



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS



**“PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN
COGNITIVA (SDC) EN PERROS GERIÁTRICOS DE LA
CIUDAD DE SANTIAGO, DE ACUERDO A LA PERCEPCIÓN
DE SUS PROPIETARIOS”**

GABRIELA ALEJANDRA SOTO MADRID

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Ciencias Clínicas

PROFESOR GUÍA: ALICIA VALDÉS OLGUÍN

**SANTIAGO, CHILE
2011**



UNIVERSIDAD DE CHILE



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

“PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN COGNITIVA (SDC) EN PERROS GERIÁTRICOS DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, DE ACUERDO A LA PERCEPCIÓN DE SUS PROPIETARIOS.”

GABRIELA ALEJANDRA SOTO MADRID

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinario
Departamento de Ciencias Clínicas

NOTA FINAL:

	NOTA	FIRMA
PROFESOR GUÍA : ALICIA VALDÉS OLGUÍN
PROFESOR CONSEJERO: LORETO MUÑOZ ARENAS
PROFESOR CONSEJERO: RIGOBERTO SOLÍS MUÑOZ

SANTIAGO, CHILE
2011

“La grandeza de una nación y su progreso moral pueden medirse por el trato que reciben sus animales” (Mahatma Ghandi).

**DEDICO CON MUCHO CARIÑO, ESTE TRABAJO
A TODOS MIS SERES QUERIDOS.**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de corazón a todos aquellos que hicieron posible que llegara el día en el que comienza una nueva parte de mi vida, principalmente a:

Toda mi familia, pero especialmente a mis padres, por haberme apoyado siempre y esforzarse para permitirme lograr mi sueño.

A mis tías Nelly, Rosy y a mis abuelos, por ayudarme y darme soporte en los estudios, además de su cariño incondicional.

A Angel, por su amor, apoyo y paciencia, por estar ahí siempre, gracias.

A las doctoras y doctores, que participaron en mi formación profesional, en especial a la Dra. Alicia Valdés, por ayudarme en la realización de esta memoria, orientarme y tenerme paciencia.

A la Dra. Loreto Muñoz, por su apoyo y correcciones que mejoraron este trabajo.

A la Dra. María José Ubilla por ser una guía desinteresada en esta tesis.

A mis animalitos Wally, por ser el impulsor de mi interés por la Medicina Veterinaria. A Joe y Charlie, por enseñarme muchas cosas.

A mis amigos, en especial a Antonio, por acompañarme a lo largo de los estudios y ser un gran amigo. A Evelyn y Erika, por su cariño y buena amistad. A muchos de mis amigos y compañeros que pasaron conmigo esta carrera.

A todos los pacientes y propietarios que ayudaron en mi formación y en la realización de esta tesis.

Y principalmente a **Dios**, por todo lo que me ha dado.

A todos, Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....
SUMMARY.....
INTRODUCCIÓN.....	1
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
1.- El canino geriátrico.	
1.1- Situación actual de la población canina geriátrica.....	3
1.2- La geriatría veterinaria.....	3
1.3- El envejecimiento en los caninos.....	3
1.4- Alteraciones de comportamiento en perros geriátricos.....	5
1.5- Habilidades cognitivas.....	5
1.6- Demencia senil.....	6
1.7- Enfermedad de Alzheimer (EA).....	7
1.8- Relación de los genes con la EA.....	7
2.0- Síndrome de disfunción cognitiva canina	
2.1- El síndrome de disfunción cognitiva en los caninos.....	8
2.2- Prevalencia del SDC.....	8
2.3- Etiopatogenia del SDC.....	9
2.4- Signos clínicos.....	10
2.5- Diagnóstico.....	11
2.6- Tratamiento.....	14
2.7- Pronóstico.....	15
2.8- Prevención.....	16

OBJETIVOS.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
1.- Selección de propietarios a encuestar	18
2.- Encuesta utilizada.....	19
3.- Análisis de los resultados.....	20
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
1.- Descripción de la población encuestada.....	22
2.- Prevalencia del SDC.....	24
3.- Signos clínicos más comunes.....	26
4.- Influencia de variables en la presentación del SDC.....	27
4.1- Edad.....	27
4.2- Raza.....	30
4.3- Sexo.....	31
4.4- Estado reproductivo.....	32
4.5- Tamaño corporal.....	33
CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS.....	41

RESUMEN

El síndrome de disfunción cognitiva canina (SDC) es una patología similar al Mal de Alzheimer, que afecta a perros mayores de siete años, alterando su interacción con sus propietarios y su entorno, lo que puede llegar a provocar la eutanasia de un animal senil. Esta patología es subdiagnosticada, debido a la lenta aparición de su signología y por el desconocimiento de esta patología por los Médicos Veterinarios.

Con el fin de conocer la prevalencia y describir los signos clínicos más comunes del SDC en los caninos geriátricos de la ciudad de Santiago, se realizó una encuesta telefónica a 140 propietarios de perros sanos mayores de 7 años. La encuesta aplicada fue una modificación de la generada por Rofina *et al.*, 2005. Los signos clínicos del SDC fueron evaluados a través de la categorización DISHA, para definir el cuadro clínico de SDC en leve, moderado, severo o muy severo.

Se observó que en promedio el 63,6% de los perros mayores de siete años poseía al menos un signo de SDC. En el grupo más joven (7 a 11 años) el 60,2% presentó signos de SDC, en el segundo grupo (12 a 14 años) el 69,7%, y en el tercer grupo (mayores de 15 años) el 71,4%. La severidad del SDC fue aumentando según la edad de los pacientes. Al evaluar las categorías de signos clínicos, los relativos a la interacción socio-ambiental resultaron ser los más frecuentes, afectando al 43,6% de los caninos. Trastornos en actividad y sueño-vigilia se observaron en el 32,1%. El 17,1% de los perros mostraron signos de desorientación, y el 15,7% presentaron signos de alteraciones en el entrenamiento hogareño.

De las variables estudiadas el tamaño del perro fue el único factor relacionado con la presentación del SDC.

SUMMARY

The canine cognitive dysfunction syndrome (CDS) is an Alzheimer's-like disease, which affects dogs over seven years old, altering their interaction with owners and the environment, which may eventually lead to euthanasia of a senile animal. This condition is underdiagnosed because of the slow onset of clinical signs and disease unknowledge by veterinarians.

In order to determine the prevalence and to describe the most common clinical signs of CDS in geriatric dogs in Santiago, it was conducted a telephone survey in 140 owners of healthy old dogs (over 7 years old). This survey utilized a modified test by Rofina *et al.*, 2005. Clinical signs of SDC were evaluated by categorizing DISHA, to define the clinical features of SDC as mild, moderate, severe or very severe.

It was noted that on average 63.6% of dogs older than seven years had at least one sign of SDC. In the younger group (7 to 11) 60.2% showed signs of SDC, the second group (12 to 14) 69.7%, and the third group (aged 15) 71.4%. SDC severity increased as the age of the patients. In assessing the categories of clinical signs, those relating to socio-environmental interaction were the most frequent, affecting 43.6% of the canines. Activity and sleep-wake disorders was observed in 32.1%. 17.1% of the dogs showed signs of disorientation, and 15.7% showed changes in home training.

Of the variables studied, the dog size was the only factor associated with the introduction of the CDS.

INTRODUCCIÓN

Gracias a los avances en medicina, nutrición y los cuidados de los propietarios, la esperanza de vida de los animales de compañía se ha visto incrementada (Head *et al.*, 2008). Esto ha permitido evidenciar condiciones propias del envejecimiento, tales como enfermedades crónicas y cambios conductuales que hace décadas no era posible pesquisar. Estos cambios tienen repercusiones importantes para la familia, que incluso pueden desencadenar la eutanasia de un animal senil, lo que podría ser evitado al consultar a tiempo con un especialista (Roudebush *et al.*, 2005).

Dentro de las patologías conductuales de los perros geriátricos, el síndrome de disfunción cognitiva (SDC) ha adquirido gran relevancia en los últimos doce años. Esta enfermedad es el símil canino de la demencia senil tipo Alzheimer de los humanos, enfermedad que tiene grandes consecuencias en la interacción de los pacientes afectados con su entorno, y en la situación económica y emocional del núcleo familiar (Selkoe, 2001). El SDC canino se diferencia del Alzheimer humano solamente en el depósito de una proteína llamada “proteína *tau*”, por lo que se le denomina de manera diferente a la patología humana. Debido a la gran similitud de las condiciones de vida del perro con el ser humano, los caninos surgen como un modelo interesante en el estudio del mal de Alzheimer, siendo empleados en numerosas investigaciones (Roudebush *et al.*, 2005).

El diagnóstico del SDC es complejo. Se basa en los signos de alteraciones cognitivas que advierte el dueño, quien frecuentemente asocia estas alteraciones a cambios propios del envejecimiento. Además, se deben descartar otras patologías a través de exámenes complementarios (Landsberg *et al.*, 2003). Todo esto hace vital la creación y aplicación de métodos que ayuden a un diagnóstico temprano y certero, como es el uso de formularios específicos en la consulta de los pacientes geriátricos.

El propósito central de este trabajo fue conocer la prevalencia del SDC en caninos geriátricos de la ciudad de Santiago, y describir sus signos clínicos más comunes, de acuerdo a la percepción de sus propietarios. Lo anterior con el fin de generar información sobre esta enfermedad en nuestro país, y permitir que a nivel clínico se considere como una patología que puede explicar algunos síntomas en pacientes geriátricos, como también educar a los propietarios para que acudan tempranamente a la consulta veterinaria.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.- El canino geriátrico.

1.1- Situación actual de la población canina geriátrica.

Según datos de la American Veterinary Medical Association (2002), en Estados Unidos de América más del 39% de los caninos con dueño tienen siete años o más, edad a partir de la cual pasan a ser catalogados como perros en edad geriátrica. En Santiago existe una población canina de 882.441 perros aproximadamente, de la cual un 13,3% tiene más de siete años y un número importante corre el riesgo de desarrollar afecciones médicas y del comportamiento relacionadas con la edad (Briones *et al.*, 2006).

1.2- La geriatría veterinaria.

Debido al incremento en la esperanza de vida de los animales de compañía, los Médicos Veterinarios se enfrentan con mayor frecuencia a las consecuencias físicas y mentales del envejecimiento de sus pacientes, por lo que la geriatría veterinaria está adquiriendo una gran relevancia (Landsberg, 2006). Esta especialidad médica tiene como objetivo prevenir y tratar las enfermedades generadas por el envejecimiento, estudiando no sólo las patologías de los sistemas orgánicos, sino que también investigando las alteraciones del comportamiento en los perros viejos, a través de la psicogeriatría o gerontopsiquiatría veterinaria (Salinas, 2009).

1.3- El envejecimiento en los caninos

El envejecimiento es un proceso biológico complejo, caracterizado por una disminución progresiva de las capacidades de un organismo para mantener su homeostasis, frente a agentes agresores internos o externos (Goldston y Hoskins, 1995).

Durante el envejecimiento, los cambios observados son progresivos e irreversibles, y muchos órganos y sistemas están involucrados. El envejecimiento no es una enfermedad, es un proceso fisiológico, que cuenta con la participación de todos los mecanismos que conducen a la muerte. La manifestación clínica del envejecimiento varía entre los individuos (Laborde, 2005).

