



REDVET. Revista Electrónica de
Veterinaria

E-ISSN: 1695-7504

redvet@veterinaria.org

Veterinaria Organización
España

Sánchez-Salcedo, José Armando; Fernández-Aparicio, Gloria
Fobia al ruido en perros: neurofisiología, diagnóstico y tratamiento
REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 18, núm. 11, noviembre, 2017, pp. 1-13
Veterinaria Organización
Málaga, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63653574002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Fobia al ruido en perros: neurofisiología, diagnóstico y tratamiento - Noise phobia in dogs: neurophysiology, diagnosis and treatment

Sánchez-Salcedo, José Armando: Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana. Ciudad de México, México | **Fernández-Aparicio, Gloria:** Licenciada en Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

Contacto: jsanchezsalcedo@hotmail.com

Resumen

La fobia al ruido es un problema muy común en los perros domésticos. Este fenómeno está caracterizado por una respuesta de miedo intensa y desproporcionada en relación a lo que se esperaría por el grado de amenaza que representa el estímulo. El comportamiento de los perros con fobia a los ruidos puede variar, abarcando desde reacciones leves como un incremento del jadeo, sialorrea, intentos de esconderse o escapar, hasta reacciones severas que incluyen comportamientos destructivos y autolesiones. Al respecto, aquellos estímulos que ocurren imprevisiblemente, de forma intermitente, y de alta intensidad, como fuegos artificiales o tormentas, son más propensos a inducir una fobia, que los que se producen con una intensidad más baja y/o con mayor frecuencia y de manera previsible; Por lo tanto, este problema de comportamiento suele pasar desapercibido en etapas subagudas hasta que los signos se hacen evidentes. De esta forma, por su prevalencia (38% en casos reportados) y por sus consecuencias, la fobia al ruido tiene importantes implicaciones negativas sobre el bienestar de los animales; siendo importante su diagnóstico oportuno y el posterior tratamiento con terapia de modificación conductual o psicofármacos. Los objetivos de esta revisión son: analizar la información publicada sobre los diferentes aspectos de este problema de comportamiento, como la etiología y los mecanismos neurofisiológicos implicados tanto en los circuitos de miedo como en el proceso de extinción, y evaluar los diferentes tratamientos.

Palabras clave: Fobia al ruido | Miedo | Perros | Amígdala | Antidepresivos | Serotonina.

Abstract

Noise phobia is a very common problem in domestic dogs. This phenomenon is characterized by a response of intense and disproportionate fear to what would be expected by the degree of threat posed by the stimulus. The

behavior of dogs with noise phobia is variable, ranging from mild reactions such as increased gasp, sialorrhea, attempts to hide or escape, to severe reactions that include destructive behaviors and self-harm. Stimuli that occur unpredictably, intermittently, and in high intensity, such as fireworks or storms, are more likely to induce a phobia than those occurring with a lower intensity and more frequently and in a predictable way; Therefore, this behavioral problem usually goes unnoticed in subacute stages until the signs become evident. Thus, due to its prevalence (38% in reported cases) and its consequences, noise phobia has important negative implications on animal welfare; being important its timely diagnosis and the subsequent treatment with behavioral modification therapy or psychotropic drugs. The objectives of this review are: to analyze the published information on the different aspects of this behavioral problem, such as the etiology and the neurophysiological mechanisms involved in the fear circuits as well as in the extinction process, and to evaluate the different treatments.

Keywords: Noise phobia | Fear | Dogs | Amygdala | Antidepressants | Serotonin.

MIEDO, FOBIA Y ANSIEDAD: DEFINICIÓN.

Los trastornos relacionados con la ansiedad, incluyendo compulsiones, miedo, fobias, ansiedad generalizada y ansiedad por separación, son problemas conductuales comunes en el perro doméstico (*Canis familiaris*) pero poco comprendidos en la actualidad. Sin embargo, diversos estudios clínicos, etológicos y farmacológicos han propuesto la existencia de mecanismos subyacentes a este problema, y que son compartidos entre los perros y los humanos, pudiendo ayudar a dilucidar el desarrollo de este fenómeno (Puurunen *et al.*, 2016).

