UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

MEDICINA VETERINARIA

“Evaluación del aceite esencial de valeriana *(Valeriana officinalis)* en la reducción de estrés en caninos domésticos durante la consulta”

DOCUMENTO FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO VETERINARIO

AUTORA:

ERIKA JOHANNA GAVILÁNEZ LALALEO

TUTOR:

DR. GERARDO ENRIQUE KELLY ALVEAR

CEVALLOS-ECUADOR

2024

Evaluación del aceite esencial de valeriana (*Valeriana officinalis)* en la reducción de estrés en caninos domésticos durante la consulta.

REVISADO POR:

.....

Dr. Gerardo Enrique Kelly Alvear, Mg

TUTOR

APROBADO POR LOS MIEMBROS DE CALIFICACIÓN:

Fecha

..... 08/08/2024

Ing. Patricio Núñez Torres, PhD.

PRESIDENTE DE TRIBUNAL

..... 08/08/2024

Mvz. Jenny Piedad Lozada Ortiz. Msc

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN

..... 08/08/2024

BQF. Isabel Cristina López Villacis, Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN

APROBACIÓN DEL TUTOR

Evaluación del aceite esencial de valeriana *(Valeriana officinalis)* en la reducción de estrés en caninos domésticos durante la consulta.

REVISADO POR

.....

DR. GERARDO ENRIQUE KELLY ALVEAR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, ERIKA JOHANNA GAVILANEZ LALALEO, portadora de la cédula identidad número: 1804380085, libre y voluntariamente declaro que el informe final de Proyecto de investigación titulado: "Evaluación del aceite esencial de valeriana *(Valeriana officinalis)* en la reducción de estrés en caninos domésticos durante la consulta" es original auténtico y personal. En la virtud declaro que el contenido es de mi sola responsabilidad legal y académica, excepto donde se indican las fuentes de información consultadas.

.....

ERIKA JOHANNA GAVILÁNEZ LALALEO

CI:1804380085

AUTORA

DERECHOS DEL AUTOR

Al presentar este informe final del trabajo de titulación titulado "Evaluación del aceite esencial de valeriana *(Valeriana officinalis)* en la reducción de estrés en caninos domésticos durante la consulta" como uno de los requisitos previos para la obtención del título de grado de Médico Veterinario, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Ambato, autorizo a la Biblioteca de la Facultad, para que este documento esté disponible para su lectura, según las normas de la Universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de este informe final, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato la publicación de este informe final.

.....

ERIKA JOHANNA GAVILÁNEZ LALALEO

CI:1804380085

egavilanez0085@uta.edu.ec

DEDICATORIA

A mis padres, Edwin y Catalina, quienes han sido mi pilar fundamental durante todo este tiempo.

A mis queridos sobrinos, May y Andy, no pueden imaginar el profundo impacto que tienen en mi vida y cómo su presencia ha significado una motivación constante en mi camino.

A mi familia y amigos en general, por ser una fuente de inspiración.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su constante esfuerzo y sacrificio para brindarme una educación universitaria. Gracias, papá, por tus palabras de aliento en los momentos de angustia y por brindarme tu apoyo incondicional. A ti, mami, por tu ternura y dulzura con las que me has apoyado a lo largo de este proceso, gracias por creer en mí en todo momento.

A mi tutor, Dr. Gerardo Kelly, le agradezco por guiarme durante este proceso y por apoyarme con sus conocimientos para llevar a cabo este trabajo.

A todo el equipo de la Clínica Veterinaria Pet's Home, en especial a la Dra. Sandy Senteno, por darme la oportunidad de realizar este proyecto en sus instalaciones y a la Dra. Samantha Guevara quién me brindó su ayuda durante la experimentación.

A la Universidad Técnica de Ambato, a la Facultad de Ciencia Agropecuarias, y a cada uno de los docentes que contribuyeron a mi formación académica. De manera especial, agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo durante la realización de este trabajo de titulación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN xii

ABSTRACT xiii

CAPÍTULO I 1

MARCO TEÓRICO 1

1.1 Introducción 1

1.2 Marco Conceptual 5

1.2.1 Temperamento del perro 5

1.2.2 Comportamiento 5

1.2.3 Comunicación 5

1.2.4 Definición de estrés 8

1.2.5 El impacto del estrés sobre el bienestar animal 8

1.2.6 Factores que influyen en la respuesta al estrés 8

1.2.7 Estrés agudo 10

1.2.8 Respuesta fisiológica del estrés 10

1.2.9 Matrices para medir el cortisol 12

1.2.10 Alteraciones conductuales derivadas del estrés en perros 12

1.2.11 Aceite esencial 13

1.2.13 Valeriana *(Valeriana officinalis)* 13

1.3 Objetivos 16

Objetivo General 16

Objetivos Específicos 16

1.4 Hipótesis 16

CAPÍTULO II 17

METODOLOGÍA 17

2.1 Ubicación del experimento 17

2.2 Características del lugar 17

2.3 Equipos y Materiales 17

2.4 Factores de Estudio 19

2.4 Muestra 19
2.5 Criterios de inclusión y exclusión.....19
2.4 Diseño Experimental.....20
2.5 Manejo del experimento 21
2.6 Variables Respuesta.....22
CAPÍTULO III.....27
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 27
3.1 Análisis de los signos de estrés pre y post aromaterapia 27
3.1.2 Concentración de cortisol en sangre pre y post aromaterapia.....38
3.2 Validación de Hipótesis.....42
CAPÍTULO IV. 43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……43
4.1 Conclusiones.....43
4.2 Recomendaciones 44
BIBLIOGRAFÍA 45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de comportamientos dominantes y sumisos mediante señales agonistas 6

Tabla 2. Conductas identificables en perros ante situaciones de estrés 12

Tabla3. Compuestos de la raíz de valeriana……14

Tabla 4.Características meteorológicas.....17

Tabla 5.Tratamientos.....21

Tabla 6. Descripcion de las variables del etograma 17

Tabla 7.Valores referenciales de los niveles de cortisol.....21

Tabla 8.Signos de estrés y nivel de cortisol pre-aromaterapia 21

Tabla 9. Análisis estadístico de los signos de estrés con el nivel de cortisol pre-aromaterapia 41

Tabla 10.Signos de estrés y nivel de cortisol post-aromaterapia 42

Tabla 9. Análisis estadístico de los signos de estrés con el nivel de cortisol post-aromaterapia 42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Respuestas expresivas sociales en el perro ……7

Figura 2. Respuesta neuroendocrina del estrés y sus consecuentes cambios fisiológicos, coductuales y cognitivos……...11

Figura 3. Estructura del ácido valerénico……..……...15

Figura 4. Postura Corporal …...…….……...….. 27

Figura 5. Postura de la cola…….……...…...28

Figura 6. Orejas…..…….....30

Figura 7. Labios……..…..31

Figura 8. Respiración……..…….32

Figura 9. Actividad…….……...…….……..34

Figura 10. Vocalización……..…….. 35

Figura 11. Score prearomaterapia…..……...……..……..36

Figura 12. Score post aromaterapia ……..……..……..37

Figura 13. Concentración media del cortisol……..….. 38

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Escala de los signos de estrés en perros en un ambiente Hospitalario.....48

Anexo 2 Etograma modificado para la investigación.....48

Anexo 3 Puntuación de los parámetros conductuales 49

Anexo 6 Resultados de la prueba de Cortisol (ug/dL) del grupo1: T0.....51

Anexo 8 Resultados de la prueba de Cortisol (ug/dL) del grupo2: T1 Aceite esencial al 2%53

Anexo 9 Resultados de la prueba de Cortisol (ug/dL) del grupo3: T2 Aceite esencial al 4%55

Anexo 10 Analisis Estadístico Medias de Cortisol T0,T1, T2.....57

Anexo 11 Signos de estrés del Grupo 1 Pre (Agua destilada).....58

Anexo 12 Signos de estrés del Grupo 1 Post (Agua Destilada) 58

Anexo 13 Signos de estrés del Grupo 2 Pre Aromaterapia.....59

Anexo 14 Signos de estrés del Grupo 2 Post Aromaterapia (Aceite esencial de Valeriana al 2%).....59

Anexo 15 Signos de estrés del Grupo 3 Pre Aromaterapia (Aceite esencial de Valeriana al 4%).....60

Anexo 16 Signos de estrés del Grupo 3 Post Aromaterapia (Aceite esencial de Valeriana al 4%).....60

Anexo 17 Score de la escala de los signos de estrés pre aromaterapia.....64

Anexo 18 Score de la escala de los signos de estrés post aromaterapia 64

Anexo 19 Aceite esencial de Valeriana.....65

Anexo 20 Materiales de Laboratorio 65

Anexo 21 Paciente Grupo 1 Grupo Control / agua destilada 66

Anexo 22 Paciente G2 Pre-aromaterapia.....66

Anexo 23 Paciente G2:T1 Post Aromaterapia.....66

Anexo 24 Pciente G3:T2 Pre Aromaterapia 67

Anexo 25 Paciente G3:T2 Post Aromaterapia.....67

RESUMEN

Las innovadoras alternativas terapéuticas, como la aromaterapia, emergen como soluciones prometedoras para mitigar indicadores de malestar. En la actualidad, los propietarios no solo están preocupados por la salud física de sus mascotas, sino también por su bienestar emocional, lo que subraya la importancia de implementar métodos que no solo traten condiciones médicas, sino que también mejoren la experiencia global del cuidado veterinario para los animales.

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo evaluar el efecto del aceite esencial de valeriana *(Valeriana officinalis)* en la reducción del estrés en perros durante la consulta. El estudio se realizó en la Clínica Veterinaria Pet`s Home ubicada en la Provincia de Tungurahua en el cantón Ambato, en donde la muestra fue constituida por 33 perros distribuidos en tres grupos de 11 pacientes, en condiciones de salud óptimas, instaurando los siguientes tratamientos a manera de aromaterapia mediante un difusor ambiental: T1 con aceite esencial de valeriana al 2% (grupo n2) , T2 con aceite esencial de valeriana al 4% (grupo n3), controlado por un grupo placebo T0: grupo control. Se observaron los signos de estrés mediante el comportamiento conductual valorando las siguientes variables: postura, orejas, labios, respiración, actividad y vocalización utilizando un etograma y una prueba de sangre para medir los niveles de cortisol pre y post aromaterapia.

Como resultado en cuanto a los signos de estrés hubo diferencias significativas en cuanto a postura, orejas, respiración y actividad, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a labios y actividad además se reportó un mayor número de pacientes relajados con T2. Los resultados del estudio revelaron una reducción en los niveles de cortisol después de la exposición al aceite esencial de valeriana, lo cual fue validado mediante una prueba t con un valor de p ($0.000 < 0.05$). Por lo tanto, el aceite esencial de valeriana en aromaterapia es efectivo para reducir el estrés en perros, mejorando su bienestar durante las consultas veterinarias.

Palabras clave: Aceite esencial, aromaterapia, cortisol, etograma, perros, valeriana.

ABSTRACT

Innovative therapeutic alternatives, such as aromatherapy, are emerging as promising solutions to mitigate indicators of distress. Nowadays, pet owners are not only concerned with their pets' physical health but also with their emotional well-being, highlighting the importance of implementing methods that not only treat medical conditions but also enhance the overall veterinary care experience for animals.

This research aimed to evaluate the effect of valerian essential oil (Valeriana officinalis) in reducing stress in dogs during veterinary consultations. The study was conducted at the Pet's Home Veterinary Clinic located in Ambato, Tungurahua Province, with a sample of 33 dogs in optimal health conditions, distributed into three groups of 11 patients. The treatments administered through environmental diffusers were: T1 with 2% valerian essential oil, T2 with 4% valerian essential oil, and a control group T0 (placebo). Stress signs were observed through behavioral assessments evaluating the following variables: posture, ears, lips, breathing, activity, and vocalization using an ethogram, along with blood tests to measure cortisol levels before and after aromatherapy.

In terms of stress signs, there were significant differences in posture, ears, breathing, and activity; however, no significant differences were found in lips and activity. Additionally, a higher number of relaxed patients was reported with T2. The study results revealed a reduction in cortisol levels after exposure to valerian essential oil, which was validated by a t-test with a p-value of 0.000 (< 0.05). Therefore, valerian essential oil in aromatherapy is effective in reducing stress in dogs, improving their well-being during veterinary consultations

Keywords: Essential oil, aromatherapy, cortisol, ethogram, dogs, valerian.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción

En las clínicas especializadas en pequeñas especies, el perro es el que, con mayor frecuencia visita al veterinario, seguido de cerca por el gato. Por ende, es importante mencionar que las visitas hospitalarias y el manejo clínico conllevan un impacto significativo en el bienestar de los pacientes, debido a la exposición de un entorno desconocido, estímulos visuales, táctiles y auditivos generando en muchas ocasiones estrés, que se ven reflejados en el comportamiento del paciente **(Dominguez et al., 2021).**

El estudio del comportamiento animal o etología desempeña un papel crucial en el diseño de consultas amigables en el entorno veterinario, pues el médico puede exhibir signos de estrés o miedo durante las consultas veterinarias a través de su postura, vocalizaciones, y en ciertas ocasiones agresividad defensiva. Priorizar la reducción de estrés en los pacientes se posiciona como una meta esencial en cualquier clínica veterinaria, aunque alcanzar un estado de estrés nulo puede resultar desafiante, es más factible crear un ambiente de bajo estrés la que permite una gestión más afectiva de los pacientes, beneficiando de manera directa al personal, como a los propietarios **(Verdugo, 2021).**

Los aceites esenciales, son utilizados como componentes terapéuticos autónomos en medicina, ya que presentan propiedades significativamente volátiles que facilitan su aplicación sin requerir tratamientos farmacológicos **(Vila, 2019)**. La valeriana representa uno de ellos puesto que es sus entre sus compuestos destaca el ácido valerénico directamente en el sistema nervioso central, aumentando la actividad del ácido gamma aminobutírico (GABA) **(Carretero y Villar, 2001)**.

1.2 Antecedentes investigativos

La Medicina Veterinaria Complementaria y Alternativa (CAVM) abarca un conjunto de prácticas y terapias que complementan o sirven como alternativa a la medicina veterinaria convencional. Dentro de una de ellas se encuentra la aromaterapia, pues el uso de aceites esenciales derivados de plantas, aplicados como difusión ambiental, aplicación tópica diluida e inhalación puede aliviar el estrés, mejorar el estado de ánimo, apoyar la curación de heridas menores y asistir en el manejo de problemas de comportamiento **(Bergh et al., 2021).**

Tallante et al. (2012) realizó un estudio sobre el efecto de la lavanda en el comportamiento en perros de un albergue, en el que se utilizó cámaras colocadas en el patio lugar en cual se liberan los animales durante la limpieza de sus jaulas para evaluar el efecto de un tratamiento con aceite esencial de lavanda. Se llevaron a cabo observaciones durante cuatro días sin tratamiento seguidos de cuatro días con tratamiento de lavanda. Cada animal recibió 0,18 ml de aceite esencial de lavanda en sus pabellones auriculares en dos ocasiones por la mañana (a las 9.00h y a las 10.30h). Utilizando un etograma, se registraron los comportamientos individuales de los animales, encontrando que el tratamiento afectó la frecuencia de sus comportamientos, los caninos tratados con aceite de lavanda pasaron significativamente más tiempo tumbados y sentados en comparación con el grupo control. Además, observaron una reducción significativa en el número de ladridos y el tiempo que pasaron en la caseta.

En el año 2014 se realizó un estudio sobre los efectos de los extractos de raíz de valeriana (VE) en las respuestas al estrés físico y psicológico utilizando una caja de comunicación en ratones. En donde se administró mediante vía oral (100 mg/kg/0,5 ml) VE durante tres semanas, los ratones fueron sometidos a estrés físico y psicológico durante tres días. La VE demostró reducir significativamente el tiempo de inmovilidad y los niveles de corticosterona en ambos grupos de estrés. Además, se observaron niveles elevados de metabolitos relacionados con la serotonina y noradrenalina en regiones cerebrales específicas en los grupos de estrés, los cuales fueron atenuados por la administración de VE. Demostrado así que la valeriana puede modular las respuestas al estrés físico y psicológico al influir en el recambio de neurotransmisores en el hipocampo y la amígdala **(Young et al., 2014).**

En un estudio realizado por **Taylor y Madden (2016)** se evaluó la eficacia de un producto comercial llamado Pet Remedy, un producto natural a base de a base de valeriana y otros aceites esenciales, para reducir los comportamientos relacionados con el estrés en perros en un entorno desconocido. Utilizando un diseño de medidas repetidas, doble ciego y controlado con placebo, se registraron en video las respuestas conductuales de 28 perros. Cada perro fue expuesto tanto a un placebo como al difusor Pet Remedy durante 30 minutos, con un período de intervención de aproximadamente 7 días entre cada condición. El análisis de regresión multivariante no mostró diferencias significativas en el comportamiento entre las dos condiciones. Por lo tanto, en este estudio, Pet Remedy no logró reducir los indicadores de comportamiento asociados al estrés.

