

no/a.

AUTOR

AÑO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL USO DE FEROMONA FACIAL SINTÉTICA EN
PACIENTES FELINOS PARA EL MANEJO DE COMPORTAMIENTO
INDESEABLE”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Médico Veterinario y Zootecnista.

Profesor guía

MVZ Francisco Javier Jaramillo Cisneros

Autor

Dianne Elizabeth Tixi Hidalgo

Año

2020

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Revisión sistemática del uso de feromona facial sintética en pacientes felinos para el manejo de comportamiento indeseable a través de reuniones periódicas con la estudiante Dianne Elizabeth Tixi Hidalgo, en el semestre 202020, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Francisco Javier Jaramillo
Cisneros Médico Veterinario y Zootecnista
C I: 1711695849

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo Revisión sistemática del uso de feromona facial sintética en pacientes felinos para el manejo de comportamiento indeseable a través de reuniones periódicas con la estudiante Dianne Elizabeth Tixi Hidalgo, en el semestre 202020, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Graciela Estrada Dávila', is written over a horizontal line.

MV. María Graciela Estrada Dávila MSc.

C I: 1713108551

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Dianne Elizabeth Tixi Hidalgo

Dianne Elizabeth Tixi Hidalgo

C.I. 1714661897

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos son para mis padres Efraín y Rina por haber hecho posible mi meta de obtener mi título en medicina veterinaria, por no dejarme sola en cada momento de mi carrera apoyándome en absolutamente todo en todo sentido. A mi hermana Rashel que no hubo un instante en el cual ella no me diga tu puedes yo creo en ti, gracias a su gran apoyo y amor tan puro. A mi hermano Aarón la persona por la cual no me vencí en ningún momento para ser un ejemplo para él y por haber sabido entender mis momentos emocionales. A mi prometido Gabriel por su paciencia, su amor, por cuidar de mí en cada momento y darme fuerzas cuando sentía que no podía más. Al Ángel más hermoso del cielo, mi mejor amiga, mi segunda hermanita mayor Ani, quien mientras estuvo en la tierra a mi lado supo tener siempre las palabras indicadas y jamás me permitió decir un no más, y ahora en el cielo sigue a mi lado en cada paso que doy. A mis abuelitos los seres que me guiaron y fueron ejemplo de humildad, amor y ternura en mi vida mi Angelita y Oswaldito. A mi tutor Francisco Jaramillo por su paciencia, exigencia y por ser apoyo y motivación en todo momento.

DEDICATORIA

Mi trabajo es dedicado para mis padres por su apoyo para que culmine mi carrera, por todos sus consejos y amor, A mi hermana Rashel y mi hermano Aarón porque son los dos personas que más amo en este mundo y quienes estuvieron siempre con una palabra o un abrazo para mí. A mi prometido Gabriel por su amor único, su apoyo emocional y paciencia.

RESUMEN

En los últimos años la tendencia de gatos como animales de compañía en el hogar aumentado significativamente, es por esto que la feromona facial sintética podría ser considerada como una herramienta de manejo efectiva debido a que a consulta cada vez llegan más casos felinos que caninos. La medicina felina es una de las ramas más complejas en la medicina veterinaria, esto se debe a que los gatos son animales temperamentales, causantes de una cantidad significativa de accidentes por agresiones como mordeduras, señalado por la organización mundial de la salud (OMS) en el año 2013.

El presente trabajo tiene como objetivo general realizar una revisión sistemática sobre el uso de feromona facial sintética en pacientes felinos para el manejo de comportamiento indeseado, recopilando información de artículos científicos seleccionados obtenidos una vez realizada la fórmula en la base de datos Scopus, mediante la fórmula realizada con palabras claves y conectores booleanos para ir excluyendo los artículos que no tengan relación con el tema por medio del método PRISMA y calificando cada artículo con la ayuda de la plataforma de fichas de lectura crítica 3.0, utilizando únicamente los artículos con calificación alta, con el fin de recopilar los resultados obtenidos por cada investigador, analizarlos y compararlos, para saber si los resultados coinciden sobre la pregunta de investigación lo cual nos diría si el uso de feromona facial sintética si permite o no permite controlar los comportamientos indeseados en gatos. La cantidad de artículos obtenidos con la fórmula de búsqueda fueron 149 de los cuales 141 fueron excluidos. Al evaluar cada artículo únicamente 5 obtuvieron una calificación alta usándolos para la revisión sistemática. Finalmente se determinó que la efectividad está relacionada al tiempo que se expone al gato a la FFS, y a su vez falta evidencia sobre si el sexo tiene relación a la efectividad de la FF.

ABSTRACT

In recent years, the trend of cats as pets at home has increased significantly. This is why the feline facial pheromone could be included as an effective tool of management due to more cases of felines patients than canines. Feline medicine is one of the most complex branches in veterinary medicine, this is because cats are temperamental animals, causing a significant number of accidents due to attacks such as bites, pointed out by the World Health Organization (WHO) in the year 2013.

