



Facultad de Veterinaria
Universidad Zaragoza



Trabajo Fin de Grado

Veterinaria

CALIDAD DE VIDA EN PERROS CON EPILEPSIA IDIOPÁTICA

QUALITY OF LIFE IN DOGS WITH IDIOPATHIC EPILEPSY

Autor:

JULIA BARRIO DORADO

Director:

SYLVIA GARCÍA-BELENGUER

JORGE PALACIO

Facultad de Veterinaria

2015 - 2016

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	2
METODOLOGÍA	2
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	3
1. Definiciones y clasificación de las crisis epilépticas y de las epilepsias.....	3
2. Epidemiología	5
3. Fisiopatología	6
4. Diagnóstico	7
5. Impacto de los factores relacionados con la enfermedad epiléptica en la calidad de vida de los perros afectados.....	8
5.1 Impacto de la crisis epilépticas en la calidad de vida	10
5.2 Impacto de la comorbilidad psiquiátrica en epilepsia en la calidad vida	12
5.3 Tratamiento:.....	13
5.3.1 Medicamentos antiepilepticos	15
5.3.3 Tratamiento de las crisis y <i>status epilepticus</i>	18
5.3.4 Tratamientos alternativos no farmacológicos.....	19
5.3.5 Efectos del tratamiento en la calidad de vida	19
5.4 Supervivencia	22
6. Calidad de vida de los dueños	22
7. Evaluación de la calidad de vida.....	23
8. Encuesta	25
9. Cuestionario para valorar la calidad de vida de perros con epilepsia idiopática y de sus dueños	
26	
CONCLUSIONES	30
VALORACIÓN PERSONAL	32
BIBLIOGRAFIA	33

CALIDAD DE VIDA EN PERROS CON EPILEPSIA IDIOPATICA

RESUMEN

La epilepsia idiopática (EI) canina es una enfermedad que puede afectar gravemente a la salud de los perros sino se controla. A su diagnóstico se llega por exclusión y requiere un tratamiento con pautas estrictas que el propietario del perro debe asumir, además de producir efectos secundarios. Existe una respuesta individual dependiente del paciente, por ello la elección del tratamiento debe ser específica para cada animal, destacando la importancia de hacer un seguimiento de ésta, y vigilando los efectos secundarios que este tipo de medicación produce. Conocer la calidad de vida que tiene un animal con EI e intentar sacar una conclusión objetiva tiene una gran relevancia para los propietarios de éstos, de cara a tomar la decisión de seguir adelante con el tratamiento en su mascota. La severidad, la frecuencia y el tipo de crisis, los efectos adversos que la medicación puede causar en el perro y los cambios de comportamiento del animal son factores que pueden ayudarnos a evaluarla. Nos apoyamos en la encuesta realizada por Wessmann (2015) que engloba estos factores que afectan a la calidad de vida de las mascotas, teniendo en cuenta las condiciones necesarias para el bienestar animal. Además, la calidad de vida que tienen los perros repercute directamente en la de los propietarios, es por ello que, el cuestionario recoge preguntas dirigidas tanto a la repercusión que supone la enfermedad en la vida del animal como en la del propietario.

ABSTRACT

Canine idiopathic epilepsy (IE) is a disease that may affect seriously the health of the dogs if it is not controlled. Veterinarians get the diagnosis after excluding other reasons. The treatment has a very strict guidelines and tight control that must be assumed by the dog and the owners. In addition, it has secondary effects. The choice of the treatment must be specific for all dogs, due to the fact that the response to the treatment is individualized and it depends on the patient. Moreover the vigilance of this response and the control of the secondary effects of the medication are highly relevant. The fact that getting an objective conclusion of the quality of life in dogs with EI has a real importance in owners, in order to decide to continue with the treatment in their pet. The severity, the frequency and the type of crisis, the adverse effects that the medication can cause in the dog and the changes of behavior of the animal are factors that can help us to evaluate it. Wessmann (2015) has realized a questionnaire which included these factors, taking into account the conditions that are necessary to assure the animal well-being. Furthermore, the quality of life in dogs affects directly in that of the owners, this is the reason why there are questions, in this questionnaire, that include this impact both in dogs and in owners.

INTRODUCCIÓN

La epilepsia idiopática es una enfermedad neurológica común en la medicina veterinaria, y es un motivo frecuente de consulta de urgencia, teniendo especial relevancia en la especie canina. No existe un método diagnóstico específico por lo que se llega a él por exclusión, además las alternativas terapéuticas farmacológicas conllevan importantes efectos adversos y no surten efecto en todos los casos, si bien la mayoría de los perros responden favorablemente. La calidad de vida de los perros afecta directamente a la calidad de vida de los dueños, y aunque la frecuencia de las crisis es el indicador más crítico deben tenerse en cuenta otros aspectos físicos y psíquicos del perro, estos últimos de difícil valoración pero de gran importancia.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La elección de este tema de trabajo se debe a la demanda cada vez mayor por parte de los propietarios de información acerca de la calidad de vida de sus mascotas ante enfermedades crónicas como la epilepsia idiopática. Se trata de una patología muy frecuente en la especie canina, que condiciona la vida de los propietarios y sus mascotas. Conocer mejor como viven y se enfrentan a esta patología nos ayudará a buscar la forma de mejorar su calidad de vida.

El objetivo del presente trabajo consiste en realizar una revisión bibliográfica actualizada sobre la EI canina, incluyendo información sobre su posible repercusión en la calidad de vida, tanto de los dueños, como del propio animal que la sufre, y al mismo tiempo revisar los distintos aspectos que deberían tenerse en cuenta para su evaluación.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo los objetivos propuestos se han consultado portales web como Science Direct y Web of Science que incluyen distintas bases de datos, al mismo tiempo que nos hemos apoyado en la experiencia del servicio de neurología del Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza.

En cuanto al trabajo, en primer lugar, se ha querido hacer una descripción clara de esta enfermedad y su tratamiento, ya que es necesario conocerla para entender su repercusión sobre la calidad de vida de los animales. Una vez terminado este apartado, el trabajo se centra en los distintos factores que entran en juego en la calidad de vida de los perros y la forma de poder evaluarlos.

Palabras clave: idiopathic, epilepsy, quality of life, dogs.

Debido a la poca documentación bibliográfica acerca de la calidad de vida en perros con epilepsia idiopática, hemos considerado hacer un estudio bibliométrico sobre los artículos publicados desde el 2006 al 2016 en Web of Science bajo la búsqueda de “Quality of life and dogs and idiopathic epilepsy” (Consultado el 12 Septiembre 2016).

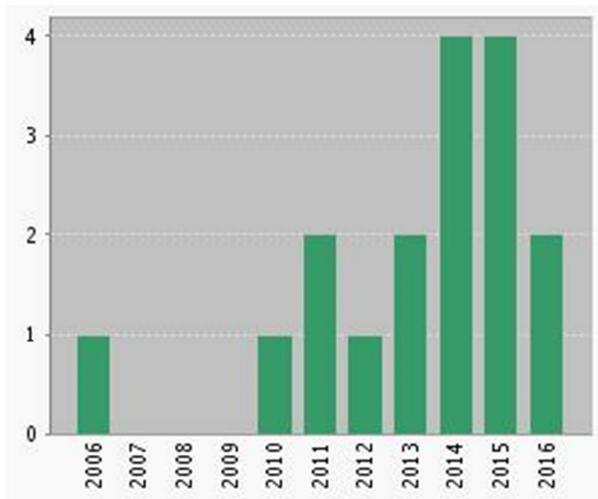


Figura 1: Número de publicaciones sobre la calidad de vida en perros con epilepsia refractaria en cada año desde el 2006 al 2016. Con un total de 17 publicaciones.

Dentro de las publicaciones encontradas, un 76.47% de éstas se han publicado en Gran Bretaña y un 29.41% en EEUU.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Definiciones y clasificación de las crisis epilépticas y de las epilepsias

De acuerdo con las definiciones de la Liga Internacional contra la Epilepsia en personas humanas (ILAE, *International League against Epilepsy*), **crisis epiléptica**, es la manifestación transitoria de síntomas o signos clínicos producidos por una actividad neuronal anormalmente excesiva o sincrónica en el cerebro y **epilepsia** es un trastorno neurológico crónico caracterizado por una predisposición a generar crisis epilépticas recurrentes (dos o más) no provocadas por una causa inmediatamente identificable (*Pellegrino, 2015*).

La epilepsia incluye un conjunto de factores, de los cuales existen diferentes propuestas de clasificación. En medicina veterinaria la clasificación de los tipos de ataques epilépticos queda más reducida que en medicina humana, ya que, en general, no existe la posibilidad de hacer un EEG relevante para la identificación precisa de éstos. El libro “Neurología canina y felina” (*Morales y Montoliu, 2012*) propone un sistema de clasificación que divide los ataques epilépticos según sus

características clínicas en generalizados o focales y según la duración y relación entre ellos aislados (autolimitantes) o continuos (en racimo y estado epiléptico)

Generalizado	Focal
Tónico-Clónico	Motor Elemental Automatismo
Tónico	
Clónico	Sensorial
Atónico	Autonómico

Tabla 1: Clasificación de los ataques epilépticos (Morales y Montoliu 2012)

Ataques generalizados

- **Tónico-clónicos:** Se observa pérdida de conciencia súbita y una fase tónica inicial en la que el animal cae de lado en postura de opistótonos, con las extremidades torácicas en extensión y con contracción sostenida de todos los músculos. Tras un tiempo variable aparece la fase clónica en la que se observan contracciones rítmicas de los músculos.
- **Tónicos:** se observa rigidez muscular generalizada sin fase clónica durante el episodio.
- **Clónicos:** consisten en movimientos de flexión y extensión de las extremidades y sacudidas, sin componente tónico.
- **Atónicos:** existe una pérdida aguda de tono muscular y, en general de corta duración que puede producir colapso agudo.

Ataques mioclónicos: se observan contracciones musculares repetitivas espontáneas y sacudidas mioclónicas de la cabeza y las extremidades.

Ataques de ausencia: se caracterizan por pérdida de conciencia de corta duración, sin pérdida de tono muscular y asociada a cambios electroencefalográficos específicos.

Ataques epilépticos focales

Los signos clínicos reflejan la actividad anormal en un área de un hemisferio cerebral. Se observa actividad motora, signos autonómicos o alteraciones del comportamiento. La actividad motora anormal puede aparecer en cualquier parte del cuerpo. Los ataques focales pueden evolucionar a ataques generalizados.

Según su manifestación clínica, las crisis focales pueden dividirse en motoras, sensoriales o autonómicas.

- **Ataques focales motores**
 - o Elementales: se manifiestan como movimientos anormales estereotipados de una parte del cuerpo.
 - o Automatismos: Se manifiestan como movimientos repetitivos coordinados con aparente alteración de conciencia y que parecen voluntarios.
- **Ataques focales sensoriales**: Consisten en sensaciones anormales como dolor, miedo, hormigueo o alucinaciones visuales.
- **Ataques focales con signos autonómicos predominantes**: Se observan principalmente signos autonómicos como vómitos, diarrea, disfagia, aparente dolor abdominal o hipersialosis (*Stonehewer, 2000; Gibbon ,2004; Thomas, 2008*).