Más adelante en el año 2018, se evaluaron los efectos de la estimulación olfativa utilizando vainilla, coco, jengibre y valeriana en el comportamiento de 15 perros en un refugio de rescate, durante un período de 3 días, los perros fueron expuestos a seis condiciones olfativas mediante paños perfumados en un orden específico; paño de control, coco, vainilla, valeriana, jengibre y control de olores, durante 2 horas al día en un período de 3 días, con un descanso de 2 días entre cada condición. Se registró el comportamiento de los perros cada 10 minutos durante 2 horas de exposición a las diferentes fragancias mediante un muestreo de escaneo instantáneo. Se observó que la exposición a jengibre, coco, vainilla y valeriana provocó niveles significativamente más bajos de vocalizaciones y movimiento en comparación con las condiciones de control, además el coco y el jengibre incrementaron los niveles de comportamiento de dormir **(Binks et al., 2018).**

El estudio realizado por **Lloyd et al. (2019)**, tuvo como objetivo evaluar la efectividad de Pet Remedy, producto a base de una mezcla de aceites esenciales, siendo uno de ellos la valeriana, en la reducción de comportamientos caninos relacionados con la ansiedad, según reportes de los propietarios. A través de un cuestionario, se recopilaron las respuestas conductuales de 28 perros antes y después de la exposición a un difusor de Pet Remedy durante 30 días. Aunque un 43% de los propietarios señalaron mejoras en el comportamiento de sus perros tras usar el difusor, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de comportamientos asociados a la ansiedad.

En el estudio de **Montañez et al. (2022),** se evaluaron los efectos sedantes de tres sustancias (extracto de valeriana, benzocaína y metano sulfonato de tricaína) en alevines de tilapia durante

un modelo de transporte simulado. En la primera etapa, se determinaron las dosis sedantes basándose en indicadores de depresión del sistema nervioso central. Posteriormente, se procedió a la sedación y transporte simulado de tres horas. Después de este período, se realizaron análisis de cortisol, glucosa, parámetros hematológicos y mortalidad. Aunque las dosis óptimas lograron sedación, los niveles de cortisol y glucosa después del transporte fueron comparables o mayores al grupo no sedado. En conclusión, las dosis aplicadas resultaron efectivas para la sedación, pero insuficientes para mitigar el estrés durante el transporte simulado en alevines de tilapia.

La investigación llevada a cabo por **Perea (2018) a**nalizó el efecto de dos productos ansiolíticos naturales (una feromona apaciguadora sintética y un nutracéutico) sobre indicadores de bienestar en perros, tanto de comportamiento como fisiológicos (cortisol en el pelo). La exposición a la feromona sintética redujo conductas repetitivas asociadas al estrés crónico y aumentó conductas relacionadas con emociones positivas. El nutracéutico incrementó conductas motoras y disminuyó comportamientos orales negativos. La concentración de cortisol en el pelo aumentó con la feromona y no mostró cambios con el nutracéutico. Estos resultados subrayan la capacidad de estos productos para modificar la conducta de los perros en colectivos y la importancia de evaluar tanto indicadores comportamentales como fisiológicos.

Lupo (2019) evaluó si el enriquecimiento olfativo con aceites esenciales de lavanda tenía algún efecto sobre el comportamiento de perros en refugios. En el estudio participaron 11 perros (7 machos y 4 hembras), divididos en un grupo experimental (G1) y un grupo control (G2). Los perros del G1 llevaban collares impregnados con aceite de lavanda, mientras que los del G2 llevaban collares sin aromatizar. Se grabó su comportamiento en momentos específicos: antes del tratamiento, después de un mes y después de dos meses. Se encontraron diferencias significativas en los comportamientos de estrés en el grupo control, pero no en el grupo experimental. Los resultados sugieren que la lavanda puede reducir el estrés en perros de refugio.

El trabajo realizado por **Guevara (2023)** analizó el efecto relajante del aceite esencial de té verde, en el cual 45 gatos domésticos fueron asignados a grupos de 15 sujetos, sometiéndolos a sesiones de aromaterapia con diversas concentraciones de té verde (5%, 10%, y 15%). La

evaluación de los signos de estrés se llevó a cabo mediante la observación del lenguaje corporal, revelando de manera concluyente que la aromaterapia con té verde efectivamente produce un estado de relajación en gatos, manifestado a través de cambios conductuales significativos.

1.2 Marco Conceptual

1.2.1 Temperamento del perro

El temperamento es la tendencia innata a mostrar ciertos rasgos, siendo la parte biológica e instintiva de la personalidad, este componente es el que primero se manifiesta **(Binks et al., 2018).** Aproximadamente el 40% de los rasgos del temperamento tienen un trasfondo genético, mientras que entre el 50 y el 60% están determinados por el entorno. Por lo tanto, es relativamente constante, pero se manifiesta de maneras distintas y no puede ser evaluado como bueno o malo ya que influye significativamente en el desarrollo de la personalidad y sus rasgos, aunque su impacto puede variar con el tiempo y la experiencia adquirida **(Karpiński et al., 2022).**

1.2.2 Comportamiento

Los perros son animales sociales cuyo comportamiento se lleva a cabo por la socialización, el juego, la exploración y el marcaje inclusive dentro de un grupo de perros se puede observar comportamientos que establecen una jerarquía pues, algunos de ellos incluyen la dominancia y la sumisión **(Bentonsela y Bustaca, 2007).**

1.2.3 Comunicación

La comunicación en los perros se refiere a los métodos y señales que emplean para intercambiar información entre ellos y con otras especies, incluidos los humanos pueden ser señales verbales y no verbales que reflejan sus emociones y necesidades, manifestándose a través de varios medios como: el lenguaje corporal, vocalizaciones, olfato, e interacción social (**Siniscalchi et al., 2018).**

Tabla 1

Descripción de comportamientos dominantes y sumisos mediante señales agonistas

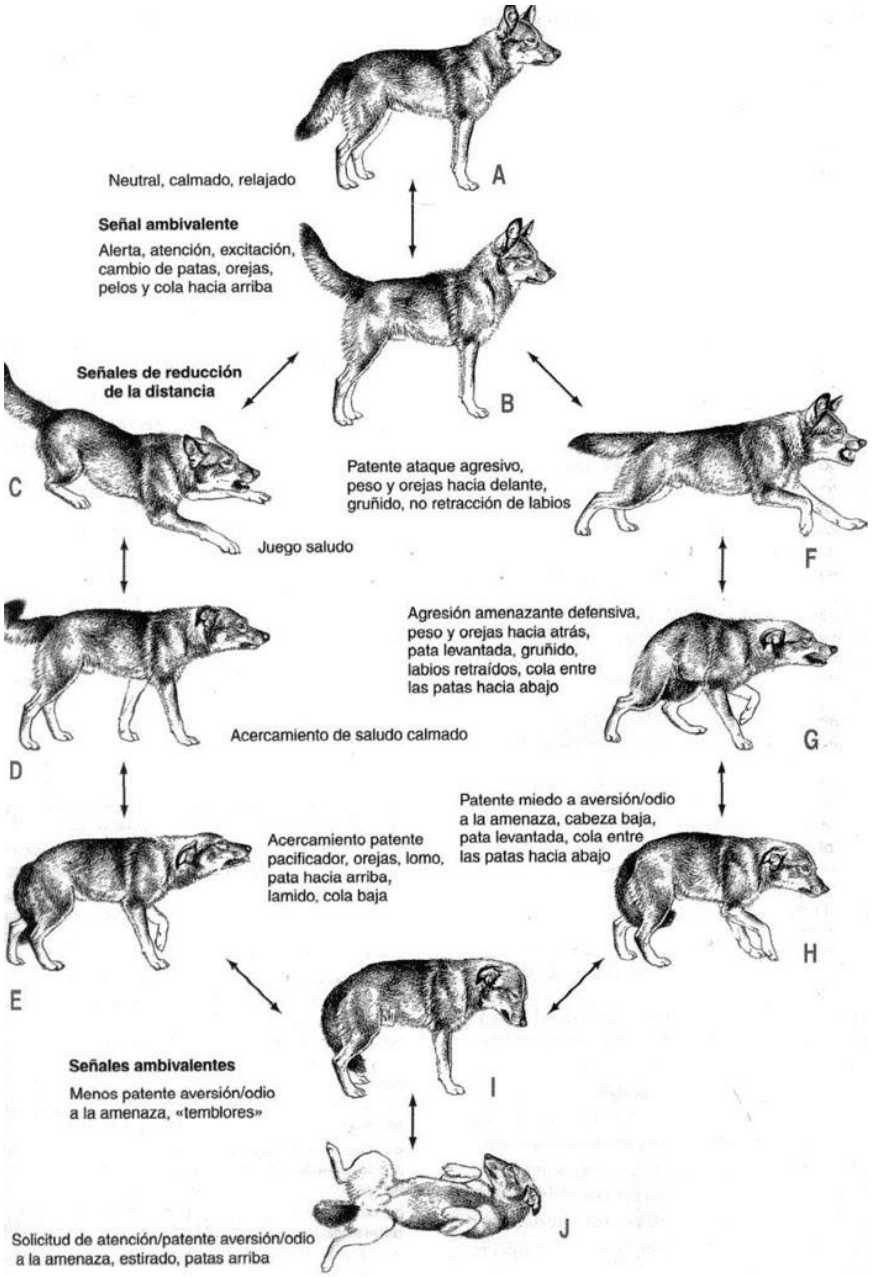
Comportamientos dominantes	Comportamientos Sumisos
Estar de pie: Rígido, postura alta, orejas hacia arriba o hacia delante, cola hacia fuera o arriba, pelos erizados o no.	**Acuclillarse**: una cabeza y cuerpo más bajos, con frecuencia la cola baja entre las piernas, las orejas caídas y una mirada evitada o no.
Gruñir: ruido retumbante de bajo a alto.	**Lamer:** el hocico del oponente puede estar en contacto o no con él.
Mirar fijamente: contacto directo con el oponente.	**Sonrisa:** los labios dibujan una sonrisa horizontal y las mandíbulas están cerradas para revelar los dientes.
Descubrir los dientes: levante los labios verticalmente.	**Apartar mirada:** evitar contacto visual y voltear la cabeza de manera exageradamente lenta.
Morder el hocico: el dominante puede morder o agarrar el hocico del subordinado y mantenerlo en el suelo.	**Boca Arriba:** Dejar caer la cabeza al suelo y levantar las patas para revelar la región inguinal, con la cola baja y las orejas caídas.
Ponerse encima: su cabeza sobre el cuerpo del oponente o sus patas delanteras sobre él.	**Sentado**: la barbilla bajando hacia el pecho con o sin tocar con la pata, evitando la mirada y/o la cabeza.
Lucha de cuerpo: los oponentes luchan con las patas delanteras y las traseras.	

Mordisqueo inhibido: se produce cuando la mandíbula rodea una parte del cuerpo del oponente sin cerrar completamente la boca.

Fuente:(Horwitz et al., 2013)

Figura 1

Respuestas expresivas sociales en el perro



Fuente: *Manual de comportamiento en Pequeños Animales* (p.25), por Foxx & Bekoff,1975

1.2.4 Definición de estrés

El estrés, en términos generales, se refiere a un estado biológico adaptativo que surge en respuesta a un peligro real o potencial para el bienestar de un individuo. Es desencadenado por diversos factores o estresores físicos o psicológicos que provocan alteraciones en el comportamiento, así como cambios en el sistema nervioso autónomo (SNA) y trastornos inmunoendocrinológicos y cognitivos, con el objetivo de restablecer el equilibrio del organismo **(Broom y Johnson, 2019).**

1.2.5 El impacto del estrés sobre el bienestar animal

La influencia del estrés en el bienestar animal se refiere a cualquier factor disruptivo que desequilibre el funcionamiento normal del cuerpo, exigiendo adaptación para restablecer la homeostasis. Un estado de estrés se caracteriza por una alteración fisiológica generada por un factor estresante, asociado con sufrimiento y angustia mental, o la respuesta biológica que surge cuando un individuo percibe una amenaza a su equilibrio interno. Aunque el estrés puede ser una respuesta adaptativa normal a cambios ambientales, su severidad o prolongación puede desencadenar respuestas inadecuadas, dando lugar a comportamientos y procesos patológicos **(Manteca, 2021).**

El estrés negativo puede inducir respuestas emocionales en los animales, destacando la distinción entre el miedo y la ansiedad. El miedo se manifiesta como una respuesta emocional con conductas directas ante amenazas o peligros percibidos y reales, siendo adaptativo y transitorio en su forma normal. Por otro lado, la ansiedad representa el estado emocional resultante de la exposición del animal a situaciones con amenazas reales o percibidas, como entornos nuevos o elementos que puedan anticipar resultados negativos. Ambas respuestas pueden ser normales en determinados contextos, pero un trastorno de ansiedad es un problema médico que empeorará sin tratamiento, afectando tanto el estado emocional como fisiológico del animal a lo largo del tiempo **(Endenburg, 2019).**

1.2.6 Factores que influyen en la respuesta al estrés

Las respuestas de estrés de un individuo a un estímulo dependerán del nivel de respuesta emocional, las diferencias individuales y los efectos del desarrollo:

1.2.6.1 Diferencias Individuales

Aunque el sistema de respuesta hipotálamo pituitaria adrenal (HPA) opera de igual manera en todos los individuos, existen diferencias individuales significativas en la sensibilidad del eje a los estresores. Estudios en humanos sugieren que hay patrones consistentes de reacción al estrés entre individuos, y que las diferencias genéticas en el "temperamento" reflejan variaciones en las respuestas al estrés que corresponden a distintos tipos de estímulos. Estas diferencias en la "reacción" tienden a predisponer a algunos individuos al desarrollo de respuestas comportamentales ante los estresores. Estas variaciones también han sido identificadas en perros y gatos, probablemente contribuyen al desarrollo de respuestas psicológicas anormales o excesivas en ciertos individuos **(Manteca, 2021).**

1.2.6.2 Fases del desarrollo

Las experiencias durante las fases de desarrollo son importantes en la sensibilidad de la respuesta de estrés en animales adultos. El eje HPA se prepara durante las primeras etapas de la vida, incluyendo la etapa prenatal, de manera que los niveles de las hormonas de estrés en la circulación maternal afectarán la sensibilidad del sistema de respuesta de estrés en los descendientes en la vida adulta Algún grado de estrés es importante para que el eje HPA se desarrolle de manera normal, por lo tanto, a las perras preñadas y a las hembras, así como a los perros recién nacidos, se les debería permitir enfrentarse a situaciones ligeramente estresantes que ocurren de manera natural en la vida diaria, como ser acariciados suavemente en todo el cuerpo y realizar ejercicio normal **(Amat et al., 2021).**

Al igual que con los estresores menores en otras especies, se descubrió que coger y acariciar a los gatitos mejoraba su desarrollo físico y conductual en comparación a sus compañeros de camada que no recibían este trato. Este efecto se debe a un aumento en los receptores de glucocorticoides en el hipocampo, lo que influye en la eficacia de la respuesta al estrés y el comportamiento. El estrés prolongado o la falta de exposición a estresores tanto en la madre como en el hijo puede alterar el desarrollo normal del sistema de respuesta al estrés. Para un desarrollo adecuado, ni las madres ni los hijos deben ser sobreprotegidos ni expuestos a un estrés excesivo **(Manteca, 2021)**

1.2.7 Estrés agudo

El estrés agudo se considera adaptativo y protector, ya que desencadena respuestas neuroendocrinas, autónomas y específicas de la especie que ayudan al individuo a enfrentar el estresor. El incremento en la activación del eje adrenomedular simpático se refleja en respuestas autonómicas como el aumento en la frecuencia cardíaca y respiratoria. Por otro lado, el aumento en la secreción de cortisol sirve como un indicador crucial de la activación del eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal **(Salgirli Demirbas et al., 2023).**

1.2.8 Respuesta fisiológica del estrés

La reacción al estrés es un fenómeno complejo, pero se ha investigado principalmente en relación con dos elementos: la estimulación del sistema adrenomedular (SAM) y la activación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenales (HHA). La estimulación del SAM se identifica como la "respuesta de lucha o huida", mientras que la activación del eje HHA representa lo que se conoce como el "síndrome general de adaptación" **(Dominguez et al., 2021).**