Ciertos autores consideran que el período geriátrico en los perros se presenta cuando se alcanza el último tercio de la esperanza de vida (Muller, 2002), otros definen al paciente geriátrico según su talla y su peso (Epstein *et al.*, 2005). La esperanza de vida máxima para un perro es de veintinueve años, pero la mayoría de los perros viven entre ocho y quince años (Laborde, 2005).

En términos generales, se asumen como geriátricos a todos los perros desde los siete años, lo que implica que deben comenzar a recibir manejos especiales como dietas de mayor digestibilidad, exámenes de rutina cada 6 meses, etc. (Hoskins, 2004). Sin embargo, el envejecimiento no es igual para todos los perros, así como tampoco para todas las razas ni tamaños. Entre Médicos Veterinarios comúnmente se utiliza la clasificación de los caninos según su tamaño corporal, considerando geriátricos a los perros de razas grandes (>40 kg edad adulta) desde los siete años, y a los de razas pequeñas (hasta 10 kilos) desde los once años (Goldston y Hoskins, 1995).

El proceso del envejecimiento, tanto en humanos como en animales, ha sido explicado mediante diversas teorías, aceptándose que lo que realmente ocurre es un fenómeno multifactorial (Hoskins, 2004).

Las principales teorías del envejecimiento se refieren a causas celulares o moleculares, las cuales se basan en factores internos y externos que actúan a nivel celular, para producir moléculas inespecíficas. El envejecimiento podría explicarse por cambios en las membranas celulares, en el citoplasma o en el núcleo, destacando como principales teorías la de los telómeros, del acúmulo de radicales libres y cambios en la fluidez de la membrana (Timiras, 1997). Esta última teoría plantea que durante el envejecimiento hay una pérdida de la fluidez de la membrana citoplasmática, dado por el aumento de la proporción de lípidos que tienen una acción rigidificante de la membrana, principalmente por contenido de colesterol y de fosfatidilcolina, lo que afectaría el movimiento de partículas a través de ella. Esto explicaría que

un animal senil se muestre menos apto a la regulación de su sensibilidad, en contextos de fuerte perturbación del medio ambiente (Valenzuela y Méndiz, 2005).

El envejecimiento conlleva cambios físicos y cognitivos que producen una alteración en el comportamiento de los individuos, lo que puede afectar la interacción del animal con su entorno, así como también derivar en agresiones a terceros o alteraciones en la relación familia–mascota (Seibert y Landsberg, 2008).

1.4- Alteraciones de comportamiento en perros geriátricos

Los problemas de comportamiento más frecuentes en los perros geriátricos son ansiedad por separación, agresión a las personas, eliminación inapropiada, vocalización excesiva y fobias, entre otras. Se le atribuye un 7% a las alteraciones de la cognición, pero este porcentaje parece estar subestimado debido al desconocimiento acerca de la disfunción cognitiva (Landsberg y Araujo, 2005).

Las causas de problemas de comportamiento en perros geriátricos tienen que ver con alteraciones médicas producidas por el envejecimiento, como por ejemplo la artritis o el hipotiroidismo canino, que podrían afectar la movilidad o el estado anímico del paciente, o condiciones médicas múltiples que afectan en mayor proporción el comportamiento del canino. Estas causas deben diferenciarse de los problemas de comportamiento primarios, a través de una anamnesis exhaustiva, un completo examen físico, y la utilización de exámenes complementarios (Landsberg y Araujo, 2005).

1.5- Habilidades cognitivas

Por cognición se entiende a aquellos procesos mentales que permiten a un animal tomar información acerca del medio ambiente, procesarla, retenerla y decidir cómo actuar (Frank, 2002).

El envejecimiento humano está asociado con cambios significativos en las funciones cognitivas. En humanos, la investigación de los cambios neurológicos y alteraciones de comportamiento relacionados con el envejecimiento se ve limitada por la incapacidad de recolectar datos dentro de un período corto de tiempo. Para revertir esta situación, los investigadores están trabajando con modelos animales (Boutet *et al.*, 2005).

En la búsqueda para comprender las capacidades cognitivas de los humanos se han generado diversas disciplinas, como la neuropsicología comparada, la cual utiliza una herramienta que se puede aplicar a diversas especies animales y que emplea como motivación la comida. Esta herramienta es una versión modificada del *Wisconsin General Test Apparatus* (WGTA), que fue desarrollado para utilizarse con primates, y para la comparación con las habilidades cognitivas humanas (Freedman y Oscar-Berman, 1986).

En perros, se trabaja con un aparato que tiene una jaula de pruebas, donde se presentan objetos en una bandeja al animal. Este responde desplazando el objeto con el hocico para conseguir el premio alimenticio (como un trozo de carne) que se aloja en un pocillo debajo del objeto. Con estas pruebas se evalúan las habilidades cognitivas de los perros dentro de diversos grupos etarios, así como también se compara con algunas capacidades de los seres humanos (Ingram, 2002).

1.6- Demencia senil

Cuando ocurre una disfunción de las capacidades cognitivas, que no es causada por una alteración médica subyacente, se está frente a “demencia senil”. La demencia senil afecta tanto a pacientes geriátricos humanos como animales, alterando en gran medida su calidad de vida y la relación con las personas que los rodean (Landsberg, 2006).

En medicina humana, demencia se entiende como una variedad de síndromes caracterizados clínicamente por una pérdida de la capacidad intelectual que impide la realización de tareas comunes de la vida diaria (Ingram, 2002). En caninos no está claramente establecida una definición, pero se entiende por demencia a la manifestación clínica de cambios de comportamiento, pérdida de atención y de entrenamiento hogareño (Frank, 2002).

Esta declinación en la memoria y el aprendizaje, generalmente se observa desde los siete años de edad (Landsberg, 2005).

La demencia en humanos se clasifica según diversas etiologías, dentro de las cuales destacan la demencia vascular (por aterosclerosis o arterioesclerosis) o la demencia senil tipo Alzheimer, causada por un acúmulo de proteínas a nivel del parénquima encefálico (Landsberg, 2006). En perros, casi todos los tipos de demencia senil se deben al equivalente canino del Mal de Alzheimer, denominado síndrome de disfunción cognitiva canina (SDC) (Ingram, 2002).

1.7- Enfermedad de Alzheimer.

En humanos, la demencia senil tipo Alzheimer es la presentación más frecuente. La incidencia de esta enfermedad aumenta logarítmicamente con la edad y considerando que durante el siglo XX se incrementó la esperanza de vida, es esperable que este desorden neurodegenerativo sea bastante común (Selkoe, 2001).

Durante años se han buscado modelos animales que permitan el estudio del mal de Alzheimer, siendo el canino el modelo preferido en la última década debido a las condiciones de vida tan similares en las que se desenvuelve y a la presentación de cambios patológicos y patrones neuropatológicos comunes, asociados al deterioro cognitivo (Roudebush *et al.*, 2005).

1.8- Relación de los genes con la enfermedad de Alzheimer.

En los humanos, se ha estudiado la relación de los genes con la presentación de la enfermedad de Alzheimer, debido a que se ha observado que existe una forma de presentación temprana, que afecta generalmente a las personas entre treinta y sesenta años de edad, lo que podría ser hereditario (Ingram, 2002).

En el Alzheimer precoz se ha observado que las familias tienen mutaciones en el cromosoma 21, 14 y 1. En el cromosoma 21, la mutación hace que se produzca una proteína precursora amiloidea anormal (APP). En el cromosoma 14, la mutación causa que se produzca una proteína anormal llamada presenilina 1. En el cromosoma 1, la mutación provoca que se

produzca otra proteína anormal. Con esas mutaciones se generaría un acúmulo de proteína β amiloidea (Ingram, 2002).

2.0- Síndrome de disfunción cognitiva canina

2.1- El síndrome de disfunción cognitiva en los caninos

En el año 1995, Ruehl y colaboradores describieron una patología relacionada con la edad, que se presentaba en la mayoría de los perros mayores de siete años, y que se caracterizaba por presentar un declive en las funciones cerebrales (Seibert y Landsberg, 2008). Esta patología fue denominada síndrome de disfunción cognitiva canina (SDC), la cual se refiere a cambios en el comportamiento de perros geriátricos que no sean atribuibles a condiciones médicas generales como neoplasias o fallas orgánicas (Head *et al.*, 2002).

El SDC se manifiesta por la pérdida de neuronas y sinapsis en áreas límbicas corticales y subcorticales específicas (Pérez-Guisado, 2007).

2.2- Prevalencia del SDC

En una investigación realizada en EE.UU. en el año 2001 se estudió la prevalencia de los cambios de comportamiento asociados al SDC, a través de encuestas telefónicas a 180 propietarios de perros geriátricos. Se obtuvo como resultado que alrededor de un 48% de los perros de once a dieciséis años presentaban al menos un signo de SDC, aumentando su intensidad a medida que progresaba la edad. Basándose en el hecho conocido que los perros de mayor tamaño corporal envejecen más rápidamente que los perros de razas pequeñas, se investigó la asociación del tamaño del perro con la presentación del SDC, no detectándose una asociación significativa. Además, se estudió la correlación del sexo y del estado reproductivo con la presentación del SDC y se encontró que no había un efecto significativo de estas variables sobre la patología (Neilson *et al.*, 2001).

En Chile, sólo se ha realizado un estudio que determinó la prevalencia del SDC en caninos, el cual fue realizado entre los años 2004 y 2005 por la Universidad Iberoamericana de

Ciencias y Tecnología (UNICIT) y encuestó a 146 propietarios de perros geriátricos. Esta investigación se ejecutó en seis de las treinta y cuatro comunas de la ciudad de Santiago, obteniéndose una prevalencia total para la población geronte (de 8 a 18 años) de un 27,4%. Además se observó la influencia de algunas variables en la presentación del SDC, sin encontrarse diferencias significativas para sexo, tamaño corporal ni estado reproductivo (Briones *et al.*, 2006).

2.3- Etiopatogenia del SDC

En el cerebro de un perro viejo ocurren una serie de cambios morfológicos y funcionales, al igual que lo que ocurre en otras especies. Los cambios morfológicos que ocurren en el encéfalo son: disminución del peso y volumen cerebral, atrofia cortical y dilatación de los ventrículos cerebrales, entre otros (Borras *et al.*, 1999).

A nivel histológico, en estos cerebros, se generan alteraciones estructurales de las neuronas como vacuolización del cuerpo neuronal y acúmulo de productos derivados del metabolismo celular, que conllevan a una degeneración neuronal (Head *et al.*, 2002).

Los cambios vasculares y perivasculares son muy frecuentes de observar en un encéfalo envejecido. Generalmente ocurre una fibrosis de la pared vascular, fibrosis en arterias de pequeño calibre o degeneración vascular aterosclerótica (Bellan, 2002).

Algunos de los cambios funcionales que pueden producirse son detrimento de neurotransmisores de catecolaminas (norepinefrina, serotonina, dopamina) e incremento de la actividad de la enzima Monoamino Oxidasa B (MAO-B), lo que se debe a una rigidificación de la membrana celular producto del envejecimiento (Landsberg *et al.*, 2003).

