

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA**



TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO

Presentado por

JULIETH ALEJANDRA BELTRAN REAL - 19512

**IMPLEMENTACIÓN DE LA MUSICOTERAPIA COMO FACTOR DE
ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL EN GATOS EVALUADOS MEDIANTE UNA
MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE ESTRÉS**

Directora

MARIA PAULA CLAVIJO TRIVIÑO

**BOGOTA D.C.
FEBRERO, 2024**

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se desarrolló en el Centro Universitario de Atención Veterinaria (CUAV), de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia - Uniagraria, ubicado en la calle 170 No 54A - 10 en la ciudad de Bogotá, Colombia. Es una clínica con una trayectoria de 6 años y un enfoque hacia la medicina interna y preventiva de pequeñas especies; es el lugar de prácticas y formación de los estudiantes de medicina veterinaria de la Uniagraria, permitiendo el refuerzo de conocimientos y obtención de experiencia a través de la casuística y acompañamiento de los profesionales vinculados en el equipo de trabajo.

A su vez, maneja un gran flujo de pacientes caninos y felinos permitiendo abordar diferentes etiologías. En las actividades terapéuticas que se realizan de forma rutinaria, se alterna la medicina alopática y alternativa (homeopatía, acupuntura) dependiendo de los requerimientos del paciente y del doctor encargado de un caso, obteniendo buenos resultados en la resolución de problemas de los pacientes y mejorando la calidad de vida. Por lo anterior, se abre la posibilidad de integrar técnicas de terapia alternativa no invasiva, como la musicoterapia, que promuevan el bienestar animal dentro de los servicios que ofrecen.

Actualmente se ha observado un aumento en la tenencia de animales en las zonas urbanas, siendo la especie felina la que demuestra un incremento notable en los últimos años Vivas et al (2008); esto hace que los médicos veterinarios en formación se capaciten en conocer fisiológica, comportamental y patológicamente a la especie felina. Lo anterior permite tener un mejor manejo físico y clínico de los pacientes, además de ser la puerta a nuevas alternativas, (como la musicoterapia), que se han probado en otras especies para disminuir o controlar procesos de estrés y mejorar el bienestar animal.

Con lo anterior, el estrés se define, como una respuesta del organismo a un estímulo o suceso que representa una amenaza generando cambios en el comportamiento y la fisiología, permitiendo que los seres vivos se adapten a los factores estresantes, los cuales, al tener una alta intensidad o ser prolongados pueden sobrepasar la capacidad de adaptación del individuo (Laverde, 2021).

Con referencia al estrés y la especie felina, uno de los problemas en la medicina veterinaria, es el no saber manejar el entorno con enriquecimiento ambiental (pues de este depende el comportamiento de los gatos), generando comportamientos de nerviosismo, agresividad o que no son propios de estos animales, impidiendo el acercamiento de personas desconocidas dentro de su rutina, como el médico veterinario (Medina, 2020).

El objetivo de este proyecto consta en el uso de herramientas o estrategias que apoyen el enriquecimiento ambiental para controlar o mitigar situaciones estresantes, siendo la musicoterapia una opción que al alternar las frecuencias de sonidos y sibilancias de forma uniforme, mantiene e incrementa la salud mental o física de los pacientes. En humanos, se ha demostrado que es una terapia positiva debido a que incrementa la relajación y disminuye el dolor. Por ejemplo, la música puede estimular y liberar endorfinas en el cerebro, las cuales, van a ayudar a la reducción del dolor. También se ha demostrado que ayuda a mejorar la digestión e incrementa el sueño reparador (Muñoz, 2016).

De igual forma, en veterinaria se ha usado en bovinos lecheros obteniendo un incremento en la producción al colocar sinfonías de Vivaldi Franco et al (2012). En el caso de los felinos, la música clásica es relajante y puede tranquilizar a los gatos que sufren ataques epilépticos Muñoz et al (2016). La musicoterapia se realiza para generar cambios conductuales en los gatos, adaptando al individuo y disminuyendo los factores estresantes e influyendo en el bienestar animal, ayudando al médico veterinario para que pueda optimizar su labor clínica al abordar casos sobre esta especie (Medina, 2020).

Esta terapia es económica, no invasiva y se basa en la implementación de herramientas acústicas o sonoras relajantes por medio de equipos de sonido y aplicaciones de música; las ondas acústicas que estas generan ocasionan un estímulo antiestrés debido a que la música es un agente sensorial que influye en el bienestar del animal (Medina, 2020).

Por último, realizar e implementar la musicoterapia como estrategia para mitigar el estrés en las actividades de rutina dentro del Centro Universitario de Atención Veterinaria de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia, es importante, por el incremento de casos clínicos que se abordan en sus instalaciones, junto al paso de estudiantes que se forman en la academia para que puedan fortalecer los conocimientos de etología y bienestar animal que se ven dentro del programa de medicina veterinaria. Además, de ser una herramienta que apoyaría a los profesionales que se integran dentro del equipo de trabajo.

OBJETIVO GENERAL

- Implementar la musicoterapia como estrategia de enriquecimiento ambiental en los pacientes felinos en el campo clínico los cuales serán evaluados mediante una matriz de clasificación estrés.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear una matriz de clasificación de cambios conductuales debido al estrés, con la finalidad de que el médico pueda entender el estado anímico del paciente y de esta manera utilizar la música como factor influyente para que el paciente se adapte mejor al entorno y se pueda realizar mejor su valoración médica.
- Realizar un estudio con cada uno de los pacientes que ingresen en las siguientes condiciones: estrés, nervios y molestias para evaluar la actitud de cada uno, antes y después de llevar a cabo la consulta médica, de igual forma se evidenciará gráficamente el resultado que se obtendrá.
- Evaluar los resultados mediante estadísticas que reflejen el tipo de musicoterapia más implementada, su funcionalidad y especificidad en cuanto al número de felinos en los que se implementó.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo principal evaluar la efectividad de la musicoterapia como factor de enriquecimiento ambiental en gatos. La musicoterapia es una técnica que ha sido utilizada en humanos para reducir el estrés y la ansiedad, y se ha demostrado que puede tener efectos similares en animales.

Para llevar a cabo el estudio, se realizó un análisis en 70 pacientes felinos en el Centro Universitario de Atención Veterinaria- Uniagraria (CUAV), en donde se instauró una rúbrica anti estrés para el manejo clínico, con el objetivo de brindar un entorno más agradable y

adaptable a los felinos por medio de la musicoterapia. Se desarrolló unas encuestas de indagación acerca de cada paciente felino buscando ser lo más específico posible, y otra que contenga toda la información de la musicoterapia utilizada y sus efectos en cada uno.

Una vez recopilada la información necesaria, se procedió a la selección de las piezas musicales que se utilizaron en la terapia. Se buscó que las piezas sean relajantes y que tengan un efecto positivo en los pacientes felinos. Se realizó un estudio comparativo con cada uno de los pacientes, debido a esto se evidencio que la pieza musical más relajante es la música clásica de acuerdo a la capacidad única para crear un ambiente tranquilo y armonioso. La composición melódica y la estructura tonal de la música clásica generan patrones sonoros suaves y predecibles, proporcionando a los gatos un entorno auditivo que contrasta con los sonidos impredecibles y potencialmente amenazantes del entorno al cual fueron sometidos

Aspiro que los resultados de este estudio puedan ser utilizados por profesionales de la salud animal para mejorar la calidad de vida de los gatos en un entorno clínico. Por otro lado, espero que este estudio pueda sentar las bases para futuras investigaciones en el campo de la musicoterapia en animales.

PALABRAS CLAVE

Música, Estrés, Manejo, Enriquecimiento ambiental, Comportamiento

ABSTRACT

The main objective of this research project is to evaluate the effectiveness of music therapy as an environmental enrichment factor in cats. Music therapy is a technique that has been used in humans to reduce stress and anxiety, and has been shown to have similar effects in animals.

To carry out the study, an analysis was carried out on 70 feline patients at the University Center for Veterinary Care-Uniagraria (CUAV), where an anti-stress rubric was installed for clinical management, with the aim of providing a more pleasant environment. . and adaptable to felines through music therapy. Some inquiry surveys were developed about each feline patient, seeking to be as specific as possible, and another that contained all the information on the music therapy used and its effects on each one.

Once the necessary information was collected, the musical pieces that were used in the therapy were selected. The pieces were intended to be relaxing and have a positive effect on feline patients. A comparative study was carried out with each of the patients, due to this it is evident that the most relaxing piece of music is classical music according to the unique ability to create a calm and harmonious environment. The melodic composition and tonal structure of classical music generate smooth and predictable sound patterns, providing cats with an auditory environment that contrasts with the unpredictable and potentially threatening sounds of the environment to which they were subjected.

I hope that the results of this study can be used by animal health professionals to improve the quality of life of cats in a clinical setting. On the other hand, I hope that this study can lay the foundation for future research in the field of music therapy in animals.

KEYWORDS

Music, Stress, Driving, Environmental enrichment, Behavior

MARCO DE REFERENCIA

MARCO HISTÓRICO

MÚSICA

El término música tiene su origen del latín "*ars música*" que a la vez se deriva del término griego "*mousiké tēchne*" que hacía referencia a la educación del espíritu, la música era colocada en los templos de las musas (Diosa del arte). Esto consiste en dotar sonidos y los silencios de cierta organización donde el resultado suena lógico de una manera coherente siendo agradable para el oído (Franco, 2020).

Se deben tener en cuenta ciertos factores de interés propuestos por Bruscia y Podestá en el 2007, donde indican que no existe ni un buen ni mal sonido, estos juicios de valor se dan de acuerdo con la percepción del ser que los esté escuchando. También agregan que la música se ha estudiado como un recurso para promover el enriquecimiento natural actuando como refuerzo positivo, reduciendo los niveles de estrés en los animales y mejorando la producción en distintos campos (Franco, 2020).

COMPOSICIÓN DEL SONIDO

Es una forma de energía producida por vibraciones provocadas por el movimiento de partículas, puede viajar a través de sólidos (como el metal, madera, membranas), líquidos (aguas) y gases. Broucek en el 2014, menciona que cualquier sonido no deseado es identificado como ruido, sin embargo, la música hace parte también de un tipo de sonido o no es subjetivo debido a que esta puede despertar sentimientos positivos o negativos dependiendo de quien la escuche (Raffino, 2014).

MUSICOTERAPIA

En primer lugar es el uso de la música o de los elementos musicales (sonido, ritmo, melodía, armonía) por un musicoterapeuta calificado con un paciente o un grupo de pacientes, esto facilita y promueve la comunicación, interrelación, aprendizaje, movilización, expresión, organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, su objetivo es atender necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas; la musicoterapia apunta a desarrollar potenciales y restablecer funciones del individuo para que este pueda emprender una mejor integración interpersonal e intrapersonal y en consecuencia alcanzar una mejor calidad de vida a través de la prevención, rehabilitación o el tratamiento (Franco, 2020).

La investigación en musicoterapia respalda la efectividad en muchas áreas, tales como: rehabilitación física general, aumentando la motivación de las personas para facilitar su tratamiento, brindar apoyo emocional, mejorando la expresión emocional, como ejemplo se han logrado ver mediante la música clásica donde se logran ver sensaciones tales como: la tristeza, tranquilidad, ira, miedo, y excitación esto también puede inferir como los demás géneros musicales (Medina, 2020).

Cabe destacar que un estudio ha demostrado que la ansiedad y dolor se logran aliviar con intervenciones musicales cuando se aplican en procedimientos médicos e inclusive en procedimientos quirúrgicos; la música también suele tener efecto en la frecuencia cardiaca, presión arterial en hipertensión crónica, la frecuencia respiratoria, mejora la calidad del sueño, además las intervenciones con música parecen mejorar el sistema inmunológico y disminuyendo el cortisol debido a que tiene un efecto neuroendocrino (Medina, 2020).

MÚSICA Y MEDICINA

El uso de la música como finalidad terapéutica viene desde la prehistoria y hasta la edad antigua, según Glasziou et al (2015) esta se encontraba asociada con el “pensamiento mágico”, debido a que los males generados por distintas enfermedades o fenómenos de la naturaleza se curaban por medio de la música, por lo cual, se creía que la música era un don otorgado por los dioses y por eso contenía el poder de expulsar los malos espíritus de tal manera se sanaba el individuo.

Por otro lado, en la edad media la música continuó con una relación divina, con finalidad extremadamente religiosa, creyendo que tenía el poder de acercar o alejar al hombre de Dios. Con respecto a la época del renacimiento los médicos empezaron a mostrar más interés frente a la relación música- salud entre uno ellos se encontró un trabajo de Robert Burton que escribió en 1621 una obra titulada “Anatomía de la melancolía”, que trata al respecto de los efectos de la música en la extenuación de los miedos y furia (Dos Santos, 2018).

Por su parte al final de la segunda guerra mundial, la música como terapéutica empezó a surgir con más reconocimiento y visibilidad gracias a la actuación de músicos en los hospitales al tocar para la gente herida esta se sanaba de una manera más rápida que los que no escuchaban la música , además de disminuir la sensación de dolor y contribuir en la mejora de enfermedades físicas, la música en el entorno hospitalario también fue utilizada en los pacientes enfermos mentales siendo la enfermera Maudllsen una de las pioneras en esta práctica en el año 1905 teniendo como finalidad consolidar la utilidad de la música en los hospitales como forma terapéutica (Glasziou, 2015).

Desde entonces, innumerables áreas de la medicina vienen utilizando la música para entender las necesidades psicológicas, fisiológicas y espirituales de pacientes que estén inmersos en un ámbito hospitalario ofreciendo siempre una gran variedad de resultados y una amplia forma de aplicación y finalidad (Dos Santos, 2018).

El cerebro tiene la capacidad de aceptar sonidos con el fin de favorecer al animal en ayudarlo a eliminar el estrés provocado por personas desconocidas e incluso por otros animales, al mejorar el ambiente esto permitirá que relaje sus músculos con el sonido emitido y desaparezca la ansiedad. La música como agente sensorial influye en el bienestar, comportamiento de tal manera adquiriendo la propiedad de poder ser una manera de enriquecer el medio ambiente, ayuda a eliminar los comportamientos agresivos o no deseados mejorando la calidad del ambiente y de vida al paciente (Franco, 2020).

MUSICOTERAPIA EN ANIMALES

Los animales, así como los seres humanos son conscientes e interactúan con el medio ambiente y con los demás seres que forman parte de él, es decir que son influenciados e

influyen el lugar que pertenecen mediante sus actividades. En la medicina veterinaria la música ha sido cada vez más estudiada y se utiliza para minimizar los problemas relacionados con depresión, ansiedad y estrés, utilizada como herramienta frente al enriquecimiento ambiental y aumento de la producción animal (Medina, 2020).