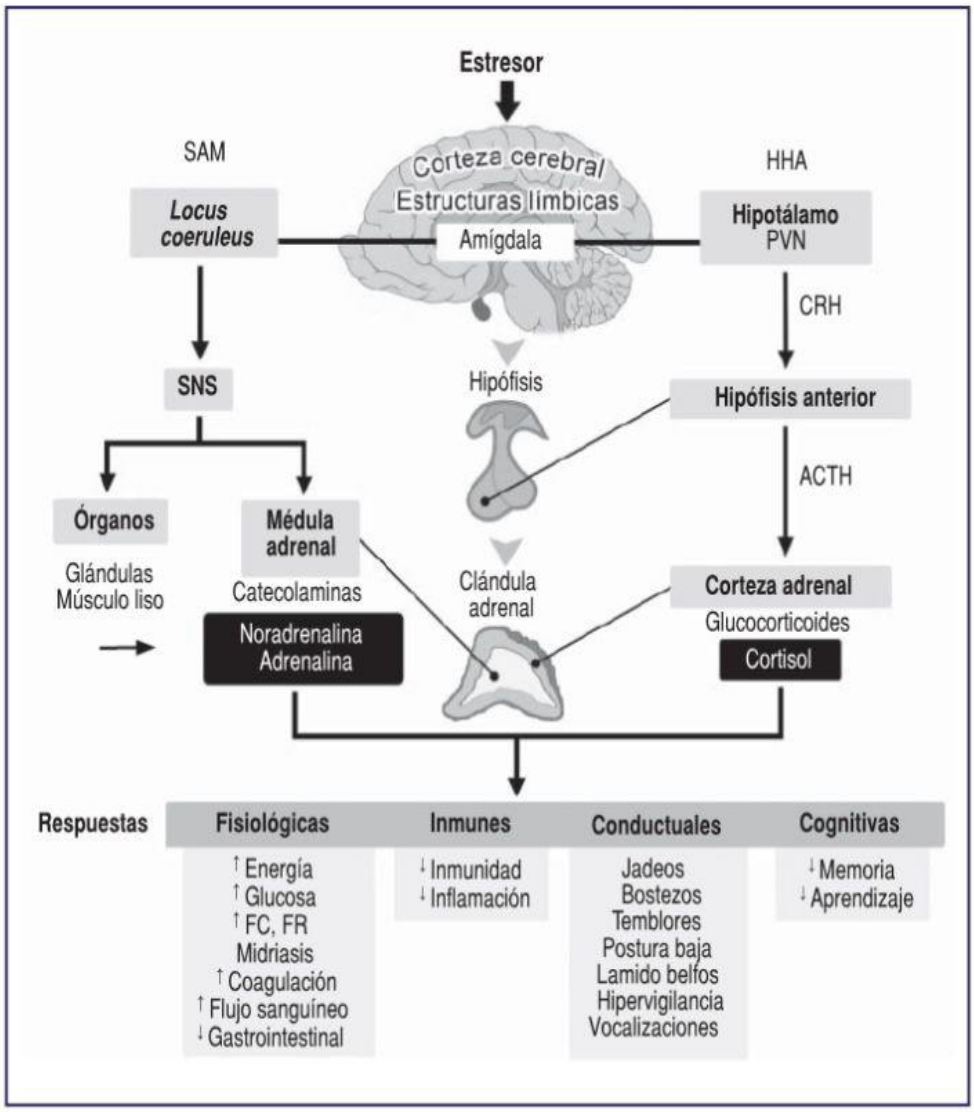
La reacción inicial ante un estímulo estresante es la activación del sistema adrenomedular (SAM), que implica la participación de la división simpática del sistema nervioso autónomo y la médula de las glándulas adrenales. La mayoría de las neuronas postganglionares del sistema nervioso simpático liberan noradrenalina, la cual interactúa con receptores adrenérgicos en diversos tejidos. Además, la estimulación del sistema nervioso simpático provoca la síntesis y liberación de adrenalina y noradrenalina por parte de las células cromafines de la médula adrenal **(Manteca, 2021).** Las respuestas desencadenadas por la adrenalina y noradrenalina trabajan en conjunto para preparar al organismo para una actividad física intensa, como la huida o la lucha. Estas respuestas incluyen la aceleración del ritmo cardíaco (taquicardia), el aumento de la frecuencia respiratoria (taquipnea), la dilatación de los bronquios (broncodilatación), el aumento de la presión arterial y el incremento de la concentración de glucosa en la sangre **(Dominguez et al., 2021).**

Por otro lado, **Myers y Davis (2002)** menciona que la activación del eje hipotalámico pituitario adrenocortical empieza en el núcleo paraventricular del hipotálamo. Específicamente, cuando el individuo percibe un factor estresor, se libera la hormona corticotropina (CRH) y la arginina-

vasopresina (AVP) en el núcleo paraventricular del hipotálamo. Estas hormonas estimulan la liberación de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) en la circulación sistémica, que a su vez actúa sobre la corteza adrenal provocando la síntesis y secreción de glucocorticoides como el cortisol o corticosterona.

Figura 2

Respuesta neuroendocrina del estrés y sus consecuentes cambios fisiológicos, conductuales y cognitivos



Fuente: (Dominguez et al., 2021)

1.2.9 Matrices para medir el cortisol

La detección del cortisol se extiende a diversas matrices biológicas, incluyendo sangre, saliva, heces y pelo (**Manteca y Amat, 2019).** La medición en sangre y saliva permite detectar cambios, la prueba de cortisol en sangre emerge como la herramienta de elección en casos agudos. A pesar de que el plasma es la muestra más utilizada, presenta desafíos metodológicos, como variaciones debido a los ritmos circadianos y sensibilidad a factores ambientales. La recolección de saliva, aunque menos invasiva, también se ve afectada por el ritmo circadiano y posibles contaminaciones **(Horwitz et al., 2013).**

La evaluación del cortisol fecal también puede ser empleada en animales domésticos, aunque su validación en esta población aún no ha sido validada. Este método involucra la utilización de un ensayo de radioinmunoanálisis (RIA) para detectar los metabolitos del cortisol, lo que implica una falta de especificidad respecto a la especie animal. Por ende, los resultados obtenidos pueden carecer de precisión al medir cambios individuales **(Horwitz et al., 2013).** Por otro lado, la medición del cortisol en pelo y plumas ofrecen una evaluación a largo plazo del estado de estrés **(García, 2019).**

1.2.10 Alteraciones conductuales derivadas del estrés en perros

La forma en que un organismo ajusta su conducta en reacción al estrés está condicionada por la historia médica del individuo, la intensidad y duración del estímulo, experiencias previas, así como la habilidad para prever y gestionar dicho acontecimiento **(Dominguez et al., 2021).**

Tabla 2

Conductas identificables en perros ante situaciones de estrés

Signos de estrés agudo en perros	
• Polipnea y jadeo	• Mirada fija
• Lamido de nariz o belfos constante	• Midriasis
• Temblores o rigidez muscular	• Cabeza, orejas y cuerpo agachado
• Bostezos	
• Exceso de actividad	• Excretas inadecuadas

- Vocalizaciones
- Hipersalivación
- Piloerección

Fuente:(Dominguez et al., 2021)

1.2.11 Aceite esencial

Es un producto de origen vegetal compuesto por mezclas de compuestos orgánicos volátiles, estos aceites se extraen a través de diferentes métodos como la destilación al vapor, la destilación en seco o la expresión. Son altamente concentrados y se emplean en aromaterapia, cosmética, medicina natural y otros campos debido a sus propiedades terapéuticas y beneficios para la salud física y emocional **(Vila y Casanovas, 2019).**

1.2.13 Valeriana *(Valeriana officinalis)*

Es una planta de la familia Valerianacea, conocida como "hierba de los gatos", no tiene olor cuando está fresca, pero al secarse emite un fuerte y distintivo olor desagradable debido a la hidrólisis de algunos componentes de su aceite esencial que liberan ácido isovalérico, es una planta medicinal, que se ha utilizado a lo largo de los años para tratar estados de tensión nerviosa, especialmente en casos de ansiedad y trastornos del sueño **(Chiereguin, 2000).**

- **Composición química**

La valeriana se distingue por su composición química, que incluye monoterpenos bicíclicos como valepotriatos, valtrato y dihidrovaltrato; aceites volátiles como valeranona, valeranal y ácidos valerénicos; además de sesquiterpenos, lignanos y alcaloides, **(Vila, 2019).**

Tabla 3

Compuestos de la raíz de valeriana

Compuesto	**Contenido total en %**
Valepotriatos	0,5 -1,2
Monoterpenos Flavonoides Sesquieterpenos	0,3-2

Fuente: (Villar & Carretero, 2001).

- **Ácido valerénico**

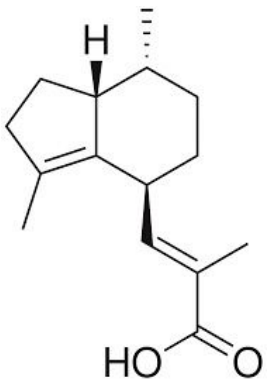
Es un sesquiterpeno bicíclico, compuesto por un anillo de 3 átomos de carbono fusionado con un anillo de 6 átomos de carbono, y una cadena lateral que incluye un grupo ácido carboxílico (COOH). Su estructura molecular se distingue por tener dos anillos fusionados y un grupo vinilo (CH=CH2) adherido al carbono, lo que le confiere sus propiedades bioactivas **(Loaiza, 2020).**

- **Interacción fisiológica**

El ácido valerénico se une a los receptores GABA (ácido gamma-aminobutírico) en el cerebro. Como neurotransmisor inhibitorio principal del sistema nervioso central, el GABA reduce la excitabilidad neuronal. Al potenciar la actividad de estos receptores, el ácido valerénico intensifica los efectos calmantes y sedantes, promoviendo la relajación y siendo responsable de la actividad somnífera (**Villar y Carretero, 2001).**

Figura 3

Estructura del ácido valerénico



Fuente: (Loaiza, 2020)

1.3 Objetivos

Objetivo General

- Evaluar el efecto del aceite esencial de valeriana en la reducción de estrés en caninos domésticos durante la consulta.

Objetivos Específicos

- Identificar los signos de estrés en caninos a través de métodos semiológicos, empleando un etograma para la observación de indicadores conductuales, previo y post a la exposición del aceite esencial de valeriana por aromaterapia.

- Medir el nivel de cortisol mediante una muestra de sangre pre y post aromaterapia.

- Relacionar los signos de estrés con el nivel de cortisol pre y post aromaterapia.

1.4 Hipótesis

Ho: El aceite esencial de valeriana no reduce el estrés en caninos domésticos.

Hi: El aceite esencial de valeriana reduce el estrés en caninos domésticos.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Ubicación del experimento

La investigación se llevó a cabo en la Clínica Veterinaria Pet's Home, ubicada en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, la cual se encuentra geográficamente en una latitud de 1°15'08.3" Sur y una longitud de 78°37'49.4" Oeste.

2.2 Características del lugar

Tabla 4

Características meteorológicas

Indicadores	Parámetros
Clima °C	12-17°C
Altitud	2593 m.s.n.m
Superficie, km²	1.009,00

Fuente: (Meteored, 2024)

2.3 Equipos y Materiales

2.3.1 Especímenes

- 33 perros

2.3.2 Equipos

- Centrifugadora

- Analizador de inmunofluorescencia FIAVet
- Cámara

2.3.3 Materiales de Laboratorio

- Micropipeta
- Puntas de micropipeta desechables
- Guantes de látex

2.3.4 Materiales de Campo

- Mesa de consulta
- Guantes
- Filipino
- Historias Clínicas
- Difusor Ultrasónico
- Balanza
- Tubo tapa roja
- Jeringas de 3 ml
- Torundas de algodón
- Máquina para pelaje

2.3.5 Reactivos

- Agua destilada
- Aceite esencial de valeriana
- Alcohol

2.3.6 Materiales de escritorio

- Computador
- Esferos
- Hojas de papel bond
- Fotocopias
- Archivador

- Impresora

2.4 Factores de Estudio

- ✓ **Grupo experimental**

Tratamiento 1: Aceite esencial de valeriana al 2%

Tratamiento 2: Aceite esencial de valeriana al 4%

- ✓ **Etograma**

Descripción detallada sobre el comportamiento en cuanto a variables, como: postura, vocalizaciones, respiración y actividad.

- ✓ **Prueba de Cortisol**

Cortisol medido en sangre en (ug/dL).

2.4 Muestra

La muestra seleccionada para el trabajo investigativo consta de 33 perros que fueron atendidos en la clínica veterinaria Pet's Home durante los meses de abril y mayo del 2024. Se eligieron específicamente perros cuyos dueños consintieron participar en la investigación mediante una firma que autorizaba la toma de muestras de sangre.

2.5 Criterios de inclusión y exclusión

Factores de inclusión

- Perros de cualquier edad, raza y sexo.

Factores de exclusión

- Perros no necesiten atención médica de emergencia.

- Perras hembras que no estén en período de celo o gestación debido a que los posibles cambios hormonales podrían influir en el comportamiento.
- Perros no extremadamente agresivos.

2.4 Diseño Experimental

Para el trabajo investigativo se dividió en tres grupos completamente al azar, cada grupo constó de 11 perros. El diseño se conformó con 3 tratamientos T0:G1 expuesto al agua destilada, T1:G2 Aceite esencial de valeriana al 2% y T2:G3 Aceite esencial de valeriana al 4%, mediante un difusor ambiental ultrasónico.

Para los datos obtenidos sobre el comportamiento se registraron en un etograma **(Anexo 2)** se realizó el análisis estadístico mediante la prueba no paramétrica de Chi cuadrado de Pearson para establecer diferencias significativas en cuanto al comportamiento conductual. Mientras que, los resultados del cortisol fueron registrados en una tabla separada en Excel. Para evaluar si hubo cambios en los niveles de cortisol antes y después de cada tratamiento, se empleó la prueba t de Student, prueba paramétrica que permite comparar las medias de dos grupos independientes.

Tabla 5

Tratamientos

Tratamiento	N° de animales por tratamiento	N° de repeticiones	Total, de perros por tratamiento
T1 ((Aceite de valeriana al 4%)	11	1	11
T1 (Aceite de valeriana 2%)	11	1	11
T0 (Agua Destilada)	11	1	11
Total de animales			33

2.5 Manejo del experimento

- **Observación Conductual**

La recopilación de estos datos se llevó a cabo a través de la manipulación y observación directa de los pacientes, y se registraron en fichas individuales el comportamiento. El etograma constó de siete variables; la postura corporal, postura de la cola, orejas, respiración, labios, actividad y vocalización se identificó cada una de ellas. Y finalmente mediante una escala de estrés puntuada del 1 al 5 **(Anexo 3)** se identificó el nivel de estrés antes de ser expuestos a los tratamientos.

- **Exposición a la aromaterapia**

Mediante un difusor ambiental ultrasónico, se expuso al paciente a la aromaterapia dependiendo del grupo al que pertenecía G1:T0 Agua destilada, G2:T1 Aceite esencial de valeriana al 2%, G3:T2 Aceite esencial de valeriana al 4% durante 10 minutos.

- **Toma y manejo de la muestra de sangre**

1. Rasuramos la zona de la que vamos a tomar la muestra (cefálica o yugular).
2. Limpiamos la zona con una torunda de algodón y alcohol.
3. Colocamos el torniquete del brazo del cual tomaremos la muestra.
3. Tomamos una jeringa de 3 ml e introducimos y recolectamos 1 ml de sangre, retiramos la aguja y colocamos la torunda de algodón.
4. Colocamos la muestra en un tubo con tapa roja y rotulamos el nombre del paciente.
1. Dejamos reposar la muestra de manera vertical de unos 15 a 20 minutos hasta que se forme el coágulo.
2. Una vez que se haya formado el coágulo, centrifugamos la muestra a 2500- 3000 rpm por 10 minutos.
3. Tomamos 40ul del suero y colocamos en el buffer, mezclamos por 60 segundos.
4.Recogemos 100ul del volumen para colocarlo en el test y colocamos en el analizador (FIAVET) una vez que se haya introducido previamente el ID chip para medir cortisol.
5. Activamos prueba estándar en el analizador y colocamos la prueba.

2.6 Variables Respuesta

2.6.1 Variables etológicas

- Postura corporal
- Postura de la cola
- Orejas
- Respiración
- Labios
- Actividad
- Vocalización

Tabla 6

Descripción de las variables del etograma

Categoría	Conducta	Clave	Descripción
Postura Corporal	Suelto y Relajado	S/R	Cuerpo relajado, sin tensiones visibles.
	Rígido, pero acepta manipulación	R/AM	Estático, pero se puede realizar la inspección sin dificultad.
	Rígido, difícil de manejar	R/DM	Cuerpo tenso, difícil de realizar la inspección.
	Agazapado	A	Encogido, cuerpo pegado hacia la mesa de inspección
	Enroscado	E	Acostado sore su vientre con las patas dobladas , en forma de una bola.
Postura de la Cola	Reposo/ Levantada	RL	Posición natural.
	Ligeramente más abajo que en reposo	MAR	La cola se mantiene un ligeramente más abajo que su posición natural.
	Abajo	AB	Baja con dirección al suelo.

	Entre las patas	EEP	En medio de sus miembros posteriores
	Pegada al vientre	PV	Enroscada con dirección hacia el vientre.
Orejas	Posición normal	NOR	De acuerdo con la raza del paciente Abajo /Arriba
	Se mueven hacia atrás	HA	Movimientos cortos hacia atrás.
	Hacia atrás totalmente	THA	Se mantienen aplanadas.
	Hacia atrás ligeramente caídas	HAC	Aplanadas y las puntas caídas en periodos cortos.
	Aplanadas hacia atrás	AHA	Aplanadas con dirección de la punta hacia abajo.
Labio	Relajados	RE	Boca abierta, con la lengua algo visible.
	Firmes	F	Labios apretados o retraídos
	Se lame belfos	LB	Pasa la lenga por sus labios.
	Bosteza, se lame belfos	BLB	Abre la boca pero se pasa continuamente la lengua por los labios.

	Normal	N	Regular, calmada
Respiración	Ligeramente Acelerada	LAC	Ligeros movimientos de la cavidad torácica.
	Acelerada	AC	Movimientos rápidos de la cavidad torácica
	Jadeo	J	Exhalación rápida con la boca abierta la lenga extendida.
	Jadeo con salivación	JS	Exhalación rápida con la boca abierta la lenga extendida acompañada de saliva.
Actividad	Flexible	FL	Se mueve alrededor con facilidad.
	Inactivo	IN	Se mantiene en un solo sitio.
	Patas flexionadas, temblor ligero	PFTL	Hace un ligero reposos sore sus patas observándose movimientos
	Temblor periódico	TP	Movimientos repetitivos constantes.
	Temblor continuo	TC	Movimientos todo el tiempo.