El catabolismo de la dopamina da lugar a un aumento de radicales libres con gran capacidad oxidante. El incremento de la enzima MAO B produce que los niveles de radicales libres sean mayores y por lo tanto que el daño secundario al estrés oxidativo sea mayor (Landsberg *et al.*, 2003).

También puede haber una declinación del sistema colinérgico que puede deberse a un incremento en la enzima Acetil-Colinesterasa. Además, con la edad se presenta una disminución de los receptores muscarínicos (Landsberg *et al.*, 2003). Por otra parte, se ha detectado un descenso del flujo sanguíneo cerebral y del metabolismo de la glucosa en el cerebro, factores metabólicos que también son importantes para la cognición (Ingram, 2002).

Todos estos cambios han sido detectados en el encéfalo de perros gerontes así como también en humanos de edad avanzada, donde se ha determinado que para que exista la enfermedad de Alzheimer, además debe existir un acúmulo de placas de péptido amiloide- β ($A\beta$), escindido de una proteína llamada proteína precursora de amiloide (PPA), y ovillos neurofibrilares (ONFs), formados por microtúbulos degenerativos de proteína *tau* hiperfosforilada (Ingram, 2002).

En los caninos, el SDC se produce por un acúmulo de proteína β amiloide en forma difusa en el espacio extracelular del encéfalo, a diferencia de lo que ocurre en los humanos, que es en forma de placas. La proteína *tau* también se deposita en el cerebro de los perros, pero no se encuentra en forma de ovillos neurofibrilares como en los humanos, sino que se ubica de forma difusa en el axón de la neurona, lo que sería similar a lo que ocurre en estados iniciales del mal de Alzheimer (Virga, 2001).

2.4- Signos clínicos

En los perros con SDC la declinación en sus funciones cognitivas puede manifestarse con: signos de desorientación, como visitar un lugar habitual y no poder devolverse, o quedar atrapado en una esquina entre las murallas. Alteraciones en el patrón de sueño, como dormir más horas de día y presentar más actividad en la noche. Alteraciones en la eliminación de orina y fecas, como orinar en un lugar que no es permitido dentro de la casa en la presencia del dueño. Cambios en la interacción con el propietario, como disminución del saludo, o presentación de ansiedad, vocalizaciones excesivas, etc. (Landsberg *et al.*, 2003).

Aunque los signos iniciales del SDC son relativamente inocuos, pueden progresar hasta afectar significativamente la calidad de vida del paciente canino y la habilidad del propietario para continuar cuidando a su mascota. Una investigación australiana realizada el año 2001, tuvo como objetivo determinar las razones de eutanasia en perros y gatos. Este estudio se llevó a cabo en un periodo de seis semanas, registrándose la eutanasia de 90 perros, donde la razón “enfermedad” (63%) fue la primera causa más importante de eutanasia en los perros geriátricos y “senilidad” (23%) obtuvo el segundo lugar (McMullen *et al.*, 2001).

2.5- Diagnóstico

El SDC canino frecuentemente es subdiagnosticado, debido a que los signos clínicos no son evidentes. Por lo anterior, son los dueños quienes deben advertir el cambio en el comportamiento de su mascota, para así informar detalladamente dichos signos al Médico Veterinario, quien debe interpretar la signología del animal para llegar al diagnóstico e instaurar la terapia adecuada.

En nuestro país el SDC es poco conocido por los profesionales, por lo que es difícil que se tenga en cuenta como una posible causa de las alteraciones de comportamiento de los perros geriátricos. De igual manera, los propietarios desconocen que deben informar a los Médicos Veterinarios, si su mascota manifiesta algún cambio de comportamiento que se esté produciendo últimamente.

Una encuesta realizada en EE.UU. a los propietarios de perros mayores de siete años por la empresa Hill's, concluyó que 75% de los dueños pesquisaba al menos un cambio de comportamiento consistente con disfunción cognitiva, pero sólo el 12% alertaba al Médico Veterinario (Hill's Pet Nutrition, 2000).

El diagnóstico definitivo para el SDC se realiza a través de un examen histopatológico *postmortem*, pero es necesario realizar un diagnóstico temprano en el paciente que permita instaurar una terapia. Para lograr este objetivo, en los perros gerontes se debe realizar un diagnóstico presuntivo en base a la exclusión de cualquier patología que pueda generar la

signología. Dentro de las patologías que deben ser incluidas en un diagnóstico diferencial de SDC se encuentran: disfunciones sensoriales (vista y oído principalmente), alteraciones en el aparato locomotor, enfermedades del tracto urinario que produzcan incontinencia, alteraciones metabólicas, encefalitis crónica o neoplasias en el encéfalo, alteraciones hepáticas o renales, hiperadrenocorticismos dependientes de la hipófisis, etc. (Seibert y Landsberg, 2008).

En la práctica, el profesional debería descartar cualquier patología primaria a través de una completa anamnesis, examen físico, examen neurológico y exámenes complementarios, y posteriormente aplicar un formulario especial a los propietarios de perros geriátricos, en búsqueda de alteraciones cognitivas. Este formulario a aplicar está especialmente diseñado para diagnosticar el SDC a través de preguntas que detectan un comportamiento anormal que se esté produciendo últimamente en los animales.

Los formularios que se utilizan para el diagnóstico del SDC, tradicionalmente agrupan los signos clínicos en cinco categorías, según el acrónimo DISHA, donde “D” corresponde a desorientación, “I” a interacción socio-ambiental, “S” a patrón de sueño-vigilia, “H” a entrenamiento hogareño y “A” a actividad (Landsberg, 2005; Head *et al.*, 2008) (Anexo 1). Para cada categoría se genera una serie de preguntas que se basan en signos clínicos presentados al menos una vez a la semana, durante el último mes (Landsberg, 2005). Por ejemplo, en la categoría desorientación (D), se pregunta si el perro se muestra perdido en lugares que le son familiares, si camina constantemente sin rumbo, si va hacia el lado equivocado de la puerta, etc. (Neilson *et al.*, 2001). El número de preguntas en cada categoría varía según el formulario (Rofina *et al.*, 2005) (Cuadro 1).

Una vez aplicado el formulario interesa conocer la severidad del SDC, lo que se determina con el total de categorías de signos clínicos afectados (Landsberg, 2005). Según Neilson *et al.*, (2001) un perro presenta una categoría de signos clínicos si es positivo a dos o más preguntas. Por ejemplo, en la categoría de desorientación (D), presenta la categoría D si es positivo a dos de seis preguntas (Cuadro 1). Se considera SDC leve cuando se ve afectada una categoría, moderado con dos categorías afectadas, grave con tres categorías y muy grave con cuatro o más categorías de signos clínicos positivas a la evaluación.

En algunas investigaciones se otorga una puntuación mayor a algunas categorías más relevantes, pero la prevalencia de esta patología no se vería afectada con la diversa ponderación a las categorías (Neilson *et al.*, 2001).

Cuadro 1: Severidad de la presentación del SDC según categorización de signos clínicos.

D desorientación	6 preguntas	→(+) 2 o más preguntas → (+) D
I interacción socio-ambiental	6 preguntas	
S patrón sueño-vigilia	6 preguntas	
H entrenamiento hogareño	6 preguntas	
A actividad	6 preguntas	

(+) 1 categoría DISHA → SDC leve
 (+) 2 categorías DISHA → SDC moderado
 (+) 3 categorías DISHA → SDC severo
 > 4 categorías DISHA → SDC muy severo

En el estudio del SDC, a nivel de laboratorio, se han empleado pruebas neuropsicológicas que trabajan con una versión modificada del *Wisconsin General Test Apparatus* (WGTA) desarrollado para primates, con el fin de evaluar las capacidades cognitivas que también poseen los humanos. Estas pruebas aparecen como una alternativa que podría ser de utilidad en el diagnóstico del SDC, con una fiabilidad mayor que los formularios, debido a su mayor objetividad. Además, las pruebas de laboratorio han documentado la declinación cognitiva más tempranamente que lo que puede detectarse mediante los formularios (Landsberg *et al.*, 2003). No obstante, los formularios son más fáciles de aplicar y pueden lograr una validación que se acerca bastante a la realidad, al relacionarlos con exámenes histopatológicos aplicados a los mismos pacientes *postmortem* (Rofina *et al.*, 2005).

Otra forma de corroborar la veracidad de los formularios es realizar las preguntas a los propietarios de manera continua en el tiempo, con el objetivo de observar el incremento de intensidad de los signos del SDC (Briones *et al.*, 2006).

En la investigación de Rofina *et al.*, (2005) se evaluó la correlación entre tres formularios aplicados a los propietarios de 30 perros geriátricos y los hallazgos de necropsia en los mismos perros, eutanasiados por diversas causas. El cuestionario creado por los autores en este estudio se destacó por una mayor correlación con los resultados histopatológicos obtenidos. De esta manera se generó un cuestionario, cuyas preguntas se encuentran validadas con un diagnóstico definitivo (Rofina *et al.*, 2005).

2.6- Tratamiento

Para el tratamiento del SDC existen alternativas farmacológicas, nutricionales, de medicina alternativa y conductuales, entre otras. Lo relevante es realizar estas terapias en conjunto y lo más tempranamente posible, para lo que se requiere el diagnóstico precoz.

- Terapia comportamental:

En estados no muy avanzados la terapia comportamental reeducacional puede ser de gran ayuda. Los pacientes con SDC deben llevar una vida rutinaria y predecible. Conviene respetar los horarios de comidas y paseos. Durante el paseo se debe incitar al perro al juego y a obedecer órdenes sencillas (Landsberg, 2006).

En caso de pérdida de hábitos higiénicos se puede aumentar la frecuencia de las salidas y premiar la eliminación de orina y fecas en el sitio correcto (Landsberg y Araujo, 2005).

- Soporte nutricional:

La dieta debe ser rica en antioxidantes para contrarrestar el estrés oxidativo (Heath *et al.*, 2007). Se cree que los antioxidantes ayudan a recuperar las neuronas que presentan alguna disfunción (Mandelker, 2008). Alimentar a los perros con dietas comerciales de perros senior desde los siete años es importante (Roudebush *et al.*, 2005); además se pueden utilizar alimentos de prescripción cuando ya se ha diagnosticado la patología (Head *et al.*, 2008). También se han utilizado extractos vegetales de *Gingko biloba* y *Schizandra chinensis* como terapia alternativa, que han resultado ser útiles en el tratamiento de ésta enfermedad (Pérez-Guisado, 2007).

- Farmacológico:

El tratamiento farmacológico tiene como objetivos restablecer los niveles de neurotransmisores y evitar en todo lo posible que el proceso avance rápidamente.

El fármaco de elección es la selegilina, también llamada l-deprenil, que es un antidepresivo utilizado para tratar patologías como enfermedad de Parkinson, Alzheimer y depresión en humanos. Actúa como un inhibidor de la enzima MAO-B, por lo que aumenta los niveles de dopamina, feniletilamina y niveles plasmáticos de anfetamina. Además disminuye la producción de radicales libres en el cerebro mediante la inhibición de la enzima MAO-B. Recientemente se ha observado que la selegilina prolonga la esperanza de vida en los perros cuando se administra por el resto de la vida (Bruyette, 2002).