Antiguamente se creía que los animales no tienen emociones, pero se ha comprobado que tienen las estructuras cerebrales como: telencéfalo, diencefalo conformado con tálamo e hipotálamo, y fisiología para poder producir emociones y demostrarlas, aunque no sea de una manera verbal, pero si conductual como lo es el miedo, agresión, identificación del peligro, memoria a largo plazo, estado de ánimo asociativo, dolor como emoción, recuerdos agradables, dolor físico, hambre y sed (Patiño, 2006).

La música ha tenido una gran amplitud de utilización en los diferentes ámbitos laborales debido al uso de su producción o actividad beneficiosa para el ser humano como en las siguientes especies: Caninos, felinos, bovinos, entre otras. (Medina, 2020).

Caninos

Cuando un canino se encuentra en alguna situación que le genere estrés, en este momento el animal está presentando una liberación de cortisol por la activación del eje Hipotálamo - hipófisis - adrenal (HHA), esta es una señal de estrés en la mayoría de los mamíferos, en varias ocasiones se disminuye por medio de juegos o actividades que le generen distracción y el animal se pueda relajar (Menor, 2011).

Felinos

A la mayoría de los gatos les gusta la música clásica porque les ayuda a volverse más tranquilos, confiados y tolerantes durante la evaluación clínica. Las diferentes características acústicas ayudan a tener efectos en el estado emocional de quien lo oye, así que, cuando se elige la música, se debe hacer con cuidado para lograr las metas de enriquecimiento y determinar la tonalidad apropiada, se debe olvidar el hecho de que solo basta con poner la radio o reproducir cualquier tipo de música clásica, para cumplir con las necesidades de enriquecimiento acústico teniendo en cuenta el que más se adecue al momento y a la especie (Medina, 2020).

Bovinos

En vacas lecheras las situaciones de estrés son causados por factores físicos, sociales y de manejo. Momentos como el alejamiento de la cría, las instalaciones nuevas o ruidosas, el transporte, pueden desencadenar estrés percibido por el animal y miedo hacia los humanos. Esto tiende a tener respuestas negativas sobre la función del sistema inmune, también se ven signos de pérdida de apetito afectando la producción, bloqueando la liberación de oxitocina, y la reducción de la fertilidad (Odeon, 2017).

MARCO TEÓRICO

MUSICOTERAPIA EN GATOS

La musicoterapia para gatos es una de las terapias alternativas más difundidas en la actualidad por su alta efectividad y principalmente el bajo costo. Además de ello, fortalece el vínculo entre el felino y el dueño (Phynx, 2018).

INTERPRETACIÓN DEL SONIDO EN LOS FELINOS

Según la literatura, el encéfalo tiende a unir la interpretación del sonido en el tálamo y la corteza cerebral, donde se almacenan todos los estímulos que se perciben desde el exterior, y así, a través del sistema reticular generar la interpretación, en esta parte se encuentra la epífisis, la cual forma parte del hipotálamo y este mantiene el equilibrio orgánico, este equilibrio es el resultado de cada estímulo que el animal percibe del entorno en forma de ondas sonoras, así es como la musicoterapia es una herramienta de ayuda para la relajación del organismo del animal (Muñoz, 2016).

SISTEMA LÍMBICO DEL FELINO

Este sistema está compuesto por el cíngulo anterior, el hipocampo, la amígdala cerebral, parte de los núcleos basales y el septum, se dice que esta última parte, es la que produce satisfacción en el animal (Rodríguez, 2016).

Según los autores, cuando el animal siente complacencia, libera en el cerebro unas hormonas conocidas como endorfinas, que son unas sustancias que libera el cuerpo que pueden aliviar el dolor, y dar sensación de bienestar, y esto junto con la música relajante hace sean liberadas, ocasionando una disminución de la frecuencia respiratoria y cardiaca y con ello una relajación muscular (Rodríguez, 2016).

¿QUÉ ES LA MUSICOTERAPIA EN GATOS?

Cuando se selecciona música especialmente para los felinos, debe contar con determinadas características en los que se refiere a frecuencia, instrumentos y tipos de sonidos, de igual manera con un volumen determinado, con la finalidad de que los gatos se adapten a un entorno mucho más armónico y grato para ellos u otros determinados propósitos (Phynx, 2018).

BENEFICIOS DE EMPLEAR LA MÚSICA EN LOS GATOS

- **Tranquilidad:** La música empleada hasta 60 BPM (velocidad en una pista de música, número de pulsaciones que la canción tendrá en un solo minuto conocida como beats per minute), tiene un efecto tranquilizante con animales que se encuentren asustadizos, nerviosos, señales de huida e intranquilos (Phynx, 2018).
- **Motivación:** Es posible llegar a notar que los felinos que se encuentran deprimidos, una buena alternativa es utilizar la musicoterapia con el fin de levantar los ánimos del gato devolviendo la vitalidad perdida (Phynx, 2018).
- **Equilibrio de las emociones:** Los animales sienten angustia, así como paz y armonía en su interior. Cuando se logre saber si algún factor interfiere con su paz o su estabilidad se debe implementar este método en ellos el cual dará estabilidad a sus emociones (Phynx, 2018).
- **Prevención de enfermedades:** El gato es un animal psicosomático, por lo que es común que después de un largo periodo de estrés desarrollen enfermedades, el uso de esta terapia ayudará a eliminar el estrés provocado por diferentes causas que se puedan llegar a presentar (Medina, 2020).
- **Liberación de endorfinas:** Gracias al uso de la música de una manera correcta, se liberarán en el organismo del felino unos químicos que mejoran el ánimo de tal manera estará tranquilo (Phynx, 2018).

- **Reducción de la hormona del estrés:** El estrés es tanto físico como emocional, en la cual se estará manejando de una forma sensorial acabando con la barrera física y emocional del desencadenamiento de la producción de estrés en el animal (Phynx, 2018).
- **Regulación del ritmo cardiorrespiratorio:** Al ser una terapia que transmite a los animales tranquilidad, para aquellos que se encuentren nerviosos el uso de esta será eficaz para regular su ritmo cardíaco y estabilidad fisiológica (Phynx,2018).

¿CUÁNDO USAR MUSICOTERAPIA CON UN GATO?

Sin la más mínima necesidad de que aparezcan manifestaciones tangibles, es recomendable comenzar a utilizar la musicoterapia en las siguientes situaciones:

- **Mudanza:** Este es uno de los motivos de mayor estrés para los felinos, si las familias planean irse de casa usar la música será un factor positivo (Phynx, 2018).
- **Adopción:** Se recomienda en especial en este caso debido a que el gato estuvo meses en algún refugio o en otra familia, este estaba acostumbrado a otros hábitos que cambian en este punto (Phynx, 2018).
- **Cambios en su entorno:** La llegada de una nueva mascota, la adopción del felino y hasta el estado anímico de los propietarios son factores que impactan en el comportamiento y estabilidad emocional del gato (Phynx, 2018).
- **Enfermedad:** Si el animal se encuentra privado de salud, el uso de la musicoterapia ayudará a aliviar sensorialmente el dolor o si los casos son crónicos ayudará al felino a partir en paz (Phynx, 2018).
- **Post Embarazo en gatas:** Puede ser de suma ayuda para bajar los niveles de estrés debido a la nueva etapa de la madre de los cachorros (Phynx, 2018).

RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA LA MUSICOTERAPIA

1. **Instrumentos y sonidos:** Se suele usar el piano para levantar el ánimo, el arpa para aliviar el dolor y ritmos suaves, sonidos de la naturaleza o música tranquilizante para calmarlos, aunque existen otros tipos de música para relajar a los felinos y convertir el momento en placer para ellos (Phynx, 2018).
2. **Volumen:** Debe ser bajo o en su defecto medio (Phynx, 2018).
3. **Frecuencia:** Nunca debe ser alta si no media (Phynx, 2018).
4. **Selección de música:** Se puede utilizar música clásica, melodías con flauta, bases de música relajantes de pop o hip hop, baladas entre otras que pueden ser guiadas por listas de reproducción en las aplicaciones, nunca utilizar auriculares en los gatos (Phynx, 2018).

MARCO CONCEPTUAL

ESTRÉS:

El concepto de estrés se define como la relación que existe entre estímulos aversivos, teniendo como respuesta, trastornar la homeostasis del organismo, el comportamiento y fisiología (Corredor, 2021).

En momentos cuando el animal tiene que adaptarse a situaciones que requieren de estrés, esto representa un mecanismo de defensa, y cuando el animal supera este episodio, quiere decir que alcanza un equilibrio, el cual es denominado eustress, debido a que su duración es leve, por otra parte cuando el estrés es fuerte, puede generar en el animal

enfermedades, lo cual es denominado distrés, esto interfiere con su bienestar, y el organismo es incapaz de adaptarse e induce cambios patológicos (Laverde,2021)

FASES DEL ESTRÉS

FASE DE ALARMA	FASE DE ADAPTACIÓN	FASE DE AGOTAMIENTO
En respuesta a un factor estresante, el hipotálamo secreta adrenalina estimulando las suprarrenales esto con el fin de que en presencia de una amenaza aporte energía ocasionando una vasodilatación y el aumento de la frecuencia cardiaca	Cuando el estrés se mantiene, esta fase se activa, haciendo que las suprarrenales liberen cortisol, para mantener el nivel de glucosa en sangre constante y nutrir el corazón, el cerebro, y músculos. Esto quiere decir, que la adrenalina mientras va suministrando la energía, el cortisol va afianzando la renovación de las reservas	Esto sucede cuando el estrés persiste, y va acompañado de una variación de carga hormonal crónica, muchas veces se encuentra un organismo agotado, ya que las hormonas empiezan a acumularse en el torrente sanguíneo haciendo que se produzcan efectos negativos sobre el mismo

Tab 1. Fase del estrés en los felinos

Fuente: (Laverde, 2021).

FACTORES ESTRESANTES

Los cambios repentinos del entorno, de percepciones de amenazas, es uno de los factores estresantes que llevan a alterar la homeostasis, hay que tener en cuenta que no siempre impactan de la misma manera al animal. Muchas veces los factores como la edad, la genética, la gestación, entre otras, influyen sobre la capacidad de generar respuestas de estrés (Laverde, 2021).

En el ambiente veterinario hay varias formas de que un paciente felino presente estrés, como lo son las personas desconocidas, el ver otros animales, los diferentes olores, los diferentes tipos de sonidos o ruidos generados por el entorno, estos son algunos factores que puedan alterar el estado del animal (Camino, 2019).

RESPUESTA AL ESTRÉS

No siempre el estrés es negativo, en ciertas condiciones es productivo para el animal, porque permite tener un comportamiento de sobrevivencia, esto ayudará a que el animal afronte las amenazas, o las situaciones estresantes que se le lleguen a presentar (Camino, 2019).

CONSECUENCIAS DEL ESTRÉS

La respuesta a un estrés puede ser un factor de riesgo para varias enfermedades, en las que podemos encontrar la hipertensión, la diabetes, alteraciones reproductivas y la cistitis idiopática y esta es la causa que más se puede presentar dentro de los problemas en las vías urinarias de los gatos (Camino,2019).

- **Sistema Inmunológico:** las catecolaminas adrenalina, norepinefrina, y dopamina son las hormonas producidas por las glándulas suprarrenales y los glucocorticoides, estos influyen en la función de las células inmunitarias accesorias y los leucocitos, haciendo que se produzca una inmunodepresión por la disminución de la cascada de citoquinas, estas son necesarias para una buena respuesta inmunológica en

defensa contra los antígenos, produciendo un aumento al riesgo de sufrir de infecciones y trastornos autoinmunes (Chrousos,2009).

- **Metabólicas:** la secreción y la actividad de la insulina es inhibida por la respuesta al estrés. Las hormonas (Catecolaminas) son las que actúan en el control de la secreción de insulina y glucagón por medio de la glucemia, produciendo como consecuencia la hiperglucemia. El cortisol, la somatotropina STH, el glucagón también son antagonistas de la insulina, puede iniciar la glucogenólisis hepática produciendo el aumento de la hiperglucemia, teniendo también la participación de las catecolaminas. Los glucocorticoides, sabiendo que son los que ayudan a mantener la glucemia mediante todos los mecanismos posibles, principalmente lo hacen promoviendo la gluconeogénesis, ocasionando que la glucemia supere el umbral renal para su excreción, formando glucosuria, por esta razón el estrés es un factor importante para que un paciente con diabetes con deficiencia relativa o absoluta de insulina sea un paciente con sintomatología evidente (Mentzel, 2016).
- **Digestivas:** el vómito y la diarrea son un mecanismo protector en la naturaleza y unas de las respuestas más comunes del estrés, cuando hay presencia de estrés crónico y la liberación de sustancias endógenas como glucocorticoides, serotonina y catecolaminas, se produce una hipersecreción de pepsina y ácidos gástricos ocasionando una úlcera gástrica (Mentzel, 2016).
- **Renales:** la cistitis idiopática felina (CIF) es uno de los procesos crónicos más comunes del sistema urinario inferior y suele presentarse tanto en las hembras como en los machos, es dolorosa y difícil de diagnosticar (Mentzel, 2016).
A nivel ambiental, los factores estresantes, pueden desempeñar un papel importante en los síntomas de la cistitis intersticial, originando cambios ya sean comportamentales tales como la agresión de tipo territorial o la eliminación inapropiada de orina, para evitar este tipo de cambios en el animal, es recomendable tener un adecuado manejo del comportamiento y realizar modificaciones en el entorno utilizando medicina alternativa como la musicoterapia (Mentzel, 2016).
- **Hipertensión:** la tensión alta en felinos suele presentarse por otra enfermedad que afecte la salud del paciente, la causa más común es el sedentarismo y el sobrepeso, los felinos de edad avanzada son más propensos a padecer de hipertensión como protocolo se debería medir presiones en estos animales (Roger, 2020).
La hipertensión se puede dividir por tres ramas, la primer es la idiopática no suele ser relacionada con la presencia de otras enfermedades si no por genética propia del animal, a secundaria se da por medio a enfermedades que puedan llegar a generar un daño como lo es la diabetes daño en el riñón, la tercera es debido a excitación o estrés en el animal (Roger, 2020).
- **Producción:** son numerosos los estudios en diferentes que señalan el hecho de que las madres experimentan estrés durante la gestación por ende esto puede producir alteraciones en la fisiología y en las futuras crías, las experiencias durante la vida postnatal temprana también pueden generar diferencias en la respuesta del estrés de los individuos a largo plazo, las variaciones en las interacciones materno-filiales durante estas etapas tempranas pueden modular una amplia variedad de

comportamientos en parte debido a modificaciones que se producen en el eje HPA (Manteca, 2019).