Vocalización	Ninguna	NI	No emite ningún sonido.
	Llora aulla	LL/A	Quejido
	Llora gime	LL/G	Quejido prolongado
	Gruñe, intenta morder	GR	Enseña los dientes emite un sonido de alerta.
	Muerde	MU	Ataque utilizando sus dientes.

2.6.2 Niveles de Cortisol

El analizador de FIAVET permite realizar la detección cuantitativa de cortisol en muestras de suero o plasma mediante un detector de fluorescencia.

Tabla 7

Valores referenciales de los niveles de cortisol

Analito	**Rango de medición**	**Rango de Referencia**	**Interpretación de resultados**
Cortisol ug/dL	1-30 ug/dL	6-18 ug/dL	1ug/dL =27.59 nmol/L

Fuente: Manual Fiavet Cortisol Rapid Test

CAPÍTULO III

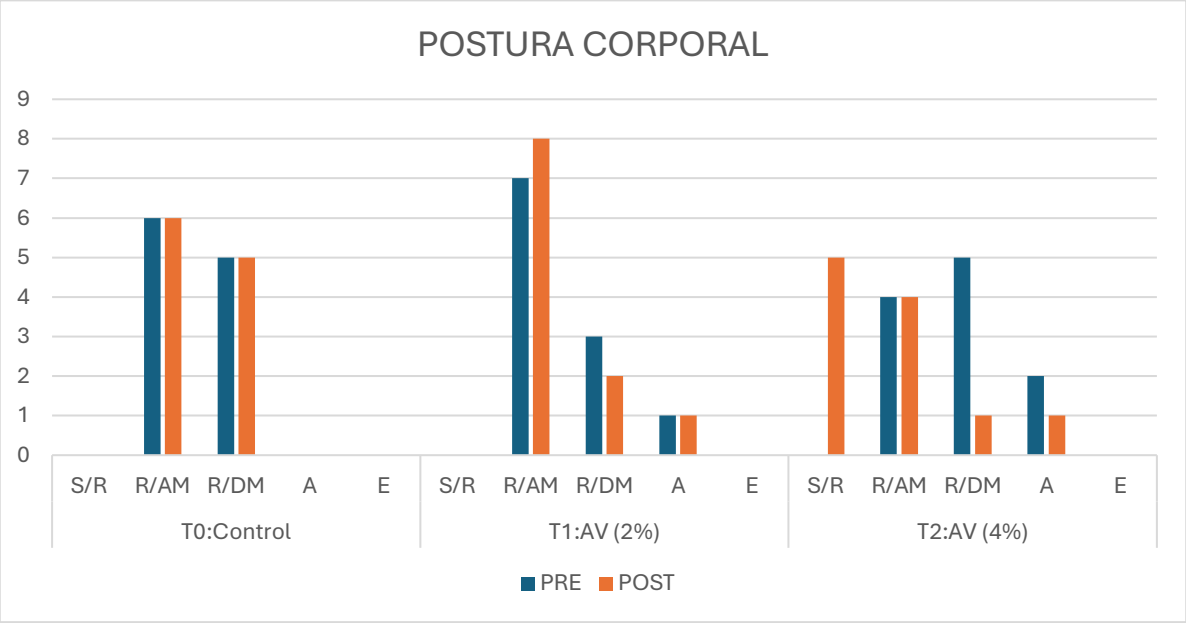
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de los signos de estrés pre y post aromaterapia

3.1.1 Análisis basado en la postura corporal y cola

Figura 4

Postura Corporal



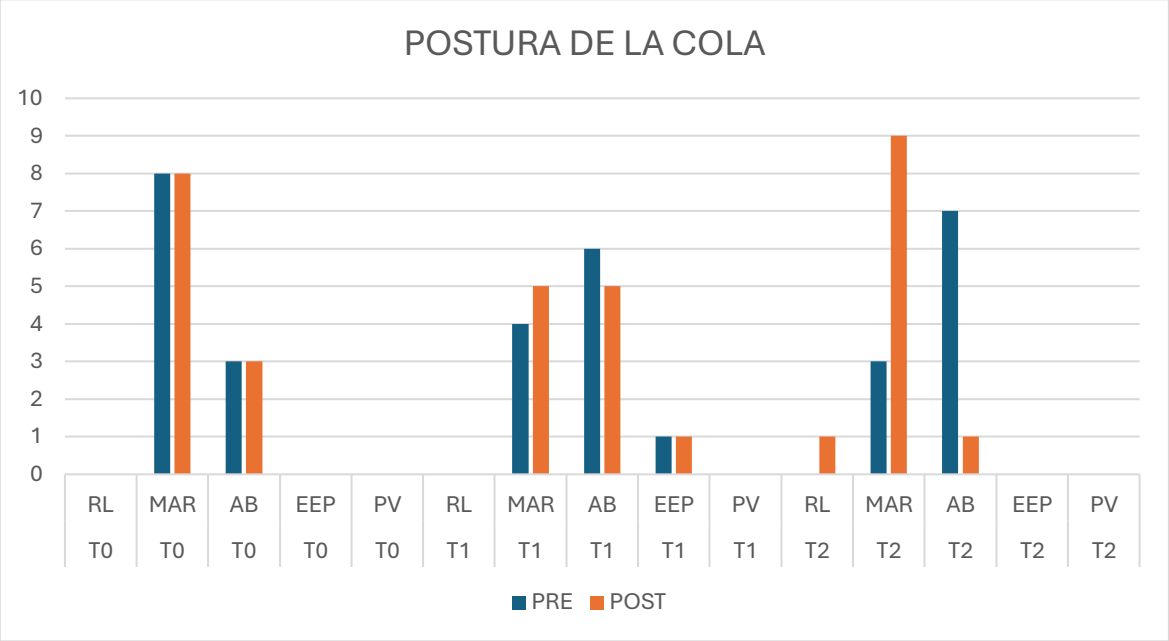
S/R: Suelto = RELAJADO, R/AM: Rígido, pero acepta manipulación = ALERTA, R/DM: Rígido difícil de manejar=TENSO, A: Agazapado = ASUSTADO y E: Enroscado = ATERRORIZADO. AV: Aceite de Valeriana

En base al análisis de postura con T0; grupo control, no se encontraron diferencias antes y después del tratamiento, el 54.55% se mantuvo rígido aceptando manipulación y el 45,45% rígido difícil de manejar, no se encontraron pacientes en S/R, A, y E. Sin embargo, al aplicar el tratamiento T1 el 72,73% de los pacientes se mantuvieron rígidos aceptando manipulación, el 27.27% rígidos difíciles de manejar y el 9.09% agazapado, con el tratamiento T2 el 45.45% de los pacientes estuvieron sueltos y relajados, el 36,4% rígidos aceptando manipulación y el

18.18% entre rígido difícil de manejar y agazapado. Con respecto a esta categoría si existe una diferencia significativa post aromaterapia siendo el valor de ($p > 0.01$).

Figura 5

Postura de la cola



RL: Reposo/Levantada = RELAJADO, MAR: Más abajo que en reposo = ALERTA, AB: Abajo = TENSO, EEP: Entre las patas = ASUSTADO y PV: Pegada al vientre = ATERRORIZADO. AV: Aceite de Valeriana

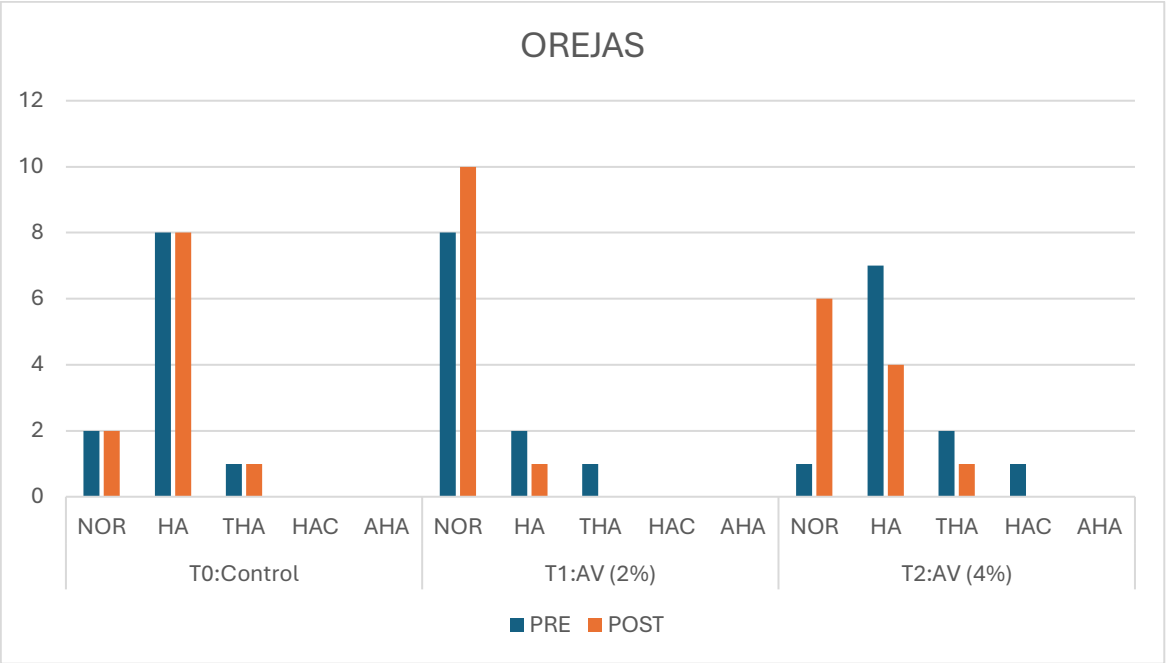
Dentro del análisis de la postura de la cola, el grupo control (T0) no mostró cambios, con un 72.7% de los pacientes mantenían la cola (MAR) y un 27.3% (AB). En el grupo tratado con valeriana al 2% (T1), se observó un aumento en la posición (MAR) del 36,4% al 45.5% y una disminución en la posición (AB) del 54,55% a 45,45%, aunque (EEP) se mantuvo en 9.1 % post tratamiento, con T2 hubo un incremento en los perros con la cola en (RL) el 9.1%, los pacientes con la cola (MAR) aumentaron del 36.4% al 63.6%, mientras que (AB) disminuyó del 63,6 % al 9.1%. Sin embargo, no se encontraron valores significativamente diferenciales dado el valor de ($p > 0.24$)

Según el estudio de **Perea (2018) e**n dónde se utilizó unas feromona sintética (Adaptil Spray) frente a una persona desconocida en este estudio si se mostraron diferencias significativas en cuanto a la categoría Low Postures que incluyen posturas relacionadas con el miedo como rígido cola baja, y entre las piernas a un entorno y personas desconocidas. En donde al utilizar el tratamiento control el 90% de los perros se mantuvieron con la cola baja ante la situación y el 10% indiferente o relajada hacia la persona desconocida, con T2 (Adaptil) este comportamiento dismuyó significativamente con un valor de ($p>0.000$). Por otra parte, **Taylor y Madden (2016)** evaluaron el comportamiento en un entorno desconocido para el perro en el cual se utilizó un Spray (Pet Remedy) a base de valeriana, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo placebo y el experimental en cuanto a locomoción que lo definen como cambiar la posición de la postura corporal.

3.1.3 Análisis basado en las orejas

Figura 6

Orejas



NOR: Normal = RELAJADO, HA: Hacia atrás = ALERTA, THA: Totalmente hacia atrás = TENSO, HAC: Hacia atrás y caídas = ASUSTADO y AHA: Aplanadass y hacia atrás= ATERRORIZADO. AV: Aceite de Valeriana

Dentro del análisis de orejas con el T0, el 18, 2% de los pacientes mantuvieron las orejas en posición normal, el 72,73% hacia atrás y el 9,09% totalmente hacia atrás. Con T1 se evidenció un aumento en la categoría (NOR) del 72,73% al 90,91% y en (HA) del 18,2% al 9,1%, las orejas en posición (THA) disminuyeron del 9.1% al 0%, en este grupo no hubo pacientes con las orejas (HAC) y (AHA). Con el T2 hubo un aumento significativo en pacientes con las orejas en la categoría (NOR) del 9.1% al 54,5%, en cuanto a (HA) disminuyo del 63,6% al 27,3% y (THA) del 18,2% al 9,1% demostrando diferencias significativas post aromaterapia ($p > 0.01$).

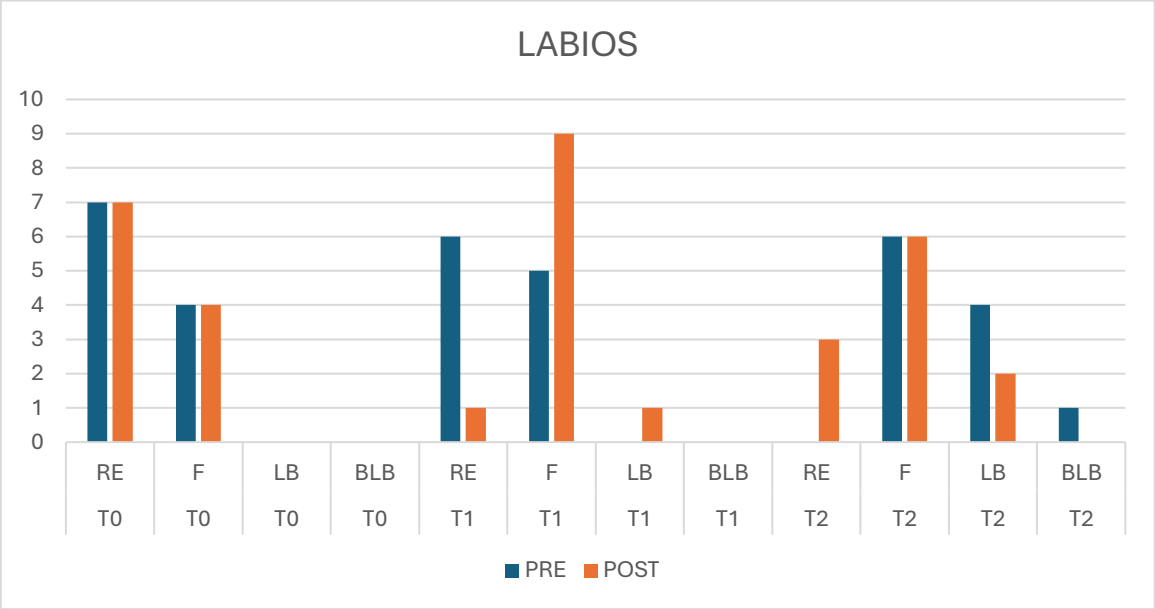
Dentro de los hallazgos investigados en esta categoría, **Guevara (2023)** encontró diferencias significativas en el parámetro de la posición de las orejas, reportando las variables "normales",

"hacia atrás" y "aplanadas" después de haber aplicado té verde mediante un difusor. De manera similar, **Perea (2018)** en su estudio utilizando hormonas sintéticas, también observó diferencias significativas en la posición de las orejas al momento del acercamiento de un individuo desconocido.

3.1.4 Análisis basado en los labios

Figura 7

Labios



RE: Relajados = RELAJADO, F: firmes (ALERTA), LB: Lame belfos = TENSO, BLB: Bosteza y se lame los belfos = ASUSTADO. AV: Aceite esencial de valeriana

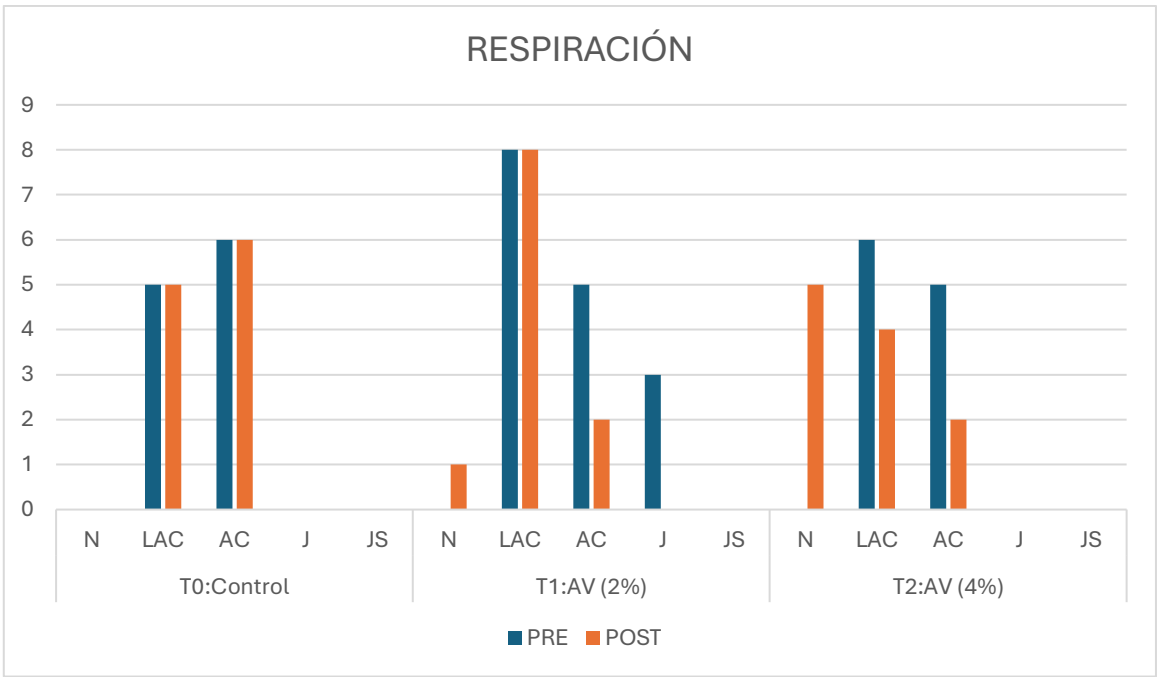
Dentro del análisis de labios con T0, el 63,64% de los pacientes mantuvieron los labios (RE) y el 36,4 % (F), no se encontraron pacientes con (LB) y (BLB). Con T1 el 54,4 % de los pacientes se encontraban en (RE) disminuyendo a un 9,1 %. En (F) el 45,4% aumentó al 81,8% y sólo el 9,1 % presentó los labios en (LB). Con T2, el 27,3% de los pacientes presentaron labios (RE), los pacientes en (F) el 54,4% se mantuvo y el 36,4 % de (LB) disminuyó al 18,2%, en (BLB) del 9.1% disminuyó al 0%. Sin embargo, no se encontraron diferencias entre los tratamientos ($p = 0.05$).