2.7- Pronóstico

Si se detecta tempranamente el SDC y se instaura la estimulación cognitiva, terapia nutricional y farmacológica, el pronóstico es favorable. De esta manera se puede retrasar el progreso de la enfermedad, pero si se detecta más tardíamente el pronóstico es desfavorable, dependiendo en gran medida de la capacidad de los propietarios para atender a sus mascotas y

convivir con ellos, ya que frecuentemente se solicita la eutanasia al no poder soportar la falta de comportamiento e interacción social de los caninos (Bellan, 2002).

2.8- Prevención

Para prevenir la presentación del SDC se recomienda mantener a los caninos activos cognitivamente, administrar vitaminas, y proporcionar una nutrición adecuada.

Lo más importante es que los propietarios estén atentos a los cambios conductuales de sus mascotas, que lo comuniquen a sus Médicos Veterinarios y que ellos apliquen los formularios para el SDC en cada consulta geriátrica, lo que debería realizarse cada seis meses (Heiblum, 2004).

Cabe destacar que en Chile el SDC es una patología poco conocida a nivel de los Médicos Veterinarios, y, por lo tanto, una enfermedad poco diagnosticada. Es por esto que es difícil encontrar en el mercado las medidas terapéuticas idóneas, lo que podrá cambiar al introducirse esta patología como una posibilidad en las alteraciones de los perros geriátricos.

Ante la escasa información de la prevalencia del SDC en caninos geriátricos surge este trabajo, que busca además determinar los signos clínicos más relevantes en la detección de esta patología, así como la influencia de algunas variables que pudieran ser factores de riesgo en su presentación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia del SDC en perros geriátricos de Santiago, de acuerdo a la percepción de sus propietarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adaptar y aplicar un instrumento evaluativo (encuesta) para la detección del SDC a propietarios de perros geriátricos.
- Describir los signos clínicos más comunes detectados en los perros con SDC.
- Analizar la influencia de la edad, raza, sexo, estado reproductivo y tamaño corporal de la mascota en la presentación del SDC.

MATERIAL Y MÉTODOS

1.- Selección de propietarios a encuestar:

El tamaño de muestra se determinó con un nivel de confianza de 99%, un error de 10% y una prevalencia esperada de 30%, lo que resultó en un tamaño muestral (N) de 140 encuestas. En el estudio se consideraron todas las comunas de la ciudad de Santiago (34), por lo que se realizaron cuatro encuestas en treinta comunas y cinco encuestas en cuatro comunas, en el periodo de abril-mayo del año 2010.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron propietarios de perros mayores de siete años de edad, sin importar la raza ni el sexo del animal, que convivieran con el perro por más de un año, que la mascota se relacionara con el dueño varias veces en el día y que tuviera resultados normales de examen físico, perfil bioquímico y hemograma en los últimos seis meses. Se buscó a propietarios de perros que no tuvieran una patología diagnosticada por un Médico Veterinario y que no estuvieran en tratamiento. Además, se excluyeron del estudio a todos los perros que resultaran con signos de enfermedad, detectados en la segunda sección de la encuesta (Anexo 2), con el fin de descartar una enfermedad primaria que generara cambios conductuales en el paciente.

En el caso que el propietario tuviera más de un perro con las características para ser incluido en el estudio se eligió al azar, según abecedario del nombre del perro, al animal que participó en la encuesta.

Para encuestar a los propietarios de las diversas comunas, se buscaron datos de ellos en los registros de los Hospitales de Animales Pequeños de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, en clínicas veterinarias de las diferentes comunas y en los alumnos de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, contactándose en primera instancia vía telefónica o e-mail, para explicar en qué consistía el estudio, para luego realizar la encuesta personalmente, vía telefónica o e-mail según la disponibilidad del propietario.

2.- Encuesta utilizada:

Para este estudio se adaptó un cuestionario creado por Rofina *et al.*, 2005, a modo de encuesta (Anexo 2). Los *ítems* de cada categoría, que sólo eran detallados brevemente en el formulario de Rofina *et al.*, se formularon como pregunta en la encuesta, para mayor comprensión por parte de los propietarios.

La encuesta se dividió en tres secciones (Cuadro 2), la primera recogió datos del propietario y de la mascota. De la mascota interesó conocer su raza, sexo, edad, estado reproductivo y tamaño corporal. El tamaño corporal se clasificó como pequeño (<10 kg), mediano (10 a 30 kg), grande (>30 a 50 kg) y muy grande (>50 kg).

La segunda sección de la encuesta tuvo como objetivo buscar signos de enfermedades que se estuvieran presentando en las últimas dos semanas, que pudieran generar cambios de comportamiento en el animal por decaimiento, dolor, etc. (Anexo 2). Los perros que resultaron positivos a más de una pregunta en esta sección no fueron considerados para el estudio.

La tercera sección recopiló las respuestas de los propietarios en cada pregunta relacionada a las cinco categorías DISHA. Para cada categoría se realizaron seis preguntas, de respuesta “sí” o “no” (Anexo 2).

Al final de la encuesta se evaluó el total de categorías DISHA afectadas y con ello se obtuvo el grado de severidad del SDC (Cuadro 2). Se consideraron sanos a los perros que no presentaron ninguna categoría DISHA, mientras que fueron positivos al SDC los pacientes que presentaron más de dos signos dentro de cada categoría, según lo propuesto por Neilson *et al.*, (2001). El total de categorías DISHA positivas fue registrado al final de la encuesta (Anexo 2). Con esto se determinó la severidad del SDC, considerándolo leve, moderado, severo o muy severo, según la presentación de una, dos, tres o más de cuatro categorías DISHA, respectivamente (Neilson *et al.*, 2001).

Cuadro 2: Esquematación de secciones de la encuesta.

Encuesta SDC perros geriátricos	
Sección 1:	Datos propietario (nombre, dirección, teléfono, etc.) Datos paciente (nombre, raza, sexo, edad, tamaño, estado castración)
Sección 2:	Signos de enfermedad presentes en las últimas dos semanas (decaimiento, cambios en apetito, tos, etc.)
Sección 3:	Preguntas de signos de SDC: D 6 preguntas I 6 preguntas S 6 preguntas H 6 preguntas A 6 preguntas
Total de categorías afectadas _____	
Grado de severidad del SDC _____	

3.- Análisis de los resultados:

Los datos obtenidos en la encuesta fueron ingresados a una planilla Microsoft Excel® versión 2003 (Microsoft Corporation).

Con los datos recopilados en la encuesta se generó la prevalencia del SDC en la ciudad de Santiago. Además se obtuvieron los signos clínicos más frecuentes de encontrar en los perros con esta patología. Para el análisis de los resultados la edad se categorizó en: siete a once años, de doce a catorce y de quince o más años.

Para el análisis de la prevalencia del SDC y las categorías de signos clínicos más comunes se construyeron distribuciones de frecuencias y se utilizó un análisis descriptivo en base a porcentajes.

Con el fin de analizar la influencia de la edad, raza, sexo, estado reproductivo y tamaño corporal en la presentación del SDC se generaron tablas de contingencia y se empleó la prueba de hipótesis de independencia de X^2 (Chi-cuadrado) para asociar dos variables, con ayuda del programa estadístico Infostat (2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.- Descripción de la población encuestada:

La investigación fue realizada con 140 perros mayores de siete años de edad, de los cuales 75 fueron machos (53,6%) y 65 fueron hembras (46,4%). De los perros que participaron en el estudio, 14 (10%) fueron machos esterilizados, mientras que 38 (27,1%) fueron hembras en la misma condición (Tabla N° 1).

La edad de los animales varió entre siete y dieciséis años con un promedio de edad de 10,5 años. De los 140 perros estudiados, 93 (66,4%) tenían entre siete y once años, 33 (23,6%) tenían entre doce y catorce años, y 14 (10%) tenían quince o más años (Tabla N° 1).

Tabla N° 1: Distribución de los perros geriátricos incluidos en el estudio, según edad, sexo y estado reproductivo.

Grupo etario	Macho				Total Machos		Hembra				Total Hembras		Total	
	Esterilizado		No Esterilizado				Esterilizada		No esterilizada					
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
7-11 años	12	8,6	38	27,1	50	35,7	26	18,6	17	12,1	43	30,7	93	66,4
12-14 años	2	1,4	19	13,6	21	15	8	5,7	4	2,9	12	8,6	33	23,6
>15 años	0	0	4	2,9	4	2,9	4	2,9	6	4,3	10	7,1	14	10
Total	14	10	61	43,6	75	53,6	38	27,1	27	19,3	65	46,4	140	100

De los perros incluidos en el estudio, 66 fueron de raza (47,1%) y 74 (52,9%) fueron mestizos. Las razas más frecuentes fueron Poodle (8,6%), Cocker Spaniel (8,6%) y Pastor

Alemán (5,7%) (Gráfico 1). En relación al tamaño corporal de los perros 51 (36,4%) fueron pequeños, 53 (37,9%) medianos, 34 (24,3%) grandes y 2 (1,4%) muy grandes (Gráfico 2).

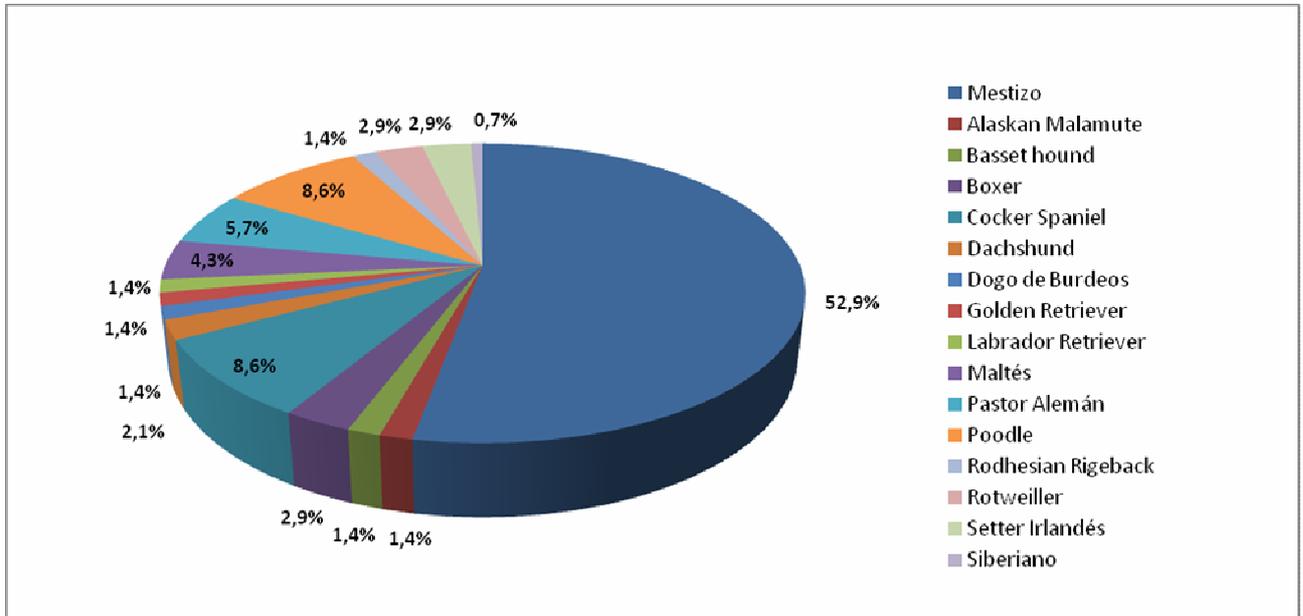


Gráfico 1: Distribución de los perros geriátricos incluidos en el estudio, según raza.