ONTOGENIA DE LA CONDUCTA

Todos los gatos presentan un patrón general de la conducta, aun así, a lo largo de su desarrollo ocurren cambios conductuales, los cuales pueden ser influenciados por la madre, el entorno o diferenciación sexual, el conocer estas fases es esencial para evitar potenciales problemas producto de conductas indecisas o indeseables con el fin de contribuir con el bienestar del individuo (Cajiao, 2016).

A continuación, se nombran las fases de la ontogenia de la conducta:

- **PERIODO PRENATAL**

Es el periodo de gestación que abarca de 63 a 67 días en los felinos domésticos, aunque los felinos en estas etapas se encuentran con los ojos cerrados y no podrán escuchar, la sensibilidad táctil y el reflejo vestibular de enderezamiento del feto, se desarrollan a los 21 días y 10 días antes del parto aproximadamente, el ambiente uterino tiene una enorme influencia, donde los momentos bien sean estresantes o patológicos durante la gestación pueden predisponer al gatito a ser más susceptible al estrés o a su desarrollo físico en el futuro, la alimentación de la madre, suele tener una suma importancia en donde se observa que las crías maternas subalimentadas, desarrollan una menor capacidad de aprendizaje acompañados de un comportamiento nervioso o agresivo hacia otros gatos, lo mismo pasa con los gatos que son separados de su madre en una manera precoz (Cajiao, 2016).

- **PERIODO NEONATAL**

En los primeros 9 días de vida, los gatos empiezan a presentar los sentidos de olfato, tacto, termorregulación y gusto. El olfato presenta un papel importante en la alimentación del neonato desde el nacimiento, se debe tener en cuenta que los gatos neonatos buscan fuentes caloríficas en el cuerpo de la madre, porque hasta los 21 días ellos no son capaces de regular su estado corporal, en cambio para la eliminación de líquidos, las madres son quienes se encarga de estimular a los gatitos para que realicen sus debidas micciones, de igual forma para sus defecaciones. La manipulación temprana de los neonatos tiene varios efectos beneficiosos en el desarrollo del sistema nervioso central y físico, esto depende del número de personas que se han involucrado al manejo de los gatitos, permitiendo que se obtenga un desarrollo más rápido de socialización (Cajiao, 2016).

- **PERIODO DE TRANSICIÓN**

El periodo de transición se establece entre los 9 y 15 días de vida acá se empieza a observar la apertura de los ojos y de igual manera el canal auditivo, la eliminación de la materia fecal y de la orina ya empieza a realizarse de manera voluntaria lejos de la madriguera, también se da inicio al acicalamiento se empieza a ver un desarrollo motriz, conductual similares a lo que expresara en su vida adulta (Cajiao, 2016).

- **PERIODO DE SOCIALIZACIÓN**

Este periodo abarca desde el principio de la segunda semana hasta el fin de la octava. Durante esta etapa se sientan las bases sociales futuras del gato, aprendiendo de tal manera el reconocimiento de especies, la adecuación a su entorno y distintos factores que los rodean, tanto el período juvenil como el de socialización, se considera una pieza fundamental el establecimiento de socialización con el ser humano. Los felinos son

conscientes de su entorno al tener ya desarrollados la vista, el olfato y la audición donde comienzan a tener respuestas de estímulos ya sean de origen visual, auditivo u olfativo, se empieza a ver a conductas de depredación relacionada con el juego y comienza a aparecer dependiendo del estilo de vida de la madre y del momento cuando inicie el destete que suele ocurrir a la 4 o 5 semana de nacimiento (Cajiao, 2016).

- **PERIODO JUVENIL**

Se da inicio en la 8 semana coincidiendo casi siempre con el periodo del destete y la adaptación a un nuevo hogar, concluye con la madurez sexual del gato, cuando la independencia del gato ya se ha consolidado, esto dependerá de la genética, raza, ambiente aunque se observa entre un promedio de 5 a 9 meses de edad, durante este período continúan desarrollando habilidades en el juego social, su cambio empieza a notarse alrededor de las 12 semanas, convirtiéndose en un juego dirigido a la cacería (Cajiao, 2016).

CAMBIOS CONDUCTUALES

Durante la consulta el animal se suele encontrar con una actitud negativa, junto con miedo y estrés, porque se está viendo sometido a nuevos estímulos y esto dificulta el correcto proceso de diagnóstico, altera los resultados de laboratorio, también se pone en riesgo la salud física del profesional y la del propietario. Por ende, es fundamental un adecuado manejo del paciente en esta instancia (Mentzel, 2016).

Los signos de estrés en los felinos domésticos acostumbra a acompañarse con somnolencia, cuando se ven nerviosos, mueven su cola, como señal de defensa, también se tornan tensos, bajan su cabeza, y se inclinan hacia atrás. Los gatos que son ariscos presentan movimiento de las orejas hacia abajo y hacia atrás, en ocasiones responden agresivamente. Otros gatos toman una postura arqueada y piloerección como respuesta fisiológica a la estimulación del sistema nervioso simpático (Mentzel, 2016).

LENGUAJE CORPORAL EN FELINOS

<p>Signos de agresión defensiva: Las extremidades de los felinos se encuentran extendidas, lomo arqueado, cola erguida, piloerección de cola y dorso, las pupilas dilatadas, las orejas plegadas hacia atrás, posición decúbito esternal que le va a permitir saltar y defenderse si es necesario.</p>	<p>Signos de agresión ofensiva: Se observa lenguaje corporal, el animal se expresa con seguridad, cuerpo erguido, contacto visual directo, orejas hacia arriba y hacia adelante.</p>
<p>Signos de temor y miedo: Los gatos suelen hacerse más pequeños. Las orejas se dirigen hacia atrás, hacia los lados y las pupilas están dilatadas. La cola se mantiene pegada al cuerpo por la posición que maneja (acostado o sentado).</p>	<p>Signos de relajación: Los gatos que están tranquilos se observan con una postura relajada y sus extremidades extendidas, Buscan de contacto físico, los ojos pueden estar entrecerrados o cerrados, se observa un parpadeo lento y sus orejas se posicionan hacia arriba y hacia adelante.</p>

Tab 2. Lenguaje corporal de la especie felina

Fuente: (Laverde, 2021).

ESCALA DE GESTICULACIÓN

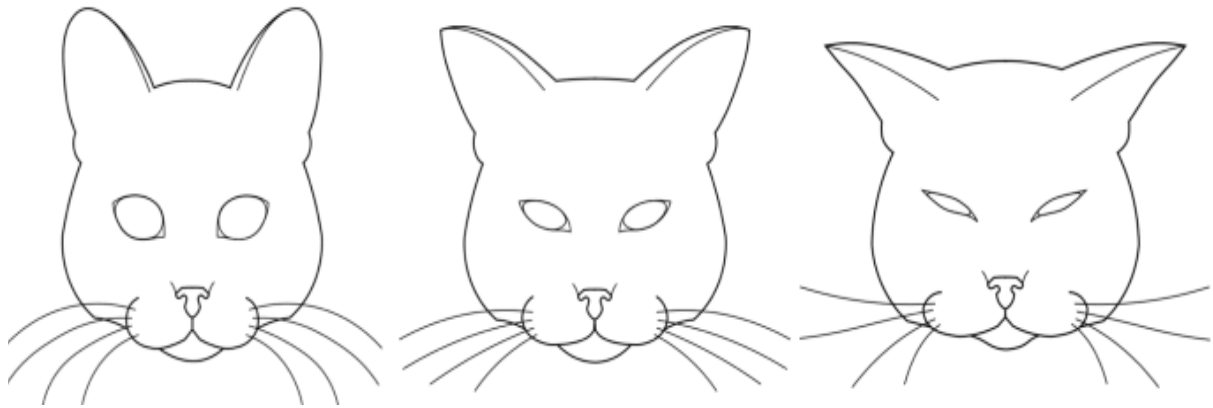


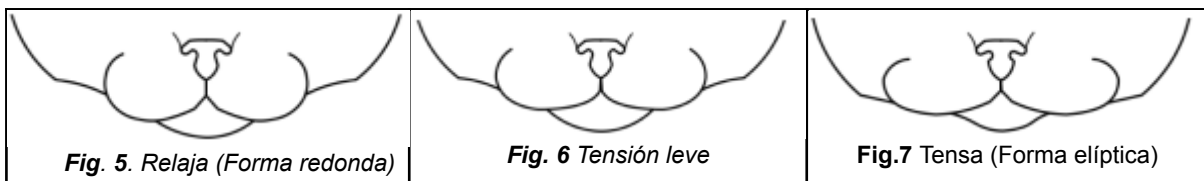
Fig. 1 Escala de gesticulación en la especie felina
Fuente: (Evangelista, 2019).

POSICIÓN DE LA OREJA



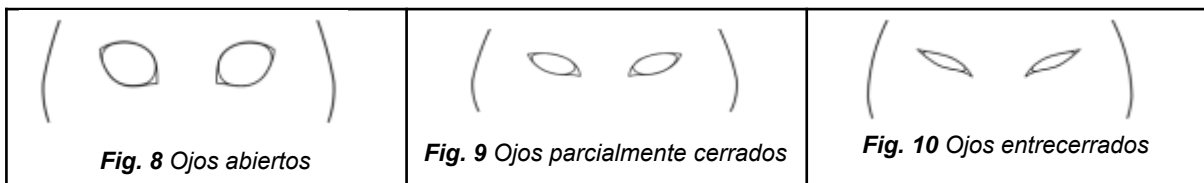
Tab. 3 posicionamiento de las orejas
Fuente: (Evangelista, 2019).

TENSIÓN DEL HOCICO



Tab. 4 expresión del hocico en los felinos
Fuente: (Evangelista, 2019).

AJUSTE ORBITAL



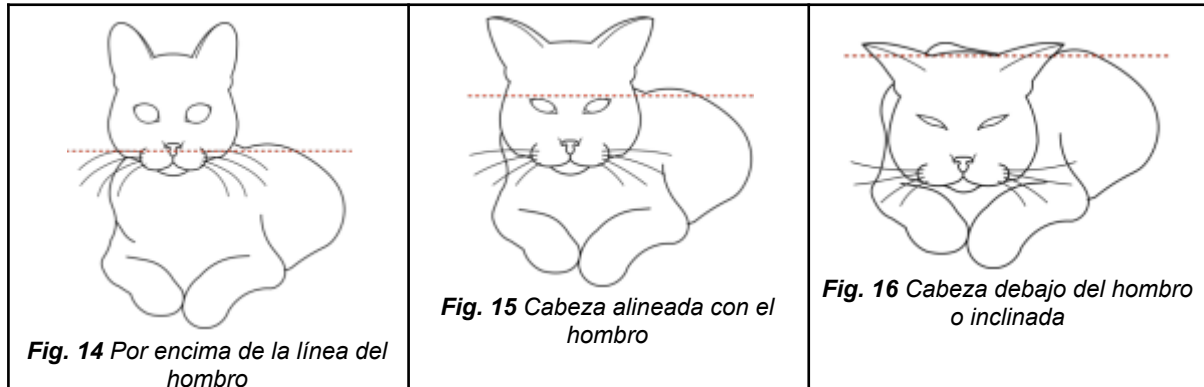
Tab. 5 expresión de los ojos
Fuente: (Evangelista, 2019).

CAMBIO EN LOS BIGOTES



Tab. 6 posicionamiento de los bigotes
Fuente: (Evangelista, 2019).

POSICIÓN DE LA CABEZA



Tab. 7 posicionamiento de la cabeza

Fuente: (Evangelista, 2019).

MARCO LEGAL

Ley 2054 de 2020

Artículo 3°. Bienestar animal. Independientemente de la naturaleza del lugar seguro, los distritos o municipios deberán garantizar en todo caso la asistencia veterinaria para los animales que se encuentren a su cuidado.

Ley 1774 de 2016

Artículo 1°. Objeto. Los animales como seres sintientes no son cosas, recibirán especial protección contra el sufrimiento y el dolor, en especial, el causado directa o indirectamente por los humanos, por lo cual en la presente ley se tipifican como punibles algunas conductas relacionadas con el maltrato a los animales, y se establece un procedimiento sancionatorio de carácter policivo y judicial.

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) recomienda, en el código sanitario para los animales terrestres, las cinco libertades de los animales: que no sufran de hambre, sed y desnutrición; libres de miedos y angustias; libres de incomodidades físicas o térmicas; libres de dolor lesión o enfermedades; y libres para expresar las pautas propias del comportamiento.

Ley 84 de 1989

Artículo 1. A partir de la promulgación de la presente ley, los animales tendrán en todo el territorio especial protección contra el sufrimiento y dolor, causados directa o indirectamente por el hombre

Artículo 2. Las disposiciones de la presente ley tienen como objetivo:

- Prevenir y tratar el dolor o sufrimiento de los animales
- Promover la salud y bienestar de los animales asegurándose la higiene, bienestar y condiciones apropiadas de existencia.
- Erradicar y sancionar los actos de maltrato con los animales
- Desarrollar programas educativos a través de medios de comunicación del Estado y de los establecimientos de educación oficiales y privados, que promuevan el respeto y el cuidado de los animales

Artículo 4. Toda persona está obligada a respetar y abstenerse de causar daño o lesión a cualquier animal. Igualmente debe denunciar todo acto de crueldad cometido por terceros de que tenga conocimiento.

Artículo 5. Además de lo dispuesto en el Artículo anterior, son también deberes del propietario, tenedor o poseedor de un animal, entre otros:

- a) Mantener el animal en condiciones locativas apropiadas en cuanto a movilidad, luminosidad, aireación, aseo e higiene;
- b) Suministrarle bebida, alimento en cantidad y calidad suficientes, así como medicinas y los cuidados necesarios para asegurar su salud, bienestar y para evitarle daño, enfermedad o muerte;
- c) Suministrarle abrigo apropiado contra la intemperie, cuando la especie de animal y las condiciones climáticas así lo requieran.

METODOS Y TECNICAS DE TRABAJO

Tipo de estudio:

En este proyecto se realizó una investigación de campo tipo diseño experimental donde se utilizó la musicoterapia como un factor anti- estrés en los pacientes felinos para promover su bienestar en la instancia clínica.

Línea de investigación:

Etología y Bienestar animal

Localización del estudio :

En el Centro Universitario de Atención Veterinaria (CUAV) Fig 17, ubicado en la calle 170 No 54A - 10 en la ciudad de Bogotá Fig 18.