En los hallazgos investigados de esta categoría, **Perea (2018)** en su estudio menciona que no se encontraron diferencias significativas en cuanto a los comportamientos de lamerse los labios y bostezar, que suelen ser señales de alerta y defensa. **Pavlov (1891)** señala que lamerse los labios puede ser una señal de que el perro espera recibir alimento, lo que es una respuesta aprendida a estímulos externos. Esto sugiere que, a veces, lamerse los labios no indica ansiedad o alerta, sino una expectativa condicionada. Por lo tanto, lamerse los labios y bostezar pueden tener interpretaciones más variadas y dependen del contexto y la historia de aprendizaje del animal.

3.1.5 Análisis basado en la respiración

Figura 8

Respiración



N: Normal = RELAJADO, LAC: ligeramente acelerada = ALERTA , AC: Acelerada = TENSO, J: Jadeo = ASUSTADO, JS: Jadeo con salivación= ATERRORIZADO. AV:Aceite esencial de valeriana.

En cuanto al análisis de respiración, con T0 no se encontraron diferencias antes y después del tratamiento pues el 45,5% mantuvo la respiración (LAC) y el 54,5% (AC). Con T1 el 9,1% se

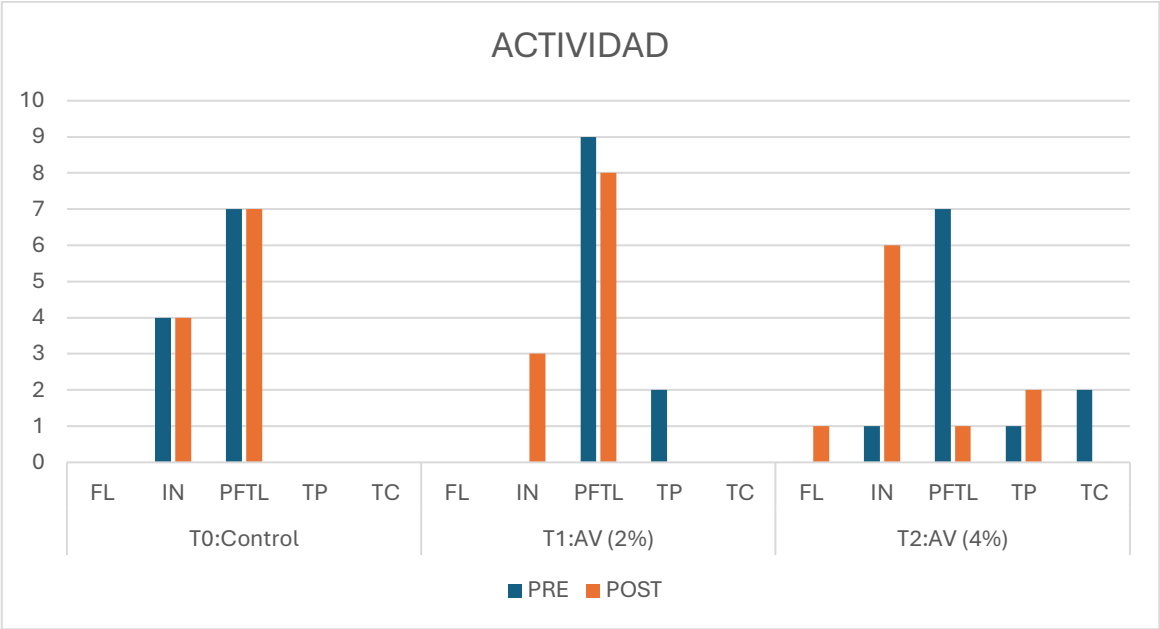
encontraba (N), el (LAC) y el (AC), no se encontraron pacientes con (J) (JS); disminuyendo el porcentaje de pacientes que se encontraban en (LAC) y (AC) y (J) previo al tratamiento. En cuanto al T2 el 45,5% se encontraban (N) y el 54,5% (LAC) disminuyéndose al 36,4 % y con (AC) el 45,5% bajó al 18,18 %. Se estimó un valor de ($p > 0.01$) demostrando diferencias significativas en cuánto a este parámetro.

En un estudio similar realizado por **Guevara (2023)** en donde se evaluó el efecto del té verde en cuanto a los parámetros de ventilación como: normal, ligeramente acelerada, y aumentada o acelerada se encontraron diferencias significativas pre y post aromaterapia en las dosis utilizadas (5,10,15%) mostrando mejores resultados la concentración del 15%. Por otra parte, en un estudio realizado por **Lupo (2019)** en donde se evaluó la respiración en distintos periodos de tiempo, clasificándolos en normal y acelerada, en donde tras la exposición de la lavanda se determinó efectos positivos disminuyendo la frecuencia respiratoria.

3.1.6 Análisis basado en la actividad

Figura 9

Actividad



FL: Flexible = RELAJADO, IN: Inactivo =ALERTA, PFTL: Patas flexionadas temblor ligero= TENSO, TP: Temblor periódico =ASUSTADO, Temblor continuo=ATERRORIZADO. AV: Aceite esencial de valeriana.

En cuanto al análisis de actividad con T0, el 27,3 % se mantuvo (IN) y el 72.7% con las (PTFL), los pacientes expuestos a T1 el 36,4% estuvo (IN), del 81,8% de los perros que estaban con (PTFL) se redujo a 72,7% y del 18,2% que se encontraban en (TP) bajó a 0%, sin encontrarse pacientes en (TC). Con T2 el 9,1% se presentaban (FL), del 9,1% en (IN) aumentó al 54,6%, y del 72,7 % en (PTFL) disminuyó al 9,1%, en (TP) del 9,1% aumentó al 18,2%y en (TC) del 18,2% se redujo al 0%. Se estima que si existen diferencias de acuerdo con esta categoría con un valor de $p>0.04$.

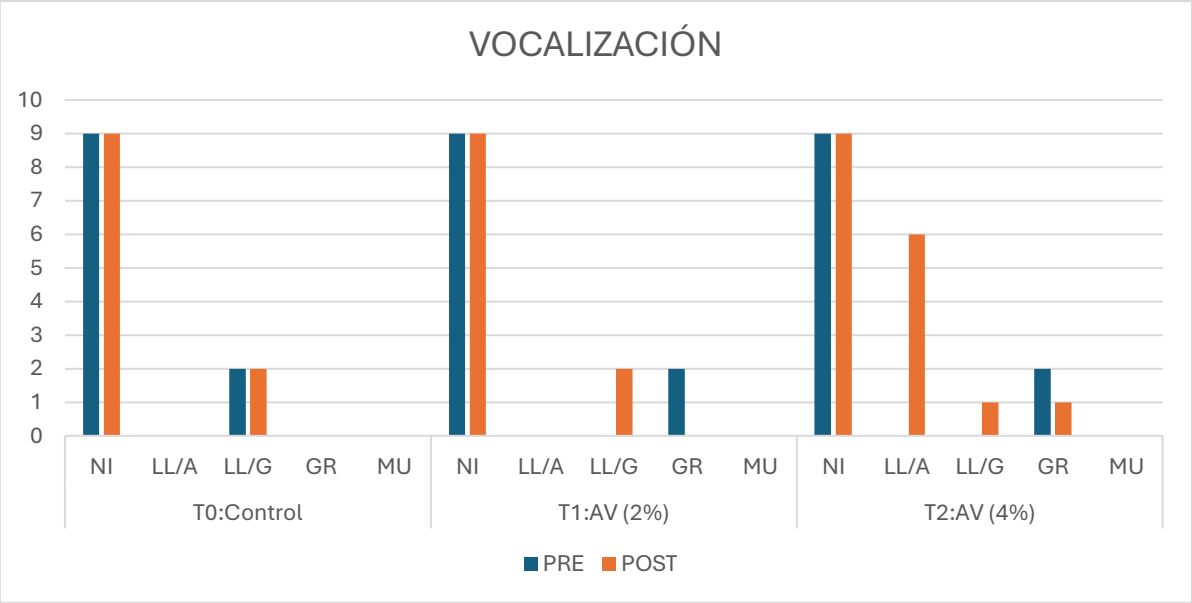
Dentro de los hallazgos de esta categoría, **Guevara (2023)** menciona que, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a los parámetros "descansando", "descansando, pero alerta" y "agazapado" con la concentración aplicada. Por lo tanto, el uso de aceite esencial de té verde influye directamente en la actividad sin importar la concentración utilizada. Por otro lado,

Binks et al. (2018) menciona que sí existen diferencias significativas al aplicar el aceite esencial de coco, jengibre, vainilla y valeriana en perros de un refugio. Se demostró que estos aceites esenciales reducen la actividad en un 50%, especialmente el aceite de coco y vainilla, disminuyendo la frecuencia del movimiento y manteniendo a los perros inactivos durante la evaluación. Estos hallazgos sugieren que diferentes tratamientos y sustancias pueden tener efectos variados en la actividad y el comportamiento.

3.1.6 Análisis basado en la vocalización

Figura 10

Vocalización



NI: Ninguna = RELAJADO, LL/A: Llora o aulla =ALERTA, LL/G: Llora, gime= TENSO,GR:Gruñe =ASUSTADO MU:Muerde=ATERRORIZADO. AV: Aceite esencial de valeriana

En cuanto al análisis de vocalización con T0, el 81,8% representaba (NI) y el 18,2% (LL/G) , con T1 no hubo varianza en (NI) presentando el 81,1% , el 18,2% (G) disminuyendo al 0% y post aromaterapia el 18,2% en (LL/G). Con T2 el 81,8% se mantuvo en (NI), el 54,55% en (LL/A), del 18,2% en (GR) disminuyendo al 9,1%. No se encontraron diferencias significativas siendo el valor de ($p < 0.07$)

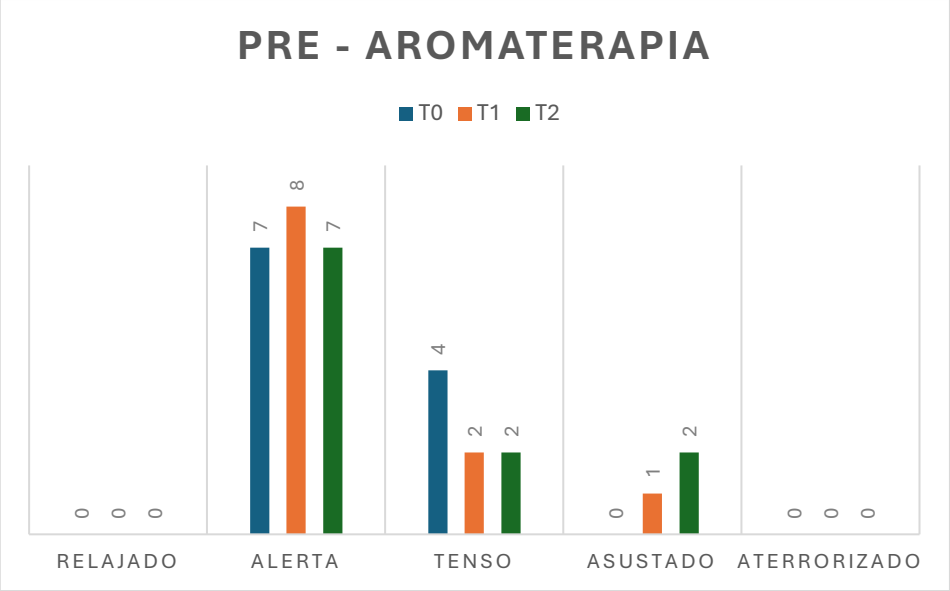
En los hallazgos encontrados en esta categoría **Binks et al. (2018)** se produjeron niveles más bajos en cuanto a la frecuencia repetitiva de vocalización en perros de un refugio con las cuatro condiciones olfativas utilizando aceites esenciales como: vainilla, coco, valeriana y jengibre, sin embargo, **Taylor y Madden (2016)** en su estudio no encontraron diferencias significativas en cuanto a vocalización, los 28 perros evaluados presentaban gruñidos frente a una persona no hubo variabilidad al aplicar el T1 (control) y T2 (Pet Remedy).

3.1.7 Análisis del Score de los signos de estrés pre-aromaterapia

El comportamiento analizado se registró mediante un etograma que incluye diversas categorías conductuales, basadas en el lenguaje corporal del perro. Estas categorías se observaron tanto al ingresar a la consulta como después de la aromaterapia, cada variable tiene una puntuación en la escala del 1 al 5, siendo 1 (relajado), 2 (alerta),3 (tenso), 4 (asustado) y 5 (aterrorizado).

Figura 11

Score de los signos de estrés pre-aromaterapia

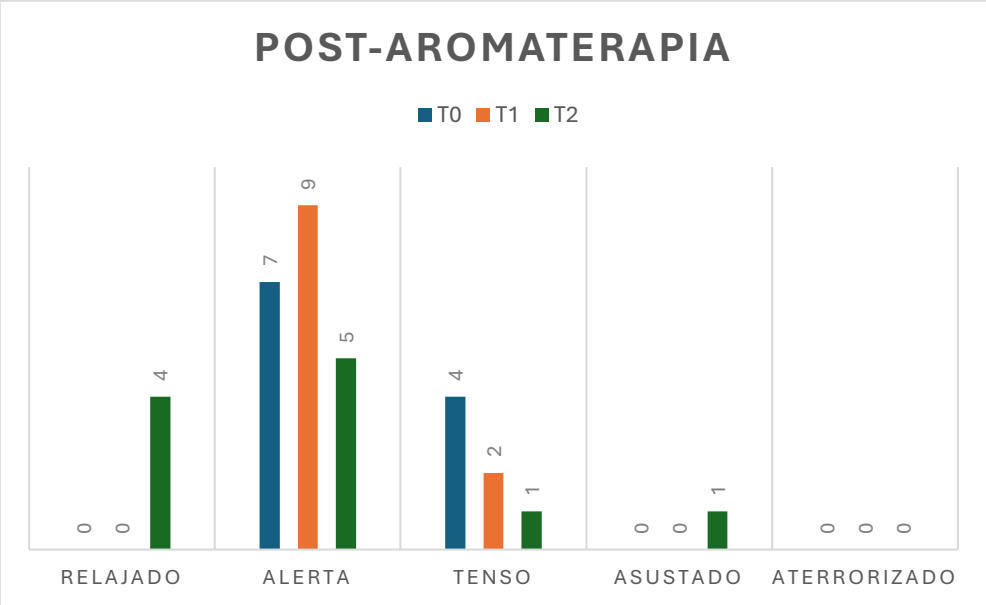


Previo a la exposición de aromaterapia, hubo un registro sobre los cambios comportamentales de los 33 pacientes caninos, donde el 66.67% se mantuvo alerta, el 24,24% tenso y el 9,09%

asustado, por lo tanto, los perros que fueron asistidos a consulta presentaron signos de estrés. **Dominguez et al. (2021)** hace referencia al impacto que conlleva las visitas al veterinario y el manejo clínico por entornos desconocidos y diferentes estímulos, mismos que sen reflejan en el comportamiento. Por otra parte **Verdugo (2021)**, también menciona los cambios comportamentales durante las consultas veterinarias a través del lenguaje corporal, mostrándose tensos o paralizados en el momento de la exploración.