The present work has the aim of this study to perform a systematic review on the use of synthetic facial pheromone in feline patients for the management of unwanted behavior, collecting information from selected scientific articles obtained once the formula has been made in the Scopus database, through the formula made with Boléan connectors and keywords to exclude articles that are not related to the topic and then using the PRISM method and rating each article with the help of the platform Ficha de lectura crítica 3.0, using only the articles with high marks, in order to obtain the results of each researcher, analyzing and comparing them, to know if the results coincide on the research question, which would tell us whether the use of synthetic facial pheromone does or does not allow controlling unwanted behaviors in cats. The number of articles obtained with the research formula were 149 of which 141 articles were excluded. When evaluating each article only 5 obtained a high rating, and were used for the systematic review. Finally, it is determined that the effectivity of the FFS is related to the time that the cat is exposed to the FFS, and the same time there is a lack of evidence on whether sex is related to the FFS effectivity.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. Introducción	1
1.1 Objetivo General	2
1.2 Objetivos Específicos.....	2
1.3 Pregunta de investigación	3
2. CAPÍTULO II. Marco teórico:	3
2.1 Gato	3
2.1.1 Generalidades	3
2.2 Comportamiento del gato	3
2.2.1 Problemas de comportamiento del gato en el hogar	3
2.2.2 Problemas de comportamiento del gato en clínica veterinaria.	4
2.3 Comportamientos indeseados	4
2.3.1 Indicadores fisiológicos ante una situación que cause comportamientos indeseados.....	5
2.3.2 Estímulos causantes de conductas indeseados	5
2.4 Feromonas	6
2.4.1 Feromona facial sintética felina	6
2.4.2 Beneficios de la feromona facial felina sintética	6
3 CAPÍTULO III. Materiales y Métodos	7
3.1 Delimitación geográfica.....	7
3.2 Selección de base de datos.....	7
3.3 Materiales	7

3.4	Metodología.....	8
3.4.1	Herramienta y metodología seleccionada.....	8
3.4.2	Términos	8
3.4.3	Conectores Boléanos.....	8
3.4.4	Fórmula de búsqueda	9
3.4.5	Criterios de selección.....	9
3.4.5.1	Criterios de inclusión	9
3.4.5.2	Criterios de exclusión	9
3.5	Análisis crítico	10
4	CAPÍTULO IV. Resultados y discusión	11
4.1	Diagrama de flujo del prisma	11
4.1.1	Selección de artículos científicos y recopilación de datos.....	12
4.1.2	Ficha de lectura critica	13
4.2	Discusión:.....	14
5	CAPÍTULO V. Conclusiones y recomendaciones	18
5.1	Conclusiones.....	18
5.2	Recomendaciones	18
	REFERENCIAS	20

INDICE DE FIGURA

<i>Figura 1 Fórmula de búsqueda. Tomada de Scopus. 2020.</i>	9
<i>Figura 2 Diagrama de flujo PRISMA. Tomado de PRISMA (2015)</i>	12
<i>Figura 3 Información estadística de artículos encontrados en Scopus con la fórmula de búsqueda</i>	13
<i>Figura 4 Información estadística de artículos excluidos mediante el uso de la plataforma Rayyan QCRI</i>	13
<i>Figura 5. Tabla de resultados de la plataforma de Lectura Crítica de la evaluación de la calidad de los artículos.</i>	14

INDICE DE TABLA

<i>Tabla 1 Tabla de evaluación de la calidad de los estudios. Tomado de Fichas de Lectura Crítica 3.0.....</i>	<i>11</i>
--	-----------

1. CAPÍTULO I. Introducción

En la actualidad se ha visto un notorio incremento en cuanto a la población de gatos, siendo considerado uno de los animales domésticos de gran importancia en el núcleo familiar e incluso reemplazando el modelo familiar por ejemplo tener gatos en vez de hijos. Como también por motivos de espacio, debido a que en la actualidad las casas son más pequeñas, por lo que tener un gato es mejor que un perro. Diariamente los gatos están expuestos a estímulos ambientales y al humano, por lo que al ser animales temerosos y de comportamiento complicado estos estímulos generan una alteración en su estado fisiológico. Lo cual afecta su bienestar por ende su supervivencia. Por lo que parte de las respuestas a estos cambios son los comportamientos inadecuados los cuales generan grandes alteraciones en la homeostasis de órganos, sistemas y a su vez la activación del sistema nervioso autónomo y neuroendocrino (Koscinczuk, 2014).

Por este motivo el miedo de los propietarios de gatos hacia los cambios comportamentales que puedan pasar sus mascotas aumenta significativamente causando que se llegue al punto de no acudir a consulta, sin tener conocimiento sobre la importancia de llevar a sus mascotas al veterinario, como también el temor a exponer a una situación incómoda a sus gatos como es el ingreso de personas nuevas al hogar o inclusión de una nueva mascota (Correa, 2016).

Niblett en el año 2014 cita un estudio de Volk realizado en el 2011 en él dice que el 40% de los gatos no acudieron a un veterinario en el último año en comparación con el 15% de los perros. Esto se debía a que los propietarios se rehusaban a llevar a sus gatos al veterinario debido al estrés experimentado por parte del gato y también del propietario durante el transporte del gato desde su hogar hacia la clínica veterinaria, en la clínica veterinaria, al volver a su hogar y en su hogar (Correa, 2016).

Debido a los problemas que se han presentado, se ha visto la necesidad de generar una alternativa para manejar los comportamientos inadecuados, por lo que una de las alternativas actuales es la terapia de feromonas con el uso de feromona facial sintética (FFS) tomando importancia en el mercado, a que su uso ayuda mucho generando un ambiente familiar y relajado para los gatos (Conti, 2017). Esta terapia permite enviar un mensaje amigable del ambiente en el que se encuentra el gato influenciando en las respuestas emocionales (Rodan, 2016).

La feromona facial sintética es una mezcla de químicos, que permiten controlar reacciones temperamentales con el objetivo de crear un ambiente amigable para el animal haciendo que éste acepte la manipulación sin necesidad de sedación (Mills, 2013). La aplicación de feromonas continúa siendo una de las modalidades más estudiadas para la intervención del comportamiento felino, combinándolo con acepromazina se ha visto que tiene más efectos calmantes (Rodan, 2016).

1.1 Objetivo General

- Realizar una revisión sistemática mediante el método PRISMA sobre el uso de feromona facial sintética en pacientes felinos para el manejo de comportamiento indeseado en artículos científicos desarrollados en el periodo de 2000-2018.