Fig 17. Centro Universitario de Atención Veterinaria (CUAV)

Fuente: (Beltran, 2023)

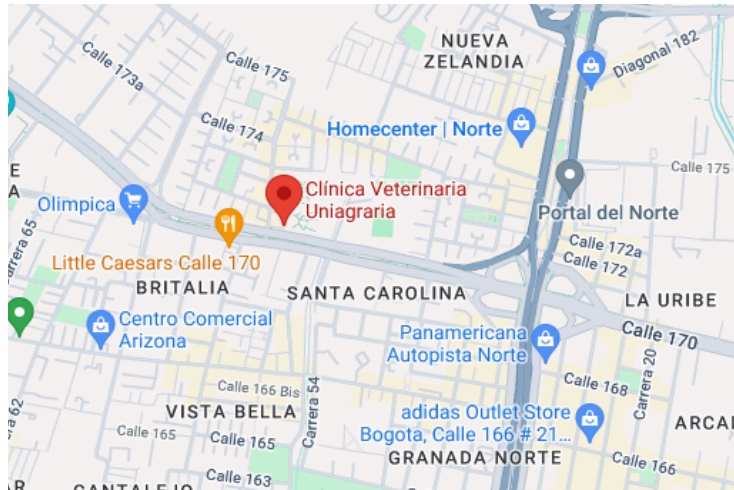


Fig 18. Localización del Centro Universitario de Atención Veterinaria (CUAV)
Fuente: (Google maps, 2023).

Criterios de búsqueda de información

Del siguiente modo se realizó los criterios de búsqueda partiendo de datos, plataformas y revistas web desde el año 2003 al 2023 en los cuales se desarrolló una investigación a fondo con las siguientes palabras clave: musicoterapia, estrés, leyes de bienestar animal, comportamiento. Por ende, se utilizó fuentes de información confiables como lo son las siguientes herramientas de búsqueda:

- Pubmed.go, Biblat, Avepa, EBookspatagonia, Sage, Scielo, Survet y Favet

Parámetros de inclusión

- Especie: para el desarrollo este proyecto se requiere solo la participación de pacientes de la especie felina
- Edad: el rango de edad que se tuvo en cuenta son los siguientes: 2 años a 10 años, para garantizar la homogeneidad en términos de madurez y comportamiento
- Salud general: gatos en buen estado de salud general, sin condiciones médicas conocidas que puedan afectar su respuesta al estrés o su capacidad para percibir la música.
- Historial de estrés: gatos que hayan experimentado situaciones estresantes previas, como visitas al veterinario o cambios en el entorno, para evaluar la eficacia de la musicoterapia en situaciones conocidas de estrés.
- Consentimiento del propietario: propietarios dispuestos a participar en el estudio y que consientan el uso de musicoterapia en sus gatos.
- Ambiente controlado: gatos que se les otorgue entornos controlados y estables para minimizar las variables externas que podrían afectar los resultados.
- Fuentes de información: se realizó una búsqueda de datos e información a través de revistas web , artículos y tesis de grado que contribuyan en el desarrollo del proyecto.
- Plataformas de música: se usaron plataformas de reproducción de música como lo son las siguientes: (Youtube, Spoty five, Deezer, Reproductor android)
- Géneros musicales y sonidos relajantes: géneros musicales que son considerados como música relajante y sonidos con frecuencia debidamente relajante, los siguientes son los que se escogieron para la elaboración de esta investigación:

(Música clásica, Jazz, LoFi HipHop, Baladas, Sonidos de flauta, Sonidos de naturaleza)

Parámetros de exclusión

- Fuentes de información: aquellos datos que se encuentren por medio de internet por ejemplo: páginas web con poca información fiable y no debidamente articulada.
- Enfermedades o condiciones médicas graves: gatos con enfermedades crónicas o graves que podrían afectar significativamente su bienestar general y respuesta al estrés.
- Problemas de comportamiento severos: gatos con problemas de comportamiento graves, como agresividad extrema, que podrían afectar la seguridad del personal de investigación y otros participantes.
- Sensibilidad a ruidos fuertes o sonidos específicos: gatos que hayan demostrado sensibilidad extrema a ruidos fuertes o específicos, ya que esto podría influir en la respuesta a la musicoterapia.
- Experiencia previa con la musicoterapia: gatos que hayan sido expuestos previamente a sesiones de musicoterapia, ya que la familiaridad con el estímulo podría influir en la respuesta.
- Tratamientos actuales: gatos que estén recibiendo tratamientos farmacológicos para el estrés u otras condiciones, ya que estos podrían afectar la interpretación de los resultados.
- Propietarios indispuestos o incapaces a participar: propietarios que no estuvieron de acuerdo en participar activamente en el estudio, proporcionando información sobre sus mascotas.
- Cambio significativo en el entorno: gatos que hayan experimentado un cambio significativo en su entorno recientemente, ya que esto podría influir en la capacidad de adaptación y respuesta al estrés.
- Especie: no se realizó indagación a fondo acerca de la musicoterapia en otras especies animales

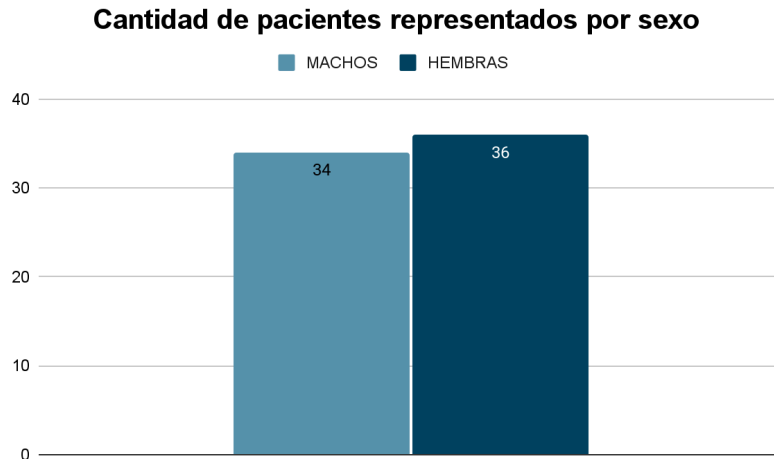
Tamaño de la muestra:

El estudio está representado en 70 pacientes de la especie felina *Felis silvestris catus*, en los que se instauró una rúbrica anti estrés para el manejo clínico en el Centro Universitario De Atención Veterinaria (CUAV), con el objetivo de brindar un entorno más agradable y adaptable a los felinos por medio de la musicoterapia. A continuación se verá reflejado la cantidad de hembras y machos los cuales fueron sometidos mediante este estudio .

SEXO	CANTIDAD
Machos	34
Hembras	36
Total	70

Tab 8. Clasificación de pacientes felinos por sexo

Fuente: (Beltran, 2023)



Gr1. Pacientes representados por sexo
Fuente: (Beltran, 2023)

MATERIALES

- Internet:
- Youtube
- Spotify
- USB
- Bafles
- Celular huawei p20 lite
- Cobijas
- Feromonas (feliway)
- Excel
- Grabaciones de pacientes sometidos a la musicoterapia
- Matriz de clasificación de cambios conductuales debidos al estrés en felinos
- Matriz de clasificación de musicoterapia para el enriquecimiento ambiental de la consulta

REVISION SISTEMATICA Y ANALITICA

Primordialmente hay que tener en cuenta el siguiente punto de vista acerca del comportamiento de los felinos domésticos lo cual se consideró inicialmente para el desarrollo de este proyecto, de acuerdo con Piamore, *et al* (2019) quien hace mención que el instinto de supervivencia del gato doméstico empuja a este a aferrarse a una rutina diaria en su entorno, esto influye en la forma de relacionarse con las personas, es normal que ellos no se acerquen de inmediato a una persona desconocida, los gatos suelen evitar y rehuir de los individuos con los que no están en contacto diariamente, en varios casos los felinos pueden llegar a mostrar ciertas advertencias como bufidos y gruñidos por el cambio provocado en su entorno, como puede ser una visita al veterinario.

La musicoterapia y el plan de enriquecimiento ambiental con cada uno de los pacientes se llevó a cabo de la siguiente forma: debido a que la atención clínica se realiza mediante citas programadas con anterioridad, se desarrolló e implementó de una manera adecuada este estudio acorde al ritmo de trabajo que maneja la veterinaria.

Fundamentalmente antes del ingreso del propietario y el felino a los consultorios se estableció un determinado tiempo (10 minutos), para realizar el enriquecimiento ambiental con el fin de que el paciente pudiera sentirse cómodo en un ambiente ameno una vez ingresado, por lo tanto fue necesario tener en cuenta el uso de cobijas para su manipulación y comodidad, se usaron feromonas como el Feliway®, debido a que son sustancias segregadas en cantidades pequeñas sobre las superficies donde se manipuló el felino en la mesa de procedimientos y en su alrededor, con dos puff por zona y sobre partes del cuerpo del paciente, lo cual ayudó a que éste se adapte más al entorno.

Según Santoyo *et al* (2023) el enriquecimiento ambiental es un principio de manejo que busca, potencia la calidad y los cuidados del animal identificando y proporcionando los estímulos ambientales necesarios para su bienestar tanto psicológico como físico; además menciona que al desarrollar técnicas de enriquecimiento ambiental se deben tener en cuenta las características de la especie como lo son los datos biológicos, hábitat, estructura social y comportamiento así como también se deben tener en cuenta las características individuales como antecedentes, patologías y problemas de conducta.

El siguiente paso fue desarrollar una valoración visual del estado del paciente, cabe resaltar que una vez se realice una consulta esta debe estar libre de ruidos inesperados como: ladridos de perros, maullidos de otros gatos, ruidos de máquinas del laboratorio u otras situaciones que generen ruidos molestos hacia los pacientes. Santoyo *et al* (2023) describe que si un consultorio presenta mesa de valoración de material metálico se puede optar por colocar algún tipo de goma o toalla para evitar resbalones que pueden otorgar la sensación de inestabilidad en el paciente provocando ansiedad.

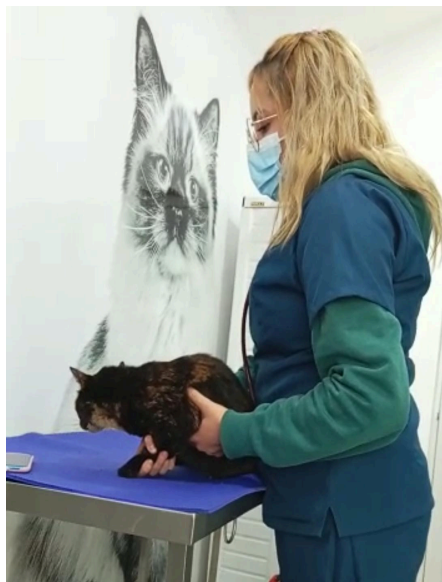


Fig 19. Consulta médica con un entorno adaptativo para los felinos
Fuente: (Beltran, 2023).

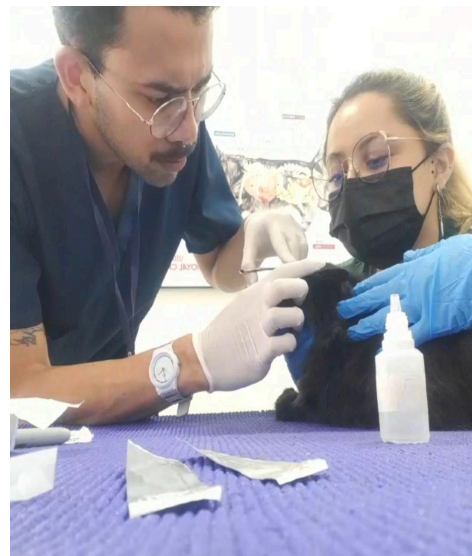


Fig 20. Procedimientos médicos con un ambiente adaptativo para los felinos
Fuente: (Beltran, 2023).

Se procedió a desarrollar la valoración clínica junto a la encuesta matriz de clasificación de la escala de estrés en los felinos, a continuación se especifica cómo se usó en el proyecto, para tener en cuenta estas encuestas están anexas al final del trabajo.

Inicialmente, se recopilaron datos sobre el estado anímico de cada paciente durante la evaluación clínica, la información recolectada se registró en una hoja de cálculo Excel, abarcando los datos de los pacientes ingresados desde el 20 de febrero de 2023 hasta el 20 de junio de 2023, esta metodología aseguró un orden cronológico en la información recopilada durante este período, eliminando posibles márgenes de error en el estudio, en total se evaluaron 70 pacientes, y los datos pertinentes se integraron de manera detallada en la hoja de cálculo lo cual facilitó y permitió realizar un análisis preciso y completo.

La rúbrica de puntuación y clasificación de la escala de estrés en los felinos, fue evaluada debido al comportamiento y expresiones corporales según la siguiente taxonomía: tranquilidad, nervios y estrés.

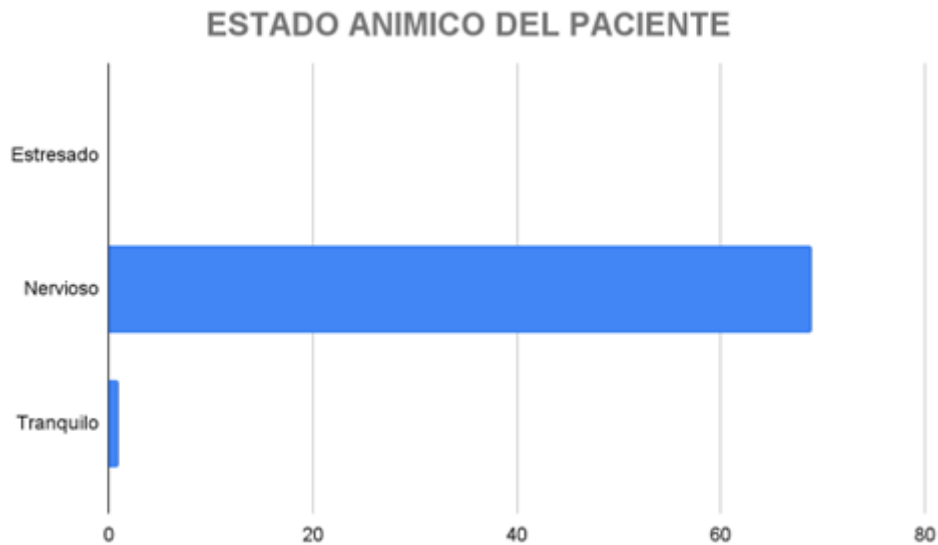
<p>Estresado: 28 – 43 puntos Nervioso: 10 - 28 puntos Tranquilo: 0 -10 puntos</p>	<p>Ocultía: 1 punto Salivación: 2 puntos Agitación: 3 puntos Contacto social 2 puntos Gesticulación de miedo: 2 puntos Vocalización: 3 puntos Posición de defensa: 4 puntos Cambios faciales: 10 puntos Cambios de postura: 9 puntos Posicionamiento de la cabeza: 3 puntos Micción: 1 punto Intento de fuga: 3 puntos Total: 43 puntos</p>
--	---

Tab 9. Rúbrica de puntuación y clasificación de la escala de estrés en los felinos

Fuente: (Beltrán, 2023)

La gráfica 2 muestra el número total de los pacientes ingresados a consulta (70 pacientes), donde se evidenciaron los siguientes resultados: 0 pacientes estresados, 68 pacientes ingresaron nerviosos y 2 pacientes tranquilos

Como resultado se obtuvo un número significativo de pacientes con nerviosismo según muestra la gráfica 2, de acuerdo con Yin *et al* (2009), en el contexto felino, la expresión de nerviosismo se asocia comúnmente con el miedo al entorno al que están siendo sometidos, los gatos nerviosos tienden a replegarse en un rincón y permanecer inmóviles, lo que puede malinterpretarse como una actitud relajada o somnolienta, similar a un gato cansado, no obstante, su comportamiento revela hipervigilancia, y a diferencia de los perros, utilizan las orejas como un segundo par de ojos en lugar de mover la cabeza, cuando se encuentran agitados y pierden la paciencia, su cola comienza a moverse rápidamente, en situaciones en las que no pueden escapar y se sienten amenazados, adoptan una postura más compacta y pueden empezar a bufar, estos hallazgos destacan la importancia de interpretar adecuadamente las señales de comportamiento en los gatos, especialmente cuando se enfrentan a situaciones desconocidas o estresantes como lo puede ser la visita al veterinario.