Figura 12

Score de los signos de estrés post-aromaterapia



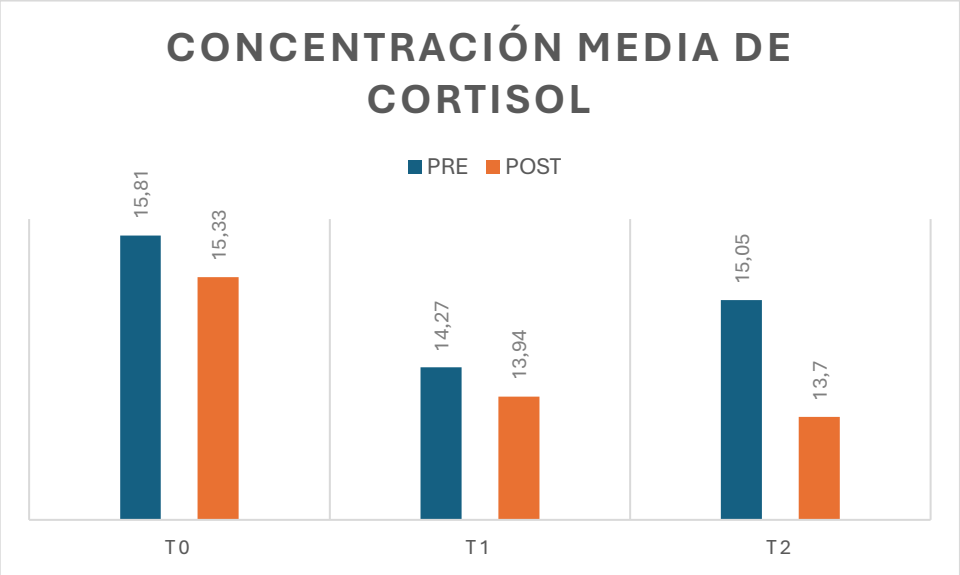
La aplicación de aromaterapia con aceite esencial de valeriana muestra una disminución en los estados de alerta y tenso desde T1 hasta T2. Por otro lado, T0, expuesto agua destilada no presentó variación en cuanto al comportamiento. Además, en T2 se observa un aumento significativo en el número de perros en estado relajado, lo que sugiere un efecto positivo de la aromaterapia en la reducción de estrés. Estos cambios son consistentes en los estudios de **Tallante et al. (2012)** donde se utilizó aromaterapia a base de lavanda en perros de albergue, demostrando una reducción en los signos relacionados con estrés como el ladrido y la postura

corporal. Otro estudio realizado por **Lupo (2019)** habla sobre el efecto positivo de la aplicación del aceite esencial de lavanda evitando conductas de estrés en cuanto a vocalización, la actividad y la respiración.

3.1.2 Concentración de cortisol en sangre pre y post aromaterapia

Figura 13

Concentración media del cortisol



En la Figura 13 se observa una serie de mediciones antes y después de la aplicación de tratamientos: T0, T1 y T2 con respecto a las concentraciones de cortisol en sangre. Previa a la exposición de la aromaterapia, se mostraron valores de con un una media de 15.81 en T0, 14.27 en T1 y 15.05 en T2. Después de los tratamientos, estas mediciones disminuyeron a 15.33, 13.936 y 13.7 respectivamente. Es notable que la mayor reducción se observa en el tratamiento T2. Este descenso sugiere un efecto positivo de este tratamiento aplicado. Siendo el valor ($p>0.00$)

El análisis de la actividad y los niveles de cortisol en perros sometidos a diferentes tratamientos y factores estresantes muestra variaciones significativas que dependen del método de medición y la naturaleza del estímulo. **Hekman et al. (2014)** encontraron que las concentraciones de cortisol en plasma, saliva y orina aumentan rápidamente tras la exposición a un factor estresante, indicando una respuesta aguda al estrés. **Perea (2018)** demostró que el uso de feromonas artificiales puede reducir significativamente los niveles de cortisol en perros expuestos a ruidos de tormenta, sugiriendo una capacidad efectiva de estas sustancias para mitigar el estrés agudo. Estos hallazgos subrayan la importancia de elegir el momento adecuado para la recolección de muestras biológicas para evaluar con precisión la respuesta al estrés en perros.

Por otro lado, **Bergh et al. (2021)** observaron que los niveles de cortisol medidos en el pelo no mostraron diferencias significativas entre las mediciones iniciales y finales tras la exposición a estímulos ambientales. Esto sugiere que las mediciones de cortisol en pelo pueden reflejar niveles crónicos de estrés en lugar de respuestas agudas, lo que podría explicar la falta de variación significativa en los resultados. En conjunto, estos estudios indican que las mediciones de cortisol en plasma, saliva y orina son más adecuadas para detectar cambios agudos en el estrés, mientras que el pelo puede ser más útil para evaluar el estrés a largo plazo. Además, la eficacia de tratamientos como las feromonas artificiales para reducir el cortisol subraya su potencial aplicación práctica en la gestión del estrés en perros.

3.1.3. Relación entre los signos de estrés y las medidas del cortisol

Tabla 8

Signos de estrés y nivel de cortisol pre- aromaterapia

	Nivel de cortisol			Total
Signos	**1 (6-11)**	**2(11,1-15)**	**3 (15,1- +)**	
1 Relajado	0	0	0	0
2 Alerta	0	13	8	21
3 Tenso	0	3	6	9
4 Asustado	0	2	1	3
5 Aterrorizado	0	0	0	0
Total		18	15	**33**

Tabla 9

Análisis estadístico de los signos de estrés con el nivel de cortisol pre- aromaterapia

Estadístico	**Valor**	**gl**	**P valor**
Chi Cuadrado Pearson	2,27	2	0,3214
Chi Cuadrado MV-G2	2,29	2	0,3185
Coef. Contingencia Cramer	0,19		
Coef. Contingencia Pearson	0,25		

Al realizar un análisis de Chi cuadrado para evaluar la relación entre los signos de estrés y los niveles de cortisol antes de la aromaterapia. Se demuestra que no hay una relación significativa pues el valor de ($p < 0,32$). Lo que indica que no hay relación entre los signos de estrés las medias de cortisol, cabe mencionar que no se ha descrito un rango donde se pueda clasificar los niveles de estrés, por lo que en este estudio se propone los rangos antes descritos. Por lo tanto, no hay evidencia suficiente para afirmar que exista o no una relación entre los signos de estrés y los niveles de cortisol en sangre en esta muestra.

Tabla 10

Signos de estrés y nivel de cortisol post- aromaterapia

	Nivel de cortisol			Total
Signos	**1 (6-11)**	**2(11,1-15)**	**3 (15,1- +)**	
1 Relajado	0	4	0	4
2 Alerta	0	15	5	20
3 Tenso	0	4	4	8
4 Asustado	0	1	0	1
5 Aterrorizado	0	0	0	0
Total		23	9	**33**

Tabla 11

Análisis estadístico de los signos de estrés con el nivel de cortisol post- aromaterapia

Estadístico	**Valor**	**gl**	**P valor**
Chi Cuadrado Pearson	4,01	3	0,2603
Chi Cuadrado MV-G2	5,09	3	0,1654
Coef. Contingencia Cramer	0,25		
Coef. Contingencia Pearson	0.33		

Los resultados muestran que no hay una relación significativa ($p < 0,2603$). Por lo tanto, no hay evidencia suficiente para afirmar que existe una relación entre los signos de estrés y los niveles de cortisol en esta muestra, incluso después de la aromaterapia. Esto puede deberse a los rangos de estrés establecidos, al tamaño de la muestra, a la elección de la prueba de cortisol en sangre utilizada, pues, otros autores como **Perea (2018)** midió los niveles de cortisol en pelo, **Manteca y Amat (2019)** mencionan que las pruebas de cortisol también pueden ser medidas en orina y saliva.

3.2 Validación de Hipótesis

Para validar la hipótesis, se utilizó una prueba t para muestras independientes en cuanto a los niveles de cortisol antes y después de la exposición a la aromaterapia con aceite esencial de valeriana haciendo una comparación con el grupo control.

Los p-valores fueron (0.000), menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, indicando una diferencia significativa en cuanto a los valores de cortisol post tratamientos.

En cuanto a los signos durante la consulta se realizó una prueba de Chi Cuadrado con los datos observados. Los estadísticos Chi Cuadrado de Pearson ($p = 0.0408 < 0.05$) Por lo tanto, el aceite esencial de valeriana tiene un efecto significativo en el comportamiento conductual de los perros.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El aceite esencial de valeriana demuestra efectos significativos en la disminución del estrés en caninos domésticos, evidenciado por un valor de $p < 0.05$ en los indicadores conductuales. Se observaron diferencias significativas en la postura, posición de las orejas, respiración y actividad. Además, se registró una reducción notable en los niveles de cortisol en sangre tras la exposición al aceite de valeriana al 2 % y 4% con un valor de p de 0.000.

- Previo a la exposición de la aromaterapia se identificaron un mayor número de pacientes alerta, tensos y ningún paciente relajado, sin embargo, tras la exposición al aceite esencial de valeriana al 4% a manera de aromaterapia se identificaron pacientes en estado relajado, disminuyendo los pacientes en estado alerta y tenso.

- Los niveles de cortisol disminuyeron tras la oposición al aceite de valeriana al 2% y al 4 %, notando una reducción significativa. El tratamiento al 4% de aceite de valeriana mostro valores menores de cortisol al valor inicial.

- Los signos de estrés no están relacionados con el nivel de cortisol debido al método de diagnóstico de cortisol elegido o probablemente al momento adecuado para evaluar con precisión la respuesta fisiológica.

4.2 Recomendaciones

- Incorporar el uso del aceite esencial de valeriana como parte del protocolo en las consultas veterinarias para caninos domésticos. Esta práctica podría ayudar a reducir el estrés en los animales, facilitando así el examen y tratamiento por parte de los veterinarios

- Realizar estudios adicionales con una muestra más grande y diversa de caninos para validar y fortalecer los hallazgos.

- Investigar los efectos adversos del uso de la aromaterapia con aceite esencial de valeriana en perros.

- Realizar estudios en donde se mida el cortisol mediante pruebas menos invasivas como saliva y orina.

BIBLIOGRAFÍA

Amat, M., Camps, T., Lebrech, S., & Tejedor, S. (2021). *Manual práctico de etología clínica en el perro* (Multimedica).

Bentonsela, M., & Bustaca, A. (2007). Comunicación entre perros domésticos (Canis familiaris) y hombres. *Scielo*, *32*. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342007000200012

Bergh, A., Lund, I., Boström, A., Hyytiäinen, H., & Asplund, K. (2021). A systematic review of complementary and alternative veterinary medicine: "miscellaneous therapies". En *Animals* (Vol. 11, Número 12). MDPI. https://doi.org/10.3390/ani11123356

Binks, J., Taylor, S., Wills, A., & Montrose, V. T. (2018). The behavioural effects of olfactory stimulation on dogs at a rescue shelter. *Applied Animal Behaviour Science*, *202*, 69-76. https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.01.009

Broom, D., & Johnson, K. (2019). *Stress and Animal Welfare* (Vol. 19). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32153-6

Chiereguin, P. (2000). *Farmacia Verde. Manual Práctico de Herboristería* (Primera edición).

Dominguez, A., Mota, D., Ruiz, A., Miranda, A., & Hernandez, I. (2021). *Reconocimiento clínico del estrés en perros y gatos*. www.ammvepe.mx

Endenburg, N. (2019). *WSAVA Animal Welfare Guidelines for companion animal practitioners and veterinary teams*. https://wsava.org/wp-content/uploads/2019/12/WSAVA-Animal-Welfare-Guidelines-2018.pdf

García, c. (2019). *Respuestas comportamentales y fisiológicas en situaciones de estrés en el perro y el gato*. https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2020/hdl_10803_669554/cgmfb1de1.pdf

Guevara, S. (2023). *Análisis de la eficacia del aceite esencial de té verde (camellia sinensis) como aromaterapia en la reducción de estrés en gatos de consulta*. https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/39864/1/017%20Veterinaria%20-%20Guevara%20Solis%20Samantha%20Betzabe.pdf

Hekman, J., Karas, A.,& Sharp, C. (2014) Psychogenic Stress in Hospitalized Dogs: Cross Species Comparisons, Implications for Health Care, and the Challenges of Evaluation https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4128501/

Hernández, O. (2020). *Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen*. http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/907

Horwitz, D., Mills, D., & Heath Sarah. (2013). *Manual de comporamiento en Pequeños Animales* (R. Casey, Ed.; BSAVA).

Karpiński, M., Wojtaś, J., & Garbiec, A. (2022). Temperament Assessment Algorithm in Dogs. *PubMed Central*, *12*(5). https://doi.org/10.3390/ani12050634

Lloyd, K., Wills, A., & Taylor, S. (2019). The Anxiolytic Effects of Valerian (Valeriana officinalis) on the Domestic Dog (Canis familiaris). *HARTPURY UNIVERSITY*.

Loaiza, J. (2020, septiembre). *Ácido valerénico: El somnífero detrás de la valeriana*.

Lupo, A. (2019). Effect of lavender (Lavandula angustifolia) essential oils on sheltered dog behavior: preliminary results. *Dog Behavior*, *5*(3), 19-22. https://doi.org/10.4454/db.v5i3.111

Manteca, X. (2021). *Bienestar Animal* (Multimedica).

Meteored. (2024). *Tiempo en Ambato* . https://www.meteored.com.ec/tiempo-en_Ambato-America+Sur-Ecuador-Tungurahua--1-20214.html

Montañez, T., Diaz, D., Angulo, P., Cerro, L., Cruz, C., Vásquez, W., & Aquiles, C. (2022). Efecto sedante de un extracto alcohólico de Valeriana sp en alevinos de tilapia (Oreochromis niloticus) para la reducción de estrés durante transporte simulado. *Scielo Perú*, *33*(3). https://doi.org/10.15381/RIVEP.V33I3.21063

Myers, K. M., & Davis, M. (2002). Review Behavioral and Neural Analysis of Extinction humans, which commonly involve exposure to the feared object in the absence of any overt danger. Extinc-tion of fear conditioning in animals is thus an excellent. En *Neuron* (Vol. 36).

Perea, A. (2018). *Uso de ansiolíticos naturales para mejorar el bienestar animal de perros en colectivos*.https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=xntQhTwgyFI%3D

Salgirli Demirbas, Y., Isparta, S., Saral, B., Keskin Yılmaz, N., Adıay, D., Matsui, H., Töre-Yargın, G., Musa, S. A., Atilgan, D., Öztürk, H., Kul, B. C., Şafak, C. E., Ocklenburg, S., & Güntürkün, O. (2023). Acute and chronic stress alter behavioral laterality in dogs. *Scientific Reports*, *13*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-023-31213-7

Siniscalchi, M., d'Ingeo, S., Minunno, M., & Quaranta, A. (2018). Communication in dogs. En *PubMed Central Animals* (Vol. 8, Número 8). MDPI AG. https://doi.org/10.3390/ani8080131

Soriano, R. R. (2017). *Bienestar Animal Desafíos actuales en la Medicina Veterinaria y Zootecnia*. https://www.researchgate.net/publication/316553555

Tallante, A., Campos, D., & López, R. (2012). *Estudio del efecto de la lavanda (Lavandula angustifolia) sobre el comportamiento de perro de albergue*. https://www.academia.edu/8108849/Estudio_del_efecto_de_la_lavanda_Lavandula_angustifolia_sobre_el_comportamiento_de_perros_de_albergue

Taylor,S & Madden, J. (2016) The Effect of Pet Remedy on the Behaviour of the Domestic Dog (*Canis familiaris*).PMC https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5126766/

Verdugo, M. (2021). *Comparación de la efectividad del uso de una mezcla de aceites esenciales naturales versus una fragancia sintética de lavanda en la disminución de los signos de estrés en gatos, al momento de la toma de muestra de sangre*. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/185306/Comparacion-de-la-efectividad-del-uso-de-una-mezcla-de-aceites-esenciales-naturales-versus-una-fragancia-sintetica-de-lavanda-en-la-disminucion-de-los-signos-de-estres-en-gatos%2C-al-momento-de-la-toma-de-muestra-de-sangre.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vila Casanovas, R. (2019). Aceites esenciales y estado de ánimo Resumen. En *Revista de Fitoterapia* (Vol. 18, Número 2). www.fitoterapia.net

Villar, A., & Carretero, E. (2001). Valeriana officinalisFitoquímica,farmacología y terapéutica. *Elsevier*. https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13019927

Young, J. S., Young, Y. D., Kim, W., Min Nam, S., & Whi Kim, J. (2014). Valeriana officinalis root extract suppresses physical stress by electric shock and psychological stress by nociceptive stimulation-evoked responses by decreasing the ratio of monoamine neurotransmitters to their metabolites. *PubMed Central*. https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6882-14-476

ANEXOS

Anexo 1 *Escala de los signos de estrés en perros en un ambiente Hospitalario*

Nivel de estrés	Postura del cuerpo	Postura de la cola	Postura de las orejas	Mirada	Pupilas	Respiración	Labios	Actividad	Vocalización
0	Relajado, se mueve por su cuenta.	En reposo o levantada.	Elevadas y ligeramente hacia adelante.	Mira continuamente al médico.	Normal, responden a la luz.	Normal, mandíbula relajada.	Relajados.	Flexible.	Ninguna.
1	Tenso, acepta manipulación.	Ligeramente más abajo que en reposo.	Se mueven hacia atrás.	Mirada intermitente al médico.	Normal, leve dilatación, tensa.	Normal, mandíbula	Firmes.	Inactivo.	Llora o aúlla.
2	Rígido, difícil de manejar, cuerpo un poco agachado.	Hacia abajo.	Totalmente hacia atrás.	No mira al médico, pero observa la habitación	Dilatadas con una cantidad considerable de iris	Jadeo.	Lame belfos.	Patas flexionadas, temblor ligero.	Llora, gime.
3	Encorvado, difícil de examinar el vientre, con postura baja.	Escondida entre patas.	Hacia atrás y caídas.	No observa la habitación, busca a su dueño.	Dilatadas con poca cantidad de iris,	Jadeo con salivación.	Bosteza, lame belfos.	Temblor periódico	Gruñe e intenta morder.
4	Enroscado, completamente retraído.	Enroscada y pegada al vientre.	Tan atrás y caídas posibles.	Mirada fija a la distancia.	Totalmente dilatadas sin iris.	Hipersalivación, jadeo, boqueo.	--	Temblor continuo.	Muerde.