1.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar una búsqueda sistematizada de artículos científicos e investigaciones en una base de datos (Scopus), publicados entre los años 2000 a 2018 mediante el método PRISMA.
- Evaluar la calidad y validez de los artículos científicos seleccionados previamente con Ficha de lectura crítica 3.0.
- Proporcionar evidencia científica sobre el uso de feromona facial sintética en gatos de difícil manejo y susceptibles a comportamientos indeseables.

1.3 Pregunta de investigación

¿El uso de feromona facial sintética permite controlar los comportamientos indeseados en gatos al momento de manejarlos?

2. CAPÍTULO II. Marco teórico:

2.1 Gato

2.1.1 Generalidades

El gato montés (*Felis silvestris*) antecesor del gato doméstico (*Felis catus*). Varios estudios dicen que el gato doméstico proviene de al menos tres especies, otros incluyen una especie más, pero el estudio más extendido dice que el gato doméstico procede de la subespecie de África y Oriente próximo, siendo compatible con los estudios de genética molecular. El gato montés de África (*F.s lybica*) antecesor del gato doméstico se caracteriza por su relación dócil y amansamiento con facilidad (Vilanova, 2009).

2.2 Comportamiento del gato

La conducta del gato sigue un mismo patrón general para todos, los cuales a lo largo de su desarrollo pueden irse modificando por medio de los factores maternos, ambientales como el trato que reciba, y por su diferencia sexual. El conocimiento de estas fases y sus variaciones son de suma importancia para poder identificar y prevenir futuros problemas, alteraciones indeseables en su conducta, y contribuir a su bienestar (Rojas, 2016). Hablar de bienestar suena fácil pero en realidad no lo es, las necesidades de los gatos difieren significativamente a las de los perros y humanos y el conocimiento que se tiene sobre los gatos no ha sido tan estudiado debido al difícil temperamento que tienen estos animales (Rodan, 2016).

2.2.1 Problemas de comportamiento del gato en el hogar

La primera investigación realizada acerca del comportamiento de gatos fue publicada por Paul Leyhausen en Alemania en 1956, describe el patrón normal de comportamiento y desarrollo físico. Su desarrollo no es un asunto simple de

prepararse para su vida adulta. Desde muy pequeños deben ser capaces de sobrevivir en su primer año, y adaptarse en condiciones especiales que irán conociendo a lo largo de su adultez. Su adaptabilidad es importante para el desarrollo de su comportamiento predador (Turner, 2010).

Los problemas de comportamiento del gato afectan en su bienestar, estos problemas son asociados a una respuesta de estrés. Convirtiéndose en uno de los principales motivos de abandono o sacrificio de gatos sanos (Rojas, 2016).

2.2.2 Problemas de comportamiento del gato en clínica veterinaria

Los cambios repentinos en el territorio del animal, como un manejo inadecuado, pueden ser algunas causas de estrés, teniendo como resultado conductas compulsivas. En clínica las conductas más comunes son el marcaje con las garras y agresividad. Por lo que es muy importante detectar la fuente del estrés y eliminarla, o habituar al gato al estímulo causante de comportamientos indeseados utilizando herramientas que permitan familiarizar al gato al mismo (Rojas, 2016). En la clínica recientemente se ha empezado a enfocar en las necesidades sociales y emocionales de los pacientes felinos, tratando con respeto y usando técnicas de manejo apropiadas, enriqueciendo el ambiente y considerando el comportamiento típico de estos animales, en el caso del gato cuidándolo de diferentes maneras adecuadas minimizando su miedo, dolor y sufrimiento, lo cual es importante tanto en la casa como en la veterinaria (Rodan, 2016).

2.3 Comportamientos indeseados

El estrés es un parte del estado de bienestar el cual involucra un fallo en la adaptación del individuo frente a nuevos estímulos (Dunlop, 2004). Los estímulos causantes de comportamientos indeseados de origen físico, ambiental, social y conductual como: sed, ayuno prolongado, dolor, infecciones, hospitalizaciones, miedo, ansiedad, frustración, conflictos, ira; obteniendo como respuesta cambios a un estado pre patológico, afectando a diferentes aparatos y sistemas, como también

a nivel emocional. El animal cuando se encuentra en situaciones estresantes puede intentar, luchar, escapar, agresión, ausencia acicalado aspersion urinaria, vocalizaciones, hipervigilancia, hipermotricidad, aislamiento, inmovilidad, hipersomnia y muchos más comportamientos que no serán nada favorables para el gato, como tampoco para su propietario (Contreras, 2016).

2.3.1 Indicadores fisiológicos ante una situación que cause comportamientos indeseados

Ante un peligro o estresor, la respuesta que se genera es una reacción de alarma, la cual disminuye la resistencia debajo de lo normal. En esta fase se activa el eje hipofisoadrenal, en la cual se observan signos clínicos siempre iguales los cuales pueden ser de mayor o menor intensidad como los siguientes (Calle, 2015).

- Elevación de la frecuencia cardiaca y respiratoria
- Incremento de la temperatura corporal.
- Aumento de la presión arterial.
- Aumento de la coagulación de la sangre.

2.3.2 Estímulos causantes de conductas indeseados

El estrés ha sido identificado como un componente que desencadena problemas de comportamiento en el gato y también desencadenante de enfermedades de gran importancia. El estrés puede comenzar incluso antes del nacimiento de un gatito, esto se da si la madre está estresada durante el embarazo o su nutrición ha sido deficiente, su camada será más propensa a desarrollar estrés (Turner, 2010). Otro desencadenante de estrés es la falta de socialización temprana, como también la falta de experimentación visual, auditiva y olfativa de un entorno externo a su entorno típico. Otros factores causantes de estrés también pueden ser el cambio en cuanto al entorno físico, su rutina diaria, temperatura ambiental y la iluminación (Isaza, 2016).