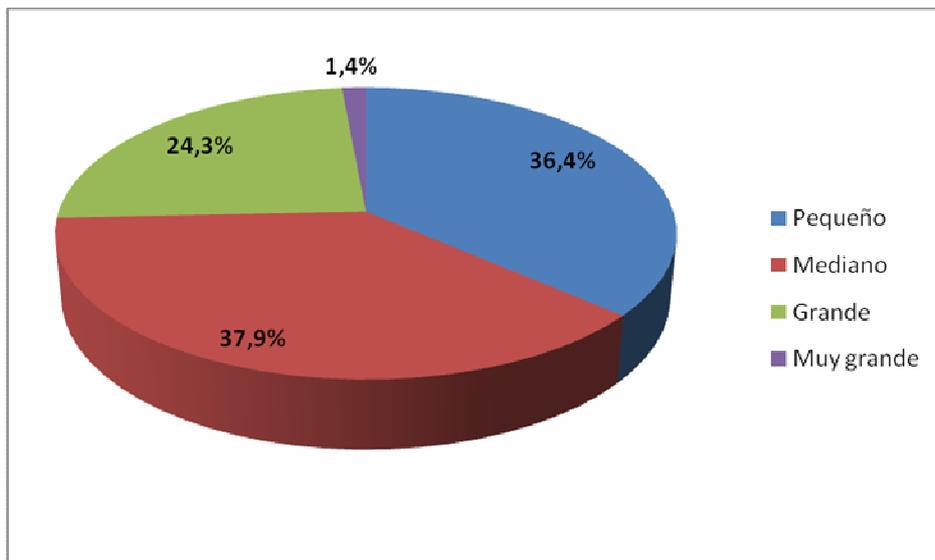


Gráfico 2: Distribución de los perros geriátricos incluidos en el estudio, según tamaño corporal.

2.- Prevalencia del SDC:

De los perros geriátricos (de 7 y más años) que ingresaron al estudio, 51/140 no presentaron signos de SDC, mientras que 89/140 perros evidenciaron signos de la patología. Por lo tanto, la prevalencia total del SDC en este estudio fue de un 63,6% (Gráfico 3).

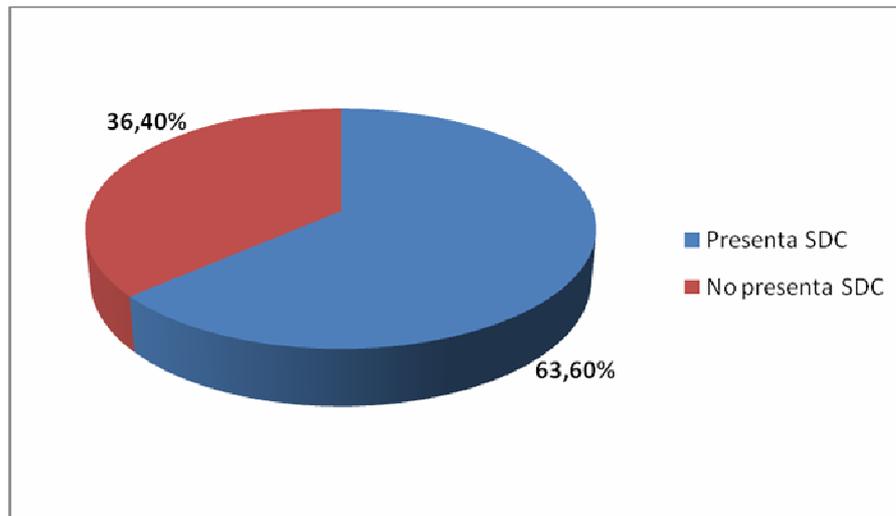


Gráfico 3: Presencia del síndrome de disfunción cognitiva (SDC) en los perros geriátricos estudiados.

En Chile, los únicos datos de prevalencia del SDC que se han obtenido corresponden a los de la investigación de Briones *et al.*, (2006), realizada entre los años 2004 y 2005 en las comunas de Maipú, Conchalí, La Pintana, La Florida, Cerro Navia y La Cisterna, de la Región Metropolitana, donde se encuestó telefónicamente a 146 propietarios de perros entre ocho y dieciocho años. Los propietarios fueron seleccionados a través de las bases de datos de clínicas veterinarias de esas diversas comunas. La encuesta que se utilizó correspondió a una modificación de la diseñada por Hammet (2003), la cual evaluó cuatro categorías de la clasificación DISHA (no incluyó la categoría A). En este estudio 27,4% de los perros mayores de ocho años de esas seis comunas de la ciudad de Santiago, presentaron signos de SDC. La

encuesta utilizada en el estudio fue aplicada tres veces a los mismos pacientes, en un lapso de seis meses, obteniéndose en las entrevistas una prevalencia total de 31.5%, 24% y 26.7%.

En EEUU., según un estudio de la Universidad de Davis en el año 2001, se realizaron 180 encuestas telefónicas a propietarios de perros de once a dieciséis años, contactados a través de la base de datos del hospital de dicha universidad. Se evaluaron cuatro categorías de signos de SDC, correspondientes a las categorías D, I, S y H, obteniéndose una prevalencia de 48% (Neilson *et al.*, 2001).

En Italia, Osella *et al.*, (2007) determinaron la prevalencia del SDC en perros mayores de 7 años, aplicando un cuestionario a sus propietarios, cuyo resultado fue de 60,4% (75/124).

Por lo tanto, existe una diferencia notable entre las prevalencias del SDC obtenidas por los diversos estudios (de 27,4% a 60,4%). Estas diferencias se pueden deber al instrumento evaluativo utilizado (encuesta), ya que en cada estudio se aplicó una encuesta diferente, con distintas preguntas y categorización de signos clínicos. Por otra parte, las encuestas utilizadas por los estudios de prevalencia no han sido corroboradas con hallazgos histopatológicos, y no se encuentra estandarizado el uso de formularios para estas investigaciones (Troncoso, 2008). No obstante, en este trabajo se utilizó la encuesta de Rofina *et al.*, (2005), que fue correlacionada positivamente con resultados histopatológicos en perros con SDC. Además no se ha reportado el uso de una misma encuesta en más de una investigación, que permita comparar los resultados de prevalencia en poblaciones distintas.

Las prevalencias del SDC podrían variar según la sociedad en la que se realice el estudio, y la década en que se haya realizado, debido a que los propietarios son los que deben evidenciar los cambios de comportamiento de sus perros, lo que se ve influenciado por la cercanía del individuo con su mascota. Los comportamientos de los seres humanos en relación a los animales son muy diferentes según la cultura que ellos posean, incluso puede influir el nivel socioeconómico dentro de una misma sociedad, siendo el propietario un factor importante en el diagnóstico de esta patología.

3.- Signos clínicos más comunes:

La Tabla N° 2 indica que, en general, la categoría de signos clínicos que predominó en toda la población encuestada, fue la de interacción socio-ambiental (“I”) donde un 43,6% de los 140 perros la presentaron, seguida por los trastornos en la actividad (“A”), observados en un 32,1% de los caninos, al igual que las alteraciones en el sueño vigilia (“S”). La categoría menos frecuente fue alteraciones en el entrenamiento hogareño (“H”).

Tabla N° 2: Frecuencia de signos clínicos del SDC, en perros geriátricos estudiados, según categorización DISHA.

Categoría DISHA	N	%
Desorientación (D)	24	17,1
Interacción socio-ambiental (I)	61	43,6
Patrón de sueño-vigilia (S)	45	32,1
Entrenamiento hogareño (H)	22	15,7
Actividad (A)	45	32,1

En la investigación de Briones *et al.*, (2006), realizada en seis comunas de la ciudad de Santiago, con un cuestionario que incluía cuatro de las cinco categorías DISHA, se trabajó solamente con los perros que vivían dentro del hogar (89 de los 146) donde la categoría de desorientación afectó al 24% de los 89 animales; disturbios en actividad y sueño al 18,8%; entrenamiento hogareño al 10,1% y la interacción con los miembros de la familia al 14,2%.

En un estudio realizado en la Universidad Austral por Troncoso (2008), donde se determinaron hallazgos en la tomografía axial computarizada del encéfalo de los perros que se relacionaron con SDC, se trabajó con 10 caninos mayores de siete años. Se utilizó el cuestionario de Pérez-Guisado (2007), basado en 16 preguntas, las cuales fueron clasificadas según cuatro categorías de signos clínicos, que correspondían a: categoría I: aprendizaje y memoria, categoría

II: orientación, categoría III: comportamiento-interacción social, y categoría IV: ciclo sueño-vigilia, actividad, irritabilidad y ansiedad. A cada pregunta se le asignó un puntaje, que permitía considerar si el paciente era positivo a una categoría. En este estudio, la categoría IV del cuestionario, que incluye alteraciones en ciclo sueño-vigilia, actividad física, irritabilidad y ansiedad, fue diagnosticada con la mayor frecuencia de presentación. La categoría I que incluye déficit en aprendizaje y memoria fue diagnosticada positiva en 4 de los 10 animales.

Las diferencias en los signos clínicos más frecuentes detectados en los estudios pueden deberse a la encuesta utilizada, ya que las preguntas y las categorizaciones realizadas fueron distintas. Aún así los signos clínicos evaluados para el diagnóstico del SDC como trastornos del ciclo sueño vigilia, alteraciones en la interacción socio-ambiental, etc., se han encontrado en los pacientes de las distintas investigaciones, por lo que pesquisar esos signos clínicos en los pacientes que no tengan otra causa de alteración del comportamiento, permite diagnosticar esta patología.

Cabe destacar que en el presente estudio, los signos clínicos de las categorías I, S y A se observaron con gran frecuencia en los pacientes. Esto signos podrían ayudar al diagnóstico precoz de la patología si los propietarios pudieran evidenciarlos en la medida en que se van presentando y los comentaran con su Médico Veterinario en la consulta.

4.- Influencia de variables en la presentación del SDC:

4.1- Edad:

La Tabla N° 3 detalla el número de caninos que presentó SDC, según su rango etario, donde se observa que 56 caninos (60,2%) de siete a once años presentaron SDC.

De los caninos de doce a catorce años, 23 (69,7%) tuvieron SDC, mientras que 10 (71,4%) de los perros mayores de quince años presentaron SDC.

Tabla N° 3: Perros geriátricos estudiados, con SDC, distribuidos según rango etario.