Modificado de Overall, 2013.[34]

Fuente: (Dominguez et al., 2021)

Anexo 2 *Etograma modificado para la investigación*

ID del paciente:		Sexo:		Motivo de consulta:			
Raza:		Edad:		Grupo #.:			
Nivel de estrés	Postura del cuerpo	Postura de la cola	Postura de orejas	Respiración	Labios	Actividad	Vocalización
1	Suelto, Relajado, se mueve por su cuenta	En reposo o levantada	Normal	Normal	Relajados	Flexible	Ninguna
2	Rigido, pero, acepta manipulación	Ligeramente más abajo que en reposo.	Se mueven hacia atrás	Ligeramente Acelerada	Firmes	Inactivo	Llora o aulla
3	Rigido, difícil de manejar.	Abajo	Totalmente hacia atrás	Acelerada	Se lame los belfos	Patas flexionadas, temblor ligero	Llora, gime
4	Agazapado /Encorvado, difícil de examinar	Escondida entre patas	Hacia atrás y ligeramente caidas	Jadeo	Bosteza se lame los belfos	Temblor periódico	Gruñe e intenta morder.
4	Enroscado, completamente retraído	Enroscada pegada al vientre	Totalmente aplanadas hacia atrás	Jadeo con salivación		Temblor continuo	Muerde
Resultado (P. Cortisol):							

Anexo 3 *Puntuación de los parámetros conductuales*

Categoría	**Conducta**	**Valoración**	**Escala Nivel de Estrés**
Postura Corporal	Suelto y Relajado	1	Relajado
	Rígido, pero acepta manipulación	2	Alerta
	Rígido, difícil de manejar	3	Tenso
	Agazapado	4	Asustado
	Enroscado	5	Aterrorizado
Postura de la Cola	Reposo/ Levantada	1	Relajado
	Ligeramente más abajo que en reposo	2	Alerta
	Abajo	3	Tenso
	Entre las patas	4	Asustado
	Pegada al vientre	5	Aterrorizado
Orejas	Posición normal	1	Relajado
	Se mueven hacia atrás	2	Alerta
	Hacia atrás totalmente	3	Tenso
	Hacia atrás y caídas	4	Asustado

	Totalmente caídas	5	Aterrorizado
Labio	Relajados	1	Relajado
	Firmes	2	Alerta
	Se lame belfos	3	Tenso
	Bosteza, se lame belfos	4	Asustado
Respiración	Normal	1	Relajado
	Acelerada	2	Alerta
	Jadeo	3	Tenso
	Jadeo con salivación	4	Asustado
	Hipersalivación y Jadeo	5	Aterrorizado
Actividad	Flexible	1	Relajado
	Inactivo	2	Alerta
	Patas flexionadas, temblor ligero	3	Tenso
	Temblor periódico	4	Asustado
	Temblor continuo	5	Aterrorizado

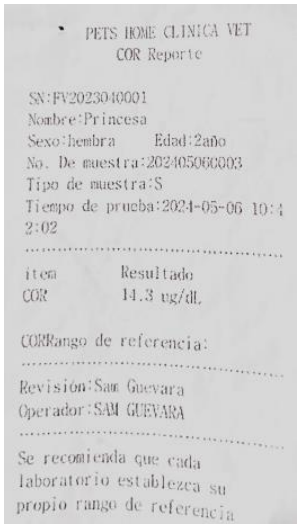
Vocalización	Ninguna	1	Relajado
	Llora aulla	2	Alerta
	Llora gime	3	Tenso
	Gruñe, intenta morder	4	Asustado
	Muerde	5	Aterrorizado

Fuente: (Dominguez et al., 2021)

Anexo 4 *Resultados de la prueba de Cortisol (ug/dL) del grupo control: T0*

Nombre del paciente	**Antes**	**Después**
Eboni	15,4	15
Princesa	16,3	14,3
Thor	17,4	16
Pichucho	15,4	15,4
Canela	16,5	16,5
Oldman	14,7	14,7
Maximiliano	16,3	16,3
Principe	14,7	14,7
Carlos	16,4	16,4
Tobb	15,5	14
Tobias	15,3	15,3

Anexo 5 *Resultados de las pruebas de Cortisol con T0: Princesa, Tobb, Thor*



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Princesa
Sexo:hembra Edad:2año
No. De muestra:202405060003
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-06 10:42:02

item	Resultado
COR	14.3 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

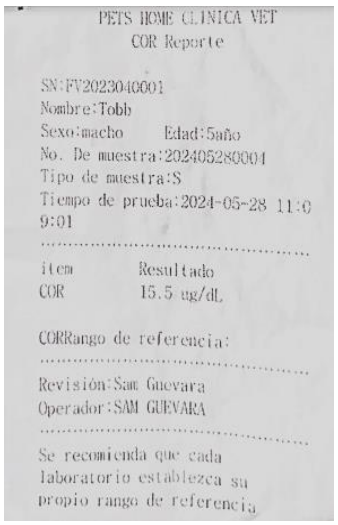
SN:FV2023040001
Nombre:Princesa
Sexo:hembra Edad:2año
No. De muestra:202405060003
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-06 10:35:05

item	Resultado
COR	16.3 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

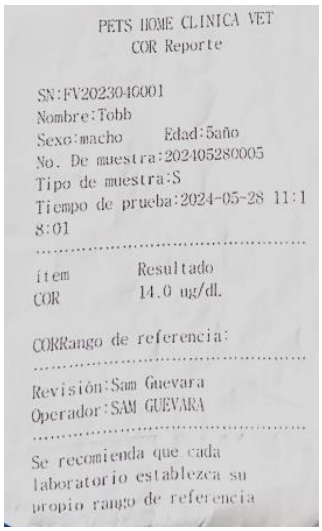
SN:FV2023040001
Nombre:Tobb
Sexo:macho Edad:5año
No. De muestra:202405280004
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-28 11:09:01

item	Resultado
COR	15.5 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

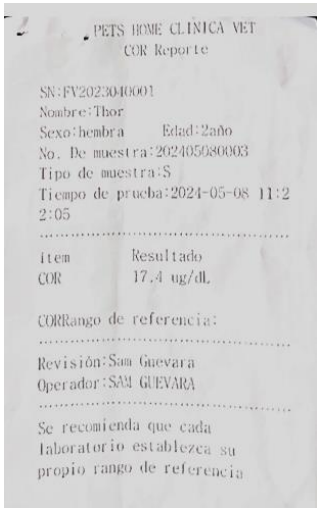
SN:FV2023040001
Nombre:Tobb
Sexo:macho Edad:5año
No. De muestra:202405280005
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-28 11:18:01

item	Resultado
COR	14.0 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

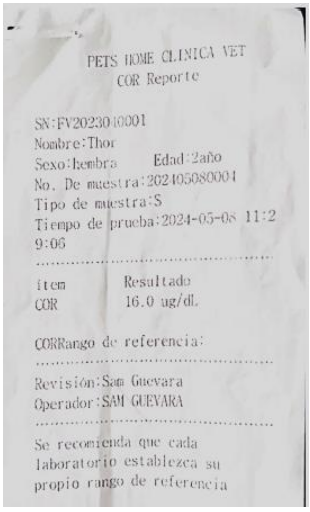
SN:FV2023040001
Nombre:Thor
Sexo:hembra Edad:2año
No. De muestra:202405080003
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-08 11:22:05

item	Resultado
COR	17.4 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Thor
Sexo:hembra Edad:2año
No. De muestra:202405080004
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-08 11:29:06

item	Resultado
COR	16.0 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia

Anexo 6

Resultados de la prueba de Cortisol (ug/dL) del grupo2: T1 Aceite esencial al 2%

Nombre del Paciente	Antes	Después
Teo	14	13,4
Caperuza	14,7	14,2
Pelusa	13	12,3
Peluchin	14,3	13,4
Kike	13,8	13,7
Max	14,9	15
Teddi	16,4	16,4
Pancho	14	14
Clara	13	12
Princesa	13,2	13,2
Candi	15,7	15,7

Anexo 7 *Resultados de las pruebas de Cortisol G2:T1: Teo, Peluchin y Clara*



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

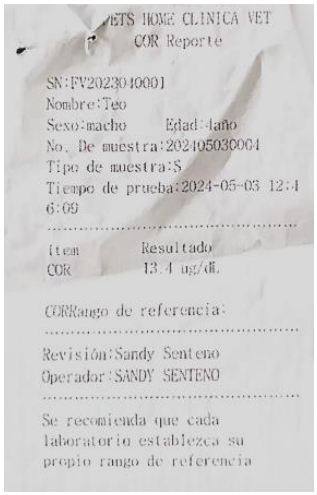
SN:FV2023040001
Nombre:Teo
Sexo:macho Edad:4año
No. De muestra:202405030003
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-03 12:7:08

item	Resultado
COR	14.0 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

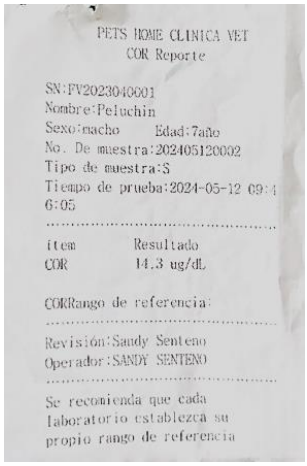
SN:FV2023040001
Nombre:Teo
Sexo:macho Edad:4año
No. De muestra:202405030004
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-03 12:46:09

item	Resultado
COR	13.4 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Peluchin
Sexo:macho Edad:7año
No. De muestra:202405120002
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-12 09:46:05

item	Resultado
COR	14.3 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

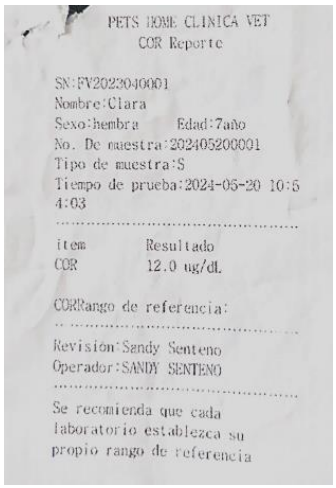
SN:FV2023040001
Nombre:Peluchin
Sexo:macho Edad:7año
No. De muestra:202405120003
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-12 09:57:02

item	Resultado
COR	13.4 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

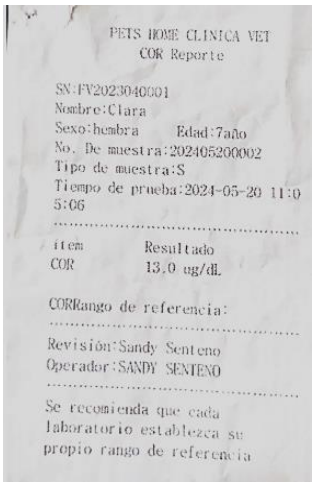
SN:FV2023040001
Nombre:Clara
Sexo:hembra Edad:7año
No. De muestra:202405200001
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-20 10:54:03

item	Resultado
COR	12.0 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Clara
Sexo:hembra Edad:7año
No. De muestra:202405200002
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-20 11:05:06

item	Resultado
COR	13.0 ug/dL

CORRango de referencia:

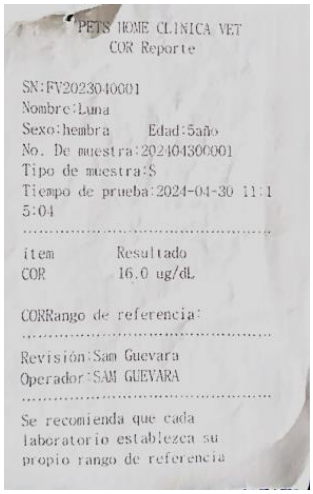
Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada laboratorio establezca su propio rango de referencia

Anexo 8 *Resultados de la prueba de Cortisol (ug/dL) del grupo3: T2 Aceite esencial al 4%*

Nombre del paciente	Antes	Después
Luna	16	12,7
Tini	16,3	12,2
Travieso	16	13,7
Pancha	15,4	13,8
Fiona	13,7	13,7
Benji	14,9	14,9
Sam	16,4	16,4
Oddie	13,8	13,2
Suka	14,9	13
Oso	14,2	14,2
Caramelo	14	12,9

Anexo 9 *Resultados de las pruebas de Cortisol G3:T2: Luna, Tini y Travieso*


PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

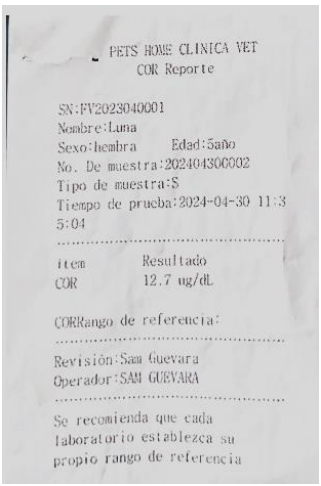
SN:FV2023040001
Nombre:Luna
Sexo:hembra Edad:5año
No. De muestra:202404300001
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-04-30 11:1
5:04

item Resultado
COR 16.0 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada
laboratorio establezca su
propio rango de referencia


PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Luna
Sexo:hembra Edad:5año
No. De muestra:202404300002
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-04-30 11:3
5:04

item Resultado
COR 12.7 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sam Guevara
Operador:SAM GUEVARA

Se recomienda que cada
laboratorio establezca su
propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Tini
Sexo:hembra Edad:2año
No. De muestra:202405310004
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-31 11:0
7:02

item	Resultado
COR	16.3 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada
laboratorio establezca su
propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

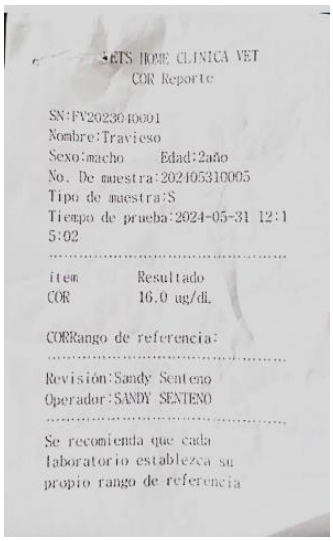
SN:FV2023040001
Nombre:Tini
Sexo:hembra Edad:2año
No. De muestra:202405310005
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-31 11:1
9:09

item	Resultado
COR	12.2 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada
laboratorio establezca su
propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

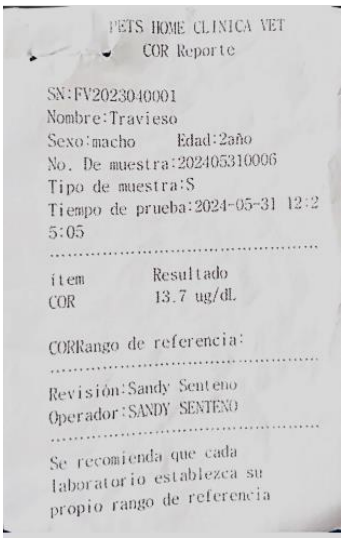
SN:FV2023040001
Nombre:Travieso
Sexo:macho Edad:2año
No. De muestra:202405310005
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-31 12:1
5:02

item	Resultado
COR	16.0 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada
laboratorio establezca su
propio rango de referencia



PETS HOME CLINICA VET
COR Reporte

SN:FV2023040001
Nombre:Travieso
Sexo:macho Edad:2año
No. De muestra:202405310006
Tipo de muestra:S
Tiempo de prueba:2024-05-31 12:2
5:05

item	Resultado
COR	13.7 ug/dL

CORRango de referencia:

Revisión:Sandy Senteno
Operador:SANDY SENTENO

Se recomienda que cada
laboratorio establezca su
propio rango de referencia

Anexo 10

Análisis Estadístico Medias de Cortisol

	Variable 1	*Variable 2*
Media	15,0454545	14,3212121
Varianza	1,32630682	1,75797348
Observaciones	33	33
Coeficiente de correlación de Pearson	0,65465338	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	32	
Estadístico t	3,99413069	
P(T<=t) una cola	0,00017803	
Valor crítico de t (una cola)	1,69388875	
P(T<=t) dos colas	0,00035606	
Valor crítico de t (dos colas)	2,03693334	