2.4 Feromonas

El término feromona fue definido, por Karlson y Luscher en 1959. La feromona es un semioquímico, la cual es una sustancia química que transmite un mensaje de un organismo a otro, con el objetivo de influenciar el comportamiento de un individuo de una misma especie. El término semio- químico viene del griego "semion" lo cual significa "un signo". Por lo tanto, las feromonas son semioquímicos que influyen positivamente. Los fluidos corporales como sudor, orina, ciertas glándulas exocrinas especializadas, y secreciones mucosas genitales contienen feromonas (Rodan, 2016). Además influye en el aprendizaje conductual, como por ejemplo la felinina, la cual es un aminoácido se encuentra en la orina de gatos machos enteros, ya que es dependiente de la testosterona, esta feromona está relacionada al marcaje territorial, siendo estas feromonas releaser, ya que son las que inducen patrones de conducta específicos (Contreras, 2016).

2.4.1 Feromona facial sintética felina

La feromona va directo a los receptores del órgano vomeronasal para mediar los efectos del sistema límbico, la cual al ser aplicada en el ambiente lleva un estímulo familiar específico hacia el paciente. Los gatos reaccionan al entorno basados en múltiples estímulos sensoriales familiares para ellos, y este semioquímico es uno de ellos (Rodan, 2016). Los gatos se comunican entre ellos dejando en el ambiente feromonas, por ese motivo la feromonoterapia es el arte de dejar en el ambiente una señal para el gato que se encuentra en un ambiente felino amigable aportando de manera positiva a su comportamiento y su bienestar (Rodan, 2016).

2.4.2 Beneficios de la feromona facial felina sintética

Los gatos son animales extremadamente sensibles a la manipulación, como también a los cambios repentinos en su entorno o en su rutina diaria. Por lo que en consulta podemos encontrarnos con gatos temerosos y susceptibles a estrés. Como consecuencia se observan cambios como pueden ser físicos o fisiológicos, como hipertensión, taquicardia, taquipnea e hiperglicemia. Se han realizado estudios de cómo reducir los efectos que son causados por estrés en los gatos durante consulta,

uno de ellos es el uso de FFS la cual es una feromona de marcación territorial la cual le permite al gato sentir un olor familiar en el medio ambiente en el que se encuentra, reduciendo significativamente su ansiedad, miedo y agresividad (Conti, 2017).

3 CAPÍTULO III. Materiales y Métodos

3.1 Delimitación geográfica

La revisión sistemática tendrá un alcance a nivel mundial, se utilizarán artículos realizados en diferentes países en idioma inglés. Debido que a nivel nacional no se han realizado estudios iguales o similares al tema de revisión.

3.2 Selección de base de datos

El estudio se realizó en una base de datos, con un alto reconocimiento científico a nivel mundial.

- Scopus: Es una de las más grandes bases de datos de citas y resúmenes de literatura publicada en el 2004, su base de datos contiene artículos científicos, libros entre otros. Scopus posee herramientas inteligentes para analizar y visualizar la investigación. 24,600 títulos y 200,000 libros (Scopus, 2020).

3.3 Materiales

- Computadora
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Libros en línea
- Base de datos (Scopus)
- Rayyan QCRI
- Fichas de lectura crítica
- PRISMA

3.4 Metodología

3.4.1 Herramienta y metodología seleccionada

PRISMA es un conjunto mínimo de elementos los cuales se basan en evidencias, para reportes de revisiones sistemáticas y meta-análisis. Se enfoca en ayudar a autores a mejorar la presentación de revisiones sistemáticas, no es un instrumento que permita la evaluación de la calidad de los artículos que se utilizan en la revisión sistemática. Se lo puede utilizar también para la valoración crítica de revisiones sistemáticas publicadas. Se realiza por medio de una lista de verificación compuesta por 27 elementos y un diagrama de flujo de cuatro fases (PRISMA, 2015).

3.4.2 Términos

Los términos que se utilizaron para la búsqueda sistemática son los siguientes:

Población

- cat
- cats
- feline
- Feliway
- Synthetic facial pheromone

Resultados

Intervención

- Pheromone
- Feline facial pheromones
- Pheromones
- feline behavior problems
- cat's behavior
- feline behavior

3.4.3 Conectores Boléanos

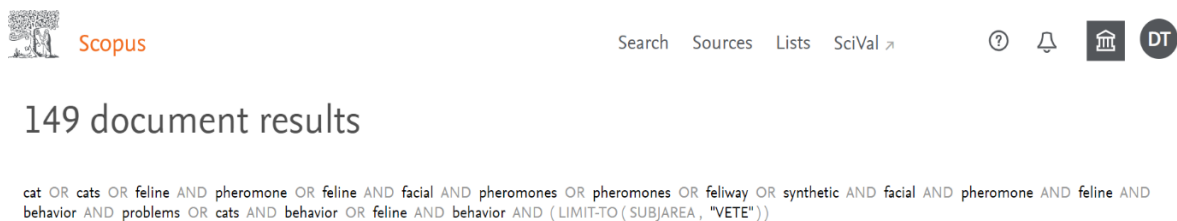
Los conectores boléanos utilizados para la búsqueda sistemática fueron:

- OR: Se utilizó OR en español (o) para poder agrupar sinónimos o incluir términos en la búsqueda sistematizada, OR permite ampliar la búsqueda.
- AND NOT: Se utilizó AND NOT en español (y no) para poder excluir en la búsqueda sistematizada.

- AND: Se utilizó AND en español (y) para poder agrupar varios términos a la búsqueda sistematizada, AND permite reducir y especificar la búsqueda.