SDC	Edad			Total
	7-11 años	12-14 años	>15 años	
Normal	37 (39,8%)	10 (30,3%)	4 (28,6%)	51 (36,4%)
SDC	56 (60,2%)	23 (69,7%)	10 (71,4%)	89 (63,6%)
Total	93 (100%)	33 (100%)	14 (100%)	140 (100%)

En la investigación de Briones *et al.*, (2006), los individuos fueron divididos en tres grupos etarios, al igual que en el presente estudio, pero con un diferente rango de edades. En el primer grupo (9 a 11 años) la prevalencia fue 14,1%, en el segundo grupo (12-14 años) fue 26,8% y en el tercero (15-18 años) fue 61,1%. En ambos estudios se observa la tendencia que a mayor edad mayor prevalencia, lo que concuerda con lo citado por otros autores, como Hart y Hart (1997), quienes obtuvieron una prevalencia del SDC cercana al 100% para los perros mayores de dieciséis años.

Al evaluar la relación entre la edad y la prevalencia del SDC se obtuvo que no hubo asociación estadística ($X^2=1,36$ $p > 0,05$). Por lo tanto, las diferentes edades de perros gerontes no son un factor asociado con la presentación del SDC. Esto coincide con lo descrito por Neilson *et al.*, (2001), quienes no encontraron una relación estadística entre edad y presencia de SDC, aunque sí una tendencia a mayor presentación de la enfermedad a medida que presentan mayor edad los pacientes geriátricos.

El gráfico 6 indica la severidad del SDC según rango etario, observándose que en el grupo de menor edad (7-11 años), se encontró más signología leve, mientras que en el siguiente rango (12 a 14 años) predominó la signología moderada, y en el rango de mayor edad (más de 15 años), los signos fueron principalmente severos y muy severos. Por lo tanto, se podría inferir que a medida que los perros avanzan en su edad geriátrica, los signos de SDC se van agravando.

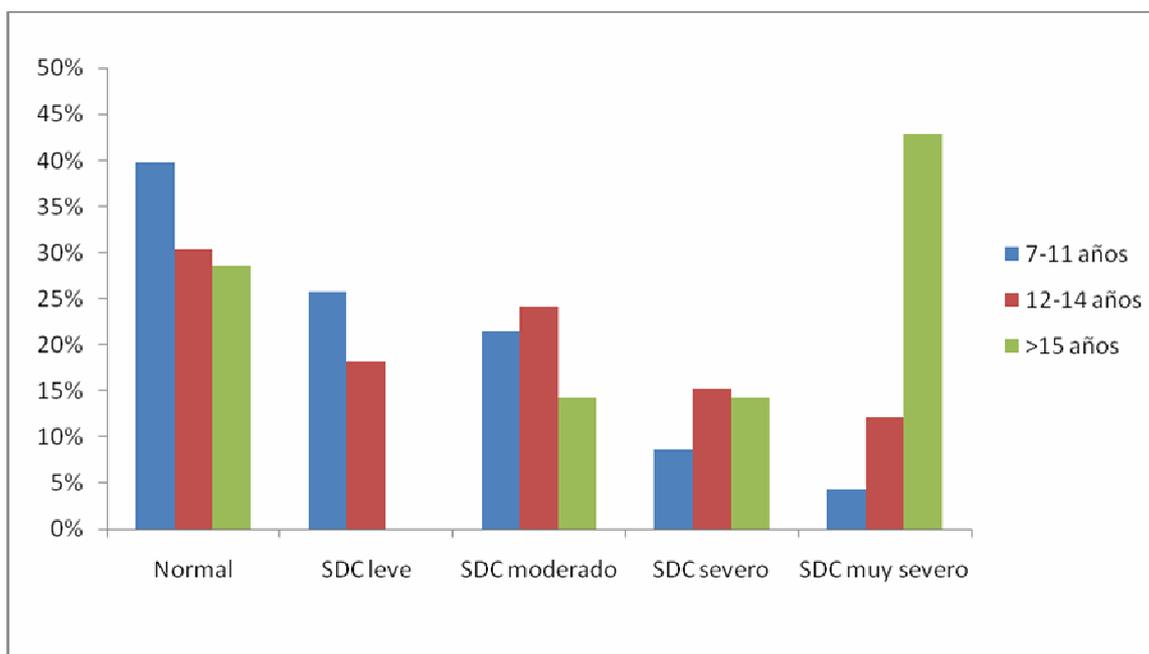


Gráfico 6: Grado de severidad del SDC en perros geriátricos estudiados, según rango etario.

En la investigación de Briones *et al.*, (2006), para la Región Metropolitana, se obtuvo que en el grupo más joven el SDC se presentó en un 3,7% en forma leve, 4,6% moderado y en 5,9% de manera severa. En el segundo grupo, los casos leves fueron 7,1%, los moderados 12,6% y severos 16,9%. El grupo mayor no tuvo casos leves y los casos moderados fueron el 13,9% y severos 47,2%. Los resultados de esta investigación comparten la tendencia de los obtenidos por este estudio, observándose que a mayor edad geriátrica es mayor la severidad del SDC.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, que muestran que a mayor edad geriátrica mayor es la severidad del SDC, interesa saber si existe una correlación estadística entre estas variables. Para esto se realizó la prueba de X^2 , obteniéndose como resultado que hubo una asociación estadística entre las edades geriátricas de los pacientes y la severidad del SDC ($X^2=11,5$ $p \leq 0,05$). Por lo tanto la severidad del SDC es influenciada por la edad geriátrica de los pacientes.

4.2- Raza:

En el gráfico 7 se puede observar que un 63,5% de los perros mestizos presentó SDC, mientras que un 36,5% no presentó la patología. De los perros de raza, un 63,6% presentó SDC, y un 36,4% no presentó la enfermedad.

Analizando estadísticamente estos resultados, no hubo asociación para la raza ($X^2 = 0$, $p > 0,05$). Esto concuerda con los resultados de Briones *et al.*, (2006) y de Neilson *et al.*, (2001), donde la raza no es un factor de riesgo para la presentación del SDC. Esto puede deberse a que las condiciones encefálicas en los perros geriátricos no varían según la raza, sino que los cambios que se producen se deben al envejecimiento, aunque existe una variación en el efecto ambiental que reciben los perros, al haber razas que se entrenan para actividades específicas, o para pruebas de agilidad, o razas pequeñas que son más estimuladas al convivir estrechamente con sus propietarios.

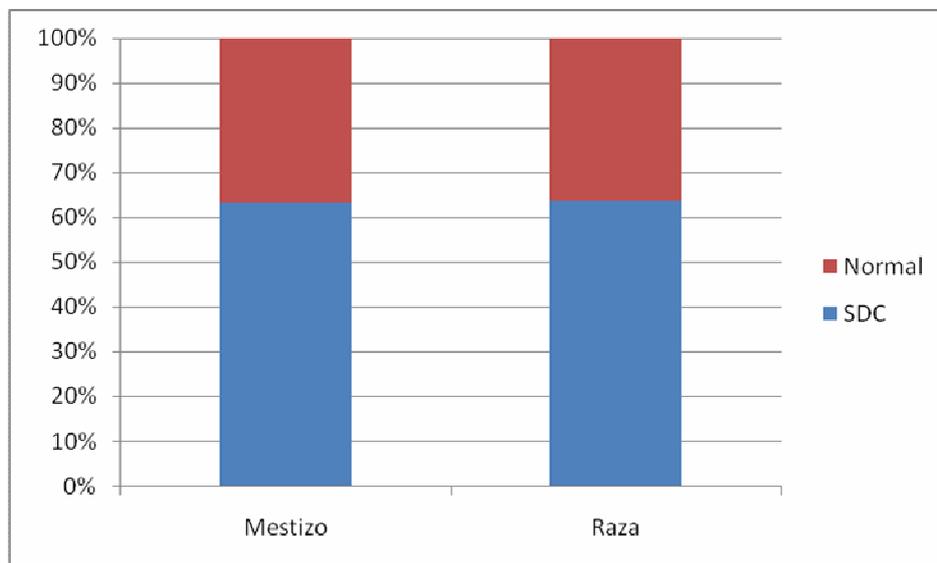


Gráfico 7: Perros geriátricos incluidos en el estudio, normales y con SDC, según raza.

4.3- Sexo:

En el gráfico 8 se observa que de los machos, un 68% presentó signos de SDC, mientras que un 32% no presentó la patología. De las hembras, un 58,5% presentó signos de SDC, mientras que un 41,5% fueron normales.

Al realizar el análisis estadístico de los resultados, no hubo asociación según sexo ($X^2 = 1,35$, $p > 0,05$), al igual que en el estudio de Briones *et al.*, (2006). Esto puede deberse a que el sexo del animal no influye en la producción de cambios morfológicos encefálicos ni en los acúmulos de sustancias en la corteza cerebral, los cuales se deberían al proceso de envejecimiento.

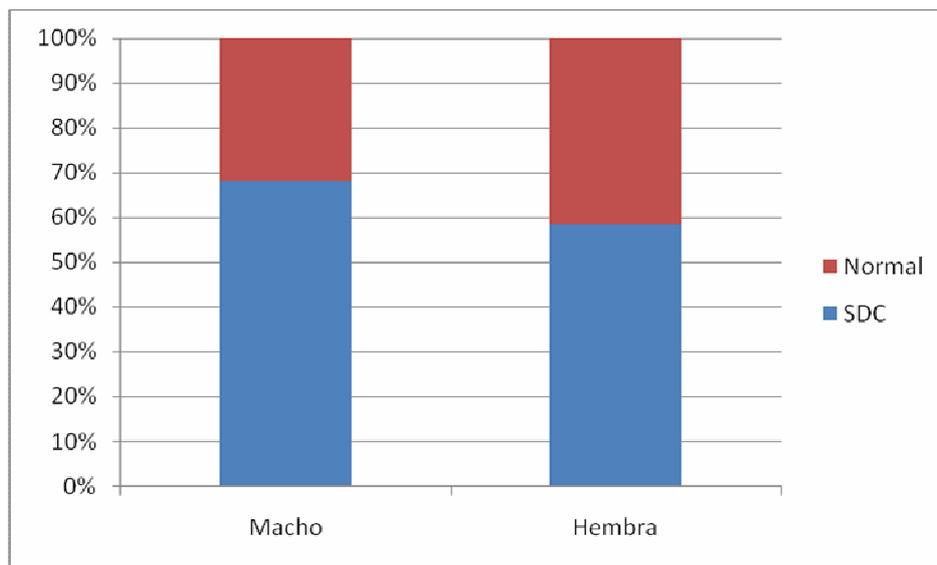


Gráfico 8: Perros geriátricos incluidos en el estudio, normales y con SDC, según sexo.

4.4- Estado reproductivo:

En el gráfico 9 se puede observar que el 73,1% de los perros esterilizados y el 58% de los animales no esterilizados, presentaron SDC. En esta categoría tampoco se observó asociación estadística ($X^2 = 3,22$, $p > 0,05$), al igual que en el estudio de Briones *et al.*, (2006), por lo tanto el estado reproductivo no influiría en la presentación del SDC. Esto se puede deber a que si bien las hormonas sexuales pueden tener una injerencia en el comportamiento de los animales, esta es en conductas específicas, como agresividad intraespecie, conducta de monta entre animales, marcaje territorial, etc. Pero las hormonas sexuales no tienen influencia en las capacidades cognitivas de los perros.