El miedo es definido como una respuesta emocional que se produce como consecuencia de un peligro real o percibido como tal; es una respuesta normal, adaptativa y proporcional al estímulo, cuya finalidad es proteger al animal de un posible daño (Blackwell *et al.*, 2013). El miedo se manifiesta a través de respuestas fisiológicas como taquicardia, hipersalivación o eliminación, junto con respuestas conductuales asociadas a defensa, evitación o huida (Sherman y Mills, 2008). De manera contraria, una fobia es una respuesta de miedo intensa y desproporcionada en relación a lo que se esperaría por el grado de amenaza que representa el estímulo (Storengen y Lingaas, 2015).

En general, ambas entidades incluyen estados de ansiedad dentro de su manifestación clínica, debido a que la ansiedad es una respuesta que se produce como anticipación a un peligro o amenaza objetivamente inexistente; es decir, la amenaza puede ser imaginada o incierta pudiendo o no llegar a suceder realmente (Blackwell *et al.*, 2013). Al respecto, la ansiedad incluye signos fisiológicos y de comportamiento. Entre los signos fisiológicos podemos

mencionar el incremento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, cambios vasomotores, temblor o parálisis, aumento de la salivación y alteraciones gastrointestinales. Los signos conductuales pueden incluir cambios en la actividad (inmovilidad, deambulación, caminar en círculos, inquietud); cambios en el apetito, incluyendo la anorexia; y conductas como la búsqueda de contacto o proximidad con personas u otros perros (Sherman y Mills, 2008).

EPIDEMIOLOGÍA

Existe una gran diferencia en los datos sobre la proporción de animales que padecen fobia al ruido. Estos datos pueden obtenerse a partir de encuestas a los propietarios o bien en base al número de animales tratados en clínicas veterinarias generalistas o en consultas especializadas en comportamiento.

En una encuesta telefónica, de 1905 perros con problemas de comportamiento, los problemas relacionados con el miedo representan el 9% (Fatjo *et al.*, 2006). Sin embargo, una encuesta realizada en California, USA, a 1422 propietarios, indica que el 20% de los perros muestran miedo a los ruidos fuertes (Campbell, 1986). En otro estudio el 38% de 2018 propietarios indicaron que sus perros mostraban miedo a los ruidos fuertes. (Lindsay, 2001). Mientras que un artículo publicado en 2008 afirma que entre el 40 y el 50% de los propietarios indican que su perro tiene miedo a algún tipo de ruido (Sherman y Mills, 2008). Estas mismas diferencias se observan en los datos obtenidos a partir de los casos tratados en clínicas veterinarias, variando del 6% al 30% (Lindsay, 2001).

La fobia al ruido es un problema común que no parece ser remitido con frecuencia para su tratamiento por parte de un especialista. Según datos procedentes de una encuesta menos de un tercio de los propietarios responden que buscarían ayuda para el tratamiento del problema y aproximadamente el 15% buscarían el consejo de su veterinario. Por lo tanto, de cada 3 casos que llegan a las consultas, 17 podrían no hacerlo (Sherman y Mills, 2008). Es posible que excepto en los casos más graves en los que el animal presente síntomas como destructividad o autolesiones, los propietarios no perciban la situación como un problema real. Por otro lado es también posible que algunas personas busquen ayuda de manera puntual en las clínicas generalistas en momentos muy concretos del año (Navidades o fiestas locales).

ETIOLOGÍA

Numerosos factores etiológicos influyen en el desarrollo de las fobias:

1. Predisposición biológica evolutivamente determinada frente a ciertas situaciones cuya evitación parece estar asociada a una mayor

supervivencia. Esto podría explicar por qué las fobias al ruido más frecuentes en perros se dan frente a fuegos artificiales, tormentas y disparos de armas de fuego.