Por otro lado, los ataques se pueden clasificar según su duración en:

- **Ataques aislados o autolimitantes**: Un ataque epiléptico de duración inferior a los 5 minutos, que cesa espontáneamente. La mayoría de animales sufren este tipo de ataques.
- **Ataques en clusters o en racimo (en grupo o repetitivos)**: Dos o más ataques en menos de 24 horas, con recuperación de la conciencia entre ataques.
- **Estados epiléptico o status epilepticus (ataques continuos)**: Se define como un ataque epiléptico continuado de duración superior a 30 minutos, o dos o más ataques donde no existe recuperación completa de la conciencia entre ataques.

2. Epidemiología

La incidencia de epilepsia en perros atendidos en consultas, se estima entre un 0,5 - 1% (*Steinmetz et al., 2013*). La EI se estima que representa entre el 60 - 70% de todos los casos de epilepsia tratada en perros (*Patterson, 2013*).

La edad de inicio de epilepsia idiopática es más común entre los 6 meses y 6 años.

Aunque la EI se ha encontrado en todas las razas de perros y también en los cruces de razas, la prevalencia puede ser más alta en determinadas razas. Es muy probable que la incidencia por raza de perros epilépticos se haya visto influenciada por la cantidad de animales de cada raza atendidos en consulta.

Los machos parecen verse más afectados que las hembras, especialmente en algunas razas como el Golden Retriever. Algunos estudios indican que las relaciones entre machos y hembras son de 3,5:1 y hasta 5:1,8. (*Di Bollinger-Schmitz et al., 2011*).

Entre las razas con mayor predisposición se encuentran: Pastor Alemán, San Bernardo, Setter Irlandés, Golden Retriever, Keeshond, Labrador, Husky Siberiano, CockerSpaniel, Beagle, Caniche estándar y enano, Fox Terrier de pelo duro, BorderCollie, Schnauzers, Pastor Alsaciano, Boyero de Berna, Boxer y Dálmatas.

3. Fisiopatología

La epilepsia es un trastorno que puede obedecer a distintos mecanismos fisiopatológicos. Sea cual sea la causa inmediata o el tipo de epilepsia, la base fisiopatológica de las crisis epilépticas consiste siempre en una descarga neuronal anormal y exagerada. A nivel sináptico, la transmisión de los impulsos nerviosos está modulada fundamentalmente por la acción de dos neurotransmisores, uno de carácter *neuroexcitatorio*, el ácido glutámico, y otro *neuroinhibitorio*, el ácido gamma-aminobutírico (GABA).

El **ácido glutámico** actúa como neuroexcitador, favoreciendo la despolarización de la neurona al abrir los canales iónicos de sodio (Na^+). Se han descrito numerosos receptores celulares de glutamato, aunque los más conocidos son: NMDA, AMPA, KAIN, AP4.

Los receptores de glutamato están formados por subunidades que se ensamblan para formar un poro, permitiendo el intercambio de diferentes iones entre el interior y el exterior neuronal. Entre los receptores celulares para el ácido glutámico, el más estudiado es el *N-metil-D-aspartato* (NMDA), cuya activación produce una intensa despolarización de la membrana, suficiente como para permitir la apertura de canales iónicos de calcio (Ca^{2+}) voltaje - dependientes. Esto conduce a una entrada de Ca^{2+} en el interior neuronal, lo cual, a su vez, conduce a la liberación de neurotransmisores excitatorios capaces de estimular otras neuronas, aunque una excesiva entrada de Ca^{2+} puede acabar con la muerte neuronal.

Recientes estudios han demostrado que la sobre-estimulación de los receptores de AMPA es una de las principales causas de la sobrecarga de Ca^{2+} en el interior de las neuronas, produciendo daño y muerte celular, y desempeña un papel crítico en la generación y propagación de las crisis convulsivas.

El **ácido γ-aminobutírico (GABA)** actúa como neuroinhibidor al activar su principal receptor sobre la célula postsináptica (GABA_A). Este receptor está acoplado a un canal iónico de cloruro (Cl^-), y su

activación por el GABA regula la apertura de este canal tanto en duración como en amplitud. Al activar el receptor, se incrementa el flujo de iones Cl^- hacia el interior de la célula, lo que tiende a hiperpolarizar la membrana, impidiendo así la excitación neuronal. A este canal de cloruro están acopladas, en asociación al receptor del GABA, otras estructuras receptoras de diversas sustancias, algunas de ellas fármacos, como los derivados ureídicos (hidantoínas, barbitúricos, etc.) y las benzodiacepinas. La activación de estos receptores “adicionales” es capaz de amplificar la respuesta del canal de cloruro a la acción agonista del GABA sobre el receptor GABA_A , magnificando la hiperpolarización de la membrana neuronal y, con ello, su insensibilidad a los estímulos externos. Existe un segundo receptor del GABA, el GABA_B , que actúa facilitando la liberación presináptica de GABA.

La epilepsia comporta la presencia de uno o varios núcleos de neuronas epileptógenas o epilépticas (con una actividad eléctrica anormal y persistente) en una zona cerebral que presenta una alteración del tejido cerebral y que es denominada *foco epiléptico*. Las crisis epilépticas se deben a una descarga anómala y de frecuencia muy elevada en uno o varios grupos pequeños de neuronas epilépticas, que pueden difundir a otras áreas o incluso generalizarse. Estas descargas se producen por la activación sincrónica (al mismo tiempo) de estos pequeños grupos celulares que constituyen el foco epiléptico, capaces de desencadenar una actividad sináptica excitatoria excesiva, a través de descargas de potenciales de acción de frecuencia muy alta.

Las neuronas epilépticas son intrínsecamente hiperexcitables y presentan despolarizaciones anormales, lentas, muy amplias y prolongadas (más de 100 ms). Se conocen como **PDS** (*paroxysmal depolarization shift*) y son las responsables de la génesis de potenciales de acción de alta frecuencia. La estimulación de receptores de aminoácidos excitatorios (como el NMDA o el AMPA) produce también este patrón de respuestas. La dispersión de las descargas epilépticas está relacionada básicamente por un desequilibrio entre la neurotransmisión inhibitoria y la excitatoria. (*Consejo General de Colegios Farmacéuticos, 2015*).

4. Diagnóstico

El diagnóstico clínico de la epilepsia idiopática (EI) en perros está basado en la edad de aparición (entre 6 meses y 6 años), ausencia de anomalías interictales en el comportamiento y en la exploración neurológica del animal. Así mismo, deben excluirse a través de pruebas de laboratorio (hematología y bioquímica completas) y pruebas de imagen como resonancia magnética o tomografía computarizada cuando sea posible.

El tipo de convulsiones también es un dato importante ya que en la mayoría de los casos de EI, las convulsiones se producen durante el sueño y son tónico-clónicas generalizadas.

El electroencefalograma (EEG) es la herramienta más interesante para el diagnóstico de las epilepsias, tanto en humanos como en animales y permite la categorización de los síndromes convulsivos. Sin embargo este método diagnóstico no se utiliza de manera rutinaria en perros, en parte porque requieren que el paciente esté quieto durante al menos 30 minutos y dormido durante al menos una porción del registro, hecho difícil de conseguir con los perros. La sedación o la anestesia afecta el registro del EEG. La monitorización vídeo-EEG se ha convertido en un método indispensable para el diagnóstico en humanos pero solo de forma casi experimental se ha utilizado en perros.

Por otra parte el EEG proporciona información acerca de la efectividad de la terapia anticonvulsiva, ya sea en el manejo de un status epiléptico o en un paciente crónico tratado, sin embargo existen pacientes epilépticos que pueden tener electroencefalogramas normales.

5. Impacto de los factores relacionados con la enfermedad epiléptica en la calidad de vida de los perros afectados

La epilepsia es una enfermedad que puede llegar a afectar en mayor o menor medida la calidad de vida de los animales que la padecen, por ello, su correcta evaluación y el análisis de factores que puedan afectarla se presenta como herramienta muy útil en la decisión de continuidad y mantenimiento de pacientes que sufren epilepsia idiopática.

En la figura siguiente (modificada de *Packer and Volk, 2015*), se representa un resumen de los factores relacionados con la enfermedad epiléptica que influyen en la calidad de vida de los perros afectados.

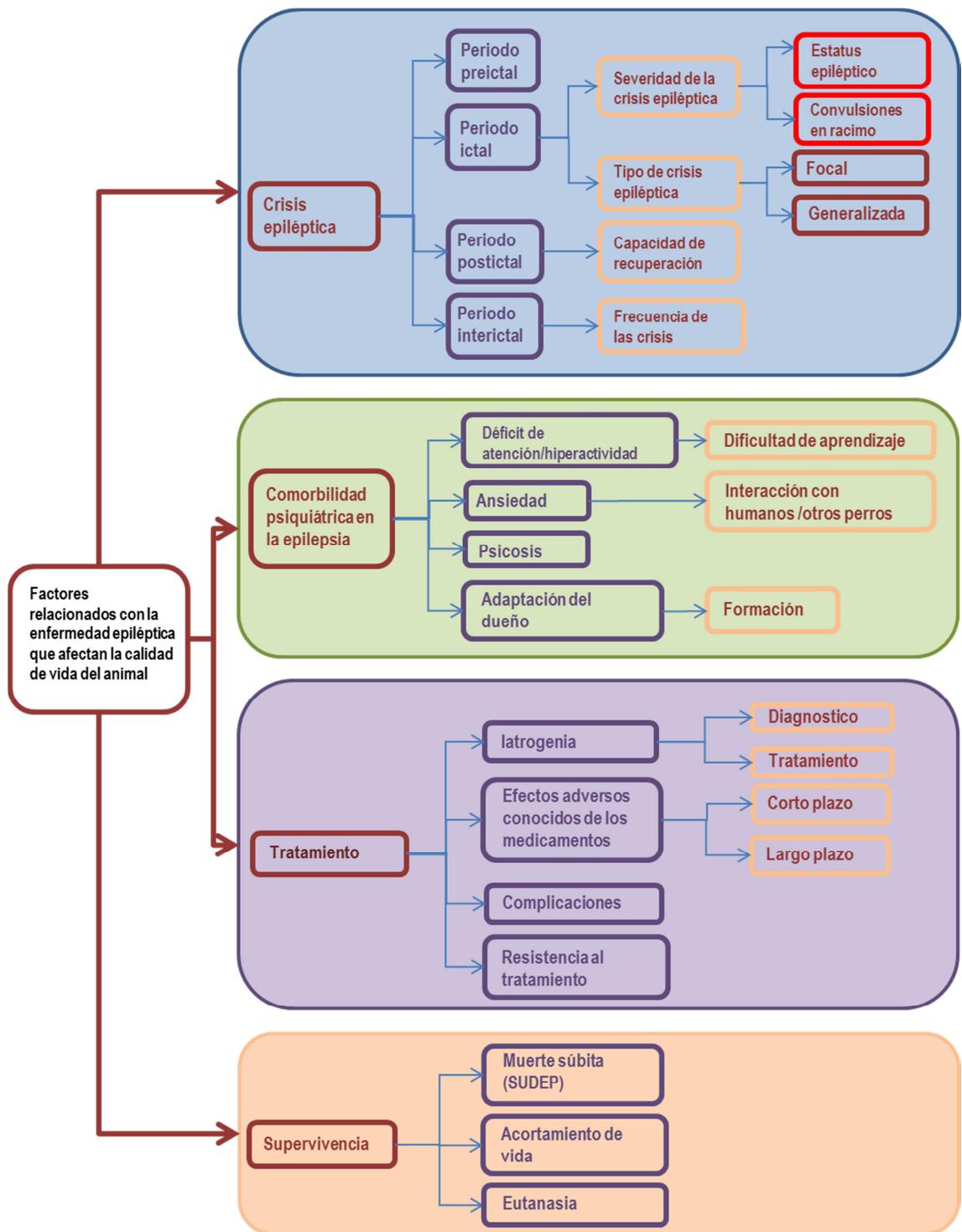


Figura 2: Clasificación de factores que pueden afectar a la calidad de vida de un animal con EI
 (Modificada de Packer and Volk, 2015)

5.1 Impacto de la crisis epilépticas en la calidad de vida

Las investigaciones en epilepsia humana tienen la ventaja de poder recoger directamente de los pacientes el impacto de una crisis epiléptica en su estado emocional y físico. Hasta la fecha no se ha podido evaluar objetivamente el impacto que las crisis causan en los perros, y la evaluación está limitada a observaciones de comportamiento que se intentan comparar con las apreciaciones en humanos.

