." *Front. Vet. Sci.*, 5(17). DOI:10.3389/fvets.2018.00017
- Fatjó J. y Bowen J. (2020a) "Making the Case for Multi-Axis Assessment of Behavioural Problems." *Animals (Basel)*, 10(3), pp. 383. DOI: 10.3390/ani10030383.
- Fatjó J. y Bowen J. (2020b). "Behavior and Medical Problems in Pet Animals." *Advances in Small Animal Care.*, 1, pp. 25–33.
- Fatjó J. y Bowen J. (2009). *Medical and metabolic influences on behavioural disorders*. (2nd edition). Gloucester (United Kingdom): BSAVA, pp. 1–9.
- Fatjó J., Stub C. y Manteca X. (2002). "Four cases of aggression and hypothyroidism in dogs." *Vet. Rec.*, 151(18), pp. 547–548. DOI: 10.1136/vr.151.18.547.
- Favrot, C. (2009). "Clinical signs and diagnosis of canine atopic dermatitis." *Eur. J. Companion Anim. Pract.*, 19, pp. 219–222. DOI:10.5167/UZH-116541.

- Foster E.S., Carrillo J.M. y Patnaik A.K. (1988). "Clinical signs of tumors affecting the rostral cerebrum in 43 dogs." *J. Vet. Intern. Med.*, 2(2), pp. 71-74. DOI: 10.1111/j.1939-1676.1988.tb02796.x.
- Frank D., Bélanger M.C., Bécuwe-Bonnet V. y Parent J. (2012). "Prospective medical evaluation of 7 dogs presented with fly biting." *Can. Vet. J.*, 53(12), pp. 1279–1284. PMID: 23729825
- García-Belenguer S., Rosado B., Palacio J., Luño I., González-Martínez Á. (2022). "Bloque VI. Conducta de alimentación y problemas relacionados". *Manual de medicina del comportamiento. Especies canina y felina*. Castellón: Consulta de difusión, pp. 517-519.
- García-Belenguer S., Rosado B., González A., Palacio J., Luño I., Valero O., Villegas A. y Aceña M.C. (2019). *Síndrome de disfunción cognitiva canina*. Zaragoza: Servet Editorial.
- Ghormley T.M., Feldman D.G., Cook J.R. (2015). "Epilepsy in dogs five years of age and older: 99 cases (2006–2011)." *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 246(4), pp. 447–450. DOI: 10.2460/javma.246.4.447.
- González-Martínez Á., Rosado B., García-Belenguer S., Suárez M. (2012a). "Síndrome de disfunción cognitiva en el perro geriátrico." *Clin. Vet. Peq. Anim*, 32(3), pp. 159-167.
- González-Martínez Á., Rosado B., Pesini P., García-Belenguer S., Palacio J., Villegas A., Suárez M., Santamarina G. y Sarasa, M. (2012b). "Efectos de la edad y del grado de disfunción cognitiva en dos test cognitivos simples realizados en perros de compañía". *XI Congreso de Especialidades Veterinaria*. Córdoba, 24 marzo 2012. Barcelona: AVEPA, pp. 1-3.
- González-Martínez Á., Santamarina G., Diéguez F. J., Suárez M. L. y De la Cruz L. F. (2011). "Risk factors associated with behavioral problems in dogs." *J. Vet. Behav.*, 6(4), pp. 225– 231. DOI: 10.1016/j.jveb.2011.01.006.
- Hart B.L, Trann A.A. y Bain M.J. (2012). "Canine conspecific coprophagia; who, when and why dogs eat stools." *Proc. ACVB/AVSAB. Behavior Symposium 2012*, San Diego.
- Harvey N., Craigon P., Shaw S., Blott S. y England G. (2019). "Behavioural differences in dogs with atopic dermatitis suggest stress could be a significant problem associated with chronic pruritus". *Animals (Basel)*, 9(10), pp. 813. DOI: 10.3390/ani9100813.
- Horn L., Huber L. y Range F. (2013). "The Importance of the Secure Base Effect for Domestic Dogs—Evidence from a Manipulative Problem-Solving Task." *PLOS ONE*, 8, e65296.
- Horwitz, D.F. (1997). "Behavioral and environmental factors associated with elimination behavior problems in cats: A retrospective study." *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 52, pp. 129–137.