2. Factores genéticos: las estimaciones de la heredabilidad del miedo en el perro, pese a ser variable, oscilan entre 0,4 y 0,5. Estudios sobre este carácter en roedores de laboratorio indican también una heredabilidad alta. (Manteca, 2003).
3. Diferentes estudios observan una predisposición racial en relación al miedo (Manteca, 2003, Overall *et al.*, 2006). Parece ser que dentro de determinadas líneas familiares existe una alta transmisión de caracteres de conducta como miedo, pánico y ansiedad (Overall, 2006)
4. Exposición durante el periodo de socialización: los individuos presentan una menor probabilidad de encontrar un estímulo aversivo como adultos si han sido previamente habituados a dichos estímulos durante el periodo sensible de socialización (Blackwell *et al.*, 2005). Algunos autores sindicán que la exposición a diferentes ruidos, fuegos artificiales, aspiradoras, ruidos de motores, etc. Pueden tener un efecto protector si tienen lugar cuando el animal es menor a 6 meses de edad. (Sherman y Mills, 2008).

Asimismo en un estudio realizado por Blackwell *et al.*, en el 2005, destaca el hecho de que hay una baja prevalencia a la fobia al ruido en perros adquiridos en aquellas épocas del año en las que la exposición a los petardos durante la socialización temprana de los cachorros es más común. Esto sostiene la suposición de que la exposición a ruidos durante el periodo de socialización tiene un efecto de prevención en el desarrollo de miedos en su vida adulta.

Del mismo modo que se presenta la habituación durante la socialización temprana, existe la posibilidad de que una experiencia traumática durante dicho periodo desencadene una conducta fóbica que se extienda a lo largo de la vida del animal (aparición aguda). Sin embargo podemos hablar de una presentación no aguda cuando la fobia aparece debido a la exposición repetida a un estímulo determinado, esta parece ser la forma más frecuente de aparición en el caso de la fobia a las tormentas (Sherman y Mills, 2008).

Existen otros factores que pueden afectar a la probabilidad de que un animal desarrolle una fobia. Entre estos factores podríamos destacar la edad y el dolor crónico, ya que ambos factores parecen estar relacionados con una mayor susceptibilidad del animal a padecer algún trastorno relacionado con la ansiedad, entre los que se incluyen las fobias.

A pesar de los avances actuales en cuanto a la investigación en este campo, la etiología concreta de las fobias sigue siendo desconocida.

NEUROFISIOLOGÍA DEL MIEDO

El miedo pone en marcha una serie de mecanismos que permiten al animal responder y adaptarse al entorno aumentando así su probabilidad de sobrevivir. Por lo tanto, los circuitos relacionados con la supervivencia y su función adaptativa se conservan de manera significativa en todos los mamíferos, incluidos los humanos (LeDoux 2012).

Sin embargo, a pesar de su importante papel en la adaptación a los peligros y amenazas del entorno, en ocasiones el miedo se presenta de forma excesiva o exagerada, como ocurre en el caso de la fobia al ruido en el perro, llegando incluso a limitar el comportamiento normal del animal.

Uno de los modelos más utilizados en el laboratorio para el estudio del miedo es el condicionamiento clásico. En él un estímulo inicialmente neutro o estímulo condicionado (EC), se empareja de forma repetida con un estímulo aversivo o estímulo incondicionado (EI). El EI es aquel capaz de desencadenar de forma innata una respuesta en el animal, en este caso una respuesta de miedo. Una vez que se ha formado la asociación entre EC y EI, la presentación del EC será capaz de provocar en el animal la respuesta de miedo (RC).

Existen diferentes estructuras cerebrales implicadas en la adquisición, consolidación y expresión del miedo condicionado, entre las que destacan la amígdala, el hipocampo y el cortex prefrontal.

En comparación con la adquisición y consolidación del miedo condicionado, se conoce con mucho menor detalle cuales son los mecanismos concretos que permiten la extinción del miedo. Sin embargo la extinción es objeto de gran interés debido a sus implicaciones clínicas en relación al tratamiento de los trastornos relacionados con la ansiedad. Durante la extinción se produce la presentación repetida de un EC en ausencia del EI aversivo (con el que ha sido previamente emparejado) con el objetivo de lograr la desaparición de la respuesta de miedo.

Existen diferentes estructuras cerebrales implicadas en la adquisición y consolidación de la extinción del miedo condicionado. Las más estudiadas son la amígdala, el cortex prefrontal (PFC) y el hipocampo. De modo muy esquemático la amígdala parece ser el lugar de adquisición y almacenamiento, la PFC parece mediar la consolidación y finalmente el hipocampo ejerce un importante papel en la expresión dependiente de contexto de la extinción.