Las alteraciones fisiopatológicas van a condicionar los síntomas clínicos, haciendo que pueda darse una gran variación en cuanto a la presentación clínica entre pacientes, e incluso entre episodios en el mismo paciente. El impacto de una crisis epiléptica en el bienestar del perro puede depender del tipo de crisis y de su severidad. Cada fase de la crisis (fases preictal o pródromo, ictal y postictal) puede causar un impacto diferente en el estado mental del perro, aunque no en todas las crisis están definidas las tres fases.

Prodromo o fase preictal: es frecuente que esta fase se desarrolle unas horas antes del ataque epiléptico, permitiendo al dueño anticiparse y prepararse para este.

Puede durar de segundos a horas; cursa con cambios de comportamiento (miedo, agresividad, ansiedad, inquietud, búsqueda de atención, etc.), y/o alteraciones vegetativas (vómitos, sialorrea o midriasis). Podría suponerse que el perro que ha padecido un ataque anterior, recuerde esta fase de forma muy negativa y sufra, pero no siempre será así ya que en crisis que cursan con pérdida de conciencia también hay pérdida de memoria.

Crisis o fase ictal: se han descrito los tipos de crisis que pueden ocurrir, según la localización del foco epileptógeno, que pueden cursar con o sin pérdida de conciencia. Normalmente las crisis focales no son tan graves como las generalizadas y no cursan con pérdida de conciencia, aunque sí con cambios en el comportamiento (sensación de miedo, intranquilidad) o con movimientos incontrolados no generalizados tipo tics. Es posible que algunos tipos de crisis cursen con dolor, del mismo modo que ocurre en humanos cuando se encuentran afectadas las áreas sensoriales del lóbulo parietal. En todas las fases de la crisis (preictalictal y postictal) los humanos han manifestado frecuentemente dolores de cabeza.

Las crisis focales pueden desarrollar en crisis generalizadas al extenderse a estructuras subcorticales que alcanzan todo el cerebro.

Las crisis más graves son las generalizadas que se manifiestan con convulsiones tónicas (rigidez), clónicas (relajación) o tónico-clónicas. Las más leves dentro de las generalizadas son las que cursan con mioclonos, o átona con relajación de músculos en ambos lados del cuerpo, que hacen perder la postura e incluso caer.

En la mayoría de las convulsiones se observa una brusca contracción tónica de los músculos y, cuando ésta abarca los músculos respiratorios, el individuo afectado emite un estridor o aullidos, cayendo al suelo en estado tónico (rígido) y puede presentar cianosis, porque la contracción tónica inhibe la respiración. Esta fase tónica dura unos segundos de inmediato los mecanismos inhibitorios comienzan a actuar intentando bloquear la descarga excesiva y el individuo experimenta relajaciones periódicas de su contracción muscular, lo que se exterioriza como la fase clónica (contracciones y relajaciones rítmicas). Durante esta fase puede haber respiración entrecortada y salivación. Finalmente los mecanismos inhibitorios logran controlar la situación y todos los músculos se relajan, apareciendo una respiración profunda, luego de esto sobreviene un período de inconsciencia de duración variable. Durante la convulsión se produce con frecuencia micción y defecación, y signos autonómicos como hipertensión arterial, taquicardia, sialorrea y midriasis.

Durante las crisis generalizadas normalmente hay pérdida de conciencia y amnesia en humanos y se supone que también en perros. En esta fase hay riesgo de que el perro sufra daños debido a los movimientos incontrolados (golpes o mordiscos de lengua).

Severidad de las crisis: los ataques epilépticos pueden ser más o menos severos dependiendo de la duración e intensidad de las manifestaciones ictales. En humanos la severidad de las crisis se asocia negativamente en la percepción de la calidad de vida, siendo este aspecto independiente a la frecuencia de las crisis. En perros es difícil evaluar la severidad de las crisis de forma objetiva y aún menos la relación con su calidad de vida.

Status epilepticus (SE): se trata de una crisis o ataque prolongado (más de 30 minutos), o dos ataques seguidos con incompleta recuperación entre ellos. El SE está clasificado como emergencia neurológica, debido a la alta tasa de mortalidad observada (alrededor de un 25 % según algunos estudios). Los perros que han experimentado un SE tienen una esperanza de vida significativamente más corta que los que no han llegado a experimentar ninguno. Ataques prolongados producen daños cerebrales irreversibles.

El SE ocurre en dos fases, la primera, la fase de compensación que se manifiesta con convulsiones tónico-clónicas generalizadas y un incremento de la actividad autonómica, se produce aumento de la

presión sanguínea, de la frecuencia cardíaca y volumen cardíaco, y la segunda fase, la fase de descompensación que ocurre tras unos 30 minutos y cursa con hipotensión, hipoglucemia, hipertermia, hipoxia, disminución de aporte sanguíneo al cerebro, edema cerebral e incremento de la presión intracranal. La contracción muscular mantenida durante el SE asociada a una pobre ventilación, genera acidosis láctica, hiperkalemia, hipercapnia y daño muscular que se manifiesta con mioglobinuria, y puede dañar seriamente al riñón originando insuficiencia renal aguda.

Crisis en racimo o en serie (CS): se definen como la repetición de dos o más ataques en un periodo de 24 horas, entre los cuales el paciente recupera el conocimiento. Este episodio ocurre entre el 38-77% de los perros con epilepsia. CS reduce la supervivencia y probablemente la calidad de vida en los perros, y los pacientes que la sufren son más resistentes a tratamiento.

Fase postictal: durante este periodo el cerebro recupera su normal funcionamiento. Puede durar desde minutos a horas. En esta fase el animal puede encontrarse extenuado o manifestar alteraciones de comportamiento como desorientación, marcha compulsiva, debilidad, polifagia, polidipsia, ceguera, sordera y déficits propioceptivos que se manifiestan con una falta de respuesta a estímulos externos. En algunos casos el perro puede mostrar agresividad o sensaciones de miedo como esconderse o buscar la atención del dueño.

Fase interictal: aunque durante el periodo interictal el animal parece normal, al igual que en las personas, se ha demostrado que los perros pueden presentar cambios en el comportamiento y en sus habilidades cognitivas, que pueden afectar a su calidad de vida (*Shihab et al., 2006*).

5.2 Impacto de la comorbilidad psiquiátrica en epilepsia en la calidad vida

En humanos está probada una mayor prevalencia de trastornos psiquiátricos en pacientes epilépticos que en pacientes con otras enfermedades crónicas. Los trastornos más frecuentes son depresión y ansiedad, seguidos de psicosis y déficit de atención.

Ansiedad y depresión: estos trastornos se han mostrado en humanos como factores que afectan muy negativamente a su calidad de vida durante el periodo interictal. Hasta ahora, pocos estudios demuestran la comorbilidad de ansiedad y depresión en perros con epilepsia idiopática. En un estudio (*Shihab et al., 2011*) se comprueba que un 71% de perros estudiados, cambiaron su comportamiento tras el establecimiento de EI. Este cambio en el comportamiento se manifiesta con reacciones de miedo, ansiedad, ladridos sin causa aparente, reactividad anormal, agresividad o comportamiento apático. Los cambios de comportamiento ocurrieron de igual forma en perros con tratamiento antiepileptico o sin tratamiento por lo que no corresponden a efectos adversos. Los perros del estudio

se mostraron ansiosos y temerosos o agresivos ante la presencia de otros perros o humanos desconocidos o ante movimientos imprevistos.

Estas situaciones afectan negativamente a la calidad de vida de los animales puesto que inducen estados emocionales negativos y dificultan la relación con personas y otros perros.

Psicosis: es la tercera comorbilidad psiquiátrica en pacientes epilépticos humanos y puede cursar con alucinaciones, delirios, desconexión con la realidad, incapacidad de razonamiento. En perros es difícil detectar las psicosis, aunque algunos comportamientos pueden indicar este trastorno como ladridos sin causa, caza de sombras o puntos de luz, caminar sin rumbo o mirada perdida. Algunas de estas manifestaciones pueden confundirse con una crisis epiléptica focal.

La actuación del dueño para castigar la conducta anormal del perro en estos casos es contraproducente y produce más estrés en el animal.

Déficit de atención /hiperactividad: se ha observado este trastorno entre la tercera-quinta parte de los pacientes epilépticos humanos (*Thome-Souza et al., 2004*). Un estudio en perros de la misma raza de Lagotto Romagnolo con epilepsia familiar, mostró un alto nivel de alteraciones comportamentales como déficit de atención o excitabilidad, respecto al grupo control de perros de la misma raza sin epilepsia. Un estudio utilizando el C-BARQ (Canine Behavioral Assessment and Research Questionnaire) de *Hsu y Serpell (2003)*, indicó que los dos comportamientos más frecuentes en perros con EI fueron excitabilidad y pasividad. Estos perros ofrecieron dificultades para el adiestramiento y sus dueños manifestaron frecuentes distracciones con cualquier estímulo.

Impacto de la epilepsia en la capacidad cognitiva: en humanos se ha demostrado que los pacientes epilépticos tienen predisposición a déficit cognitivos.

En perros este trastorno se manifestaría con dificultad del perro para ser entrenado o aprender las órdenes del dueño. Aunque esta anomalía puede no afectar directamente a la calidad de vida del perro, la imposibilidad de adiestramiento implica la perpetuación de comportamientos indeseables que sí afectan la calidad de vida del dueño y lo inducen a castigar al animal (*Packer and Volk, 2015*).

5.3 Tratamiento:

El tratamiento habitual de la epilepsia se basa en la administración crónica y continuada de fármacos antiepilepticos (FAE). Hasta la fecha los FAE solo han demostrado un efecto sintomático de disminución o supresión de las crisis (efecto antiictogénico) pero no han demostrado un efecto sobre el proceso patogénico que produce la epilepsia (epileptogénesis), es decir no curan la causa.