- IASP (international Association for the Study of Pain), (2020). Definición de dolor.
<https://www.dolor.com/es-es/para-sus-pacientes/tipos-de-dolor/nueva-definicion-dolor>.
[Consultado 20-05-2022].
- Kaiser S. y Sachser N. (2005). "The effects of prenatal social stress on behavior: Mechanism and function." *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 29(2), pp. 283–294. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2004.09.015.
- Kandell E.R., Schwartz J.H. y Jessell T.M. (2000). *Principles of Neural Science* (4th ed). New York, USA: McGraw-Hill.
- Keogh E. y Cochrane M. (2002). "Anxiety sensitivity, cognitive biases, and the experience of pain." *Pain*, 3, pp. 320–329. DOI:10.1054/jpai.2002.125182.
- Kirchoff N.S., Udell M. y Sharpton T.J. (2019). "The gut microbiome correlates with conspecific aggression in a small population of rescued dogs (*Canis familiaris*)." *PeerJ*, 7, e6103. DOI: 10.7717/peerj.6103.
- Kis A., Turcsán B., Miklósi A. y Gácsi M. (2012). "The effect of the owner's personality on the behaviour of owner-dog dyads." *Interact. Stud.*, 13(3), pp. 371-383. DOI: 10.1075/is.13.3.03kis.
- Konok V., Kosztolányi A., Rainer W., Mutschler B., Halsband U. y Miklósi A. (2015). "Influence of Owners' Attachment Style and Personality on Their Dogs' (*Canis familiaris*) Separation-Related Disorder." *PLOS ONE*, 10(2), e0118375. DOI: 10.1371/journal.pone.0118375.
- Koo J. y Lebwohl A., (2001). "Psychodermatology: the mind and skin connection." *Am. Fam. Physician*, 64(11), pp. 1873-1878. PMID: 11764865.
- Koolhass J.M. (2008). "Coping style and immunity in animals: Making sense of individual variation." *Brain, Behavior, and Immunity* 22(5), pp. 662-667. DOI: 10.1016/j.bbi.2007.11.006
- Kutzler, M. (2020). "Possible Relationship between Long-Term Adverse Health Effects of Gonad-Removing Surgical Sterilization and Luteinizing Hormone in Dogs." *Animals (Basel)*, 10, pp. 599; DOI:10.3390/ani10040599.
- Landsberg G., Pageat P. y Fatjó J. (2013). "Terminology, pathology and the Pageat (French) approach to behavioral disorders." *Behavior Problems of the Dog and Cat*, (3rd ed.), New York: Saunders-Elsevier, pp. 345–365.
- Landsberg G., DePorter T. y Araujo J.A. (2011). "Clinical Signs and Management of Anxiety, Sleeplessness and Cognitive Dysfunction in the Senior Pet." *Vet.Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 41(3), pp. 565-590. DOI:10.1016/j.cvsm.2011.03.017.
- Landsberg G., Hunthausen W. y Ackerman L. (2003). "Chapter 10: Stereotypic and compulsive disorders." *Handbook of behavior problems of the dog and cat*. Philadelphia: Elsevier Saunders, pp. 195-226.

- Luño, I. (2012). *Encuesta epidemiológica. Problemas de comportamiento en la especie canina y actuación por parte de los propietarios*. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Zaragoza.
- Mariti C., Falaschi C., Zilocchi M., Fatjó J., Sighieri C., Ogi A. y Gazzano, A. (2017). "Analysis of the intraspecific visual communication in the domestic dog (*Canis familiaris*): A pilot study on the case of calming signals." *J. Vet. Behav.*, 18, pp. 49-55. DOI: 10.1016/j.jveb.2016.12.009.
- Miller W.H., Griffin C.E. y Campbell K.L. (2014). "Dermatosis psicogénicas." *Muller & Kirk: Dermatología en pequeños animales*. Buenos Aires: Inter-médica, pp. 712-724.
- Mills D.S., McPeake K., Hewison L., Haevertmaet H. y Pounder J. (2020). "Pain and Problem Behavior in Cats and Dogs". *Animals (Basel)*, 10(2), pp. 318. DOI: 10.3390/ani10020318.
- Mills D.S., Beral A. y Lawson S. (2010). "Attention seeking behavior in dogs—what owners love and loathe." *J. Vet. Behav.*, 5(1), pp. 60. DOI: 10.1016/j.jveb.2009.09.006.
- Molony V. y Kent J.E. (1997). "Assessment of acute pain in farm animals using behavioral and physiological measurements." *J. Am. Sci.*, 75, pp. 266–272. DOI: 10.2527/1997.751266x.
- Neave H.W., Daros R.R., Costa J.H., von Keyserlingk M.A. y Weary D.M. (2013). "Pain and pessimism: Dairy calves exhibit negative judgement bias following hot-iron disbudding." *PLOS ONE*, 8(12), e80556. DOI: 10.1371/journal.pone.0080556.
- Neilson J.C., A Eckstein R. y Hart B.L. (1997). "Effects of castration on problem behaviors in male dogs with reference to age and duration of behavior." *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 211, pp. 180–182. PMID: 9227747.
- Noli C., Colombo S., Corneigliani L., Ghibaudo G., Persico P., Vercelli A. y Galzerano M. (2011). "Quality of life of dogs with skin disease and of their owners. Part 2: Administration of a questionnaire in various skin diseases and correlation to efficacy of therapy." *Vet. Dermatol.*, 22, pp. 344–351. DOI: 10.1111/j.1365-3164.2011.00956.x.
- Notari L., Kirton R. y Mills D. (2022). "Psycho-Behavioural Changes in Dogs Treated with Corticosteroids: A Clinical Behaviour Perspective." *Animals (Basel)*, 12(5). pp. 592. DOI: 10.3390/ani12050592.
- Notari L., Burman O. y Mills, D. (2015). "Behavioural changes in dogs treated with corticosteroids." *Physiol. Behav.*, 151, pp. 609–616. DOI: 10.1016/j.physbeh.2015.08.041.
- Packer R.M.; Hobbs S.L. y Blackwell E.J. (2019) "Behavioral interventions as an adjunctive treatment for canine epilepsy: A missing part of the epilepsy management toolkit?" *Front. Vet. Sci.*, 6, pp. 3. DOI: 10.3389/fvets.2019.00003.
- Pegram C., Gray C., Packer R.M., Richards Y., Church D.B., Brodbelt D.C. y O'Neill D.G. (2021). "Proportion and risk factors for death by euthanasia in dogs in the UK." *Sci. Rep.*, 11(1), pp. 9145. DOI: 10.1038/s41598-021-88342-0.