3.4.4 Fórmula de búsqueda

cat OR cats OR feline AND pheromone OR feline AND facial AND pheromone s OR pheromones OR felihway OR synthetic AND facial AND pheromone AND feline AND behavior AND problems OR cats AND behavior OR feline AND behavior AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "VETE"))



Scopus Search Sources Lists SciVal ? 🔔 🏛️ DT

149 document results

cat OR cats OR feline AND pheromone OR feline AND facial AND pheromones OR pheromones OR felihway OR synthetic AND facial AND pheromone AND feline AND behavior AND problems OR cats AND behavior OR feline AND behavior AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "VETE"))

Figura 1 Fórmula de búsqueda. Tomada de Scopus. 2020.

3.4.5 Criterios de selección

Cumpliendo el punto 6 del método Prisma se han establecido los siguientes criterios de inclusión y de exclusión con el fin de no considerar en la revisión sistemática investigaciones que no cumplan con sus objetivos.

3.4.5.1 Criterios de inclusión

- Artículos científicos obtenidos en revistas indizadas.
- Artículos científicos publicados únicamente en idioma inglés.
- Artículos científicos publicados desde el año 2000.
- Artículos científicos que se encuentren en Scopus con acceso al texto completo.
- Artículos científicos que cuenten con una calidad de artículo alta.

3.4.5.2 Criterios de exclusión

- Artículos que sean realizados en la especie felina salvaje.

- Artículos que utilicen otro tipo de feromona que no sea la feromona facial felina o de otras especies.
- Artículos científicos que no sean obtenidos en revistas indizadas.
- Artículos científicos que se encuentren publicados en otros idiomas que no sean inglés.
- Artículos científicos publicados antes del año 2000.
- Artículos científicos que no se encuentren en Scopus con acceso al texto completo
- Artículos científicos que cuenten con una calidad de artículo bajo.

3.5 Análisis crítico

Para poder elaborar la revisión sistemática se realizará la validación y evaluación de los artículos seleccionados por medio de la plataforma web de Ficha de lectura crítica 3.0 (FLC 3.0).

Esta plataforma fue desarrollada por Osteba. Se encuentra en dos versiones; inglés y español. Por medio de esta plataforma se puede excluir todas aquellas investigaciones que no cumplan los criterios de selección.

Para la evaluación de los estudios científicos es necesario realizar una lectura detallada para poder completar 6 puntos importantes de la plataforma.

Las respuestas que indican el cumplimiento o incumplimiento de cada punto se responden con un "Sí", "Parcialmente", "No", "Sin información", Justificando la selección. De esta manera se puede evaluar las respuestas y a la vez clasificar la calidad de la evidencia aportada en rangos de alta, media o baja.

Tabla 1 *Tabla de evaluación de la calidad de los estudios. Tomado de Fichas de Lectura Crítica 3.0*

	Área de 'Método': SI	Área de 'Método': PARCIALMENTE	Área de 'Método': NO
Mayoría resto áreas: SI	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
Mayoría resto áreas: PARCIALMENTE	Calidad Media	Calidad Media	Calidad Baja
Mayoría resto áreas: NO	Calidad Baja	Calidad Baja	Calidad Baja
No valorable: Has respondido ' Sin información' en el área de 'Método' o en la mayoría de las áreas por lo que no es posible valorar la calidad del estudio			

4 CAPÍTULO IV. Resultados y discusión

4.1 Resultados

Dentro de los resultados se encuentra el diagrama de flujo del método PRISMA, como también los porcentajes de los artículos encontrados al correr la fórmula de búsqueda en la base de datos Scopus, como también los porcentajes de artículos excluidos y el motivo por el cual se los excluyo. Finalmente, la validación de la calidad de los documentos mediante la utilización de la Ficha de Lectura Crítica 3.0.

El método PRISMA tiene un diagrama de flujo, que permite presentar los resultados obtenidos después del proceso de búsqueda, revisión y selección los artículos científicos.

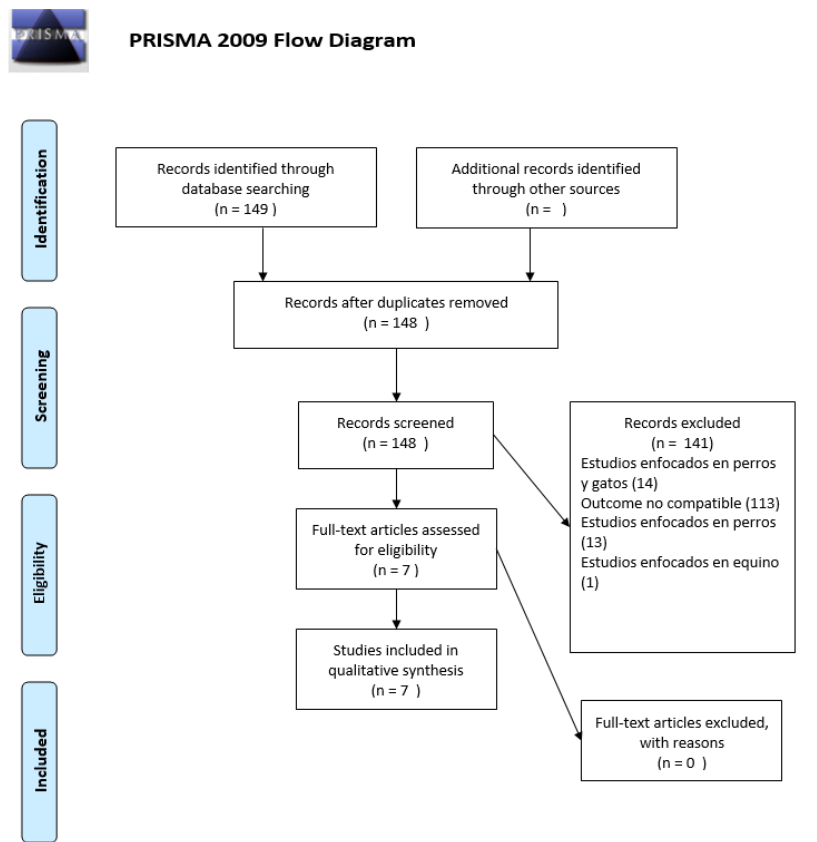


Figura 2 Diagrama de flujo PRISMA. Tomado de PRISMA (2015)

4.1.1 Selección de artículos científicos y recopilación de datos.

- Una vez realizada la fórmula de búsqueda y corrida en la base de datos Scopus, se obtuvieron 149 artículos científicos, los cuales únicamente uno (1%) se encontraba duplicado como se muestra en la figura 3, 141 (94%) fueron excluidos y 7 (5%) fueron incluidos para la revisión sistemática.