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Como base para establecer un tratamiento se deberá contar con un diagnóstico completo y bien sistematizado. El diagnóstico de la fobia a los ruidos se realiza principalmente con una buena anamnesis recogiendo así información del historial etológico, y con los signos clínicos presentados por el

perro antes mencionados, descartando previamente causas orgánicas u otro desorden conductual.

Habrà que tomar en cuenta que dichos signos pueden exhibirse por perros que tambièn estèn afectados por la ansiedad por separaciòn (Overall *et al.*, 2001) siendo este trastorno uno de los principales involucrados en el diagnostico diferencial, descartàndose fàcilmente ya que al contrario de lo que sucede con la fobia a los ruidos, los signos clínicos de la ansiedad por separaciòn se manifiestan únicamente en ausencia de los propietarios.

Sin embargo, dentro de los signos clínicos presentados por el perro se encuentran algunos que podrían relacionarse con alguna causa orgánica o patologíà de otra índole.

Dentro de los signos observables en un episodio fóbico podemos encontrar sialorrea, posiblemente relacionada con alteraciones bucales como patologías dentales, de encías o glándulas salivales, temblores que pueden referirnos a alteraciones neurológicas, locomotoras o cambios en la temperatura, actitud de huida y escape como una forma de exceso de actividad o demanda de atenciòn y un problema menos comùn como las autolesiones posiblemente derivadas de un trastorno compulsivo o alguna causa dermatològica.

Todo esto tendrà que ser descartado dentro del diagnostico diferencial con ayuda de pruebas médicas mínimas como un examen físico general, examen neurológico, examen traumatològico, hemograma completo y química sanguínea básica. De obtener resultados normales se toma en cuenta como diagnostico definitivo un desorden comportamental y bajo esa sospecha se puede instaurar un tratamiento etològico oportuno.

Diagnóstico

Los criterios de diagnóstico para una fobia al miedo incluyen una respuesta al ruido repentina y profunda, no clasificada y extrema, manifestada como una evitaciòn activa intensa, fuga o conductas de ansiedad.

Las conductas pueden incluir catatonia o manía concomitante junto con una disminuciòn de la sensibilidad al dolor o estímulos sociales; la exposiciòn repetida causa un modelo invariante de respuesta (Overall, 2002).

Se considera que los criterios de diagnóstico para las fobias a las tormentas eléctricas son similares a los de la fobia al ruido y cualquier aspecto de ellas puede desencadenar la respuesta, como por ejemplo el viento, la luz, cambios en la presiòn barométrica, lluvia, etc. Sin embargo habrà que tomar en cuenta la posible generalizaciòn de estos fenómenos hacia cualquier otro tipo de ruido; esto explica la relaciòn entre la fobia a las tormentas eléctricas y el ruido.

Los cambios atmosféricos que acompañan a las tormentas eléctricas complican el trastorno, ya que la respuesta fóbica puede haber sido

principalmente a un cambio atmosférico no ruidoso y más tarde generalizarse al ruido. Existe una hipótesis basada en informes de propietarios que explica la posible relación de las tormentas con el recibimiento de descargas de electricidad estática al acariciar a sus perros, esto a su vez hizo que Dodman (1996) propusiera que el dolor asociado con la descarga de electricidad estática pudiera transformar la ansiedad leve a tormentas en una fobia. Es esencial que todas las ansiedades asociadas o causadas se identifiquen como parte del proceso de diagnóstico y de tratamiento.

Tratamiento

El manejo del miedo y de las fobias puede requerir la inducción de cambios comportamentales y un programa de reducción de estrés con la finalidad de mejorar las habilidades del perro para hacer frente a situaciones críticas (Beata *et al.*, 2007). A manera general dentro de la práctica clínica el tratamiento se ha dividido en un protocolo ya establecido que debe de consistir en dos elementos principales:

1. Tratamiento a corto plazo.

Las intervenciones dirigidas a la gestión inmediata de un problema cuando la amenaza es inminente (por ejemplo, justo antes de la aparición de fuegos artificiales o tormentas estacionales).