El tratamiento, no obstante, permite controlar las convulsiones para evitar un daño cerebral irreversible y reducir los signos clínicos de la enfermedad.

El objetivo ideal del tratamiento es restaurar una vida normal para el perro y para su propietario, o al menos mejorar su calidad de vida, mediante el control de las crisis con los menos efectos adversos posibles. Si bien lo ideal es la eliminación completa de las crisis epilépticas, un objetivo más realista es lograr reducir su frecuencia, severidad y duración al punto que sean aceptables para el dueño sin incrementar en demasía los efectos indeseables de los fármacos antiepilepticos, ya que éstos pueden ser un factor limitante. Por ello se considera aceptable en la valoración de un tratamiento antiepileptico, el mantenimiento de un intervalo interictal de 8 semanas y el control de las convulsiones en un aumento del 100% en la duración del periodo interictal (50% de disminución en la frecuencia de las convulsiones sin efectos adversos de los fármacos).

Pero aun cuando se ha probado el tratamiento más idóneo con FAE, existen pacientes que continúan teniendo crisis y padeciendo lo que se conoce como epilepsia de difícil control, refractaria o fármaco-resistente. Este tipo de pacientes requieren unos medios de diagnóstico y tratamiento, más complejos. Por esto, se recomienda que la asistencia al paciente con epilepsia sea estratificada con una buena relación e interconexión de los distintos niveles interviniéntes.

En el tratamiento de la epilepsia, la motivación y educación sanitaria del dueño del animal es casi tan importante como el diagnóstico porque el éxito del tratamiento depende más del propietario que de cualquier otra variable y requiere un gran compromiso económico, emocional y de tiempo por parte de este.

Packer and Volk (2015) recomiendan informar al dueño del animal respecto a los siguientes aspectos que pueden afectar a su calidad de vida:

- El protocolo diagnóstico ante la presencia de crisis convulsivas puede incluir un número considerable de pruebas para confirmar o descartar la presencia de una causa de las crisis. Cuando no se encuentran alteraciones que justifiquen las crisis, se llega al diagnóstico de epilepsia idiopática. Debe tenerse en cuenta la iatrogenia inherente a los métodos diagnósticos necesarios para descartar las causas de la epilepsia, hasta llegar por exclusión, al diagnóstico de epilepsia idiopática. Las revisiones en el veterinario, en las que se hacen pruebas complementarias, pueden inducir un estrés, que implican para ellos una situación de castigo de difícil comprensión y producen alteraciones en el ritmo cardíaco y elevación de los

niveles de cortisol. Además las intervenciones que requieren anestesia (extracción de líquido cefalorraquídeo o resonancia magnética), implican un cierto riesgo

- La epilepsia idiopática es un trastorno neurológico crónico y su curso y pronóstico son difíciles de predecir, pero en la mayoría de los casos puede controlarse con el tratamiento y si su aplicación es correcta, lo más probable es que el animal pueda tener una buena calidad de vida.
- El tratamiento es, muy probablemente, de por vida, con pautas cada 8h-12h, debe informarse al propietario de las ventajas y desventajas del tratamiento prescrito, la dosis y efectos adversos y explicar la necesidad de administrar el medicamento de acuerdo a las pautas prescritas, pues aplicar el medicamento irregularmente equivale a no aplicarlo. También es importante que sepa que en caso de que se salte una dosis, ésta debe administrarse tan pronto se percate de la omisión y la siguiente dosis se dará en el momento en que le corresponda. El propietario debe tener una reserva de medicamento, ya que suspender la administración de anticonvulsivos de manera súbita puede precipitar la aparición de convulsiones severas.
- Existe una respuesta individual para cada paciente con el mismo fármaco a la misma dosis, por lo cual es imprescindible realizar una monitorización veterinaria tanto del efecto anticonvulsivante como de los posibles efectos secundarios. Deben programarse seguimientos para medir concentraciones séricas de los fármacos antiepilepticos, hemograma, bioquímica sanguínea, evaluación de función hepática para ajustar la dosis si hay cambio en peso corporal, diarreas que reduzcan la biodisponibilidad.
- Para reducir la subjetividad de la evaluación de eficacia, el propietario debe tener un registro de control en el que anote el tiempo, fecha y características de cada episodio y la aparición de efectos adversos, en caso de que ocurran.
- El tratamiento reduce la frecuencia, intensidad y gravedad de las crisis, pero la remisión completa es excepcional y, al igual que ocurre en humanos, en 20% a 30% de los casos las crisis no pueden ser controladas en forma adecuada (epilepsia refractaria al tratamiento) y los perros pueden morir por complicaciones como consecuencia de las convulsiones recurrentes. (*Goiz-Márquez G et al., 2008*).

5.3.1 Medicamentos antiepilepticos

Los fármacos antiepilepticos atendiendo a su mecanismo de acción se clasifican en dos grandes grupos, según actúen sobre las neuronas del sistema nervioso central reduciendo la transmisión excitatoria o bien reforzando los procesos inhibitorios.

Todos los fármacos antiepilépticos tienen en común efectos adversos relacionados con su efecto depresor del sistema nervioso central que se manifiestan con frecuencia como sedación excesiva, mareos, ataxia, alteraciones cognitivas y visuales. Tampoco son infrecuentes las molestias gastrointestinales, sobre todo náuseas y, menos frecuentemente, vómitos. La mayoría de estos efectos son benignos y predecibles, son proporcionales a la dosis y tienden a desaparecer o al menos a amortiguarse a medida que progres a el tratamiento.

Muchos de los antiepilépticos utilizados en humanos no son útiles en perros, bien por su rápida eliminación, bien por sus efectos hepatotóxicos. El alto costo es un inconveniente añadido.

En la siguiente tabla se detallan las características de los principales medicamentos utilizados en el tratamiento de la epilepsia idiopática canina.

USO DE MEDICAMENTOS ANTEPILEPTICOS EN PERROS							
Medicamento	Indicación	Mecanismo de acción	Dosis	Semivida	Tiempo estado estacionario	Metabolismo eliminación	Efectos adversos
Fenobarbital	1ª elección	<ul style="list-style-type: none"> Agonista de los receptores GABA Bloqueo de canales de sodio Impide la liberación pre sináptica de glutamato Incrementa el tiempo de apertura de los canales GABA. 	2-4 mg/kg cada 12 horas	30-70 horas	10 – 15 días	Hepático	<ul style="list-style-type: none"> Sedación, ataxia Poliuria, polidipsia y polifagia. Hiperexcitabilidad Discrasias sanguíneas, infrecuente anemia aplásica Dermatitis necrolítica Hepatotoxicidad Inducción enzimática
Bromuro potásico	2ª elección Combinado	Compete con el transporte de cloruro en las membranas y potencia el efecto inhibidor GABA	15-20 mg/kg cada 12 horas	25-45 días	3-4 meses	Renal	<ul style="list-style-type: none"> Somnolencia, ataxia y parestesia Poliuria, polidipsia y polifagia Vómitos Pancreatitis aguda Megaloesofago Dermatitis necrolítica
Diazepam	Status epiléptico	Agonistas receptor GABA _A	0,5-2 mg/kg rectal	1-3 horas	24 horas	Hepático	<ul style="list-style-type: none"> Sedación Tolerancia
Felbamato	3ª elección	Antagonista del complejo de los receptores NMDA	15-60 mg/kg cada 8 horas	4-7 horas	25-40 horas	Renal Hepático	<ul style="list-style-type: none"> Sedación, náuseas y vómitos Hepatotoxicidad Discrasias sanguíneas
Gabapentina	Combinado 2ª elección	Inhibición de canales de calcio voltaje dependientes	30-60 mg/kg cada 6-8 horas	3-4 horas	1 día	Renal Escaso metabolismo hepático	Sedación y ataxia
Zonisamida	Combinado 2ª elección	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueo de los canales de Ca²⁺ de tipo T y secundariamente los de tipo N/Q y los de Na⁺ Inhibe la liberación de glutamato e incrementa la de GABA Débil inhibidor de la anhidrasa carbónica. 	10 mg/kg cada 12 horas	15 horas	1 semana	Hepático Renal	<ul style="list-style-type: none"> Somnolencia, ataxia y vómito Teratogenicidad
Levetiracetam	Combinado Segunda elección	<ul style="list-style-type: none"> Fijación selectiva a las proteínas SV2 Antagonista de los receptores NMDA del ácido glutámico Agonista de los receptores GABA_A. 	20-40 mg/kg cada 6-8 horas	3-4 horas	1 día	Renal Escaso metabolismo hepático	Somnolencia, vértigo, cefalea, astenia, anorexia
Imepitoína	Combinado Segunda elección	<ul style="list-style-type: none"> Agonista parcial de los receptores GABA_A Bloqueante de los canales de calcio 	10-30 mg/kg cada 8 horas	1-2 horas	12 horas	Hepatico	<ul style="list-style-type: none"> Sedación, ataxia, apatía polifagia, poliuria, polidipsia Hiperactividad Hipersalivación Vómitos, Diarrea Prolapso del párpado, disminución de la vista y sensibilidad al sonido.

Tabla 2: Recoge los distintos medicamentos antiepilépticos , su uso y características

5.3.2 Instauración del tratamiento

En medicina humana está demostrado que iniciar inmediatamente el tratamiento antiepileptico después de una primera crisis reduce el riesgo de una segunda. En los pocos estudios realizados con perros también se ha comprobado que los animales tratados de manera temprana durante el curso de El tienen, a largo plazo, mejor control de las convulsiones, comparados con perros tratados tras padecer numerosas crisis.

Por ello, en perros con epilepsia idiopática se tiende a instaurar el tratamiento con antiepilepticos lo más pronto posible. En otro tipo de epilepsias el tratamiento temprano está indicado en casos de primeras crisis severas que se presenten con status epiléptico o convulsiones en racimo y en perros de razas grandes, ya que son más difíciles de controlar durante las crisis.

La aplicación de un tratamiento antiepileptico de forma temprana, evita el fenómeno de *kinding* y la formación de más focos epileptógenos. El *kinding* se produce porque estímulos repetidos generan una respuesta cuyo umbral va disminuyendo con dicha repetición, es decir, cuantos más ataques epilépticos se producen, más tendencia a estimularse presentarán las zonas del cerebro inicialmente normales. La traducción literal de *kinding* sería “brasas”, es decir, tendencia a crear un incendio, o, en el caso de epilepsias, facilitación de nuevas convulsiones.

El tratamiento se inicia con un solo fármaco que se seleccionará de acuerdo a su capacidad para controlar las crisis, su tolerancia por el animal con los mínimos efectos adversos y su fácil administración en pocas dosis diarias. Si las dosis de inicio no consiguen la eficacia esperada se deben ajustar las dosis midiendo los niveles séricos. Debe tenerse en cuenta que para que el fármaco alcance el nivel sérico estable se necesita un tiempo de unas cinco veces su vida media, y de acuerdo con esto, se definirán los periodos en que deban realizarse los controles séricos según el medicamento administrado.

Si a pesar de estar dentro del rango terapéutico no se controlan las crisis o aparecen efectos adversos indeseados, se sustituirá el medicamento por otro, iniciando el proceso de ajuste de dosis, si fuera necesario.