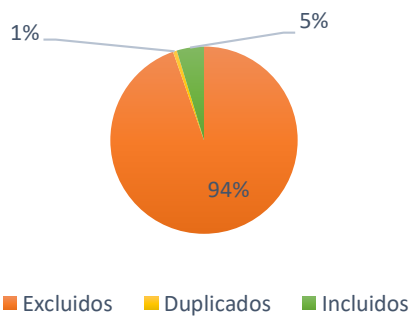


Figura 3 Porcentaje de artículos encontrados en Scopus con la fórmula de búsqueda.

- En la figura 4 se muestra el motivo por el cual se fue descartando cada uno de aquellos artículos que no eran elegibles para la revisión sistemática, por no cumplir con los parámetros establecidos anteriormente. En total se excluyeron 141, de los cuales el 87% fueron por ser una intervención no compatible, 11% por ser estudios enfocados en perros, 1% por ser estudios enfocados en perros y gatos y 1% por ser un estudio enfocado en equinos.

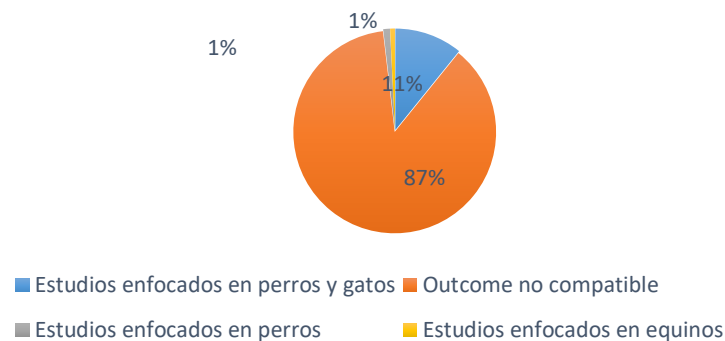


Figura 4 Porcentaje de artículos excluidos mediante el uso de la plataforma Rayyan QCRI

- Quedando con un total de 7 artículos para ser validados y evaluados por la plataforma web de Fichas de Lectura Crítica.

4.1.2 Ficha de lectura crítica

Para poder evaluar la calidad y validez científica de cada artículo se utilizó la plataforma web de ficha de lectura crítica, en la cual se ingresaron todos los datos requeridos para poder evaluar la calidad de información del artículo, por medio de la tabla de evidencias de la plataforma. De esta manera se provee evidencia científica clara del uso de feromona facial sintética en pacientes felinos para el manejo de comportamiento.

Estudio	Pregunta de investigación	Métodos	Resultados	Conclusiones	Conflicto de interés	Validez externa	Calidad
A synthetic fraction of feline facial pheromones calms but does not reduce reduce struggling in cats before venous catheterization	Sí	Sí	Sí	Sí	Sin información	Sí	ALTA
Effect of a synthetic analogue of the feline facial pheromone on salivary cortisol levels in the domestic cat	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Effect of a synthetic feline facial pheromone product on stress scores and incidence of upper respiratory tract infection in shelter cats	Parcialmente	Parcialmente	Sí	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	BAJA
Effects of a synthetic facial pheromone on behavior of cats	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Evaluation of a novel method for delivering a synthetic analogue of feline facial pheromone to control urine spraying by cats	Sin información	Sí	Sí	Sin información	Sí	Sí	MEDIA
Evaluation of environment and a feline facial pheromone analogue on physiologic and behavioral measures in cats	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Improving the feline veterinary consultation: the usefulness of Feliway spray in reducing cats' stress	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA

Figura 5. Tabla de resultados de la plataforma de Lectura Crítica de la evaluación de la calidad de los artículos.

Los resultados obtenidos al realizar la evaluación de la calidad de los artículos fueron los siguientes.

- 5 artículos de calidad Alta
- 1 artículo de calidad Media
- 1 artículo de calidad Baja

Para esta revisión sistemática únicamente se utilizarán los artículos que hayan tenido una calificación Alta, por lo tanto, se excluyeron dos artículos, y se usaron cinco artículos para la discusión.

4.2 Discusión:

En la figura 3 se muestra que únicamente el 5% de los artículos encontrados en cuanto al uso de feromona facial sintética están publicados entre el año 2000 al 2018, fueron incluidos en la presente revisión después de haber utilizado la Ficha de lectura crítica 3.0 para asegurar su calidad y validez. Los documentos excluidos estaban relacionados a las investigaciones de su uso en patologías y el objetivo de esta revisión sistemática es poder evaluar la efectividad de la feromona en gatos con condiciones de salud óptimas.