2. Tratamiento largo plazo

Las intervenciones dirigidas a la resolución del problema

En el caso de la utilización del tratamiento a corto plazo que estará indicado para aliviar los signos clínicos presentes en ocasiones puntuales, lo recomendable es la utilización de fármacos como las benzodiacepinas, ya que son agentes que actúan rápidamente y están completamente justificadas en cuanto al impacto sobre el bienestar animal en dichos trastornos. Dosis altas de alprazolam son necesarias para estados parecidos al pánico, como fobias a las tormentas y ansiedad por separación (Simpson y Papich, 2003). Sin embargo en el mismo artículo, Simpson y Papich reportan que el clorazepato es más usado particularmente para fobia a las tormentas y ruidos.

Benzodiacepinas. Las benzodiacepinas actúan facilitando GABA al sistema nervioso central. Lo hacen específicamente mediante la unión a receptores GABA_A. Son medicamentos ansiolíticos con un inicio de acción rápido que dura de pocas a varias horas, dependiendo del fármaco específico y la especie.

Dentro de los efectos secundarios se encuentran la sedación, ataxia, relajación muscular, aumento del apetito, excitación paradójica, alucinaciones, espasmos musculares e insomnio.

Como regla general se inicia el tratamiento con la dosis más baja y se aumenta gradualmente hasta alcanzar el efecto deseado, si el uso se prolonga por más de una semana la retirada tendrá que ser paulatina y llevada a cabo al menos durante un periodo de un mes.

Fármaco	Dosis
Alprazolam	0.02-0.1mg/kg/8-12 h
Cloracepato	0.5-2 mg/kg/ 8-12 hora
Diazepam	0.5-2 mg/kg/ 6-24 hora

Históricamente, una fenotiazina como la acepromacina se ha utilizado en la gestión de problemas de comportamiento, mediante la reducción de la atención por parte del animal a los estímulos ambientales y por producir sedación (Simpson y Papich, 2003). Sin embargo cabe señalar que actualmente las fenotiazinas no se recomiendan para el tratamiento general de la aversión al ruido ya que estos fármacos producen una sedación sin atenuar la respuesta de miedo del animal e incluso puede potenciar la respuesta de miedo ya que los perros siguen siendo sensibles al estímulo sonoro pero son incapaces de huir o presentar conductas de evitación.

Productos de feromonas (DAP) también pueden ser útiles en el tratamiento de la presentación de una crisis inmediata. Se ha reportado su utilidad en el manejo de la ansiedad en perros asociada a los petardos y sonidos fuertes (Taylor y Mills, 2007). DAP, al no ser un supresor cerebral, y al no haber interacciones negativas con algunos agentes farmacológicos, ha sido propuesto como una manera "natural" de reducir los comportamientos de estrés y miedo en perros (Tod *et al.*, 2005).

A más largo plazo, Sherman y Mills, 2008 mencionan que la percepción del animal al ruido se debe modificar, utilizando grabaciones de sonido, mediante un proceso de desensibilización sistemática.

El programa incluye tres componentes:

3. Grabaciones de sonidos iniciando con un volumen de bajo a moderado y aumentando el volumen gradualmente.
4. Uso de un difusor de feromonas DAP durante el entrenamiento
5. Pautas generales de comportamiento, como:
 - No castigar al perro durante la presentación del estímulo.
 - No reforzar la respuesta fóbica intentando tranquilizar al perro.
 - Ignorar cualquier comportamiento temeroso que se produzca sin una buena razón aparente.
 - Proporcionar al perro una zona segura, ya que esto ayuda a hacer frente al estímulo, y por lo tanto reduce la intensidad de la respuesta de miedo.

- Asegurarse de que el perro se encuentra en un lugar seguro en todo momento para evitar intentos de huida o lesiones.