Los medicamentos más utilizados y considerados de primera opción en el tratamiento de epilepsia idiopática canina, por orden de preferencia, son el fenobarbital y el bromuro potásico, pudiendo administrarse bajo monoterapia o conjuntamente si no se consiguiera el control de las crisis. Sin embargo, los últimos estudios comparativos del fenobarbital frente a la imepitoína, un medicamento relativamente nuevo para el control de dicha enfermedad (*Tipold et al., 2015*) han demostrado una

eficacia muy similar, además de una mayor seguridad y menor frecuencia de efectos adversos (somnolencia, sedación, polidipsia, poliuria e incremento del apetito) en el grupo de pacientes tratados con imepitoina. Por lo tanto, ésta puede ser una buena alternativa al fenobarbital, presentando menor afección hepática y menores efectos adversos en el animal.

El criterio de curación se establece si el paciente no presenta crisis en un periodo muy largo de tiempo (más de dos años), en ese momento podríamos pensar en bajar la dosis de anticonvulsivos en un 25% de dosis cada mes durante 4 a 6 meses y controlamos la respuesta a la disminución lenta de dosis. La retirada del tratamiento debe ser siempre gradual, de lo contrario sería muy probable la presentación de crisis epilépticas graves.

Como ya se ha mencionado, en aproximadamente el 25% de los pacientes, no se conseguirá el control de las crisis. Entonces estaríamos ante *epilepsia refractaria*, o como en medicina humana se prefiere llamar: *epilepsia resistente a fármacos*. En esta situación los dueños pueden decidir la eutanasia del animal, pero si optan por seguir a su lado, no deben abandonar el tratamiento porque los fármacos antiepilepticos poseen un efecto antiepileptógeno y neuroprotector que aumenta la resistencia a la apoptosis a la que llevan las crisis cerebrales por diversos mecanismos, es decir, el daño que las convulsiones provocan será menor si los pacientes se encuentran medicados con fármacos antiepilepticos, evitando en parte el deterioro neuronal progresivo.

5.3.3 Tratamiento de las crisis y *status epilepticus*

El tratamiento durante las crisis epilépticas tiene como objetivos controlarlas lo más rápido posible para prevenir la lesión neuronal. Se administrará diacepam a 0,5-2 mg/kg, vía rectal. Si en 3-5 minutos no cesa la actividad motora, se repite su administración 2 ó 3 veces, a intervalos de 3 a 5 minutos. Si persiste, estamos ante un posible *status epilepticus* y lo más recomendable es trasladar el perro a la clínica veterinaria donde se asegurará la administración de oxígeno y se procederá a canalizar dos accesos venosos, uno para extraer muestras para analítica y otro para administrar medicación: diazepam en infusión (0,5 a 1 mg/kg/h IV) si las convulsiones se controlan durante 4 horas con la infusión, se deberá ir disminuyendo gradualmente hasta suspenderlo (25% cada 4 a 6 horas). Si el paciente no responde a la terapia con diacepam se deberá instaurar un tratamiento farmacológico, se añade fenobarbital en dosis de 3 mg/kg IV cada 15-30 minutos. Y seguir cada 4 horas hasta un máximo de 24 mg/kg en 24 horas, que seguirá administrándose aunque cesen las convulsiones. Si tras 30 minutos sigue sin responder se podrá añadir un tercer medicamento o bien inducir a anestesia, se evaluarán el perfil bioquímico completo tras obtener muestra de sangre y los parámetros vitales y se

hará motorización completa, en la que se hará especial hincapié en el control de temperatura, ya que la hipertermia que se produce durante las crisis supone un riesgo de fallo renal.

Si la crisis persiste, se procede a anestesia, intubación y continuada administración de diacepam y fenobarbital.

5.3.4 Tratamientos alternativos no farmacológicos

Se han probado alternativas no farmacológicas esperando mejorar el pronóstico de la epilepsia en perros, similares a los postulados para humanos. Entre los más defendidos se encuentran:

La estimulación del nervio vago: consiste en implantar un dispositivo parecido a un marcapasos que produce estimulación eléctrica intermitente del tronco del nervio vago a nivel cervical izquierdo que se puede programar para estimular de forma discontinua zonas cerebrales a través de las conexiones del nervio vago. Este procedimiento requiere una cirugía relativamente fácil, tiene pocos efectos secundarios y se puede ir modificando la intensidad y las características de la estimulación similar a la modificación de dosis en un fármaco. En estudios realizados con perros esta intervención se considera una buena opción cuando el tratamiento con antiepilepticos no surte efecto (*Podell et al., 2015*).

Dietas: en humanos se ha sugerido que inducir cetoacidosis podría resultar beneficioso en el control de la epilepsia, sin embargo en la práctica se ha visto limitado su uso por la dificultad de cálculo preciso de nutrientes y la necesidad de constante vigilancia. En perros sería más difícil aun realizar esos ajustes y se desconoce si las dietas que producen cetoacidosis en humanos lo harían en perros. Se sabe que el ayuno en perros, no induce cetoacidosis como en humanos. Además los posibles efectos adversos, como inducción de pancreatitis, no las hace recomendables (*Podell et al., 2015*).

Los ácidos grasos esenciales, especialmente los omega 3 y 6 pueden reducir la frecuencia de los ataques epilépticos y su intensidad. Existen evidencias de que los ácidos grasos omega 3 tienen un efecto neuroprotector y anticonvulsivante

Medicina alternativa: acupuntura, fisioterapia, homeopatía, tratamientos naturistas con plantas medicinales y otros tipos de medicina alternativa han sido probados en humanos y animales sin que existan estudios concluyentes respecto a su eficacia (*Podell et al., 2015*).

5.3.5 Efectos del tratamiento en la calidad de vida

Como se aprecia en la siguiente tabla, “las cinco libertades” consensuadas como fundamentales para valorar el bienestar del animal por el Consejo de Bienestar de los animales de Granja en 1992, se

pueden ver afectadas por la epilepsia y su tratamiento. Aunque la ausencia de crisis sea el principal objetivo del tratamiento, tanto en humanos como en animales, se deben tener presente los daños potenciales del tratamiento y mantener siempre un delicado equilibrio a favor de la calidad de vida del perro. (*Packer and Volk, 2015*).

POTENCIAL IMPACTO DE LA EPILEPSIA Y SU TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS ANTEPILEPTICOS SOBRE LAS “CINCO LIBERTADES DEL BIENESTAR ANIMAL” (Consejo de Bienestar de los Animales de Granja, 1992)		
Libertades	Potencial impacto de epilepsia	Potencial impacto del tratamiento con medicamentos antiepilepticos
Libres de hambre y sed	Hambre y sed en la fase postictal	Polidipsia y polifagia como efectos secundarios (Ej. Fenobarbital o bromuros)
Libres de incomodidad	Venopunción para diagnóstico	Venopunción para control de niveles séricos de medicamento y otros parámetros
Libres de dolor, lesiones y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones debidas a movimientos incontrolados durante las crisis • Daño cerebral debido a un prolongado estado de crisis (<i>status epilepticus</i>) • Daño en el cerebro somatosensorial producido durante las crisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos secundarios que afectan el estado físico como poliuria (que puede llevar a incontinencia), ataxia, prurito, vómitos y diarrea. • Incremento de riesgo de obesidad causado por el efecto de polifagia y letargo • Incremento del riesgo de hepatotoxicidad, pancreatitis, dermatitis necrótica y discrasias sanguíneas.
Libres para expresar un comportamiento normal	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de reacciones de miedo/ansiedad, agresión defensiva y percepción anormal. • Impacto de los cambios comportamentales sobre la capacidad de interactuar normalmente con otros perros o con humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de reacciones de miedo/ansiedad, percepción anormal, reactividad anormal, trastornos afectivos, comportamiento demente y apático. • Potencial impacto de los trastornos de comportamiento sobre la capacidad de interactuar normalmente con otros perros o humanos. • Efectos secundarios de letargo y cansancio.
Libres de emociones negativas como miedo, angustia o apatía	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de reacciones de miedo/ansiedad • Las crisis focales con un componente psíquico comportamental en el que no hay pérdida de conciencia • Ansiedad en las fases preictal y postictal. • Repetidas visitas a consulta y hospitalización incluyendo venopunción y separación del dueño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de reacciones de miedo/ansiedad • Repetidas visitas a consulta incluyendo venopunción para monitorizar los niveles séricos de fármacos y parámetros bioquímicos.

Tabla 3: Recoge el potencial impacto que, tanto la propia EI como el tratamiento de ésta puede afectar a las cinco libertades básicas para el bienestar animal consideradas por el Consejo general de los Animales de Granja (1992). (Modificada de Packer and Volk, 2015)

La calidad de vida es peor cuanto mayor es la frecuencia de crisis epilépticas y su severidad. En humanos las mayores mejoras en la calidad de vida se logran cuando el tratamiento tiene como resultado la remisión completa de las crisis. Lamentablemente es prácticamente imposible que los perros queden libres de ataques con el tratamiento y alrededor de un 20% no consiguen ni siquiera una mejora significativa en su cuadro clínico.

Los efectos adversos de los medicamentos antiepilepticos implican deterioro en la calidad de vida de los animales. En las encuestas sobre calidad de vida a personas con epilepsia, los efectos adversos de los medicamentos son valorados de forma más negativa que la frecuencia de las crisis epilépticas.

Los efectos adversos más frecuentes de los antiepilepticos en perros, como ya se ha expuesto, son somnolencia, polifagia, polidipsia, poliuria, sedación, ataxia, cansancio, dermatitis o prurito, vómitos y diarrea. Los perros afectados están más predispuestos al sobrepeso como consecuencia del aumento de apetito y de la sedación. La obesidad implica la pérdida de habilidades propias del perro y por tanto un comportamiento normal y predispone al animal a graves enfermedades relacionadas con el sobrepeso. La obesidad, por tanto, también se considera un factor negativo para la calidad de vida.

Los efectos adversos relacionados con cambios en el comportamiento incrementan la ya anormal reactividad que la misma epilepsia conlleva. Este efecto se manifiesta con ansiedad ante cualquier movimiento o ruido imprevisto, trastornos de vinculación o apego (mostrando ansiedad ante la separación del cuidador o búsqueda de atención), demencia (reducida capacidad para reconocer al cuidador o miembros de la familia, desatención y deambulación), comportamiento apático (falta de interés por actividades que normalmente le encantaban).

Es importante que los dueños informen sobre los cambios de comportamiento de los perros tratados con medicamentos antiepilepticos, para evaluar lo que estos pueden influir en su calidad de vida.

En muchos casos, los efectos adversos se manifiestan en su mayor intensidad entre la primera y la cuarta semana de tratamiento y persisten hasta el momento en que se alcanza el equilibrio estacionario. En algunos perros los efectos son permanentes, especialmente cuando reciben politerapia. La administración de tres medicamentos empeora claramente la calidad de vida sin que la eficacia parezca relevante.

En perros con una baja frecuencia de crisis, al administrar medicamentos antiepilepticos como neuroprotectores, los cuidadores se quejan de los efectos adversos más que de los ataques, por lo que debe valorarse cuidadosamente el tratamiento.