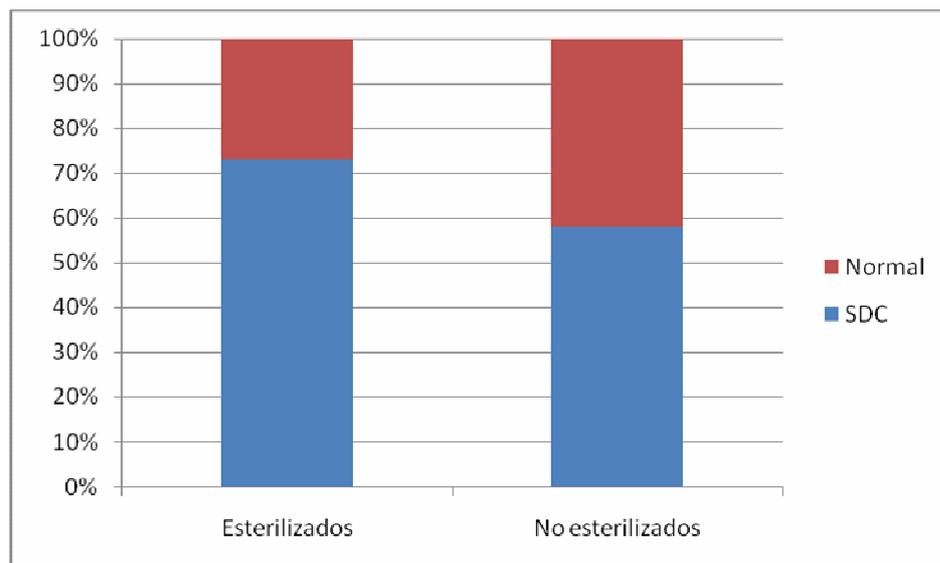


Gráfico 9: Perros geriátricos incluidos en el estudio, normales y con SDC, según estado reproductivo.

4.5- Tamaño corporal:

En el gráfico 10 se indica la presencia de SDC según el tamaño corporal, donde se obtuvo que un 72,5% de los perros pequeños presentaron SDC, así como un 67,9% de los perros medianos, un 41,2% de los perros grandes, y el 100% de los perros muy grandes.

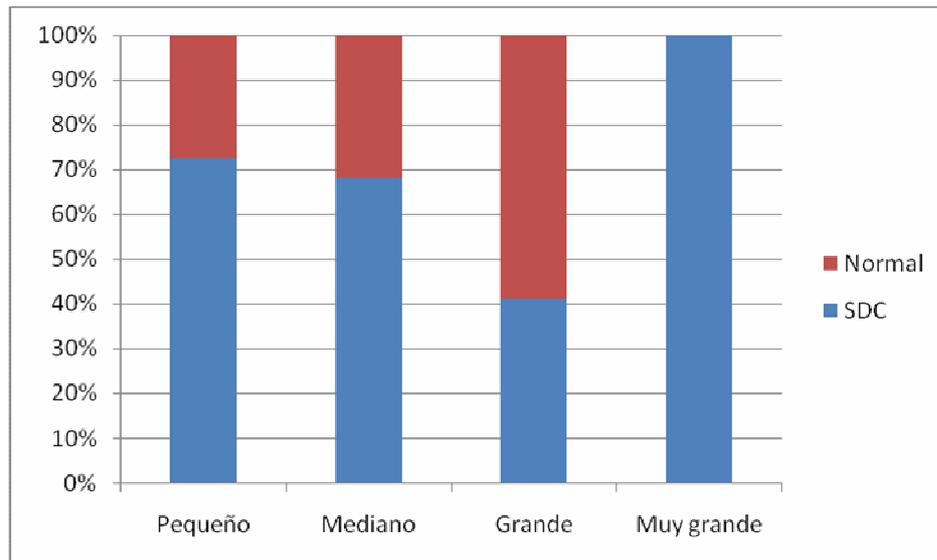


Gráfico 10: Perros geriátricos incluidos en el estudio, normales y con SDC, según tamaño corporal.

En esta categoría se encontró asociación entre la presentación del SDC y el tamaño corporal ($X^2 = 7,89$, $p \leq 0,05$). A partir de este resultado se podría indicar que el tamaño corporal de los pacientes sería un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, pero se requieren estimaciones posteriores para poder determinar si los perros de menor tamaño son los más predispuestos a la presentación del SDC o los de mayor tamaño corporal.

Briones *et al.*, (2006), observaron una mayor tendencia a la presentación del SDC en perros de menor tamaño, mientras que Neilson *et al.*, (2001), no observaron asociación entre la edad y el tamaño corporal de los perros estudiados.

En esta investigación se generó información de referencia para los clínicos veterinarios, lo que permitirá que esta patología sea incluida como una posible causa de las alteraciones de comportamiento de los perros geriátricos de nuestro país.

El SDC es una patología de difícil diagnóstico, que requiere de la información de los Médicos Veterinarios, de la disponibilidad de métodos diagnósticos certeros y de la alerta temprana de los propietarios a los Médicos Veterinarios, quienes deben saber que los cambios de comportamiento en sus perros geriátricos pueden deberse a una patología similar al Alzheimer humano.

Existen pocos estudios de prevalencia de esta patología, a nivel mundial y no se ha aplicado una misma encuesta en una misma población. Con esta investigación se da partida a otras investigaciones que se pueden realizar para conocer la prevalencia del SDC según la cultura de los propietarios de los perros geriátricos, así como para lograr estandarizar los formularios que se utilizan para el diagnóstico del SDC, o para conocer la patogenia y los factores asociados con esta patología.

CONCLUSIONES

- La prevalencia del SDC en los perros mayores de siete años estudiados en la ciudad de Santiago fue de 63,6%, siendo la más alta publicada hasta la fecha, a nivel nacional e internacional.
- Los signos clínicos más frecuentemente observados fueron interacción socio-ambiental (43,6%), alteraciones en la actividad (32,1%) y trastornos sueño-vigilia (32,1%).
- La severidad de la presentación del SDC se incrementó a mayor edad geriátrica. No hubo asociación estadística para las variables raza, sexo y estado reproductivo de los perros. Sin embargo, el tamaño corporal de los perros se relacionó con la ocurrencia de SDC.
- La encuesta utilizada permitió diagnosticar el SDC en perros geriátricos, lo que la convierte en una herramienta para aplicar en las consultas veterinarias, a fin de lograr un diagnóstico precoz.

BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. 2002. Total pet ownership and pet population. U.S. pet ownership & demographics sourcebook. Schaumburg, Ill: AVMA Membership & Field Services. 2002: 6–43.

BELLAN, C. 2002. Les troubles du comportement du chien age. These pour le doctorat vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire d' Alfort. [en línea]
<<http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=474>> [consulta: 11-10-2010]

BORRAS, D.; FERRER, I.; PUMAROLA, M. 1999. Age related changes in the brain of the dog. Vet. Pathol. 36: 202–11.

BOUTET, I.; RYAN, M.; KULAGA, V.; McSHANE, C.; CHRISTIE, L.; FREEDMAN, M.; MILGRAM, N. 2005. Age-associated cognitive deficits in humans and dogs: A comparative neuropsychological approach. Prog. Neuro-Psychophar. & Biol. Psych. 29: 433-441.

BRIONES, F.; MARCOS, J.; MUÑOZ, A. 2006. Prevalencia de la disfunción cognitiva en perros geriátricos en la Región Metropolitana, Santiago, Chile. En: XX Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. 14° Congreso Chileno de Medicina Veterinaria. Santiago. 12 a 16 de noviembre de 2006.

BRUYETTE, S. 2002. Brain Aging: Management of Cognitive Dysfunction. Atlantic Coast Veterinary Conference. Atlantic City, october, 2002.

EPSTEIN, M.; KUEHN, N.; LANDSBERG, G.; LASCELLES, L.; MARKS, S.; SCHAEGLER, J.; TUZIO, H. 2005. AAHA senior care guidelines for dogs and cats. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 41: 81-91.

FRANK, D. 2002. Cognitive dysfunction in dog. Hill's European Symposia on Canine Brain Ageing 2002. [en línea] <<http://www.ivis.org/proceedings/Hills/brain/frank.pdf?LA=1>> [consulta: 10-04-2010]

FREEDMAN, M.; OSCAR-BERMAN, M. 1986. Selective delayed response deficits in Parkinson's and Alzheimer's disease, *Arch. Neurol.* 43(9): 886–890.

GOLDSTON, R.; HOSKINS, J. 1995. Introduction and Overview of Geriatrics. En su: *Geriatrics and gerontology of the dog and cat*. First edition. WB Saunders Company, Philadelphia. pp. 1-9.

HAMMET, D. 2003. Cognitive dysfunction syndrome. [en línea] <<http://www.appspring.com/ACVC/CDS.html>> [consulta: 11-10-2010]

HART, B.; HART, L. 1997. Selecting, raising and caring for dogs to avoid problem aggression. *J Am Vet Med Assoc.* 210:1129-134.

HEAD, E.; MILGRAM, N.; COTMAN, C. 2002. Neuropathology and cognitive dysfunction in aging dogs. Symposium on Brain Aging and Related Behavioral Changes in Dogs. Orlando, january, 2002.

HEAD, E.; ROFINA, J.; ZICKER, S. 2008. Oxidative stress, aging, and central nervous system disease in the canine model of human brain aging. *Vet. Clin. Small Anim.* 38: 167-178.

HEATH, S.; BARABAS, S.; CRAZE, P. 2007. Nutritional supplementation in cases of canine cognitive dysfunction—a clinical trial. *Applied Animal Behaviour Science* 105: 284–296.

HEIBLUM, M. 2004. *Etología clínica en perros y gatos*. Universidad Nacional Autónoma de México, México. pp 85-89.

HILL'S PET NUTRITION. 2000. US marketing research summary, Omnibus study on aging pets. Topeka, november, 2000.

HOSKINS, J. 2004. Geriatrics and gerontology of the dog and cats. Second edition. WB Saunders Company, Philadelphia. pp 1-2.

INGRAM, D. 2002. Neurobiología del síndrome de disfunción cognitiva en perros. En: Simposio control clínico y nutricional de perros y gatos senior. Congreso Mundial 2002 WSAVA-FECAVA-AVEPA. Granada, España. 2 octubre de 2002. [en línea] <http://www.aecp.es/index.php?option=com_content&view=article&id=111:neurobiologia-del-sindrome-de-disfuncion-cognitiva-en-perros&catid=41:comportamiento&Itemid=114> [consulta: 11-09-2010]

LABORDE, A. 2005. Les vétérinaires et le vieillissement cerebral chez le chien: Enquête nationale et réalisation d'un document pratique. These pour le titre de médecin vétérinaire. Ecole nationale vétérinaire de Nantes. [en línea] <<http://wwwbibli.oniris-nantes.fr/theses/2005/thligne05.htm>> [consulta: 2-09-2010]

LANDSBERG, G.; HUNTHAUSEN W.; ACKERMAN, L. 2003. The effects of aging on the behavior of senior pets. En su: Handbook of behavior problems of the dog and cat. Second edition. WB Saunders, London. pp. 269-304.

LANSDBERG, G. 2005. Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. Prog. Neuro-Psychophar. & Biol. Psych. 29: 471-479.

LANDSBERG, G.; ARAUJO, A. 2005. Behavior Problems in Geriatric Pets. Vet. Clin. Small Anim. 35: 675-698.