Levine *et al.*, 2007 proponen el uso de DAP mas terapia de modificación de conducta mediante el uso de dos grabaciones comerciales de sonidos diferentes, este estudio fue realizado con perros reactivos sólo a petardos y realizando entrevistas telefónicas con la finalidad de tener un seguimiento de los casos. Sin embargo parece no tener implicación alguna el uso y la calidad de los dos CD´s empleados, mas si la claridad de las pautas básicas proporcionadas a los propietarios ya que así estos mismos perciben el programa como de fácil aplicación. Esto se entiende como que el uso de desensibilización más contracondicionamiento y DAP aunado a la correcta disposición del propietario, darían como resultado la reducción del miedo y fobia a los petardos.

La etapa siguiente consiste en estimular una respuesta que va en contra de la conducta problema, un proceso llamado contra-condicionamiento que consiste en invertir la respuesta condicionada con anterioridad a un estímulo específico. Esto podría ser un ejercicio de relajación o de juego o un comando de obediencia formal, tales como "echado y quieto".

En cuanto al uso de medicación, fármacos tales como un antidepresivo tricíclico (TCA) o un inhibidor selectivo de la recaptura de serotonina (ISRS), puede estar indicados durante este proceso. Las benzodiacepinas no se recomiendan, ya que pueden inhibir el aprendizaje.

Los trastornos de ansiedad en humanos se han relacionado con alteraciones en el sistema serotoninérgico. La principal evidencia de que el sistema serotoninérgico esta implicado en estos trastornos procede de la eficacia de los fármacos serotoninérgicos en su tratamiento. Los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina favorecen la transmisión serotoninérgica inhibiendo la recaptura de serotonina por la neurona presináptica, lo que se traduce en un incremento en la cantidad de serotonina disponible para estimular los receptores pre y postsinápticos.

Un estudio realizado en perros demuestra la implicación del receptor 5HT_{2A} en la fisiopatología de los trastornos relacionados con la ansiedad. Según los resultados de este estudio, los perros con trastornos de ansiedad presentan una menor actividad del receptor mencionado en el córtex frontal. Las regiones afectadas en perros coinciden con las regiones involucradas en pacientes humanos con trastornos de ansiedad.

Dentro de los estudios realizados acerca del tratamiento de la fobia a los ruidos y tormentas destacan diversos protocolos farmacológicos.

1. Ibáñez y Anzola (2009) proponen un protocolo en el cual se usa diazepam (0.3 mg/kg/24 horas/4 semanas) junto con fluoxetina (1mg/kg/24 horas/10 semanas) junto con terapia de modificación

de conducta, alegando que el uso de diazepam permitiría a su vez la utilización de una dosis más baja de fluoxetina que sería suficientemente efectiva durante el periodo de tratamiento.

2. Ley *et al.*, (2010) en un estudio en el cual se propuso disminuir el miedo a estímulos nuevos y llamativos, destacan el uso positivo de la clomipramina.
3. Simpson y Papich (2003) destacan que la clomipramina puede ser útil en algunos casos de fobia junto con una benzodiacepina como el alprazolam; también refiere que la trazadona puede ser utilizada para la fobia a las tormentas como coadyuvante al tratamiento con TCA o SSRI.
4. En casos en los que el animal muestra freezing, la selegilina podría ser el fármaco de elección ya que parece desinhibir la conducta exploratoria (Mills, 2005).

Una última opción publicada para el tratamiento de las fobias a los ruidos es la homeopatía. Existen dos áreas principales de controversia para los escépticos de las leyes de la homeopatía que entran en conflicto con la medicina convencional; la física y la química. En primer lugar la ciencia convencional actualmente no puede ofrecer ningún mecanismo para explicar cómo soluciones ultradiluidas (en el que es poco probable que exista una sola molécula del soluto original) puedan producir un determinado efecto terapéutico beneficioso. En segundo lugar hay una falta de estudios científicos que puedan establecer si la homeopatía en realidad produce un beneficio clínico específico (Cracknell y Mills, 2011).

Overall y Dunham (2009) mencionan que cuando un método se declara fuera de las metodologías aceptadas por la ciencia, no debe ni puede ser tomado en serio por los científicos y señala los resultados finales de Cracknell y Mills (2008) que indican lo siguiente:

- No hay evidencia de ningún efecto proporcionado por algún tratamiento homeopático.
- Los perros que sufren de miedo asociado al ruido de los petardos no se beneficiaran del tratamiento con el medicamento homeopático.