Debe evitarse en la medida de lo posible el desarrollo de reacciones adversas graves (hepatotoxicidad, pancreatitis, anemia aplásica o dermatitis necrotizante) que comprometerían seriamente la calidad de vida del animal y su supervivencia. No obstante, la necesaria monitorización de las concentraciones séricas de medicamento y parámetros bioquímicos y hematológicos, implica visitas al veterinario que resultan aversivas para el animal y hacen aumentar su tensión y ritmo cardíaco además de producirle comportamientos de miedo. Como la epilepsia es una patología crónica, tanto el dueño como el veterinario deben esforzarse para hacer que las visitas a la consulta sean vistas como experiencias positivas para el perro. Así perros con experiencias positivas a las consultas veterinarias, experimentaron menos comportamiento de miedo y estrés que perros con experiencias negativas.

5.4 Supervivencia

Muchos estudios han demostrado que la epilepsia canina reduce la supervivencia.

Los estudios consultados ofrecen datos muy dispares respecto a la media de años de vida de un perro con epilepsia, según *Berendt et al. (2007)*, la media de supervivencia es de poco más de 2 años y la mayoría de las muertes ocurren por razones relacionadas con la epilepsia. Sin embargo en los estudios de *Gonzalez Olive et al.* y *Fredso et al. (2014)*, los resultados de supervivencia son más alentadores, y arrojan medias de supervivencia desde el primer ataque de 5 a 7 años en casos de epilepsia idiopática, y en la mayoría de casos la esperanza de vida es similar a la de perros sanos. La supervivencia es considerablemente mayor en perros con epilepsia idiopática que en los diagnosticados con epilepsia secundaria. El mayor porcentaje de mortandad en los pacientes con epilepsia primaria se dio a temprana edad.

Los estudios muestran que las hembras con epilepsia tienen mayor esperanza de vida que los machos enfermos aunque sin gran diferencia.

El estudio de *Fresdo et al. (2014)* demuestra una menor esperanza de vida en perros castrados que en los perros sin castrar y una mayor frecuencia en presentar crisis seriadas o en racimo. Este resultado, y las investigaciones con un derivado de la testosterona, que ha mostrado tener un efecto modulador del receptor GABA y reducir la gravedad de las crisis epilépticas, se contrapone a la antigua creencia respecto a la utilidad de la castración en perros epilépticos.

Entre los factores de riesgo de muerte o acortamiento de vida, identificados en perros con epilepsia, el más claro es la presentación de crisis en racimo o *status epilepticus*.

No se encontraron diferencias en la esperanza de vida de perros tratados con monoterapia o politerapia.

La muerte súbita en pacientes epilépticos es un importante riesgo aunque no hay estudios concluyentes. En humanos se ha estudiado la influencia de algunos factores de riesgo como la edad (cuanta menor edad, mayor riesgo), la presentación de crisis nocturnas, la frecuencia de las crisis y el sexo (los hombres tienen más incidencia que las mujeres).

6. Calidad de vida de los dueños

Los dueños o cuidadores asumen una alta carga de responsabilidad que puede afectar su calidad de vida. En primer lugar la valoración diagnóstica que puede llegar a ser frustrante al ir descartando

posibles causas. Después la administración de los medicamentos de forma completamente metódica, que implica un enorme grado de compromiso y la monitorización regular para evitar los efectos adversos. Todo ello constituye también una carga económica y de tiempo que no beneficia el disfrute de tiempo de ocio que tanto bien hace a la calidad de vida. (*Packer and Volk 2015*).

El olvido de una dosis puede generar en el dueño una estresante sensación de culpa. El desarrollo de una crisis, aun cuando todo se realiza de la forma prescrita, puede llevar a un sentimiento de frustración.

Está demostrado que los padres de niños epilépticos sufren más problemas de estrés, ansiedad y depresión comparados con padres de niños con otras patologías crónicas.

7. Evaluación de la calidad de vida

En medicina humana en los últimos años se ha entendido la necesidad de incorporar indicadores de resultado en salud que incluyan más cuestiones que lo meramente físico, tales como calidad de vida (CV) y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Las definiciones de estos conceptos propuestas por la Organización Mundial de la Salud son difícilmente extrapolables al mundo animal, puesto que incluye referencias a la cultura y los valores. Tomando como referencia a *Mullan* (2015) definimos calidad de vida en animales como sinónimo de “bienestar”, y abarca más aspectos que el estado de salud; así se considera que incluye tres elementos: estado físico, sentimientos positivos o negativos (estado mental) y relación con el entorno.

La evaluación de la calidad de vida en animales, es cada vez más importante como medida de resultados en la investigación veterinaria. En humanos esta evaluación se realiza mediante encuestas que recogen la percepción del propio estado de cada persona. En animales pueden utilizarse algunas encuestas que recojan la percepción que los dueños tienen del estado del animal pero siempre incluyendo datos objetivos que evalúen el estado físico y psicológico del animal. Algunos estudios (*McMillan, 2003; Wojciechowska y Hewson, 2005; Morton, 2007; Yeates y Main, 2009; Calderón, 2010*) analizados, utilizan un modelo de evaluación que organiza los indicadores del bienestar en animales en tres dominios: físico, mental y ambiental, tal como se muestra en la siguiente tabla:

VARIABLES DEL BIENESTAR ANIMAL			
Dominio	Dimensiones	Variable	Valoración
Salud física	Signos patológicos en consulta	Apreciación del veterinario/a sobre signos como anorexia, vómitos, disuria, estreñimiento o diarrea, cojeras, lesiones evidentes, convulsiones, tos, prurito, estrés respiratorio, hemorragias, problemas oculares o auditivos, tumores, problemas reproductivos	Con o sin signos patológicos (1-0)
	Actitud corporal	Observación de gestos de boca y ojos, posición de orejas, cola y cuerpo que puedan indicar actitud de miedo, sumisión o relajo.	Animal alerta o relajado (1) o animal con signos de estrés (0)
	Signos de estrés	Reconocimiento de signos como: lamido de hocico, exceso de salivación, temblores, ladrido o gruñido, micción o defecación al ser manipulado	Con o sin signos de estrés (1-0)
	Reacción al acercarse el/la veterinaria	Forma en que el animal reacciona cuando es abordado físicamente por al evaluadora	Amistoso (1) Agresivo, temeroso o indiferente (0)
	Condición corporal	Inspección de la relación musculatura – grasa – hueso en zona costal, en columna vertebral y cadera	CC 3 (1) CC1, 2 4 o 5 (0)
	Estado del pelaje	Inspección de limpieza, heridas o ectoparásitos	Pelaje limplo sin parásitos (1) Pelaje hirsuto, herido o sucio (0)
	Signos de dolor evidente	Verificación de signos como gemidos al ser tocado, gruñido o intento de morder al ser tocado, musculatura tensa, patrón respiratorio alterado, postura corporal encogida (posición fetal, encorvado)	Con o sin signos de dolor (1-0)
Salud mental	Agresividad	El cuidador informa sobre reconocimiento de signos como gruñidos, ladrido, muestra los dientes, intento de morder o mordida efectiva en distintas situaciones como al ser regañado, con personas o perros desconocidos o conocidos, con su comida, con sus juguetes o durante los juegos	Con o sin signos de agresividad (1-0)
	Ansiedad por separación	El/la cuidador/a informa sobre reconocimiento de signos como ladridos, destrozo de objetos, micción o defecación, cuando el perro se queda solo en casa.	Con o sin signos (1-0)
	Trastornos compulsivos	El/la cuidador/a informa sobre reconocimiento de signos como persecución de cola, lamido en exceso de zona corporal, caza de moscas inexistentes, seguimiento de puntos de luz o sombras	Con o sin signos (1-0)
	Miedos	El/la cuidador/a informa sobre reconocimiento de signos como temblores corporales, salivación excesiva. Postura encorvada, evita contacto, o se esconde frente a distintas situaciones como ruidos intensos, personas o perros extraños.	Con o sin signos de miedo (1-0)
	Excitabilidad	El/la cuidador/a informa sobre reconocimiento de signos como ladridos, saltos, dificultad para dominarlo, tirones de correa, excitación intensa en situaciones como el regreso del dueño, estímulos sonoros fuera del hogar o durante los paseos.	Animal calmado (1) animal excitado (0)
	Relación con otros perros	El/la cuidador/a informa sobre la frecuencia con la que el perro interactúa con otros perros de forma amistosa	Frecuentemente amistoso (2) Algunas veces (1) Nunca (0)
	Relación con personas	El/la cuidador/a informa sobre la frecuencia con la que el perro interactúa con las personas del grupo familiar (juegos, caricias)	Frecuentemente interactúa (2) Algunas veces (1) Nunca (0)
		Castigos	Nunca castiga (2) A veces castiga (1) Frecuentemente castiga (0)
Medio Ambiente y cuidados	Disponibilidad de espacio	Disponibilidad de espacio al aire libre en el hogar (patio o jardín)	Posee espacio (1) o no (0)
		Frecuencia de paseos semanales	Diario (2) 2-3 veces/semana (1) 1 o ninguno (0)
	Área de descanso	Lugar techado y protegido para cobijarse (Ej. caseta)	Dispone (1) o no (0)
	Enriquecimiento ocupacional	Disposición de juguetes para perros	Dispone (1) o no (0)
		Utilización de los juguetes	Usa los juguetes (1) o no (0)
	Limpieza ambiental	Frecuencia de retirada de heces	Diaria (1) < de 3 veces por semana (0)
	Alimentación	Frecuencia de alimentación	2 veces al día (2) 1 vez al día (1) Menos de 1 vez al día (0)
		Tipo de alimentación	Pienso para perros (2) Comida casera mezclada o no con pienso (1) Desperdicios (0)
		Cantidad de alimentación (ración entregada al día en relación al peso del perro)	Ración según peso (1) Ración sin control (0)
		Disponibilidad de agua	Renovada diariamente (1) No renovada (0)
	Correcto control sanitario	Vacunaciones, desparasitación, medicamentos (si precisara)	Bien administrados (2) Irregularmente administrados (1) No administrados (0)

Tabla 4: Indicadores de Bienestar animal clasificados en tres dominios: físico, mental y ambiental de Díaz y Michelle, 2014).

Como se ha ido explicando en los anteriores apartados, la epilepsia puede suponer un potencial efecto negativo para la calidad de vida en los perros que la padecen, además de reducir su esperanza de vida. Durante mucho tiempo las crisis han sido la característica más determinante de la epilepsia canina para evaluar la calidad de vida de los animales. En las evaluaciones de calidad de vida en humanos, se considera el impacto de la salud física y mental de forma global, y no solo la frecuencia de crisis. Ese enfoque holístico es el que se trata de aplicar en las nuevas evaluaciones de calidad de vida en perros epilépticos. Para ello es necesaria una mejor comprensión del impacto de la epilepsia sobre el estado mental de los perros, aplicando nuevos métodos de medida de los sentimientos del animal.

No es fácil encontrar encuestas validadas que valoren la calidad de vida en animales con epilepsia. En niños con epilepsia, los pacientes no pueden asumir la evaluación por ellos mismos y las encuestas están dirigidas a sus cuidadores (padres en su mayoría). En la encuesta más usada en español para niños epilépticos, CAVE (Escala de calidad de vida en epilepsia), se trata de identificar la repercusión negativa de la epilepsia en ocho parámetros, cinco semi-objetivos (conducta, asistencia escolar, aprendizaje, autonomía personal y relación social), dos parámetros objetivos (frecuencia e intensidad de las crisis convulsivas) y uno subjetivo (opinión de los padres).