LANSDBERG, G. 2006. Therapeutic options for cognitive decline in senior pets. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 42: 407-413.

MANDELKER, L. 2008. Introduction to oxidative stress and mitochondrial dysfunction. *Vet. Clin. Small Anim.* 38: 1-30.

McMULLEN, S.; CLARK, W.; ROBERTSON, I. 2001. Reasons for the euthanasia of dogs and cats in veterinary practices, *Aust Vet Pract.* 31: 80–84.

MULLER, C. 2002. Les bases de la consultation gériatrique. *Vet. Forum infos.* Avril 2002: 20-22.

NEILSON, J.; HART, B.; CLIFF, K.; RUEHL, W. 2001. Prevalence of behavioral changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 218: 1787–1791.

OSELLA, M.; RE, G.; ODORE, R.; GIRARDI, C.; BADINO, P.; BARBERO, R.; BERGAMASCO, L. 2007. Canine cognitive dysfunction syndrome: Prevalence, clinical signs and treatment with a neuroprotective nutraceutical. *Appl Anim Behav Sci.* 105: 297-310.

PÉREZ-GUISADO, J. 2007. El síndrome de disfunción cognitiva en el perro. *RECVET.* 2:1-7.[en línea] <<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n01a0407/01a040701.pdf>> [consulta: 11-10-2010]

ROFINA, J.; VAN EDEREN, A.; TOUSSAINT, M.; SECRÈVE, M.; VAN DER SPEK, A.; VAN DER MEER, I.; VAN EERDENBURG, F.; GRUYS, E. 2005. Cognitive disturbances in old dogs suffering from the canine counterpart of Alzheimer's disease. *Brain Res.*1069: 216-226.

ROUDEBUSH, P.; ZICKER, S.; COTMAN, C.; MILGRAM, N.; MUGGENBURG, B.; HEAD, E. 2005. Timely topics in nutrition. *J Am Vet Med Assoc.* 227:722-728.

RUEHL, W.; BRUYETTE, D.; DEPAOLI, A.; COTMAN, C.; HEAD, E.; MILGRAM, N.; CUMMINGS, B. 1995. Canine cognitive dysfunction as a model for human age-related cognitive decline, dementia and Alzheimer's disease: clinical presentation, cognitive testing, pathology and response to l-deprenyl therapy. *Prog. Brain Res.*106: 217–225.

SALINAS, M. 2009. Psicogeriatría y gerontopsiquiatría veterinaria. [en línea]
<<http://www.seleccionesveterinarias.com/articulos/60-geriatria/91-psicogeriatria-y-gerontopsiquiatria-veterinaria>> [consulta: 2-04-2010]

SELKOE, D. 2001. Alzheimer's disease: genes, proteins, and therapy. *Physiol Rev.* 81: 741- 766.

SEIBERT, L., LANDSBERG, G. 2008. Diagnosis and management of patients presenting with behavior problems. *Vet. Clin. Small Anim.* 38: 937-950.

TIMIRAS, P. 1997. Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. Primera edición. Masson, Barcelona. pp. 60-63.

TRONCOSO, F. 2008. Relación entre síndrome de disfunción cognitiva, tamaño ventricular y densidad cerebral en caninos seniles. Memoria de título para optar al título de Médico Veterinario. Universidad Austral de Chile. [en línea]
<<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2008/fvt853r/doc/fvt853r.pdf>> [consulta: 10-01-2011]

VALENZUELA, M.; MÉNDIZ, D. 2005. Alteraciones conductuales en el gato geriatra. Compendio MEVEPA 2006. pp 115-120.

VIRGA, V. 2001. Behavioral Changes in the Aging Dog and Cat. Atlantic Coast Veterinary Conference. Atlantic City, octubre de 2002.

ANEXOS

ANEXO 1
“FORMULARIO”

Formulario diagnóstico del Síndrome de Disfunción Cognitiva Canino (SDC).

Nombre Propietario:.....
Raza/Sexo:.....
Nombre Paciente:.....
Edad:.....
Nº ficha clínica:.....

Este formulario busca facilitar el diagnóstico temprano del SDC. Debe aplicarse a todos los propietarios de perros mayores de siete años en cada consulta geriátrica, después de haber completado la anamnesis, examen físico, neurológico y otros complementarios de ser necesario.

Marque con un ticket en cada casilla si el perro ha presentado alguno de estos signos al menos una vez a la semana en el último mes.

	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4
FECHA:				
DESORIENTACION				
¿Su mascota se muestra perdida en lugares que le son familiares?				
¿Va hacia el lado equivocado de la puerta, por ejemplo hacia la bisagra?				
¿Camina constantemente sin rumbo?				
¿Al ir caminando se pone tieso y no acepta rodear un obstáculo?				
¿Ya no responde al llamado (silbido o nombre) como lo hacía antes?				
¿Va hacia un lugar, pero repentinamente pareciera que se olvida y después se devuelve o se queda parado?				
INTERACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL (I)				
¿Se ha puesto más agresivo que antes?				
¿Saluda menos efusivamente a sus propietarios cuando llegan?				
¿Ha dejado de obedecer órdenes?				
¿Juega menos que antes con sus dueños?				
¿Juega menos que antes con sus juguetes?				
¿Pide menos cariño que antes?				
PATRÓN DE SUEÑO- VIGILIA (S)				
¿Su mascota duerme más que antes?				
¿Duerme mucho de día y se vuelve activo en la noche?				
¿Duerme inquieto por la noche?				
¿Pasea por la casa en la noche más que antes?				
¿En el último mes ha ladrado durante la noche más veces de lo habitual?				
¿Duerme unos días poco y otros mucho?				

	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4
ENTRENAMIENTO HOGAREÑO (H)				
¿Orina en cualquier sitio dentro de la casa, más de una vez en la semana?				
¿Orina en cualquier sitio dentro de la casa, a la vista del dueño?				
¿Defeca en cualquier sitio, más de una vez en la semana?				
¿Defeca en cualquier sitio, a la vista del dueño?				
¿Orina en lugares que no son los habituales, más de una vez en la semana?				
¿Se orina o defeca dentro de la casa a pesar de haber salido recientemente?				
ACTIVIDAD (A)				
¿Se queda mirando fijo a un objeto o presenta una mirada perdida?				
¿Apoya la cabeza contra una muralla o una esquina?				
¿Deambula o camina sin objetivo?				
¿Presenta más apetito que antes, pero sin diarrea?				
¿Presenta alguna conducta que repite varias veces?				
¿Ha disminuido su actividad diaria?				

*Si el paciente es positivo a dos preguntas dentro de cada categoría se considera como positivo a esa categoría Ej: tiene dos preguntas positivas dentro de la categoría D, es positivo a la categoría de Desorientación, y tendría una categoría afectada.

*Si el paciente tiene una categoría positivas (D, I,S,H o A) se considera que presenta un SDC LEVE.

Si tiene dos categorías positivas (ej: D y S, o S y A, etc) se considera que presenta un SDC MODERADO.

Si tiene tres categorías positivas (ej: D,S y H) se considera que presenta un SDC SEVERO.

Si tiene cuatro o más (ej: D,I,S y H) se considera que presenta un SDC MUY SEVERO.

Total de categorías afectadas (D,I,S,H,A): _____

Grado de severidad del SDC: _____

ANEXO 2
“ENCUESTA”



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
Departamento de Ciencias Clínicas

ENCUESTA SÍNDROME DE DISFUNCIÓN COGNITIVA
EN PERROS GERIÁTRICOS.

Propietario: _____

Dirección: _____

Comuna: _____

Fono: _____

Clínica Veterinaria: _____

N° de ficha: _____

Nombre de la mascota: _____

Peso y/o Condición corporal: _____

Raza: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Tamaño (pequeño, mediano, grande, muy grande): _____

Estado de castración: _____

SIGNOS DE ENFERMEDAD:

En las últimas dos semanas su perro ha estado:

¿Decaído? Sí No

¿Sin apetito? Sí No

¿Vomitando? Sí No

¿Con diarrea? Sí No

¿Cojeando? Sí No

¿Con convulsiones? Sí No

¿Con tos persistente? Sí No

¿Con tos después de correr? Sí No

¿Con sangramientos o hemorragias? Sí No

¿Con secreciones nasales? Sí No

¿Con secreciones oculares? Sí No

¿Con otra cosa que le llame la atención? Sí No

Indique cuál _____

A continuación se preguntará por una serie de cambios conductuales característicos del Alzheimer en los perros.

En todas las preguntas de la encuesta debe responder como afirmativo si su mascota ha presentado los siguientes cambios de conducta más de una vez a la semana en el último mes, siendo que antes no existían.

DESORIENTACIÓN (D)

- ¿Su mascota se muestra perdida en lugares que le son familiares? Sí No
- ¿Va hacia el lado equivocado de la puerta, por ejemplo hacia la bisagra? Sí No
- ¿Camina constantemente sin rumbo? Sí No
- ¿Al ir caminando se pone tieso y no acepta rodear un obstáculo? Sí No
- ¿Ya no responde al llamado (silbido o nombre) como lo hacía antes? Sí No
- ¿Va hacia un lugar, pero repentinamente pareciera que se olvida y después se devuelve o se queda parado? Sí No

INTERACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL (I)

- ¿Se ha puesto más agresivo que antes? Sí No
- ¿Saluda menos efusivamente a sus propietarios cuando llegan? Sí No
- ¿Ha dejado de obedecer órdenes? Sí No
- ¿Juega menos que antes con sus dueños? Sí No
- ¿Juega menos que antes con sus juguetes? Sí No
- ¿Pide menos cariño que antes? Sí No

PATRÓN DE SUEÑO- VIGILIA (S)

- ¿Su mascota duerme más que antes? Sí No
- ¿Duerme mucho de día y se vuelve activo en la noche? Sí No
- ¿Duerme inquieto por la noche? Sí No
- ¿Pasea por la casa en la noche más que antes? Sí No

¿En el último mes ha ladrado durante la noche más veces de lo habitual? Sí No

¿Duerme unos días poco y otros mucho? Sí No

ENTRENAMIENTO HOGAREÑO (H)

¿Orina en cualquier sitio dentro de la casa, más de una vez en la semana? Sí No

¿Orina en cualquier sitio dentro de la casa, a la vista del dueño? Sí No

¿Defeca en cualquier sitio, más de una vez en la semana? Sí No

¿Defeca en cualquier sitio, a la vista del dueño? Sí No

¿Orina en lugares que no son los habituales, más de una vez en la semana? Sí No

¿Se orina o defeca dentro de la casa a pesar de haber salido recientemente? Sí No

ACTIVIDAD (A)

¿Se queda mirando fijo a un objeto o presenta una mirada perdida? Sí No

¿Apoya la cabeza contra una muralla o una esquina? Sí No

¿Deambula o camina sin objetivo? Sí No

¿Presenta más apetito que antes, pero sin diarrea? Sí No

¿Presenta alguna conducta que repite varias veces? Sí No

¿Ha disminuido su actividad diaria? Sí No

Total de categorías afectadas (D,I,S,H,A): _____

Grado de severidad del SDC: _____

Si su mascota es positiva a más de dos categorías deberá consultar con su veterinario y realizar revisiones periódicas. Gracias.