Gr 2. Estado anímico de los pacientes ingresados
Fuente: (Beltran,2023)

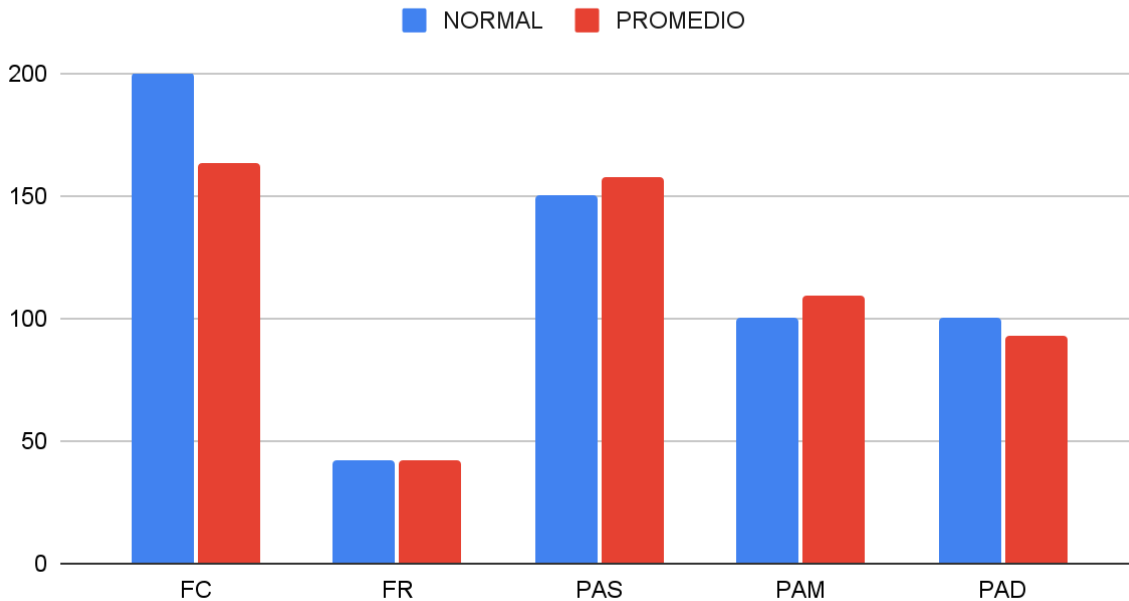
Después de completar la matriz de cambios conductuales, se procedió a realizar la toma de constantes en los pacientes. Es crucial considerar los rangos normales establecidos para cada constante vital. Estos rangos proporcionan parámetros de referencia esenciales para evaluar la salud y el bienestar de los pacientes. Los valores normales son los siguientes:

- Frecuencia respiratoria (FR): 20- 40
- Frecuencia cardiaca (FC): 140- 200
- Presión arterial sistólica (PAS) : 100 – 150
- Presión arterial media (PAM): 60- 100
- Presión arterial diastólica (PAD): 60-100

Al realizar la toma de constantes, en 6 pacientes se presentaron complicaciones para medir las presiones debido al alto flujo clínico en algunos días de trabajo, además, fue imperativo evaluar el estado fisiológico de los pacientes, lo que podría inducir cambios en algunas constantes, de acuerdo con las investigaciones de Morato *et al* (2019), los gatos, al enfrentarse a estímulos altamente estresantes, exhiben cambios fisiológicos significativos.

Se compararon las constantes vitales normales junto con el promedio de los gatos donde se obtuvieron los siguientes resultados: (FC: 163, FR: 42, PAS: 158, PAM: 109 Y PAD: 94) gráfica 3.

CONSTANTES VITALES



Gr3. Comparación de las constantes vitales

Fuente: (Beltran, 2023)

Asimismo, se llevó a cabo la creación de la Matriz de Musicoterapia con el propósito de destacar los cambios en el estado anímico de los pacientes tras la implementación de la música como método antiestrés. El objetivo principal fue evaluar la efectividad de distintos géneros musicales o sonidos introducidos durante el proceso. A continuación, se presenta el modo de clasificación de esta matriz:

<p>Tranquilo: 12 – 20 puntos</p> <p>Nervioso: 6 - 12 puntos</p> <p>Estresado: 0 - 5 puntos</p>	<p>Comportamiento: 3 puntos</p> <p>Vocalización: 3 puntos</p> <p>Valoración médica: 7 puntos</p> <p>Cambios de postura: 3 puntos</p> <p>Constantes vitales: 4 puntos</p> <p>Total: 20 puntos</p>
---	--

Tab 10. Rúbrica de puntuación y clasificación de la musicoterapia en los felinos

Fuente: (Beltran, 2023)

Para la implementación de la musicoterapia se optó por buscar música catalogada con propiedades relajantes en las cuales se exploraron diversos géneros musicales y sonidos. Entre ellos se encuentran:

Música Clásica: la música clásica se distingue por su estructura melódica y armoniosa, brindando un entorno auditivo tranquilo y enriquecedor.

Lofi Hip Hop: Aunque los beats instrumentales de lofi hip hop no son siempre asociados con terapias, su naturaleza relajante los convierte en una opción atractiva para la creación de ambientes serenos.

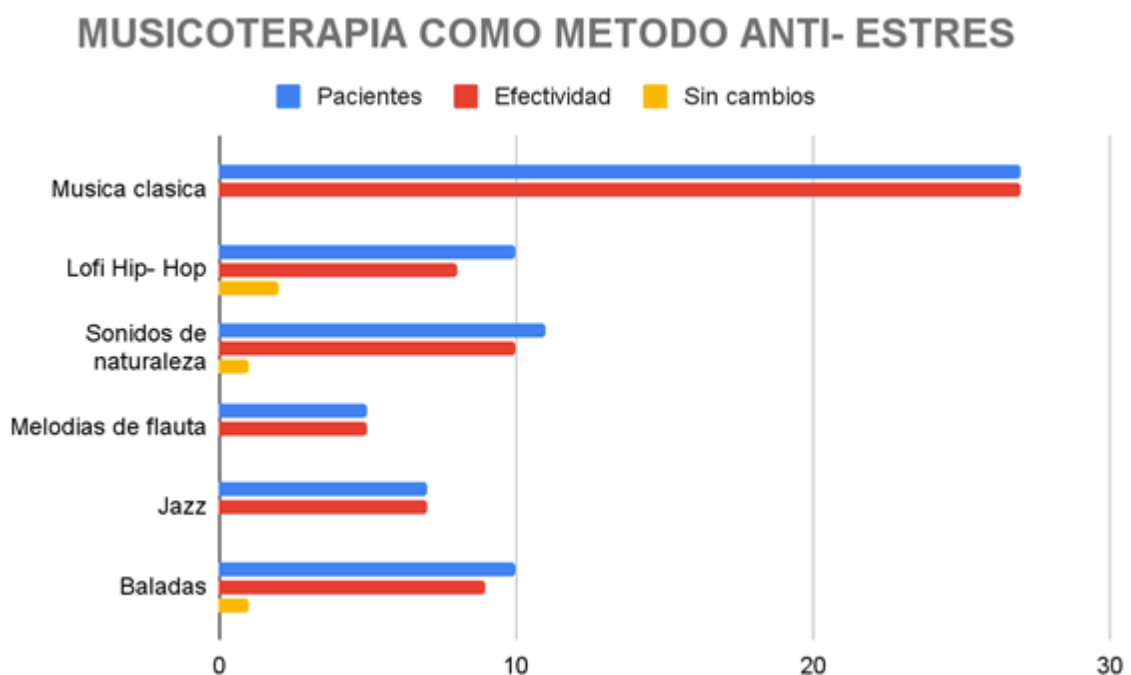
Sonidos de la Naturaleza: Clásicos como el murmullo de las olas del mar o las suaves lluvias ofrecen una experiencia auditiva natural y calmante.

Jazz Suave: el jazz suave, con melodías relajadas y ritmos suaves, contribuye a establecer un entorno tranquilo y sereno.

Sonidos de la Flauta: las melodías producidas por la flauta se consideran fuentes de sonidos relajantes, aportando una dimensión serena a la experiencia musical.

Baladas: las baladas, caracterizadas por melodías suaves, ritmos lentos y letras emotivas, poseen una naturaleza melódica y romántica que puede tener un efecto calmante, ayudando a desconectar y reducir el estrés.

La variedad de estos géneros y sonidos ofrece opciones ampliadas para personalizar la experiencia musical en función de los pacientes. Al explorar estas opciones, se busca aprovechar los beneficios terapéuticos de la música, donde se creó un entorno propicio para la relajación y el bienestar animal en la clínica. Por consiguiente, se ve representado en la gráfica 4 el estudio de los pacientes con los distintos grupos de música y melodías.



Gr 4. Musicoterapia como método antiestrés en felinos
Fuente: (Beltran, 2023)

Según la gráfica previa, los resultados muestran una variabilidad significativa en cuanto al impacto de cada tipo de género musical en la musicoterapia aplicada a 70 pacientes felinos. Se detallan los hallazgos a continuación:

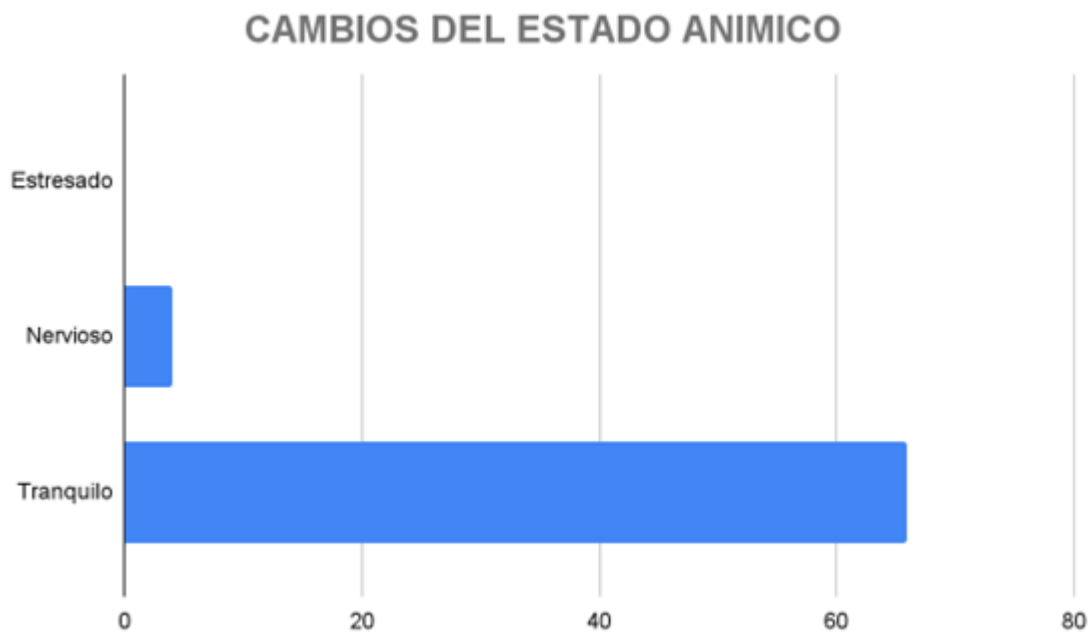
- **Música Clásica** (27 pacientes):
Efectividad: 100%
Margen de error: 0%

Observación: Todos los pacientes respondieron de manera positiva a la música clásica, sin reportes de fallos o resultados desfavorables.

- **Instrumentales de Lofi Hip Hop** (10 pacientes):
Efectividad: 80%
Margen de error: 20%
Observación: Aunque la mayoría de los pacientes (80%) experimentaron una respuesta positiva, el 20% restante continuó mostrando nerviosismo después de la terapia.
- **Sonidos de la Naturaleza** (11 pacientes):
Efectividad: 90%
Margen de error: 10%
Observación: La mayoría de los pacientes (90%) respondió de manera efectiva a los sonidos de la naturaleza, con solo un paciente que persiste en mostrar nerviosismo después de la terapia.
- **Sonidos con Flauta** (5 pacientes):
Efectividad: 100%
Margen de error: 0%
Observación: Todos los pacientes que fueron sometidos a sonidos con flauta respondieron positivamente, sin reportes de fallos.
- **Jazz Suave** (7 pacientes):
Efectividad: 100%
Margen de error: 0%
Observación: La totalidad de los pacientes evaluados mediante jazz suave mostró una respuesta positiva, sin indicaciones de fallos.
- **Baladas** (10 pacientes):
Efectividad: 90%
Margen de error: 10%
Observación: Aunque la mayoría de los pacientes (90%) respondieron positivamente a las baladas, un 10% mostró persistencia en el nerviosismo después de la terapia.

La preferencia de la mayoría de los gatos por la música clásica se fundamenta en sus efectos positivos en el estado emocional de los felinos. Esta elección musical ha demostrado ser eficaz para inducir un comportamiento más tranquilo, confiado y tolerante, especialmente durante situaciones clínicas como evaluaciones veterinarias. La clave para maximizar los beneficios de la música en estos contextos radica en la cuidadosa selección de tonalidades y características acústicas. Contrariamente a la idea común de que cualquier tipo de música clásica es suficiente, se destaca la importancia de elegir cuidadosamente el género musical que mejor se adapte al momento y a las necesidades específicas de la especie felina, asegurando así un enriquecimiento acústico efectivo (Medina,2020).