En cuanto a la evidencia científica que se encontró sobre el uso de feromona facial sintética en gatos se obtuvo que en cuanto a la primera variable que fue el sexo, la información obtenida de diferentes autores, y analizando los resultados de cada artículo, esta revisión sistemática encontró que da Silva (2017) en el estudio experimental del efecto de la feromona facial sintética (FFS), midiendo los niveles de cortisol en saliva de gatos domésticos, observó que los machos respondían de mejor manera a FFS que las hembras, debido a que siete de ellas no permitieron fácilmente que la muestra de cortisol sea tomada, sin embargo sus niveles en la saliva disminuían en todos los gatos después del uso de FFS en relación a los niveles que se observó cuando se obtuvo la muestra sin el uso de feromona. Por lo que concluyó que, si hubo una disminución de estrés a pesar de la dificultad de tomar la muestra en las siete hembras, esto se contrasta con Pereira (2016) quien en el estudio del uso de Feliway® (feromona facial sintética) para reducir el estrés en gatos; no encontró diferencia entre sexos o estado reproductivo, es decir hembras esterilizadas o no, machos castrados o no, siendo ambos grupos de edades entre los 2 a 6 años. El que las hembras no hayan respondido de la misma manera que los machos en el estudio de da Silva se puede deber a que pasaban menos tiempo dentro de casa o en los lugares donde se encontraban colocados los difusores de la feromona, en cambio en el estudio de Pereira no se encontró diferencia entre sexos debido a que la feromona fue colocada en el consultorio antes y durante la consulta por lo cual todos los animales se encontraban bajo el mismo protocolo. Un animal estar familiarizado por un olor el cual es secretado por el mismo en lugares que el los considera confiables, va a generar una mejor respuesta (Conti, 2017).

En cuanto al manejo, Pereira (2016) al usar FFS y un placebo en spray observó que la FFS disminuye significativamente los niveles de estrés en relación al placebo en spray, esto se contrasta con Kronen (2006) en el estudio del uso de FFS para calmar y reducir el estrés en gatos antes de una cateterización venosa, observó que la FFS

no reducía completamente la dificultad de manejo de los gatos utilizándola sola, sin embargo, su efecto en relación al placebo era mejor, Kronen (2006) pudo observar que usar acepromazina y FFS en conjunto hacían que los gatos permitan casi por completo la cateterización. De todas maneras, catorce gatos de diecinueve (74%) aceptaron la cateterización utilizando únicamente FFS dejando como resultado que la FFS si es una herramienta de ayuda en la parte clínica para un manejo más apacible. La feromona facial es un semioquímico propio de los gatos, la cual es desprendida por ellos por medio del roce de su cara con varios objetos o lugares que ellos consideran confiables, por ese motivo la familiarización en relación al placebo es mayor ya que el placebo es una sustancia farmacológicamente inerte la cual no contiene las propiedades y características que son reconocidas por el órgano vomeronasal del gato que posee la feromona sintética (Rodan, 2016)

Para la evaluación de la efectividad de la FFS en horas, aquella que fue administrada en casa por un periodo de 24 horas antes de ir al consultorio y en el transportin en camino al consultorio, en relación a la valoración administrando FFS en la peluquería 30 minutos antes de la consulta, Griffith (2000) muestra que si hay diferencia en el comportamiento de los gatos que fueron expuestos a la FFS por 24 horas en relación a los que únicamente se expusieron a la feromona que estuvo en el ambiente por 30 minutos; observó que la mayoría de gatos no querían comer, tomar agua, y no permitían que el médico veterinario los manipule con facilidad, o no usaban el arenero, en relación a los gatos que estuvieron bajo el efecto de la FFS por 24 horas los cuales si consumían alimento, bebían agua, y permitían su manipulación de mejor manera. Esto se contrasta con Kronen (2006) en el estudio al exponer a los gatos a FFS por 25 minutos pudo observar que su posición corporal indicaba un gato tranquilo, de igual manera pudo observar que la posición de la cabeza tenía gran diferencia entre el grupo de gatos que no fue expuesto a feromona facial sintética en relación al grupo que sí estuvo expuesto a la FFS. A pesar de que el reconocimiento de la feromona por el gato es instantáneo mientras

mayor tiempo está expuesto a la misma se siente más familiarizado con ella y hay una mejor aceptación y respuesta a la feromona, es por esto que los gatos que estuvieron expuestos a la feromona por mayor tiempo mostraron una posición corporal que etológicamente se la describe como un gato relajado por ejemplo la cabeza se encontraba en o cerca del piso del transportin, sin o poco movimiento es decir no estaban alerta, como signo de estar familiarizado y no sentir que se encuentran en peligro y deben estar atentos a cualquier movimiento o en posición de huida, sus pupilas no se encontraban dilatadas y sus orejas se encontraban erguidas con ángulo hacia delante pero no completamente hacia delante, lo cual es un signo de un gato relajado (Contreras,2016).

En cuanto a la evaluación del lugar, Conti (2017) realizó un estudio de la evaluación del ambiente y la feromona facial sintética en el comportamiento de gatos en dos sitios totalmente diferentes como son la clínica veterinaria y en el hogar, en dos periodos; el primer periodo fue sin el uso de feromona facial sintética, mediante la medición de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial sistólica, pudo observar que la frecuencia respiratoria y cardíaca se encontraban más elevadas en los gatos en la clínica veterinaria en relación a su hogar. Sin embargo, ninguno de los animales se encontró con taquicardia o taquipnea durante la evaluación. En el segundo periodo se realizó la misma medición de parámetros tanto en el hogar como en la clínica veterinaria, pero en esta ocasión con el uso de FFS y observó que tanto en el hogar como en la clínica veterinaria los parámetros evaluados eran normales. El sacar de su hogar a un gato es un factor desencadenante de estrés, es por eso que en el estudio de Conti se puede categorizar como una herramienta muy útil a la feromona facial sintética, ya que se observa que al usarla tanto en la casa como en la ida a la clínica veterinaria, es decir en el transportin, se logra mantener al gato relajado debido a la familiarización con la feromona en relación a únicamente usarla en la veterinaria y no en el transportin ni en la casa, esto se puede deber a que el órgano vomeronasal el cual

es el encargado de transmitir la información al cerebro sobre los olores en todo momento está enviando un mensaje de relajación ya que se encuentra reconociendo la feromona durante todo el proceso de manejo (Rodan, 2016).