Este modelo, salvando las distancias, podría ser un punto de partida para elaborar encuestas para animales, sin embargo no se ha encontrado ninguna encuesta semejante para perros epilépticos que aborde parámetros distintos a los propiamente relacionados con la crisis, aunque sí existen estudios que valoran en los perros, la conducta, la capacidad de aprendizaje y de relacionarse con el entorno.

El cuestionario C-BARQ (Canine Behavioral Assessment and Research Questionnaire), es uno de los más utilizados y validado en países muy dispares y constituye una herramienta útil para valorar algunos aspectos, siempre desde el punto de vista de los dueños.

En el estudio de *Barrera et al. (2013)* se muestra la forma de evaluar la conducta con una batería de cuatro pruebas bastante objetivas (sociabilidad y miedo social interespecífico, capacidad de aprendizaje, agresión interespecífica y miedo no social). Estas pruebas resultarían demasiado estresantes para aplicar en nuestros pacientes, sobre todo, alguna de ellas como la del miedo no social que utiliza la prueba de sobresalto propuesta por *King et al. (2003)* (reacción ante un paraguas que se abre bruscamente).

8. Encuesta

Para evaluar la calidad de vida de perros con epilepsia idiopática sería necesario confeccionar y realizar una encuesta a los dueños de los mismos.

Para ello, deberían incluirse todos estos aspectos anteriormente expuestos, lo que supone un complejo proceso de construcción y validación de un cuestionario/escala de medida y requiere un conocimiento teórico claro de los aspectos que queremos medir (constructo), así como conocimientos estadísticos y habilidad en el manejo de programas informáticos para la interpretación de los datos. Se trata de aplicar los mismos criterios de validez y fiabilidad que se exigen a un instrumento de medida convencional como una balanza.

Debido a la imposibilidad de validación de una encuesta por mis propios medios, he tomado una encuesta específica para evaluar la calidad de vida de perros con epilepsia idiopática y de sus cuidadores propuesta por *Wessmann et al.* (2014). La encuesta ha tomado muchos de los criterios aplicados en los cuestionarios de epilepsia infantil como control de convulsiones, efectos adversos de los medicamentos o manifestaciones de ansiedad o depresión en los niños afectados y va dirigida igualmente a los cuidadores. Es probable que el impacto en la calidad de vida del cuidador de un animal con epilepsia idiopática influya en las decisiones que tome respecto al tratamiento o eutanasia del animal y por ello deberá tenerse muy en cuenta.

La limitaciones de la encuesta propuesta por *Wessmann et al.* (2014) se centran en:

- La imposibilidad de comparar los resultados con una encuesta estándar y por tanto centrarse en la validez del constructo
- El hecho de ser una extrapolación de encuestas de epilepsia humana y por tanto, la población a la que va dirigida es bastante diferente. La percepción que los cuidadores tienen respecto a la epilepsia de su perro y lo que afecta su calidad de vida depende mucho de su entorno geográfico y social, y de muchos otros factores como su propia ocupación. Debe tenerse en cuenta que normalmente un hijo es lo más importante en la vida de una persona y un perro no tanto. La diferencia en la población diana implica la necesidad de probar la encuesta en muestras más amplias.
- No aborda aspectos relacionados con la comorbilidad de problemas de conducta como agresividad y miedo.

9. Cuestionario para valorar la calidad de vida de perros con epilepsia idiopática y de sus dueños

A continuación, se muestra el cuestionario elaborado por *Wessmann et al.* (2015) que actualmente es el único validado para evaluar la calidad de vida en perros que padecen epilepsia idiopática.

Este cuestionario recoge factores que afectan tanto a la calidad de vida del perro que padece dicha enfermedad como del dueño, sin embargo, se centra especialmente en aquellos relacionados con las crisis epilépticas y en los efectos adversos de los medicamentos antiepilepticos. Por ello, tras la revisión bibliográfica se mostraría necesario el hecho de incluir cuestiones dirigidas a evaluar la afección de factores sociales y de estrés en el perro que claramente afectan también a su calidad de vida.

1. Frecuencia y severidad de las crisis epilépticas	Valorar de 1 a 5 (1- Totalmente de acuerdo; 2- De acuerdo, 3- Indiferente; 4- En desacuerdo; 5.- Totalmente en desacuerdo)				
1. En los últimos 3 meses, la frecuencia de los ataques en mi perro fue aceptable.	1	2	3	4	5
2. En los últimos 3 meses, la severidad de los ataques en mi perro fue aceptable.	1	2	3	4	5
3. En los últimos tres meses, en general, los ataques de mi perro se han podido tratar satisfactoriamente.	1	2	3	4	5
4. En general, ¿cuál ha sido la severidad de los ataques de tu perro en los últimos tres meses?	Valorar de 1 a 5 (1 muy leve, 2 leve, 3 moderada, 4 graves, 5 muy graves).				
	1	2	3	4	5
2. Efectos adversos de los medicamentos antiepilepticos	Valorar de 1 a 5 (1- Totalmente de acuerdo: 2- De acuerdo, 3- Indiferente; 4- En desacuerdo; 5.- Totalmente en desacuerdo)				
1. En los pasados tres meses, los efectos adversos de los medicamentos administrados a mi perro para controlar los ataques fueron aceptables.	1	2	3	4	5
Valorar la severidad de los siguientes efectos adversos en los últimos tres meses	Valorar de 1 a 5 (1 muy leve, 2 leve, 3 moderada, 4 graves, 5 muy graves).				
2. Aumento del apetito. El perro come más.	1	2	3	4	5
3. Aumento de peso	1	2	3	4	5
4. Sed. El perro bebe más.	1	2	3	4	5
5. Orina mucho	1	2	3	4	5

6. Duerme más que antes del tratamiento	1	2	3	4	5
7. Flojedad, andar tambaleante. Incoordinación en la marcha.	1	2	3	4	5
8. Inquietud / tranquilidad	1	2	3	4	5
9. Picor o erupción cutánea	1	2	3	4	5
10. Vómitos	1	2	3	4	5
11. Diarrea	1	2	3	4	5
12. Tos	1	2	3	4	5
3. Limitaciones en la vida normal del cuidador	Valorar de 1 a 5 (1-nunca; 2-casi nunca; 3-algunas veces; 4-bastante a menudo; 5- muchas veces)				
1. En los últimos 3 meses, ¿cuántas veces has sentido que la epilepsia de tu perro ha interferido en tu trabajo, estudios o actividades diarias?	1	2	3	4	5
2. En los últimos 3 meses, ¿cuántas veces has sentido que la epilepsia de tu perro ha interferido en tu vida social?	1	2	3	4	5
3. En los últimos 3 meses ¿cuántas veces has sentido que la epilepsia de tu perro ha limitado tu independencia?	1	2	3	4	5
4. Frustración respecto a los cuidados del perro con epilepsia idiopática	Valorar de 1 a 5 (1-no limita nada; 2- limita un poco; 3- moderadamente limitante; 4-limita mucho; 5- limita muchísimo)				
1. Valore la limitación que los ataques de su perro implican en su trabajo, estudios o actividades diarias	1	2	3	4	5
2. Valore la limitación que los ataques de su perro implican en su vida social.	1	2	3	4	5
3. Valore, en general, las limitaciones en su vida que conlleva el cuidado de su perro.	1	2	3	4	5
5. Percepción negativa del dueño/a respecto a los efectos adversos de los medicamentos antiepilépticos	Valorar de 1 a 5 (1-no molesta nada; 2-molesta un poco; 3-moderadamente molesto; 4-molesta mucho; 5- molesta muchísimo)				

1. Valore la molestia que implican los efectos adversos de los antiepilepticos en el estado físico de su perro	1	2	3	4	5
2. Valore la molestia que implican los efectos adversos de los antiepilepticos en el estado mental de su perro	1	2	3	4	5
En los últimos 3 meses, ¿cuánto le molestaron los siguientes efectos adversos?:	Valorar de 1 a 5 (1-nada; 2-un poco; 3-moderadamente; 4- mucho; 5-muchísimo)				
3. Comer más / reclamar comida continuamente	1	2	3	4	5
4. Engordar	1	2	3	4	5
5. Beber más	1	2	3	4	5
6. Orinar más	1	2	3	4	5
7. Dormir más	1	2	3	4	5
8. Flojedad, andar tambaleante. Incoordinación en la marcha.	1	2	3	4	5
9. Inquietud / tranquilidad	1	2	3	4	5
10. Tos	1	2	3	4	5
6. Preocupación o angustia del dueño respecto a las crisis epilépticas y sus efectos en el perro	Valorar de 1 a 5 (1- Totalmente de acuerdo; 2- De acuerdo, 3- Indiferente; 4- En desacuerdo; 5.- Totalmente en desacuerdo)				
1. En los últimos 3 meses, me preocupa la frecuencia de los ataques en mi perro.	1	2	3	4	5
2. En los últimos 3 meses, me preocupa la severidad de los ataques en mi perro	1	2	3	4	5
7. Percepción del uso de diazepam rectal	Valorar de 1 a 5 (1 nada; 2 un poco; 3 moderadamente; 4 mucho; 5 muchísimo)				
1. ¿Alguna vez te has sentido inseguro administrando diazepam rectal?	1	2	3	4	5
2. ¿Alguna vez te has sentido preocupado respecto a la dosis o frecuencia con la que debías administrar diazepam rectal?	1	2	3	4	5

Respecto a los factores que podrían incluirse en este cuestionario para hacer una evaluación de la calidad de vida de perros con epilepsia idiopática más completo, sería importante destacar los siguientes:

Factores que puedan afectar a la capacidad social del perro.

- ¿ Ha notado un aumento de agresividad en su perro con otros perros?
- ¿ Ha notado un aumento de agresividad en su perro con otras personas?
- ¿ Ha notado un aumento de agresividad en su perro con usted?
- ¿ Ha notado un aumento de miedo/ansiedad/inquietud en su perro al relacionarse con perros?
- ¿ Ha notado un aumento de miedo/ansiedad/inquietud en su perro al relacionarse con otras personas?
- ¿ Ha notado un déficit de atención en su perro mientras realiza juegos?
- ¿ Ha notado que su perro tiene mayor dificultad para acatar órdenes?

Factores que causen estrés en el animal

- ¿Nota a su perro asustado/ansioso/intranquilo cuando va al veterinario?
- ¿Nota a su perro asustado/ansioso/intranquilo cuando está en lugares donde ha sufrido una crisis anteriormente?
- ¿Nota a su perro asustado/ansioso/intranquilo antes de sufrir una crisis?
- ¿Nota a su perro asustado/ansioso/intranquilo después de sufrir una crisis?
- ¿Nota a su perro asustado/ansioso/intranquilo cuando se queda solo en casa?