Al considerar la música como una herramienta para mejorar el bienestar de los gatos, es esencial entender que su efectividad va más allá de simplemente reproducir sonidos. La elección consciente de la música, en sintonía con las circunstancias y la naturaleza de la especie, se convierte en un componente valioso para crear ambientes que favorezcan el equilibrio emocional de los felinos en entornos clínicos, a continuación, se ve representado en la gráfica 6 el cambio del estado anímico de los pacientes al momento que fueron sometidos a la musicoterapia en donde se evidencio 65 de los pacientes se mostraron tranquilos y 5 continuaron nerviosos.



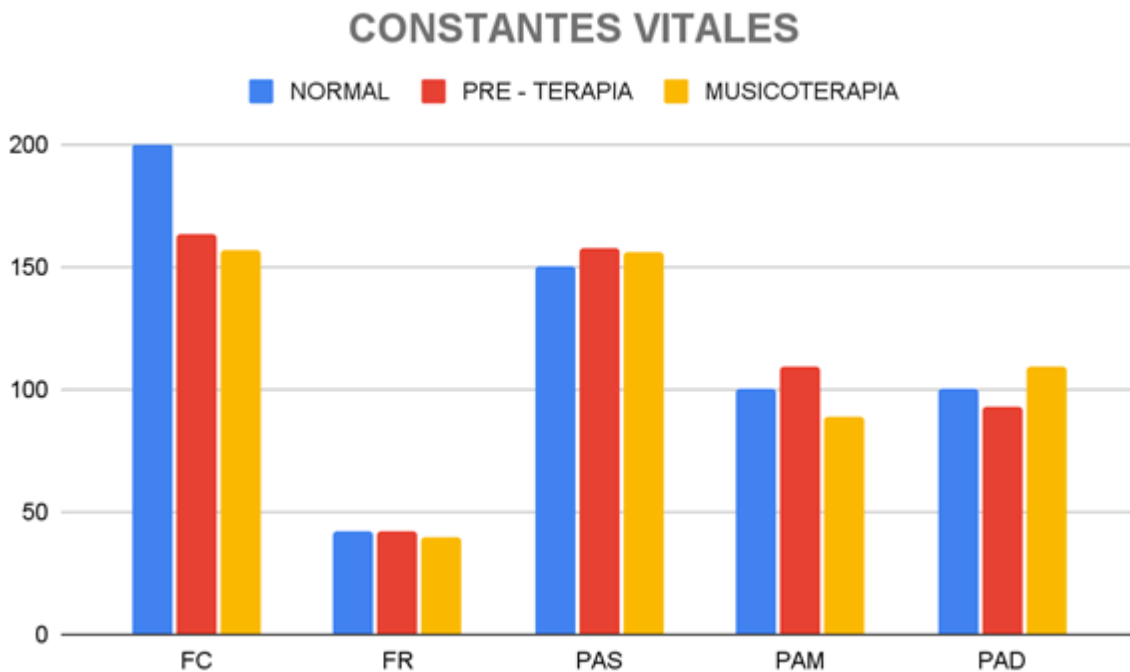
Gr 6. Cambios del estado anímico de los pacientes una vez usada la musicoterapia
Fuente. (Beltran,2023)

La evidencia de las gráficas refleja de manera concluyente que las estrategias de enriquecimiento ambiental implementadas en este proyecto fueron altamente efectivas. Inicialmente, 68 pacientes ingresaron al establecimiento mostrando signos de nerviosismo, mientras que solo 2 lo hicieron en un estado tranquilo (gráfica 2). Tras el desarrollo de este proyecto, se observa una notable mejoría, ya que 65 pacientes se encuentran en un estado tranquilo después de recibir la musicoterapia (gráfica 6). Esto representa un 92% de efectividad en el trabajo de mejorar el estado de los pacientes frente a un nuevo entorno. Estos resultados subrayan el éxito del proyecto en proporcionar una intervención terapéutica beneficiosa para el bienestar emocional de los felinos en situaciones clínicas.

Las constantes vitales de los pacientes después de la aplicación de la musicoterapia evidenciaron un impacto significativo en comparación con el estado previo a la intervención. El gráfico 7 refleja distintas mejoras notables en la frecuencia cardíaca y respiratoria de los pacientes. La música, utilizada como herramienta terapéutica, ha demostrado influir positivamente en estos indicadores, sugiriendo una respuesta fisiológica más equilibrada y relajada en los felinos.

Además, en la gráfica 7 se observa un flujo diferente en las mediciones de la presión arterial media. Este cambio es indicativo de que los pacientes experimentaron un estado de mayor

tranquilidad después de la musicoterapia. La música, al inducir un ambiente más sereno y propicio para el bienestar, parece haber influido en la estabilidad cardiovascular de los pacientes felinos, reflejándose en las mediciones de la presión arterial.



Gr7. Cambios de las constantes vitales una vez utilizada la musicoterapia
Fuente. (Beltran, 2023)

La musicoterapia puede influir en cambios fisiológicos en gatos debido a su capacidad para modular las respuestas neuroendocrinas y neurovegetativas. Según este estudio, la música, especialmente aquella con más características relajantes, puede tener efectos positivos en el sistema nervioso autónomo y endocrino de los felinos. Algunas de las razones detrás de estos cambios fisiológicos son:

- **Reducción del estrés:** la música relajante puede ayudar a reducir los niveles de cortisol, según Morato et al (2019), es una hormona asociada al estrés, en el organismo de los gatos. La disminución de la respuesta de estrés puede tener efectos positivos en la frecuencia cardíaca y la presión arterial, contribuyendo así a un estado fisiológico más equilibrado.
- **Estimulación del Sistema Nervioso Parasimpático:** la música suave y armoniosa puede estimular el sistema nervioso parasimpático, que es responsable de las respuestas de relajación y descanso. Esto puede traducirse en una disminución de la frecuencia cardíaca y una relajación muscular, indicando un estado fisiológico más tranquilo
- **Mejora de la Respuesta Cardiovascular:** la música calmante puede influir en la función cardiovascular, mejorando la regulación de la presión arterial y promoviendo una respuesta cardíaca más estable. Estos cambios contribuyen a un estado fisiológico más saludable.

- **Influencia en la respiración:** la música también puede afectar la frecuencia respiratoria. Sonidos suaves y relajantes tienden a inducir patrones respiratorios más lentos y profundos, lo que está asociado con estados de relajación y calma.

Es importante destacar que los efectos de la musicoterapia pueden variar entre individuos y depender de factores como las preferencias musicales del gato, su historia y experiencias pasadas. La combinación de cambios fisiológicos y conductuales hace de la musicoterapia una herramienta potencialmente valiosa para mejorar el bienestar general de los gatos, especialmente en entornos clínicos o situaciones estresantes.

CONCLUSIONES DE LA MONOGRAFÍA

- En conclusión; la eficacia de la música clásica para reducir el estrés en los gatos se fundamenta en la capacidad única de esta forma musical para crear un ambiente tranquilo y armonioso. La composición melódica y la estructura tonal de la música clásica generan patrones sonoros suaves y predecibles, proporcionando a los gatos un entorno auditivo que contrasta con los sonidos impredecibles y potencialmente amenazantes del entorno al cual fueron sometidos.
- La amplia variedad de géneros musicales permite adaptar la selección de música a las preferencias individuales de los gatos. Algunos gatos pueden responder mejor a melodías suaves, mientras que otros pueden preferir tonos más tranquilos.
- La musicoterapia ha demostrado ser una herramienta valiosa y no invasiva para mitigar el estrés en gatos, contribuyendo significativamente a mejorar su bienestar emocional. La capacidad única de la música para influir en el estado de ánimo y la respuesta fisiológica se ha traducido en beneficios tangibles para los felinos, especialmente en situaciones que generan ansiedad.
- La musicoterapia ofrece ventajas significativas, no sólo en términos de eficacia sino también en su aplicabilidad práctica. Su implementación es sencilla y accesible, lo que la convierte en una opción viable para dueños de mascotas y profesionales veterinarios. Los estudios respaldan consistentemente la capacidad de la musicoterapia para mejorar la calidad de vida de los gatos, especialmente en entornos como clínicas veterinarias, durante procedimientos médicos o en situaciones de cambio y adaptación.

RECOMENDACIONES DE LA MONOGRAFÍA

- Seleccionar géneros musicales y sonidos que sean conocidos por tener efectos relajantes en los gatos. La música clásica, sonidos de la naturaleza, o incluso melodías suaves de instrumentos como la flauta suelen ser bien recibidos. Evitar géneros demasiado fuertes o ritmos agresivos que puedan generar estrés.
- Cada gato es único, por lo que es importante observar y comprender las preferencias musicales de cada individuo. Algunos gatos pueden responder mejor a música clásica, mientras que otros pueden preferir sonidos de la naturaleza. Adaptar la selección musical a las preferencias individuales maximizará la efectividad de la musicoterapia.
- Estar atento a las señales de comportamiento de los gatos durante las sesiones de musicoterapia. Si observas signos de comodidad, como relajación, ronroneo o incluso quedarse dormido, es probable que estés en el camino correcto. Por otro lado, si detectas signos de estrés, como inquietud o dilatación de las pupilas, considera ajustar la música o interrumpir la sesión.

- Asegurarse de que el entorno donde se reproduce la música sea cómodo y tranquilo. Minimiza otros ruidos que puedan causar distracción o incomodidad. Utiliza feromonas suaves como el feliway y crea un ambiente relajante para complementar la experiencia musical.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA PRÁCTICA

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

clínica

1. Atención al usuario

Colaboración en la recepción de la clínica otorgando información de los pacientes a los propietarios y realizando llamadas para reportar evolución médica a el profesional tratante.

Agendamiento de citas médicas.

Venta de insumos.

Entrega y explicación de formulas medicas.

Explicación y firma de consentimientos informados para la realización de procedimientos quirúrgicos u otras intervenciones médicas requeridas por los profesionales de salud.

2. Consulta médica

Se realizó una atención adecuada la cual consiste en hacer una anamnesis acerca del caso de cada uno de los pacientes archivando la información en la historia clínica, cada dato puede ser relevante para guiar el diagnóstico.

Se valora el paciente y se informa al médico veterinario los hallazgos observados durante la consulta médica.

Semanalmente se surten los consultorios con sus respectivos insumos.

Se realizan planes de vacunación.

Se realizan llamadas telefónicas a los propietarios para preguntar la evolución del paciente en cuanto al tratamiento o procedimiento que se le haya realizado y la información que nos da el propietario se agrega a un excel que se tiene compartido con la jefe de la clínica y los médicos veterinarios.

3. Laboratorio clínico

Se recibieron muestras de sangre, coprologicos, parciales de orina, tricogramas, raspados de piel, improntas, paf, y con ello se realiza el respectivo diagnóstico de cada paciente.

Se realizaron hematocritos, tinciones gram, fucsia y azul de lactofenol, coproscopicos, test rápido de parvovirus y leucemia felina, cortisol x3, tsh, perfiles renales y hepáticos o en su debido caso ambos.

Se archiva la información del paciente en una carpeta física y en el excel del computador.

Por otro lado, en cada una de las muestras realizadas por la clínica se debe especificar el diagnóstico presuntivo junto con los nombres de cada prueba.

Se realizó diariamente el inventario de los equipos del laboratorio.

Se maneja un conteo de cuantos exámenes entran diariamente y se controla en un excel que se encuentra en el computador.

4. Imagenología

Se toman placas radiográficas y ecografías para poder llevar a cabo un diagnóstico acertado.

Se recibe remisiones de otros profesionales que requieran el uso de las herramientas imagenológicas otorgadas por la clínica (ecografía y radiografía)

Se realizan ecocardiogramas con el apoyo de un médico externo.

5. Cirugía

La cirugía es una de las actividades médicas con mayor flujo en la clínica, contando con especialistas en tejidos blandos y ortopedia junto con un anestesista. La cirugía es fundamental para el tratamiento pero también sirve como un medio de diagnóstico.

Antes de realizar una cirugía se desinfectaba cada instrumental y se realizaba la esterilización de este mediante el uso de la autoclave.

Cuando ingresaban los pacientes al procedimiento quirúrgico tenía que estar lista la historia clínica y los protocolos anestésicos

6. Hospitalización ambulatoria

Se reciben los pacientes a hospitalizar con sus respectivas pertenencias.

Se procede a canalizar e iniciar el respectivo tratamiento propuesto por el médico a cargo.

Quimioterapias: estar pendiente del acceso venoso y de que se administre el medicamento.

Postoperatorios: se coloca calefacción y el paciente permanece bajo observación.

Cortisol x3: Pacientes que permanecían en las instalaciones médicas de 7:00 am a 4:00 pm, se tomaba la primera muestra cuando llegaba el paciente, la segunda muestra a las 4 horas y la tercera muestra a las 4 horas después de la segunda muestra.

Salud pública

1. Farmacia Interna y externa

Cada 15 días se realizaba el respectivo inventario teniendo en cuenta los insumos próximos a vencer.

Se registraban estos datos en un excel en donde se subrayaban los fármacos a descartar.

2. Eutanasias

Se realizaban en caso de que la calidad de vida de los pacientes no fuera favorable y las terapias instauradas no tengan efecto positivo frente al caso, de igual manera en pacientes geriátricos decaídos con pronósticos malos o reservados, generalmente se usa propofol para inducir la anestesia en el animal y eutanex para provocar una muerte indolora.

3. Vacunación

Se ofrecen las siguientes vacunas en felinos:

- Triple felina
- Rabia

- Leucemia felina

En caninos se ofrecen las siguientes vacunas:

- Pentavalente
- Tos de las perreras
- Rabia
- Puppy

Para la realización del plan vacunal se tuvieron en cuenta diferentes factores tales como: pacientes que padezcan de alguna enfermedad, desparasitación 15 días antes y la edad.

4. Residuos biológicos

Se utilizaban los guardianes para los residuos cortopunzantes y se utilizan distintas canecas para separar los residuos orgánicos (caneca gris), reciclables (caneca verde) y residuos de riesgo biológico (caneca roja).