Anexo 6 *Signos de estrés del Grupo 1 Pre (Agua destilada)*

					POSTURA DEL CUERPO					POSTURA DE COLA						OREJAS					RESPIRACIÓN						LABIOS			ACTIVIDAD					VOCALIAZACIÓN					ESCALA DE ESTRÉS EN CANINOS	
GRUPO 1	Nombre	Raza	Sexo	Edad	S/R	R/AM	R/DM	A	E	RL	MAR	A	EEP	PV	NOR	HA	THA	HAC	AHA	N	LAC	AC	J	JS	RE	F	LB	BLB	FL	IN	PFTL	TP	TC	NI	LL/A	LL/G	GR	MU	NIVEL DE ESTRÉS	ESTADO
	Eboni	French Poodle	Hembra	5			3					3				2						3					3				3			1					3	Tenso
	Princesa	Dashhund	Hembra	2			3					3									2					2				2			1					2	Alerta
	Thor	Yorkie	Hembra	2		2					2					2					2					2				2			1					2	Alerta
	Pichucho	Chihuahua	Hembra	5		2					2						3					3					3				3			1					3	Tenso
	Canela	Cocker	Hembra	3		2					2					2					2					2					3			1					2	Alerta
Control/ Agua Destilada	Oldman	Schnauzher	Macho	2		2					2					3						3					3				3					3			3	Tenso
	Maximiliano	Chihuahua	Hembra	4			3				2					3						3					3				3					3			3	Tenso
	Principe	Mestizo	Macho	6			3					3			2							3				2					3			1					2	Alerta
	Carlos	Mestizo	Hembra	3			3				2					2					2					2					3			1					2	Alerta
	Tobb	Mestizo	Macho	5		2					2					2						3				2				2				1					2	Alerta
	Tobias	Mestizo	Hembra	9		2					2					2					2					2				2				1					2	Alerta

Anexo 7 *Signos de estrés del Grupo 1 Post (Agua Destilada)*

					POSTURA DEL CUERPO					POSTURA DE COLA						OREJAS					RESPIRACIÓN						LABIOS			ACTIVIDAD					VOCALIAZACIÓN					ESCALA DE ESTRÉS EN CANINOS	
GRUPO 1	Nombre	Raza	Sexo	Edad	S/R	R/AM	R/DM	A	E	RL	MAR	A	EEP	PV	NOR	HA	THA	HAC	AHA	N	LAC	AC	J	JS	RE	F	LB	BLB	FL	IN	PFTL	TP	TC	NI	LL/A	LL/G	GR	MU	NIVEL DE ESTRÉS	ESTADO
	Eboni	French Poodle	Hembra	5			3					3				2						3					3				3			1					3	Tenso
	Princesa	Dashhund	Hembra	2			3					3									2					2				2			1					2	Alerta
	Thor	Yorkie	Hembra	2		2					2					2					2					2				2			1					2	Alerta
	Pichucho	Chihuahua	Hembra	5		2					2						3					3					3				3			1					3	Tenso
	Canela	Cocker	Hembra	3		2					2					2					2					2					3			1					2	Alerta
Control/ Agua Destilada	Oldman	Schnauzher	Macho	2		2					2					3						3					3				3					3			3	Tenso
	Maximiliano	Chihuahua	Hembra	4			3				2					3						3					3				3					3			3	Tenso
	Principe	Mestizo	Macho	6			3					3			2							3				2					3			1					2	Alerta
	Carlos	Mestizo	Hembra	3			3				2					2					2					2					3			1					2	Alerta
	Tobb	Mestizo	Macho	5		2					2					2						3				2				2				1					2	Alerta
	Tobias	Mestizo	Hembra	9		2					2					2					2					2				2				1					2	Alerta

Anexo 8 *Signos de estrés del Grupo 2 Pre Aromaterapia*

						POSTURA DEL CUERPO				POSTURA DE COLA					OREJAS					RESPIRACIÓN						LABIOS			ACTIVIDAD					VOCALIZACIÓN					ESCALA DE ESTRÉS EN CANINOS	
GRUPO 2	Nombre	Raza	Sexo	Edad	S/R	R/AM	R/DM	A	E	RL	MAR	A	EEP	PV	NOR	HA	THA	HAC	AHA	N	LAC	AC	J	JS	RE	F	LB	BLB	FL	IN	PFTL	TP	TC	NI	LL/A	LL/G	GR	MU	NIVEL DE ESTRÉS	ESTADO
	Teo	Pequinés	Macho	4		2					2										2						3				3			1					2	Alerta
	Caperuza	Pequinés	Hembra	4			3					3										3					3				3			1					3	Tenso
	Pelusa	Pequinés	Hembra	8		2						3									2					2					3			1					2	Alerta
	Peluchin	Pequinés	Macho	7			3					3									2						3				3			1					2	Alerta
	Kike	Pomerania	Macho	3		2					2					2					2					2					3			1					2	Alerta
Pre aromaterapia	Max	Schnauzher	Macho	2				4					4				3					3					3					4					4	4	Asustado
	Teddi	Shitzu	Macho	4			3					3										3					3					4					4	3	Tenso
	Pancho	Shitzu	Macho	6		2					2										2					2				3			1					2	Alerta
	Clara	Pequinés	Hembra	3		2					2										2					2				3			1					2	Alerta
	Princesa	Pequinés	Hembra	5		2						3									2					2				3			1					2	Alerta
	Candi	Mestizo	Hembra	9		2						2				2					2					2				3			1					2	Alerta

Anexo 9 *Signos de estrés del Grupo 2 Post Aromaterapia (Aceite esencial de Valeriana al 2%)*

						POSTURA DEL CUERPO				POSTURA DE COLA					OREJAS					RESPIRACIÓN						LABIOS			ACTIVIDAD					VOCALIZACIÓN					ESCALA DE ESTRÉS EN CANINOS	
GRUPO 2	Nombre	Raza	Sexo	Edad	S/R	R/AM	R/DM	A	E	RL	MAR	A	EEP	PV	NOR	HA	THA	HAC	AHA	N	LAC	AC	J	JS	RE	F	LB	BLB	FL	IN	PFTL	TP	TC	NI	LL/A	LL/G	GR	MU	NIVEL DE ESTRÉS	ESTADO
ACV al 2%	Teo	Pequinés	Macho	4		2					2									1					1				2				1					2	Alerta
ACV al 2%	Caperuza	Pequinés	Hembra	4		2					2										2					2					3			1					2	Alerta
ACV al 2%	Pelusa	Pequinés	Hembra	8		2						3									2					2					3			1					2	Alerta
ACV al 2%	Peluchin	Pequinés	Macho	7			3					3									2						3			2				1					2	Alerta
ACV al 2%	Kike	Pomerania	Macho	3		2					2				1						2					2				2				1					2	Alerta
ACV al 2%	Max	Schnauzher	Macho	2				4					4			2						3				2					3					3			3	Tenso
ACV al 2%	Teddi	Shitzu	Macho	4			3					3										3				2					3					3			3	Tenso
ACV al 2%	Pancho	Shitzu	Macho	6		2					2										2					2					3			1					2	Alerta
ACV al 2%	Clara	Pequinés	Hembra	3		2					2										2					2					3			1					2	Alerta
ACV al 2%	Princesa	Pequinés	Hembra	5		2						3									2					2					3			1					2	Alerta
ACV al 2%	Candi	Mestizo	Hembra	9		2						3			1						2					2					3			1					2	Alerta

Anexo 10 *Signos de estrés del Grupo 3 Pre Aromaterapia (Aceite esencial de Valeriana al 4%)*

					POSTURA DEL CUERPO					POSTURA DE COLA						OREJAS				RESPIRACIÓN					LABIOS			ACTIVIDAD				VOCALIAZACIÓN					ESCALA DE ESTRÉS EN CANINOS	
GRUPO 3	Nombre	Raza	Sexo	Edad	S/R	R/AM	R/DM	A	E	RL	MAR	A	EEP	PV	NOR	HA	THA	HAC	AHA	N	LAC	AC	J	JS	RE	F	LB	BLB	FL	IN	PFTL	TP	TC	NI	LL/A	LL/G	GR	MU	NIVEL DE ESTRÉS	ESTADO
	Luna	Shitzu	Hembra	5			3					3					3					3					3				3			1					3	Alerta
	Tini	Yorkie	Hembra	2				4					4					4				3						4					5	1					4	Asustado
	Travieso	Yorkie	Hembra	2		2						3				2					2					2				2			1					2	Alerta
	Pancha	Shitzu	Hembra	5			3					3									2						3				3			1					3	Tenso
	Fiona	Schnauzher	Hembra	3		2					2					2					2					2					3			1					2	Alerta
Prearomaterapia	Benji	Schnauzher	Macho	2				4				3				2						3					3					4					4		4	Asustado
	Sam	Westie	Hembra	4			3				2					2					2						3						5				4		3	Tenso
	Oddie	Mestizo	Macho	6			3					3					3					3				2					3			1					2	Alerta
	Suka	Mestizo	Hembra	3			3				2					2					2					2					3			1					2	Alerta
	Oso	Yorkie	Macho	5		2						3				2						3				2					3			1					2	Alerta
	Caramelo	Mestizo	Hembra	9		2						3				2					2					2					3			1					2	Alerta

Anexo 11 *Signos de estrés del Grupo 3 Post Aromaterapia (Aceite esencial de Valeriana al 4%)*

					POSTURA DEL CUERPO					POSTURA DE COLA						OREJAS				RESPIRACIÓN					LABIOS			ACTIVIDAD				VOCALIAZACIÓN					ESCALA DE ESTRÉS EN CANINOS	
GRUPO 3	Nombre	Raza	Sexo	Edad	S/R	R/AM	R/DM	A	E	RL	MAR	A	EEP	PV	NOR	HA	THA	HAC	AHA	N	LAC	AC	J	JS	RE	F	LB	BLB	FL	IN	PFTL	TP	TC	NI	LL/A	LL/G	GR	MU	NIVEL DE ESTRÉS	ESTADO
Valeriana al 4%	Luna	Shitzu	Hembra	5	1						2									1					1				1				1					1	Relajado
Valeriana al 4%	Tini	Yorkie	Hembra	2	1						2				1					1					1					2			1					1	Relajado
Valeriana al 4%	Travieso	Yorkie	Hembra	2	1						2				1					1						2				2			1					1	Relajado
Valeriana al 4%	Pancha	Shitzu	Hembra	5		2					2										2					2				2			1					2	Alerta
Valeriana al 4%	Fiona	Schnauzher	Hembra	3		2					2					2					2					2					3		1					2	Alerta
Valeriana al 4%	Benji	Schnauzher	Macho	2				4				3					3					3					3					4					4		4	Asustado
Valeriana al 4%	Sam	Westie	Hembra	4			3				2					2					2						3					4					3		3	Tenso
Valeriana al 4%	Oddie	Mestizo	Macho	6		2					2					2					2					2				2			1					2	Alerta
Valeriana al 4%	Suka	Mestizo	Hembra	3		2					2				1					1						2				2			1					2	Alerta
Valeriana al 4%	Oso	Yorkie	Macho	5	1						2					2						3				2					3			1					2	Alerta
Valeriana al 4%	Caramelo	Mestizo	Hembra	9	1					1					1					1					1					2			1					1	Relajado

Análisis estadísticos de los signos de estrés

Frecuencias: FRECUENCIA

Frecuencias absolutas
En columnas:POSTURA CORPORAL

TRATAMIENTO	A	R/AM	R/DM	S/R	Total
T0	0	6	5	0	11
T1	1	8	2	0	11
T2	1	4	1	5	11
Total	2	18	8	5	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	15,58	6	0,0162
Chi Cuadrado MV-G2	17,14	6	0,0088
Coef.Conting.Cramer	0,40		
Coef.Conting.Pearson	0,57		

Frecuencias: POST

Frecuencias absolutas
En columnas:POSTURA DE LA COLA

TRATAMIENTO	AB	EEP	MAR	RL	Total
T0	3	0	8	0	11
T1	5	1	5	0	11
T2	1	0	9	1	11
Total	9	1	22	1	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	7,85	6	0,2494
Chi Cuadrado MV-G2	8,55	6	0,2003
Coef.Conting.Cramer	0,28		
Coef.Conting.Pearson	0,44		

Frecuencias: POST

Frecuencias absolutas
En columnas:TRATAMIENTO

OREJAS	T0	T1	T2	Total
HA	8	1	4	13
NOR	2	10	6	18
THA	1	0	1	2
Total	11	11	11	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	12,03	4	0,0172
Chi Cuadrado MV-G2	13,68	4	0,0084
Coef.Conting.Cramer	0,35		
Kappa (Cohen)	0,36		
Coef.Conting.Pearson	0,52		

Frecuencias: POST

Frecuencias absolutas
En columnas:LABIOS

TRATAMIENTO	F	LB	RE	Total
T0	4	0	7	11
T1	9	1	1	11
T2	6	2	3	11
Total	19	3	11	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	9,09	4	0,0589
Chi Cuadrado MV-G2	10,02	4	0,0400
Coef.Conting.Cramer	0,30		
Kappa (Cohen)	-0,14		
Coef.Conting.Pearson	0,46		

Frecuencias: POST

Frecuencias absolutas
En columnas:RESPIRACIÓN

TRATAMIENTO	AC	LAC	N	Total
T0	6	5	0	11
T1	2	8	1	11
T2	2	4	5	11
Total	10	17	6	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11,73	4	0,0195
Chi Cuadrado MV-G2	12,22	4	0,0158
Coef.Conting.Cramer	0,34		
Kappa (Cohen)	0,36		
Coef.Conting.Pearson	0,51		

Frecuencias: POST

Frecuencias absolutas
En columnas:ACTIVIDAD

TRATAMIENTO	FL	IN	PFTL	TP	Total
T0	0	4	7	0	11
T1	0	3	8	0	11
T2	1	6	1	2	10
Total	1	13	16	2	32

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	12,80	6	0,0463
Chi Cuadrado MV-G2	14,53	6	0,0242
Coef.Conting.Cramer	0,37		
Coef.Conting.Pearson	0,53		

Frecuencias: POST

Frecuencias absolutas
En columnas:VOCALIZACIÓN

TRATAMIENTO	GR	LL/A	LL/G	NI	Total
T0	0	0	2	9	11
T1	0	0	2	9	11
T2	1	6	1	9	17
Total	1	6	5	27	39

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	11,35	6	0,0783
Chi Cuadrado MV-G2	14,05	6	0,0291
Coef.Conting.Cramer	0,31		
Coef.Conting.Pearson	0,47		

Análisis estadísticos de los signos de estrés con el nivel de cortisol

Frecuencias: frecuencias antes

Frecuencias absolutas
En columnas:cortisol

signos	2(11,1-15)	3(15,1 a +)	Total
alerta	13	8	21
asustado	2	1	3
tenso	3	6	9
Total	18	15	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	2,27	2	0,3214
Chi Cuadrado MV-G2	2,29	2	0,3185
Coef.Conting.Cramer	0,19		
Coef.Conting.Pearson	0,25		

Frecuencias: frecuencias después

Frecuencias absolutas
En columnas:cortisol

signos	2(11,1-15)	3(15,1 a +)	Total
alerta	15	5	20
asustado	1	0	1
relajado	4	0	4
tenso	4	4	8
Total	24	9	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	4,01	3	0,2603
Chi Cuadrado MV-G2	5,09	3	0,1654
Coef.Conting.Cramer	0,25		
Coef.Conting.Pearson	0,33		

Análisis estadísticos de los resultados de las variables conductuales

Anexo 12 *Score de la escala de los signos de estrés pre aromaterapia*

Frecuencias: FRECUENCIA

Frecuencias absolutas
En columnas:ESTADO

TRATAMIENTOS	ALERTA	ASUSTADO	TENSO	Total
T0	7	0	4	11
T1	8	1	2	11
T2	7	2	2	11
Total	22	3	8	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	3,09	4	0,5427
Chi Cuadrado MV-G2	3,80	4	0,4331
Coef.Conting.Cramer	0,18		
Kappa (Cohen)	-0,05		
Coef.Conting.Pearson	0,29		

Anexo 13 *Score de la escala de los signos de estrés post aromaterapia*

Frecuencias: FRECUENCIA

Frecuencias absolutas
En columnas:ESTADO

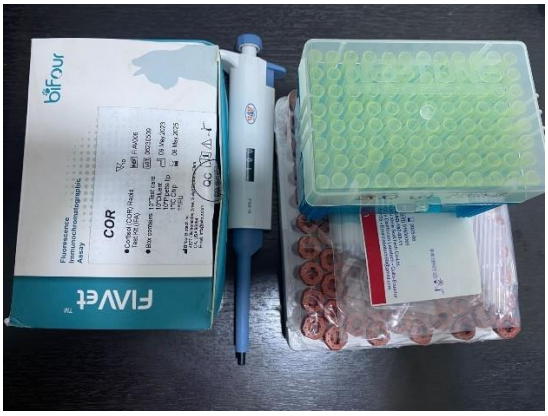
TRATAMIENTO	ALERTA	ASUSTADO	RELAJADO	TENSO	Total
T0	7	0	0	4	11
T1	9	0	0	2	11
T2	5	1	4	1	11
Total	21	1	4	7	33

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	13,14	6	0,0408
Chi Cuadrado MV-G2	14,15	6	0,0280
Coef.Conting.Cramer	0,36		
Coef.Conting.Pearson	0,53		

Anexo 14 *Aceite esencial de Valeriana*



Anexo 15 *Materiales de Laboratorio*



Anexo 22 *Equipo Fiavet*



Anexo 23 *Paciente Grupo 1 Grupo Control / agua destilada*



Anexo 24 *Paciente Pre-aromaterapia*



Anexo 25 *Paciente T1 Post Aromaterapia*



Anexo 26 *Paciente Pre Aromaterapia*



Anexo 27 *Paciente :T2 Post Aromaterapia*