CONCLUSIONES

- La calidad de vida de perros con EI es un campo poco estudiando, del cual hay pocos artículos publicados. Los artículos relacionados están publicados en los últimos años y ,principalmente, en Gran Bretaña Y Estado Unidos
- La calidad de vida de los perros que sufren EI es menor que la de aquellos perros sanos.
- El tratamiento de dicha enfermedad presenta efectos adversos con los que el animal y el dueño de éste tendrán que vivir.
- Un gran porcentaje de los perros diagnosticados y tratados de EI son capaces de controlar su enfermedad y mantenerse estables, no obstante, cada respuesta es individual en el paciente.
- Las claves para mejorar el pronóstico de perros afectados con EI son el diagnóstico precoz, la instauración del tratamiento en fases tempranas y la formación de los dueños del animal.

- Existen una serie de factores como el número, el tipo y la severidad de las crisis epilépticas, los comportamientos anormales del perro como miedo, ansiedad o falta de atención y efectos secundarios de medicamentos como poliuria, polidipsia, polifagia, sedación, ataxia y problemas digestivos, que nos acercan una visión más objetiva para evaluar la calidad de vida de un perro que sufre EI.
- La única encuesta validada que evalúa la calidad de vida en perros con epilepsia idiopática es la elaborada por *Wesmann et al.* (2015). Ésta recoge factores que pueden afectar a la calidad de vida del perro y del dueño, sin embargo, existen factores sociales y de estrés que repercuten directamente en la calidad de vida del perro que no están incluidos y deberían ser recogidos en dicha encuesta para una evaluación más completa.

CONCLUSIONS

- The quality of life in dogs with IE is a topic that is slightly studied and there are only few published articles. The majority of them were published in the last years and in others countries, specially, in Great Britain and USA.
- The quality of life in dogs with IE is less than the healthy ones.
- The treatment of this disease has secondary effects which the animal and the owner have to live with.
- A large proportion of diagnosed and treated dogs are able to control the disease, however, the response of the treatment is individualized and it depends on the patient.
- The key to improve the prognosis of dogs with EI is the precocious diagnosis, starting the treatment in early phases and the formation of the owners.
- There exist some factors such as the number, the type, the severity of the seizures, the abnormal behaviors of the dog such as anxiety or attention deficit and the side effects of the medication such as polyuria, polydipsia, sedation, ataxia and digestive problems that may give us a more objective vision for the evaluation of the quality of life in dogs with EI.
- The only validated questionnaire that evaluate the quality of life in dogs with EI is elaborated by *Wesmann et al.*,2015. This questionnaire include the factors that may affect the quality of life in dogs and owners, however, some of these factors such as social and stress factors that may reverberate directly in the quality of life in dogs are not included in it and they should appear in this questionnaire for a more complete evaluation.

VALORACIÓN PERSONAL

Este trabajo ha supuesto un reto para mí. Aunque es cierto que durante toda la carrera he realizado múltiples trabajos en las diferentes áreas, éste, es el que más esfuerzo y dedicación me ha llevado. Me siento muy satisfecha de haber elegido este tema, ya que despertaba en mí interés, haciéndome sentir realizada tras la lectura de artículos.

En su realización, no sólo he aprendido mucho en materia sobre la epilepsia idiopática, sino también a buscar fuentes contrastadas y válidas eligiendo correctamente los artículos en las bases científicas, además de aprender a citar correctamente una bibliografía detallada.

La ausencia de castellano en la mayoría de estos artículos, me ha hecho darme cuenta de que el conocimiento avanzado de inglés se muestra básico en la búsqueda de información y en la formación en medicina veterinaria.

Por último quería agradecer a Sylvia García Belenguer y a Jorge Palacio su gran ayuda, asesoramiento, dedicación y tiempo en este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Barrera G , Gihamal Y, Fagnani J, Mustaca A, Bentosela M. (2013).** Evaluación del Temperamento en Perros de Refugio y de Familia. Un Estudio Comparativo. Revista Colombiana de Psicología; 22 (2).
- Belshaw Z, Asher L, Harvey N.D, Dean R.S. (2015).** Quality of life assessment in domestic dogs: An evidence-based rapid review. The Veterinary Journal ; 206: 203-212.
- Berendt M, Gredal H, Ersbøll A, Alving J. (2007).** Premature Death, Risk Factors, and Life Patterns in Dogs with Epilepsy. Journal of Veterinary Internal Medicine; 21(4):754-759.
- Berendt M, Gredal H, Ersbøll A, Alving J. (2007).** Premature Death, Risk Factors, and Life Patterns in Dogs with Epilepsy. Journal of Veterinary Internal Medicine; 21: 754-759.
- Chandler K. (2011).** Treatment and monitoring of epilepsy in dogs. In Practise; 33(3): 98-104.
- Chang Y, Mellor DJ, Anderson T.J. (2006).** Idiopathic epilepsy in dogs: owners' perspectives on management with phenobarbitone and/or potassium bromide. Journal of Small Animal Practice;47(10): 571-638.
- Charalambous M, Brodbelt D, Volk H.A. (2014).** Treatment in canine epilepsy, a systematic review. BMC Veterinary Research; 10(1).
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. (2015).** Epilepsia. Panorama Actual del Medicamento; 39(383): 343-359.
- Dawn Merton B, Dewey C, Carpenter D.M. (2012).** Comparison of phenobarbital with bromide as a first-choice antiepileptic drug for treatment of epilepsy in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association; 240(9):1073-1083.
- Di Bollinger-Schmitz K and Kline K. (2000).** An Overview of Canine Idiopathic Epilepsy for the Small Animal Practitioner. Iowa State University Veterinarian; 62(1):14.
- Díaz B and Michelle D. (2014).** Evaluación del bienestar animal en perros (*Canis lupus familiaris*) atendidos por el Centro de Salud Veterinaria El Roble y su relación con la calidad de vida de sus responsables. [Tesis pregrado]. Chile: Universidad de Chile.
- Fredso N, Koch B.C, Toft N, Berendt M. (2014).** Risk Factors for Survival in a University Hospital Population of Dogs with Epilepsy. Journal of Veterinary Internal Medicine; 28:1782–1788.
- Gibbon K, Trepanier L, Delaney F. (2004).** Phenobarbital-Responsive Ptyalism, Dysphagia, and Apparent Esophageal Spasm in a German Shepherd Puppy. Journal of the American Animal Hospital Association; 40(3):230-237.
- Giraldo JC, Meneses F, Gutiérrez CM. (2012).** La hipotermia como alternativa terapéutica en el manejo del estatus epiléptico en caninos. Revista Spe iDomus; 8(16): 34-41.
- Goiz-Márquez G, Caballero Chacón S, Solís Ortiz H, Sumano López H. (2008).** Epilepsia en perros Veterinaria. México; 39 (3).
- Gómez Betancur L, Vilaplana Domínguez L, Sancho Rieger J. (2015).** Tratamiento de la epilepsia. Medicine; 11(73):4374-84
- González Olive M.V. (2014).** Determinación de sobrevida en caninos con epilepsia primaria y secundaria. [Tesis de grado]. Uruguay: Universidad de Montevideo.

Hsu Y and Serpell J. (2003). Development and validation of a questionnaire for measuring behavior and temperament traits in pet dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association; 223(9):1293-1300.

Lorenzo Fernández V and Mínguez J.J (2014). Manejo del paciente con epilepsia (I y II). Argos Portal Veterinaria.

Morales C. and Montoliu Stevers P. (2012). Neurología canina y felina. Sant Cugat del Vallés, Barcelona: Multimédica Ediciones Veterinarias.

Mullan S.(2015). Assessment of quality of life in veterinary practice: developing tools for companion animal carers and veterinarians. Veterinary Medicine: Research and Reports; 6:203—210

Munana K, Vitek S, Tarver W, Saito M, Skeen T, Sharp N, Olby N, Haglund M. (2002). Use of vagal nerve stimulation as a treatment for refractory epilepsy in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association; 221(7):977-983.

Pabon Castro Y. (2012). Entendiendo la epilepsia canina. [Tesis Doctoral]. Colombia: Universidad de Bogotá.

Packer R and Volk H (2015). Epilepsy beyond seizures: a review of the impact of epilepsy and its comorbidities on health-related quality of life in dogs. Veterinary Record; 177(12): 306-315

Patterson E, Armstrong P, O'Brien D, Roberts M, Johnson G, Mickelson J. (2005). Clinical description and mode of inheritance of idiopathic epilepsy in English Springer Spaniels. Journal of the American Veterinary Medical Association; 226(1):54-58.

Pellegrino F.C, Pacheco E.L, Vazzoler M.L. (2011). Características clínicas y respuesta al tratamiento de perros con epilepsia idiopática: 326 casos. Revista Argentina de Neurología veterinaria NeuroVet; 2(1):129-144.

Pellegrino FC. (2015). Epilepsia genética canina. Revista argentina de Neurología veterinaria NeuroVet; 4 (1):71-88.

Podell M, Volk H.A, Berendt M, Löscher W, Muñana K, Patterson, E, Platt S. (2016). Small Animal Consensus Statement on Seizure Management in Dogs. Journal of Veterinary Internal Medicine; 30(2):477-490.

Rundfeldt C, Gasparic A, Wlaž P. (2014). Imepitoin as novel treatment option for canine idiopathic epilepsy: pharmacokinetics, distribution, and metabolism in dogs. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics; 37(5): 421-434.

Shihab N, Bowen J, Volk H.A.(2011). Behavioral changes in dogs associated with the development of idiopathic epilepsy. Epilepsy & Behavior; 21(2):109-216.

Simon R. Platt BVM&S, MRCVS. (2010). Que es un ataque epiléptico. Memorias Pfizer

Steinmetz S, Tipold A, Löscher W. (2013). Epilepsy after head injury in dogs: A natural model of posttraumatic epilepsy. Epilepsia; 54(4): 580-588.

Stonehewer J, Mackin A, Tasker S, Simpsom J, Mayhew I. (2000). Idiopathic phenobarbital-responsive hypersialosis in the dog: an unusual form of limbic epilepsy?. Journal of Small Animal Practice; 41(9):416-421.

Tejada S, Martorell M, Capó X, Tur J.A, Pons A, Sureda A. (2016). Omega-3 Fatty Acids in the Management of Epilepsy. Current Topics in Medicinal Chemistry; 16(30).

Thome-Souza S, Kuczynski E, Assumpção F, Rzezak P, Fuentes D, Fiore L, Valente K. (2004). Which factors may play a pivotal role on determining the type of psychiatric disorder in children and adolescents with epilepsy?. Epilepsy & Behavior; 5(6):988-994.

Tipold A, Keefe T. J, Löscher W, Rundfeldt C and F. de Vries. (2015). Clinical efficacy and safety of imepitoin in comparison with phenobarbital for the control of idiopathic epilepsy in dogs. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics; 38(2):160-168.

Viteri Torres C.(2015) Epilepsia. Medicine; 11(73):4364-73.

Welfarequality.net. (2016). Welfare Quality. [online] Available at: <http://www.welfarequality.net> [Accessed 14 Sep. 2016].

Wessmann A., H.A. Volk, T. Parkin, M. Ortega, T.J. Anderson. (2014). Evaluation of Quality of Life in Dogs with Idiopathic Epilepsy. Journal of Veterinary Internal Medicine; 28(2): 510–514

Wojciechowska J and Hewson C. (2005). Quality-of-life assessment in pet dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association; 226(5):722-728.

Yeates J and Mainn D. (2009). Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. Journal of Small Animal Practica; 50(6):274-281.