- Powell L., Lee B., Reinhard C.L., Morris M., Satriale D., Serpell J. y Watson B. (2022). "Returning a Shelter Dog: The Role of Owner Expectations and Dog Behavior." *Animals (Basel)*, 12(9), pp. 1053. DOI: 10.3390/ani12091053.
- Reich A., Medrek K. y Szepietowski J.C. (2016). "Interplay of itch and psyche in psoriasis: An update." *Acta Derm. Venereol.*, 96, pp. 55–57. DOI: 10.2340/00015555-2374.
- Rohdin C., Jäderlund K.H., Ljungvall I., Lindblad-Toh K. y Häggström J. (2018). "High prevalence of gait abnormalities in pugs." *Vet. Rec.*, 182, pp. 167. DOI: 10.1136/vr.104510.
- Rosado B., García-Belenguer S., Villegas A. y Palacio J. (2012). "Últimos avances en el estudio de Disfunción Cognitiva en pacientes geriátricos". Boletín de Etología. Grupo de Especialidad de Etología Clínica de Avepa, 7, pp. 6-10.
- Rosado B., García-Belenguer S., León M., et al. (2011). "Effect of fluoxetine on blood concentrations of serotonin, cortisol and dehydroepiandrosterone in canine aggression." *J. Vet. Pharmacol. Ther.*, 34(3), pp. 430–436. DOI: 10.1111/j.1365-2885.2010.01254.x.
- Samuels M.H. (2014). "Psychiatric and cognitive manifestations of hypothyroidism." *Curr. Opin. Endocrinol. Diabetes Obes.*, 21(5), pp. 377–383. DOI: 10.1097/MED.000000000000089.
- Sheppard G. y Mills D.S. (2003). "Construct models in veterinary behavioural medicine: Lessons from the human experience." *Vet. Res. Commun.*, 27, pp. 175–191. DOI: 10.1023/A:1023372822712.
- Shihab N., Bowen J. y Volk H.A.(2011). "Behavioral changes in dogs associated with the development of idiopathic epilepsy." *Epilepsy Behav.*, 21, pp. 160–167. DOI: 10.1016/j.yebeh.2011.03.018.
- Toates F. (2004). "Cognition, motivation, emotion and action: A dynamic and vulnerable interdependence." *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 86(3), pp. 173–204. DOI: 10.1016/j.applanim.2004.02.010.
- Virga V. (2004). "Behavioral dermatology". *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 33, pp. 231-251. DOI: 10.1016/s0195-5616(02)00102-x.
- Weinstock M. (2008). "The long-term behavioral consequences of prenatal stress." *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 32(6), pp. 1073–1086. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2008.03.002.
- Winter J., Packer R.M.A. y Volk H.A. (2018). "Preliminary assessment of cognitive impairments in canine idiopathic epilepsy." *Vet. Rec.*, 182, pp. 633. DOI: 10.1136/vr.104603.
- Wiseman-Orr M.L., Nolan A.M., Reid J. y Scott E.M. (2004). "Development of a questionnaire to measure the effects of chronic pain on health-related quality of life in dogs." *Am. J. Vet. Res.*, 65(8), pp. 1077–1084. DOI: 10.2460/ajvr.2004.65.1077.

- Worth A.J., Sandford M., Gibson B., Stratton R., Erceg V., Bridges J. y Jones B. (2013). "Causes of loss or retirement from active duty for New Zealand police German Shepherd dogs." *Anim. Welf.*, 22(2). DOI: 10.7120/09627286.22.2.167.
- Zink M.C., Farhoody P., Elser S.E., Ruffini L.D., Gibbons T.A. y Rieger R.H. (2014). "Evaluation of the risk and age of onset of cancer and behavioral disorders in gonadectomized Vizslas." *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 244, pp. 309–319. DOI: 10.2460/javma.244.3.309.
- Zulch H.E., Mills D.S., Lambert R. y Kirberger R.M. (2012). "The use of tramadol in a Labrador retriever presenting with self-mutilation of the tail." *J. Vet. Behav.*, 7(4), pp. 252–258. DOI: 10.1016/j.jveb.2011.10.009.