DIAGNÓSTICO DEL LUGAR DE PRÁCTICA

Ventajas

- **Trato al usuario:** la clínica cuenta con recepción lo cual facilita la comunicación entre los propietarios y la clínica.
- **Cirugía:** se presta servicios de ovariectomía, castraciones y esterilizaciones, ortopedias, entre otras con profesionales capacitados.
- **Ecografía:** con el nuevo equipo ecográfico, se permitió diagnosticar mejor a los pacientes que presentaban alguna anomalía, también se tuvo la oportunidad de ver ecografías gestacionales, escuchar latido cardiaco y conocer el tiempo de gestación y la fecha probable de parto.
- **Laboratorio clínico:** se cuenta con un profesional a cargo de esta área permitiendo el abordaje de los casos clínicos de una manera adecuada y dispositivos de diagnósticos en buen estado.
- **Laboratorio externos:** la universidad cuenta con laboratorios externos los cuales colaboran con el procesamiento de las pruebas diagnósticas
- **Quirófano:** se permite que los estudiantes de la universidad puedan tener sus prácticas de cirugía, es una área amplia y organizada.
- **Esterilización de equipos:** la clínica cuenta con autoclave para realizar una adecuada desinfección de los instrumentales quirúrgicos.
- **Educación:** debido a que la clínica es de una institución de formación de profesionales la convierte en una ventaja para la educación de los estudiantes.
- **Aseo y desinfección:** se cuenta con la persona de servicios generales, quien se encarga de realizar el aseo y la desinfección a cada una de las áreas de la clínica.

Desventajas

- **Hospital ambulatorio:** el horario que maneja la clínica es de 7:00 am a 4:00 pm, algunas veces los propietarios no llegaban puntual por los pacientes y eso ocasiona problemas para los del servicio de seguridad y les tocaba reportar.
- **Insumos farmacológicos :** en algunas ocasiones no había suficientes medicamentos, algunos estaban vencidos o el pedido aún no había llegado a la clínica.
- **Nevera de residuos biológicos :** la clínica no cuenta con una nevera para descartar residuos que generen contaminación.

- **Profilaxis:** el instrumental de ortodoncia no se encontraba en óptimas condiciones.

Aspectos a mejorar

- **Entregas de turno (pasantes):** se realizan rotaciones de 15 días por cada una de las áreas de trabajo en la clínica, al momento de rotar de sitio era necesario saber que quedaba pendiente de cada uno de los pacientes, lo cual no se sabía y limitaba el trabajo debido a la mala comunicación entre nosotros.
- **Trabajo en equipo:** es importante el apoyo de los compañeros para realizar las actividades que requieran colaboración de más personas.
- **Plataformas digitales:** no son constantes en las redes sociales para llegar a un público y por este medio atraer nuevos clientes.
- **Atención a urgencias:** llegan propietarios con pacientes que requieren este servicio y la clínica no cuenta con las instalaciones ni insumos suficientes para la atención.
- **Comunicación:** el personal debe tener una comunicación más efectiva lo cual ayudará a cometer menos errores en los procesos clínicos internos.
- **Remisiones:** fallas en completar la información que se requiere.
- **Bioseguridad:** uso correcto de los guardianes, arrojar los objetos cortopunzantes de la forma correcta, sin capuchón.
- **Radiografía:** ingresar con los implementos requeridos al momento de realizar los procedimientos, sería bueno que la clínica realizará una inversión en un nuevo equipo radiográfico, debido a que se han presentado algunas fallas al momento de realizar las placas radiográficas y hay que tener en cuenta que las paredes del lugar no cuentan con plomo en su elaboración.
- **Personal:** la clínica cuenta con médicos para realizar sus actividades médicas diarias, pero el inconveniente es que todos tienen dos labores en la institución, aparte de hacerse cargo de las citas y procedimientos médicos son docentes, lo cual no les permite estar en toda instancia en la clínica.
- **Cat friendly:** crear un espacio donde los felinos se encuentren tranquilos, acompañados de musicoterapia para reducir el estrés que se genere.

Falencias

- **Paciencia:** en algunas situaciones por el alto flujo de trabajo, se presentan situaciones complejas debido a que solo se cuenta con un médico internista y los médicos también son docentes en la institución, esto no permitía que permanecieran en la clínica, por ende se asignaban algunas labores a pasantes y practicantes lo cual causaba inconformidad en algunos médicos frente a las acciones realizadas por nosotros.
- **Hospital:** la instalación es reducida tanto para caninos como para felinos, esto no permitía desenvolvernos bien con las actividades propuestas por el médico veterinario.
- **Empatía:** La salud mental es necesario cuidarla, el decir las cosas sin tener tacto al hablar, puede causar daños emocionales, por eso es importante saber expresarse cuando se quiere corregir algún error.

DISCUSIÓN DE LA PRÁCTICA

La aplicación de vacunas constituye una práctica rutinaria en todas las clínicas veterinarias, generando un desembolso energético en los pacientes, por ende, es crucial que cada individuo se encuentre en un estado óptimo de salud (Franco, 2020).

Por otra parte, en la clínica veterinaria se llevan a cabo diversas cirugías, como la esterilización o aquellas que estén indicadas según las necesidades de cada paciente, es fundamental realizar exámenes pre quirúrgicos para prevenir posibles complicaciones durante el procedimiento (Cáceres, 2019)

Cuando un propietario muestra interés en esterilizar a su mascota, resulta fundamental proporcionar una explicación detallada sobre los posibles riesgos asociados con la realización de un procedimiento quirúrgico. Es crucial subrayar la importancia de llevar a cabo análisis prequirúrgicos, a pesar de que algunos propietarios subestimen su relevancia al considerar a sus mascotas como saludables, la creencia errónea de que la esterilización no conlleva riesgos puede llevar a algunos propietarios a menospreciar la necesidad de estos análisis, con la percepción errada de ahorrar costos (Romero, 2015).

Es crucial que los dueños de gatos comprendan la importancia de llevar a sus mascotas a clínicas veterinarias especializadas en felinos, especialmente si cuentan con la certificación Cat Friendly. Estos centros veterinarios están específicamente diseñados para mejorar el manejo de los pacientes, reduciendo el estrés asociado con la manipulación o el ruido otorgado por pacientes caninos, lo que beneficiaría notablemente la experiencia de atención para los gatos (The veterinary record 2018).

La clínica veterinaria cuenta con un área específica para realizar hospitalizaciones ambulatorias aunque una de las problemáticas al realizar las maniobras clínicas allí es el espacio debido a lo que es bastante reducido lo cual puede conllevar al estrés en los gatos, de acuerdo con el comportamiento natural en los felinos en la área de hospitalización debe contar con algunas características idóneas como lo son: puertas transparentes para aumentar la tranquilidad del paciente y evitar así el estrés que les puede causar los barrotes, las jaulas deben contar con distintos módulos de diferentes alturas y disposición de areneros amplios para que ellos puedan hacer sus necesidades (The Veterinary record, 2018).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PRÁCTICA

Conclusiones:

- Para la clínica es indispensable el trabajo en equipo para mantener el orden y prestar un buen servicio al cliente.
- Es fundamental la investigación y la capacitación constante, para así poder formarnos como profesionales en distintas áreas por ende poder contribuir de esta manera en la buena praxis y en el bienestar animal.
- Las prácticas son indispensables para el desarrollo de nosotros como estudiantes y futuros colegas debido a que nos brindan la experiencia y el conocimiento necesario para tener buenas bases tanto teóricas como prácticas.
- Para concluir, esta práctica me ha ayudado a crecer como profesional veterinario, aprendiendo cada día de cada uno de los pacientes, además de asociar cada vez más los conocimientos para velar por la calidad de vida de ellos, es satisfactorio ver su progreso como también en una parte puede ser doloroso cuando las herramientas y esfuerzos que realizamos en la clínica no son suficientes para salvaguardar sus vidas.

Recomendaciones:

- Si es posible adaptar la clínica para que sea amigable para los gatos, esto incluye tener áreas tranquilas y separadas exclusivamente para gatos, musicoterapia y feromonas felinas para reducir el estrés (entorno cat friendly).
- Mantener una comunicación clara y transparente entre el personal en donde se realicen entregas de turno o una hoja de datos en la clínica para corroborar en la buena información de cada caso en donde todo el personal clínico esté enterado.
- Mantenerse actualizados con las últimas tecnologías y prácticas veterinarias puede mejorar la eficiencia y la calidad del servicio.
- Brindar pautas sobre cómo comunicarse de manera efectiva, utilizando un lenguaje compasivo y evitando cualquier tono o actitud que pueda percibirse como insensible.
- Cultivar un entorno que priorice la empatía no solo beneficia a los propietarios de mascotas, sino también mejora la moral del equipo de trabajo generando un ambiente laboral ameno.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A. (2022). Efecto de la musicoterapia como tratamiento coadyuvante en la disminución del dolor postquirúrgico en perras sometidas a ovario histerectomía. Disponible en:

<https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/4342/13.Efecto%20de%20la%20musicoterapia%20como%20tratamiento%20coadyuvante%20en%20la-Annie%20Acosta%20Pantale%C3%B3n-Karla%20Isabela%20%C3%81lvarez%20S%C3%A1enz.pdf?sequence=1>

Aluja, S. (2011). Bienestar animal en la enseñanza de la medicina veterinaria zootecnia. ¿Por qué y para qué? México D.F. MX. Veterinaria México. Vol. 42. N° 2.

Cáceres, C. (2019). Técnicas quirúrgicas de esterilización en pequeños animales, los beneficios en la salud de las mascotas y el control poblacional de animales callejeros (Doctoral dissertation).

Cajiao, M., Huertas, S., Velarde, A. (2016). Bienestar Animal una Visión Global en Iberoamérica, 3 Edición.

Camino, M. (2019). Respuestas Comportamentales y Fisiológicas en Situaciones de Estrés en el Perro y el Gato. Programa de Doctorado de Producción Animal del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/669554/cgmfb1de1.pdf?sequence=1>

Chrousos GP. (2009). Stress and disorders of the stress system. Nat Rev Endocrinol. Jul;5(7):374-81. doi: 10.1038/nrendo.2009.106. Epub 2009 Jun 2. PMID: 19488073. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19488073/>

Dos Santos, E., Sinaglia, M. I. (2018) Actuación de la musicoterapia en la reducción del estrés en el ámbito hospitalario - Revisión sistemática. In: 4º Congreso Internacional de Espacios de Arte y Salud. Denia, España.

https://www.researchgate.net/profile/Ednaldo-Dos-Santos/publication/335334104_Actuacion_de_la_musicoterapia_en_la_reduccion_del_estres_en_ambito_hospitalario/links/5d5ee006a6fdcc55e8212201/Actuacion-de-la-musicoterapia-en-la-reduccion-del-estres-en-ambito-hospitalario.pdf

Evangelista, C. (2019). Expresiones faciales de dolor en gatos, el desarrollo y validación de un felino escala de muecas. Disponible en:

https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1038%2Fs41598-019-55693-8/MediaObjects/41598_2019_55693_MOESM1_ESM.pdf

Franco, A. (2012). Animales y música. (En línea). Consultado, 23 de abril. 2015. Formato HTML. Disponible en <http://veterinarioza.blogspot.com.es/>

Franco, G., & Puentes, R. (2020). Pautas para la vacunación en caninos y felinos en Uruguay. Veterinaria (Montevideo), 56(213)

García, I. (2016). Musicoterapia, ejercicio físico y terapia asistida con animales en ancianos con depresión, revisión bibliográfica. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24606/TFG-H928.pdf;jsessionid=CF8AB80AF3329E58FBAF2B0833E56FD8?sequence=1>

Gress, J. (2020). Evaluación de la Musicoterapia Específica Para la Reducción de Factores Indicativos de Estrés en Gatos Hospitalizados. Universidad Federal de Rio Grande de Sul. Escuela de Veterinaria. Programa de Posgrado de Ciencias Veterinarias. Disponible en: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/211235>

Hampton, A. (2020). Efectos de la música en el comportamiento y respuesta al estrés fisiológico de gatos domésticos en una clínica veterinaria. Disponible en: <https://pictures-of-cats.org/wp-content/uploads/2020/02/Study-on-music-to-reduce-cat-stress-at-vet-clinic.pdf>

Hurtado, E. (2018). ¿La musicoterapia contribuye a la recuperación posquirúrgica en perras sometidas a ovariopalingohisterectomía?. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n37/0122-9354-rmv-37-49.pdf>

Ibañez, P. (2012). Aromaterapia Para mascotas. La Sanación de Perros y Gatos con los Aceites Esenciales de la Naturaleza. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-sNUDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=aromaterapia+y+musicoterapia+en+veterinaria&ots=4_Wvtji_iD&sig=kisnHw1IDo_AMs9qyXaX79hUsNU#v=onepage&q=aromaterapia%20y%20musicoterapia%20en%20veterinaria&f=false

Laverde, A. (2021). Reducción de Estrés en *Felis Silvestris Catus* (Gato Doméstico) en Consulta, Mediante Protocolos de Manejo Etológico e Implementación de Infraestructura Apropriada en la Clínica Veterinaria los Andes. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Disponible en: http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/36026/1/2021_reduccion_estres_felis.pdf

Ley 84 de 1989. Por la cual se Adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia, EL CONGRESO DE COLOMBIA. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/programas/justicia-seguridad-y-gobierno/Documents/ANEXO%20LEY%2084%20DE%201989.pdf>

Medina L. *et al.* (2020). Revisión Literaria del Uso de Musicoterapia en Medicina Veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Antonio Nariño. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/2387/1/2020LibardoMedinaRodriguez.pdf>

Menor, D.J., Campos, J.M., (2011). Influencia del estrés en la Valoración del Comportamiento en Albergues Caninos. Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/David-Menor-Campos/publication/259757118_Influencia_del_estres_en_la_valoracion_del_comportamiento_en_albergues_caninos/links/00b4952

[da2fb00004800000/Influencia-del-estres-en-la-valoracion-del-comportamiento-en-albergues-caninos.pdf](https://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18238/1/T-UCSG-PRE-TEC-MVET-4.pdf)

Merizalde, C. (2022). Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de feromona F3 facial en la examinación veterinaria. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18238/1/T-UCSG-PRE-TEC-MVET-4.pdf>

Morato, C. (2019). Respuestas comportamentales y fisiológicas en situaciones de estrés en el perro y gato. Disponible: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/669554/cgmfb1de1.pdf?sequence=1>

Muñoz, M. *et al* (2016). Implementación de Musicoterapia Como Tratamiento Coadyuvante en la Recuperación Post Quirúrgica en Perras (*Canis familiaris*) Sometidas a Ovariosalpingohisterectomía. Disponible en: <https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/273/1/TMV98.pdf>

Odeón, M.M., & Romera, S.A.. (2017). Estrés en ganado: causas y consecuencias. *Revista veterinaria*, 28(1), 69-77. Recuperado en 07 de agosto de 2022, Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-68402017000100014&lng=es&tlng=es.