5 CAPÍTULO V. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

- Se realizó una revisión sistemática mediante el método PRISMA sobre el uso de feromona facial sintética en pacientes felinos para el manejo de comportamiento indeseado en artículos científicos desarrollados en el periodo de 2000-2018, para esto se utilizó la fórmula de búsqueda la que permitió obtener una cantidad óptima de artículos.
- Se evaluó la calidad y validez de los artículos científicos seleccionados previamente con Ficha de lectura crítica 3.0, lo que permitió analizar dichos artículos y se concluyó que al exponer al gato a feromona facial sintética por un periodo considerable de tiempo se obtiene mejores resultados en relación al uso de la misma por un tiempo menor antes de realizar procedimientos médicos o de manejo. Además, se muestra que la relación entre el sexo y la efectividad de la feromona facial sintética no es concluyente.
- Se proporcionó evidencia científica sobre el uso de feromona facial sintética en gatos de difícil manejo y susceptibles a comportamientos indeseables, sin embargo, no hay suficientes estudios evaluando parámetros fisiológicos y etológicos a la vez.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar más estudios que puedan determinar si el efecto de la feromona facial sintética es más efectivo en machos en relación a hembras.

- Realizar más estudios que analicen si la feromona facial sintética actúa de mejor manera en gatos adoptados en edad adulta en relación a gatos adoptados en edad inicial.
- Realizar un estudio analizando parámetros fisiológicos y etológicos para obtener resultados más específicos.

REFERENCIAS

- Calle, V. V. D. (2015). *DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE CORTISOL DURANTE Y POSTERIOR AL PERÍODO DE EVALUACIÓN ACADÉMICA EN LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA* [UNIVERSIDAD DE CUENCA].
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22168/1/TESIS.pdf>
- Conti, L. M. C. (2017). *Pheromone analogue efficacy in reducing cats' stress at the veterinary hospital: concerns about the study design of a recent publication. Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(2), 252–253.
<https://doi.org/10.1177/1098612X16645386>
- Conti, L. M. C., Champion, T., Guberman, Ú. C., Mathias, C. H. T., Fernandes, S. L., Silva, E. G. M., Lázaro, M. A., Lopes, A. D. C. G., & Fortunato, V. R. (2017). Evaluation of environment and a feline facial pheromone analogue on physiologic and behavioral measures in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(2), 165–170.
<https://doi.org/10.1177/1098612X15621107>
- Chávez Contreras, G. (2016). *Etología clínica veterinaria del gato: guía práctica de abordaje para médicos veterinarios*. RIL editores.
<https://elibro.net/es/lc/udla/titulos/67487>
- Correa, A. (2016). *IMPACTO DA RELAÇÃO ENTRE MÉDICO VETERINÁRIO E PROPRIETÁRIO NO TRATAMENTO RECEBIDO POR FELINOS DOMÉSTICOS*. Universidade de Lisboa.
- da Silva, B. P. L., Knackfuss, F. B., Labarthe, N., & Mendes-de-Almeida, F. (2017). Effect of a synthetic analogue of the feline facial pheromone on salivary cortisol levels in the domestic cat. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(3), 287–290.
<https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017000300013>
- Dunlop, R. (2004). *Fisiopatología Veterinaria*. Zaragoza: Acribia, S.A.
- Griffith, C. A., Steigerwald, E. S., & Buffington, C. A. T. (2000). Effects of a synthetic facial

pheromone on behavior of cats. *Javma*, 217(8), 1154–1156.

Isaza, C. (2016). *Relación entre enfermedades físicas y estrés en el gato*. [https://www.uniagraria.edu.co/images/eventos/2016/Noviembre/CONGRESO INT. AVANCES Y DESAFIOS EN LA CIENCIA DEL BIENESTAR ANIMAL/28 de Octubre/DRA CATALINA MEJIA/3 Relación entre enfermedades físicas y estr](https://www.uniagraria.edu.co/images/eventos/2016/Noviembre/CONGRESO%20INT.%20AVANCES%20Y%20DESAFIOS%20EN%20LA%20CIENCIA%20DEL%20BIENESTAR%20ANIMAL/28%20de%20Octubre/DRA%20CATALINA%20MEJIA/3%20Relaci3n%20entre%20enfermedades%20f3sicas%20y%20estr)

Koscinczuk, P. (2014). Ambiente, adaptación y estrés. *Revista Veterinaria*, 25(1), 67–76.

Kronen, P. W., Ludders, J. W., Erb, H. N., Moon, P. F., Gleed, R. D., & Koski, S. (2006). A synthetic fraction of feline facial pheromones calms but does not reduce struggling in cats before venous catheterization. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 33(4), 258–265. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2995.2005.00265.x>

Mills, D. (2013). *Stress and Pheromonotherapy in Small animal clinical behaviour*. United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd.

Pereira, J. S., Fragoso, S., Beck, A., Lavigne, S., Varejão, A. S., & da Graça Pereira, G. (2016). Improving the feline veterinary consultation: the usefulness of Feliway spray in reducing cats' stress. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(12), 959–964. <https://doi.org/10.1177/1098612X15599420>

PRISMA. (2015). *PRISMA*. <http://www.prisma-statement.org/Default.aspx>

Rodan, I. (2016). *Feline Behavioral Health and Welfare*. Elsevier Inc.

Rojas, D. M. (2016). *Bienestar animal, Una visión global en Iberoamérica*. Elsevier Inc.

Scopus. (2020). *Scopus*. <https://www.scopus.com/home.uri>

Turner, D. (2010). *The domestic cat*. Cambridge.

Vilanova, X. (2009). *Etología Veterinaria*. Multimédica Ediciones Veterinarias.