CONCLUSIONES

A pesar de la gran cantidad de información publicada al respecto, seguimos sin conocer el mecanismo concreto por el que se desarrollan las fobias. Las investigaciones realizadas a través de estudios de neuro-imagen demuestran que en el cerebro de los individuos con problemas relacionados con la ansiedad, como las fobias específicas, las regiones implicadas en el

circuito del miedo reaccionan de una manera anormal frente a los estímulos aversivos. Sin embargo no se sabe si estas alteraciones son la causa de la patología o si por el contrario son una consecuencia de la misma. Por lo tanto, en el caso de la fobia al ruido en los perros y a nivel preventivo sólo podemos actuar sobre algunos de los factores implicados en su etiología. Así es importante realizar una correcta socialización de los cachorros, exponiéndolos de forma gradual, siempre que sea posible, a los diferentes estímulos aversivos, como podrían ser los petardos y los ruidos fuertes, susceptibles de ser objeto de fobias en esta especie.

Por otra parte la investigación relacionada con los mecanismos neurofisiológicos de la adquisición de la memoria del miedo y, muy especialmente, los relacionados con su extinción, siguen siendo objeto de interés, ya que el conocimiento de los mismos permitirá en un futuro desarrollar y aplicar tratamientos farmacológicos que apoyen las terapias actuales y faciliten la extinción del miedo en los individuos que presenten fobias al ruido.

En definitiva, en la actualidad, el diagnóstico oportuno y el escrupuloso análisis del caso clínico, darían como resultado una instauración del tratamiento adecuado para cada caso.

Es muy importante remarcar la evaluación del individuo en cuestión, ya que a pesar de tratarse del mismo trastorno, el tratamiento se tendría que modificar dependiendo del caso.

Sin lugar a dudas el tratamiento actual que consiste en la utilización de desensibilización y contracondicionamiento mas el uso de algún ATC o un SSRI ha demostrado ser de gran utilidad a pesar del controvertido uso de algunas técnicas de modificación de conducta que si bien teóricamente son de fácil aplicación, durante su practica resultan tediosas y de improbable culminación. Gracias a novedosas terapias disponibles actualmente, como la feromonoterapia, se podría suplir alguna deficiencia por parte del propietario o inclusive algún tipo de inconsistencia. En un futuro es posible que podamos disponer de nuevos fármacos que faciliten la extinción y sirvan de apoyo a las técnicas actuales de modificación de conducta.

BIBLIOGRAFÍA

- Beata. C., Beaumont-Graff E., Diaz C., Marion M., Massal N., Marlois., Muller G., Lefranc C. Effects of alpha-casozepine (Zylkene) versus selegiline hydrochloride (Selgian, Anipryl) on anxiety disorders in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*, September-October 2007, vol. 2, nº 5, p. 175-183.
- Blackwell, E., Casey R., Bradshaw J. Firework fears and phobias in the domestic dogs. *Scientific report for the RSPCA*: University of Bristol, RSPCA, 2005.
- Blackwell, E. J., Bradshaw, J. W. S., Cassey R. A. Fear responses to noises

in domestic dogs: Prevalence, risk factors and co-occurrence with other fear related behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, April 2013, vol. 145, nº 1-2, p. 15-25.