Patiño C, Mendez S, Canton B (2006). ¿Existen o no emociones en los animales? *Revista AMMVEPE*. 188-190. Retrieved from: <https://biblat.unam.mx/es/revista/revistaammvepe/articulo/existen-o-no-emociones-en-los-animales>

Paz, J. (2022). Evaluación de la musicoterapia para reducir el estrés en gatos hospitalizados. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34930057/>

Prieto.E, (2018). Bajo estrés en Clínica Felina. *Low- Stress in Feline Clinical Practice*. Disponible en: <https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-Prieto.pdf>

Raffino, M. E. (2018). Sonido: Concepto, Características y Propiedades. Retrieved September 17, 2019, from concepto.de. website: <https://concepto.de/sonido/>

Ramiro,V. (2017). Ceva Presenta la Guía de la ISFM Sobre Estrés, Distrés, Bienestar y Salud Felina. Disponible en: https://issuu.com/editorialservet/docs/argos_191_mr

Revista canina y felina 7 ed. (2022). Musicoterapia en los gatos. Disponible en: <http://revistafelinaycanina.com/detalle2-felina.php?id=135>

Roger, F. (2020). Hipertensión en gatos. Disponible en: <https://urgenciasveterinaries.com/hipertension-en-gatos-causas-tratamiento/>

Romero, J.E Balaña... S. (2015). Manual para la realización de castraciones quirúrgicas masivas en caninos y felinos. Bs. As: presidencia de la nación

Taylor, K.. (2020). "The Therapeutic Use of Music for Stress Reduction in Domestic Cats during Veterinary Visits." *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(11), 1037-1043.

The Veterinary record, (2018). Why I use a cat-friendly clinic 183 (1), 31. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29976720/>

Valencia,H. (2017). Hospital Veterinario Constitución. La Vejez en las Mascotas Cuidados Geriátricos. Disponible en: https://www.valenciahospitalveterinario.com/wp-content/uploads/2017/03/clip_constitucion_pdf-11.pdf

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. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias Escuela de Ciencias Veterinarias. Disponible en: <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>

Vivas. A. (2008). Evaluación de la relación que tiene el estrés en los gatos indoor frente a la presentación de la cistitis intersticial felinos. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/319/

Yin. S. (2009) Low stress handling. Restrain and behavior modification of dogs and cats. USA.

ANEXO 1.



MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE CAMBIOS CONDUCTUALES DEBIDOS AL ESTRÉS EN FELINOS

PACIENTE _____

H.C _____

Por favor con una (x) marque lo que observa en el paciente

DE FUGA	INTENTO		MICCIÓN	SI	NO	AGITACIÓN	SI	NO
	SI	NO						
¿Busca la manera de liberarse del profesional?			¿Explora y marca con orina el medio que lo rodea?			¿Realiza contacto visual?		
¿Realiza movimientos bruscos de la cabeza o del cuerpo?						¿Lo observa inquieto?		
¿Mira con miedo su alrededor?			CAMBIOS FACIALES	SI	NO	¿Realiza mucho movimiento de la cola?		
			¿Tiene las extremidades extendidas?					
CAMBIOS DE POSTURA	SI	NO	¿Disminuye el parpadeo?			POSICIÓN DE DEFENSA	SI	NO
¿Tiene el cuerpo encorvado?			¿Mantiene la mirada fija?			¿El paciente tiene la cola recta?		
¿Tiene la cabeza agachada?			¿Presenta miosis?			¿El paciente tiene el cuerpo arqueado?		
¿La cabeza está muy por debajo de la altura de la cruz?			¿Presenta midriasis?			¿El paciente tiene piloerección?		
¿Las pupilas están dilatadas?			¿El paciente tiene las orejas hacia atrás?			¿El paciente tiene dilatación de pupilas (midriasis)?		
¿El paciente se ubica en posición decúbito esternal?			¿El paciente presenta parpadeo lento y suave?					
¿El paciente levanta la cola?			¿El paciente tiene los ojos entrecerrados?			VOCALIZACIÓN	SI	NO
¿El paciente se ubica en posición decúbito lateral?			¿Tiene las orejas erguidas hacia adelante?			¿Realiza maullidos?		
¿El paciente tiene las extremidades extendidas?			¿El paciente tiene las orejas giradas hacia los lados?			¿El paciente realiza gruñido?		
¿El paciente se ubica exponiendo el abdomen?						¿El paciente realiza bufido (¿abre la boca y expulsa el aire bruscamente)?		
			GESTICULACIÓN DE MIEDO	SI	NO			
			¿El paciente presenta temblores?			CONTACTO SOCIAL	SI	NO
POSICIONAMIENTO DE LA CABEZA	SI	NO	¿El paciente se encuentra nervioso?			¿El paciente presenta ronroneo?		
¿La cabeza se encuentra por encima de la línea del hombro?						¿El paciente se frota amistosamente?		
¿Cabeza alineada con el hombro?			SALIVACIÓN	SI	NO			
¿Cabeza debajo de la línea del hombro?			¿El paciente presenta hipersalivación?			OCULTA	SI	NO
CONSTANTES FISIOLÓGICAS						¿El paciente busca un sitio donde ocultarse?		
FC:			PRESIONES;					
FR:			PAS:					
			PAM:					

ANEXO 2.



MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE MUSICOTERAPIA PARA EL ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL DE LA CONSULTA EN FELINOS

PACIENTE _____

H.C _____

MUSICOTERAPIA	Música Clásica	Sonidos de naturaleza	Baladas	Lofi hip-hop	Jazz	Melodías con flauta
Por favor indique con una (x) qué tipo de música se usó en el paciente						

COMPORTAMIENTO	VALORACIÓN MÉDICA		CAMBIOS DE POSTURA	
	SI	NO	SI	NO
Respecto a la matriz que se llenó previamente ¿cómo ve el comportamiento del paciente?			Tranquilo	¿Continúa con el cuerpo encorvado?
Tranquilo			Nervioso	¿Continúa con la cabeza agachada?
Intranquilo			Inquieto	¿El paciente presenta ronroneo?
¿El paciente continúa ocultándose dentro del guacal?			Agresivo	
			¿A la manipulación busca la manera de liberarse?	CONSTANTES VITALES SI NO
VOCALIZACIÓN	SI	NO	¿Mira con miedo su alrededor?	¿Su frecuencia cardiaca aumentó?
¿El paciente realiza bufido (¿abre la boca y expulsa el aire bruscamente?)			¿Se le realizó algún examen clínico?	¿Su frecuencia cardiaca disminuyó?
¿El paciente realiza gruñido?			¿Al momento de realizar el examen clínico, fue posible?	¿Su frecuencia respiratoria aumentó?
¿El paciente realiza maullidos?				¿Su frecuencia respiratoria disminuyó?
			CONSTANTES FISIOLÓGICAS	
			FC:	PRESIONES;
			FR:	PAS:
				PAM:

**Datos recopilados de cada paciente felino ingresado desde el 20 de febrero del 2023
al 20 de junio del 2023**

Las casillas en color indican el tipo de musicoterapia utilizada por paciente, azul : musica clásica, verde: sonidos de la naturaleza, salmón: baladas, beige: lofi hiphop, amarillo: jazz y azul de petroleo: melodias con flauta.

ANEXO 3.

PACIENTE	HISTORIA CLINICA	MUSICA CLASICA	SONIDOS DE NATURALEZA	BALADAS	LOFI HIP -HOP	JAZZ	MELODIAS CON FLAUTA
KITY	2211	X					
FREYA	2482		X				
LOTO	1999		X				
COCO	2452				X		
MICKY	2484				X		
MICHU	SIN H.C				X		
TSIREYA	2419				X		
HADES	2517					X	
ALMA	2468					X	
COOKIE	2473					X	
YOKO	2369						X
MARA	2512			X			
RAILY	1539			X			
TESLA	2489			X			
TEO	2509	X					
ASLAN	2459	X					
OLIVER	1755	X					
COKIE	2473						X
NALA GONZALEZ	2524			X			
GARBANZO	2528	X					
TINA	1833			X			
GYNGER	1795						X
GALATEA	1739		X				
FELIX	2239					X	
PININA	2525	X					
GRIS	2530	X					
CHITARA	2526	X					
PACHIN	2534	X					
TINA	1833					X	
MICHU	2553			X			
WAKANDA	2569						X
TEO	2509		X				
DRAKO	2568		X				
DUQUESA	2311		X				

CONSTANTES ANTES	PRESIONES DESPUES	CONSTANTES DESPUES	ENCUESTA ESTRES SI	ENCUESTA ESTRE NO	ENCUESTA MUSICOTERAPIA SI	ENCUESTA MUSICOTERAPIA NO
C 152 R 28	163/106/101	C 146 R 36	2	41	5	15
C 120 R 42	144/104/118	C 140 R 42	12	31	8	12
C 130 R 32	102/92/101	C 122 R 31	10	12	10	10
C 180 R 40	-	C 180 R 40	17	26	9	11
C 152 R 35	110/90/ 170	C 140 R 34	3	40	4	16
C 162 R 40	142/89/90	C 160 R 39	7	36	4	16
C 180 R 46	139/96/101	C 180 R 52	16	27	14	6
C 128 R 48	80/96/90	C 161 R 40	14	29	7	13
C 162 C 38	105/89/93	C 160 R 38	11	32	6	14
C 145 R 48	92/109/95	C 140 R 71	17	25	9	12
C 176 R 50	149/102/96	C 172 R 48	10	33	7	13
C 165 R 33	196/106/125	R 160 R 36	18	25	8	12
C 186 R 38	97/77/82	C 151 R 38	8	35	4	16
C 208 R 60	139/106/103	C 196 R 57	13	30	10	10
C 176 C 32	160/100/106	C 172 R 36	0	43	6	14
C 169 R 40	103/83/86	C 172 R 40	16	27	7	13
C128 R 40	142/120/121	C 129 R 40	10	33	4	16
C 128 R 80	115/88/86	C 132 R 60	15	28	8	12
C 168 R 60	100/116/ 90	C 165 R 52	10	33	7	13
C 162 R 62	115/140/99	C 150 R 55	17	26	8	12
C 196 R 78	186/92/96	C 189 R 40	9	34	7	13
C 176 R 48	182/92/122	C 170 R 48	5	38	5	15
C 186 R 42	172/84/113	C 182 R 44	7	36	8	12
C 182 R 40	172/92/118	C 184 R 44	3	40	5	15
C 190 R 40	192/96/128	C 192 R 46	12	31	13	7
C 172 R 44	142/92/108	C 166 R 40	3	40	5	15
C 192 R 48	186/90/122	C 190 R 48	3	40	6	14
C 172 R 40	186/90/122	C169 R 40	3	40	5	15
C 182 R 42	186/79/114	C 186 R 40	8	35	5	15
C 154 R 40	180/76/110	C144 R 38	10	33	5	15
C 110 R 38	172/86/114	C 126 R 36	6	37	6	14
C 126 R 44	190/84/119	C 112 R 36	2	41	7	13
C 110 R 40	160/76/104	C 112 R 40	2	41	4	16
C 180 R 40	-	C 176 R 40	3	40	3	17

**Datos recopilados de cada paciente felino ingresado desde el 20 de febrero del 2023
al 20 de junio del 2023**

ANEXO 4.

MILU	2586		X				
CIELO	2590		X				
SOL	2591		X				
SILVESTRE	2541			X			
YOKO						X	
AGATHA	2559	X					
ROSARIO	2612	X					
TSIREYA					X		
GASPER	2616				X		
NATHASHA	2617				X		
JULIETHA	2619	X					
TONTA	2625	X					
GATO	2638	X					
NIÑA			x				
JUANITA	2264	X					
PACHIN	2534	X					
GRIS	2530	X					
ROSARIO	2612	X					
GATO	2638	X					
GALATEA	1939	X					
MARA	2512		x				
LIMON	2630				x		
GRIS	2530	X					
VODKA	2640	X					
MANCHI	2642	X					
MOKA	94	x					
SEUS	2305					x	
DORITOS	2647						x
ZEPHII	2651				x		
SUNSET	2660				x		
MOTAS	2668			x			
COPI	2685			x			
AMY	2689	x					
GATO	303	x					
IGOR	1615	x					
CHITARA	2526			x			

-	C 176 R 58	-	C 172 R 56	5	38	2
-	C 192 R 64	-	C 198 R 60	8	35	6
-	C 186 R 62	-	C 192 R 68	7	36	8
145/99/114	C 192 R 55	139/79/99	C 184 R 48	3	40	5
150/106/114	C 130 R 32	94/81/84	C 135 R 44	6	37	6
145/88/107	C 128 R 44	140/78/98	C 112 R 36	2	41	3
154/99/117	C 130 R 44	150/78/102	C 135 R 40	7	36	6
196/87/123	C 192 R 30	191/78/115	C 196 R 34	11	32	6
175/82/113	C 174 R 30	189/ 95/120	C 170 R 34	3	40	5
188/57/100	C 133 R 28	195/80/118	C 128 R 30	9	34	6
155/89/111	C 144 R 50	152/90/110	C 142 R 32	5	38	6
139/89/105	C 180 R 45	142/76/98	C 163 R 44	4	39	2
145/92/109	C 178 R 42	140/90/106	C 170 R 42	5	38	6
170/72/104	C 165 R 36	167/85/112	C 164 R 32	5	38	5
156/96/116	C 154 R 40	142/92/108	C 112 R 32	2	41	5
196/102/133	C 155 R 42	192/98/129	C 146 R 42	4	39	4
190/85/120	C 145 R 40	170/80/110	C 142 R 32	1	42	5
170/89/116	C 155 R 28	168/80/109	C 145 R 36	3	40	6
145/63/90	C 154 R 38	155/60/91	C 145 R 42	4	39	6
139/52/127	C 172 R 32	148/78/101	C 169 R 36	9	34	8
155/86/109	C 186 R 40	159/92/114	C 182 R 46	3	40	3
186/96/126	C 154 R 30	170/85/113	C 150 R 32	5	38	5
185/79/114	C 184 R 40	180/68/105	C 126 R 32	3	40	5
175/85/115	C 140 R 52	170/80/110	C 112 R 32	8	35	6
196/100/132	C 138 R 40	193/98/129	C 126 R 34	10	33	7
191/110/137	C 176 R 36	179/85/116	C 136 R 30	3	40	5
152/101/118	C 188 R 32	165/103/116	C 196 R 40	4	39	3
158/86/110	C 198 R 30	169/90/116	C 196 R 40	14	29	6
196/99/131	C 198 R 30	190/80/116	C 163 R 30	7	36	5
189/86/120	C 148 R 30	178/76/110	C 140 R 30	5	38	4
193/125/147	C 144 R 32	190/100/130	C 140 R 32	2	41	3
154/98/116	C 184 R 42	154/78/103	C 180 R 40	3	40	4
163/99/120	C 154 R 52	160/100/120	C 145 R 28	3	40	3
168/78/108	C 164 R 38	160/99/119	C 160 R 40	4	39	5
195/72/113	C 178 R 32	198/70/112	C 132 R 36	1	42	6
175/111/132	C 187 R 32	175/99/124	C 162 R 30	3	40	5