- Campbell W. E. The prevalence of behaviour problems in American dogs. *Modern Veterinary Practice*. 1986, vol. 62, p. 28-31.
- Cracknell N. R., Mills D. S. An evaluation of owner expectation on apparent treatment effect in a blinded comparison of 2 homeopathic remedies for firework noise sensitivity in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*, January-February 2011, vol. 6, nº 1, p. 21-30.
- Cracknell, N. R., Mills, D. S. A double-blind placebo-controlled study into the efficacy of a homeopathic remedy for fear of fireworks noises in the dog (*Canis familiaris*). *The Veterinary Journal*, July 2008, vol. 177, nº 1, p. 80-88.
- Fatjo, J., Ruiz-de-la-Torre, J. L., Manteca, X. The Epidemiology of Behavioral Problems in Dogs and Cats: a Survey of Veterinary Practitioners. *Animal Welfare*, May 2006, vol. 15, nº 2, p. 179-185.
- Ibañez, M., Anzola, B. Use of fluoxetine, diazepam, and behavior modification as therapy for treatment of anxiety-related disorders in dogs. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, November-December 2009, vol. 4, nº 6, p. 223-229.
- LeDoux, J. Rethinking the Emotional Brain. *Neuron*, February 23, vol. 73, nº 4, p. 653-676.
- Levine, E. D., Ramos, D., Mills, D. S. A prospective study of two self help CD based desensitization and counter-conditioning programmes with the use of Dog Appeasing Pheromone for the treatment of firework fears in dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science*, July 2007, vol. 105, nº 4, p. 311-329.
- Ley, J., Coleman, G. J., Holmes, R., Hemsworth, P. H. Assessing fear of novel and startling stimuli in domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, April 2007, vol. 104, nº 1-2, p. 71-84.
- Lindsay, S. R. Handbook of Applied Dog Behavior and Training, vol. 2: Etiology and Assessment of Behavior Problems, Blackwell Publishing, 2001, pp. 69-70. ISBN 978-0813828688.
- Manteca, X. Etología Clínica Veterinaria del perro y el gato. Editado por Multimedica Ed. Vet., 2003. ISBN 8493281107.
- Mills, D. Management of noise fears and phobias in pets. *In Practice*, 2005, vol. 27 p. 248-255.
- Overall, K. L., Dunham, A. E. Homeopathy and the curse of the scientific method: personal view. *The veterinary Journal*, May 2009, vol. 180, nº 2, p. 141-148.
- Overall, K. L., Hamilton, S. P., Chang M. L. Understanding the genetic basis of canine anxiety: phenotyping dogs for behavioral, neurochemical, and genetic assessment. *Journal of Veterinary Behavior*, November-December 2006, vol. 1, nº 3, p. 124-141.
- Overall, K. Manual of Small Animal Clinical Behavioral Medicine, Elsevier, 2006. ISBN 0323240658
- Overall, K. L., Dunham, A. E., Frank D. Frequency of nonspecific clinical signs in dogs with separation anxiety, thunderstorm phobia, and noise

- phobia, alone or in combination. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, August 2001, vol. 219, nº. 4, p. 467-473.
- Overall, K. L., Noise phobias in dogs. In: Horwitz, D., Mills, D., Heath, S. (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*. BSAVA, Gloucester, UK, pp. 164–172, 2002.
 - Puurunen J, Tiira K, Lehtonen M, Hanhuneva K, Lohi H. Non-targeted metabolite profiling reveals changes in oxidative stress, tryptophan and lipid metabolisms in fearful dogs. *Behavioural and Brain Functions*. doi: 10.1186/s12993-016-0091-2.
 - Simpson B. S., Papich M. G., Pharmacologic management in veterinary behavioral medicine. *Veterinary Clinics of North America Small Animals*, March 2003, vol. 33, nº 2, p. 365-404.
 - ShermaL, B. S., Mills, D. S. Canine anxieties and phobias: an update on separation anxiety and noise aversion. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, September 2008, vol. 38 nº 5, p. 1081–1106.
 - Storengen, L. M., Lingaas, F. Noise sensitivity in 17 dog breeds: Prevalence, breed risk and correlation with fear in other situations. *Applied Animal Behaviour Science*. October 2015, vol. 171, p. 152-160.
 - Taylor, K., Mills, D. S. A placebo-controlled study to investigate the effect of Dog Appeasing Pheromone and other environmental and management factors on the reports of disturbance and house soiling during the night in recently adopted puppies (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science*, July 2007, vol. 105, nº 4, p. 358-368.
 - Tod, E., Brander, D., Waran, N. Efficacy of dog appeasing pheromone in reducing stress and fear related behaviour in shelter dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, September 2005, vol. 93, nº 3-4, p. 295-308.

REDVET: 2017, Vol. 18 Nº 11

Este artículo Ref. 111703_RED VET (Ref. prov. 080817_corrupto) está disponible en
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111117.html>
concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111117/111703.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con
REDVET®- <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>