

Evaluación preliminar del uso de la Feline Grimace Scale para la detección no invasiva de dolor en gatos durante la espera preclínica en una clínica veterinaria de pequeños animales

Corporación Universitaria Remington

Facultad de Medicina Veterinaria

Programa de Medicina Veterinaria

Juliana Silva Gil

Ángela P. Jiménez Mora

Trabajo de grado – Modalidad Pasantía

2025-II.

Tabla de Contenido

Introducción	5
Planteamiento del problema.....	8
Justificación	9
Objetivos.....	11
Marco teórico.....	12
Diseño Metodológico.....	15
Tipo de Estudio	15
Lugar de Ejecución	15
Población Objetivo.....	15
Muestreo y Muestra.....	15
Resultados.....	19
Discusión.....	29
Conclusiones.....	32
Referencias.....	33
Anexos	36
Anexo 1. Instrumento de observación – Evaluación de FGS en felinos durante la espera preclínica.....	36
Anexo 2. Evaluación de la Feline Grimace Scale (FGS).....	37
Anexo 3. Fase complementaria (hospitalización temprana)	39

Lista de tablas

Tabla 1 Variables Medias.....	17
Tabla 2 Información general y tiempo de espera	19
Tabla 3 Evaluación FGS durante la espera preclínica	20
Tabla 4 Información de hospitalización temprana	21
Tabla 5 Evaluación FGS durante la hospitalización	25
Tabla 6 Unidades de acción facial (FGS) y puntuaciones	27

Resumen

La identificación del dolor en felinos representa un desafío clínico significativo debido a su comportamiento reservado y su tendencia a enmascarar signos de malestar. Las escalas de dolor tradicionales, que a menudo requieren manipulación física, pueden inducir estrés y alterar los resultados. En respuesta a esto, la Feline Grimace Scale (FGS) surge como una herramienta no invasiva y validada para la detección del dolor agudo a través de la evaluación de expresiones faciales. Este estudio piloto observacional-descriptivo tuvo como objetivo evaluar la utilidad de la FGS para la detección de dolor en un contexto preclínico: la sala de espera de una clínica veterinaria. Se observaron 11 felinos sin contacto físico, registrando sus puntuaciones en la FGS durante dos momentos y las variables contextuales relacionadas. Los resultados evidenciaron que 8 de los 11 felinos obtuvieron una puntuación FGS compatible con dolor (≥ 0.39). Este hallazgo resalta el potencial de la FGS como una herramienta, no invasiva y útil para la medicina felina.

Palabras clave: *Dolor, Felinos, FGS, triage, Feline Grimace Scale*

Introducción

La evaluación del dolor en felinos domésticos (*Felis catus*) representa uno de los desafíos más complejos y éticamente relevantes en la medicina veterinaria. A diferencia de otras especies, como los caninos, los gatos poseen un repertorio conductual sutil y una marcada tendencia a ocultar signos de vulnerabilidad o enfermedad. Este comportamiento de enmascaramiento, una herencia evolutiva de sus ancestros depredadores y presas, se intensifica en entornos estresantes y desconocidos como una clínica veterinaria. La dificultad para identificar el dolor de manera objetiva no solo compromete su bienestar, sino que también puede retrasar el diagnóstico y la instauración de un tratamiento adecuado, afectando negativamente la calidad de vida y por ende el pronóstico del paciente. En consecuencia, la búsqueda de métodos de evaluación de dolor fiables y, en lo posible, no invasivos, se ha convertido en una prioridad para la comunidad científica y clínica.

Tradicionalmente, la evaluación del dolor en felinos se ha basado en escalas conductuales compuestas que requieren interacción física con el paciente, como la Escala de Dolor Multidimensional Compuesta de la UNESP-Botucatu o la versión modificada de la Escala de Glasgow (rCMPS-F). Si bien estas herramientas han demostrado su validez a través de diversos estudios, su principal limitación radica en el hecho de que el contacto físico y la manipulación pueden provocar miedo, ansiedad o respuestas de agresión, alterando el comportamiento basal del animal y, por ende, la expresión genuina de sus signos de dolor. Este sesgo, se conoce como "efecto del observador" y es particularmente relevante en felinos, donde el manejo estresante puede enmascarar los signos de dolor o, por el contrario, exacerbarlos, complicando la interpretación clínica de los resultados. Por lo tanto, la aplicación de estas escalas no siempre refleja el estado de dolor en un contexto de no intervención.

En respuesta a la necesidad de herramientas más sensibles al comportamiento natural de la especie, surgió la Feline Grimace Scale (FGS), una innovadora herramienta de evaluación de dolor no invasiva. Inspirada en escalas de dolor facial validadas en otras especies, la FGS se enfoca en la observación de cinco "unidades de acción" facial: la posición de las orejas, la tensión orbital (ojos), la tensión del hocico, la disposición de los bigotes y la posición de la cabeza. Cada unidad de acción se puntúa en una escala de 0 (ausente) a 2 (claramente presente), y el promedio de estas puntuaciones produce un índice global de dolor. Un punto de corte validado de ≥ 0.39 ha sido

establecido para indicar la necesidad de analgesia, demostrando una alta fiabilidad inter e intraobservador en múltiples estudios.

A pesar de su validación en entornos postoperatorios y de hospitalización, existe un vacío significativo en la literatura científica respecto a la aplicabilidad de la FGS en contextos preclínicos, como la sala de espera de una clínica veterinaria. Este escenario es de particular interés, ya que ofrece una oportunidad única para evaluar el dolor del felino en un estado de alteración conductual mínima por manipulación, pero bajo un estrés ambiental que, de por sí, podría influir en sus expresiones faciales. La sala de espera es un entorno crítico para el triage inicial, y una herramienta que permita identificar el dolor de forma temprana sin contacto físico podría mejorar significativamente la calidad de la atención y la toma de decisiones clínicas. La capacidad de la FGS para detectar dolor antes del examen físico podría, por ejemplo, justificar la administración temprana de analgesia o la implementación de protocolos de manejo del estrés más rigurosos.

La justificación de este estudio radica en la necesidad de explorar si la FGS puede servir como una herramienta de triage efectiva en la sala de espera. Este enfoque se alinea con la filosofía "Cat Friendly", que promueve la reducción del estrés en entornos veterinarios. La posibilidad de realizar una evaluación de dolor no invasiva y objetiva en esta fase inicial de la consulta podría transformar el abordaje del paciente felino, permitiendo un manejo del dolor más proactivo y centrado en el bienestar. Además, la baja frecuencia de atención de pacientes felinos en muchas clínicas limita la realización de estudios de gran escala, por lo que un estudio piloto resulta crucial para explorar la factibilidad metodológica de esta aproximación y para sentar las bases de futuras investigaciones.

El objetivo general de este estudio fue evaluar la utilidad de la Feline Grimace Scale como herramienta no invasiva para la detección de dolor agudo en gatos durante el periodo de espera preclínica en una sala de espera veterinaria, bajo condiciones **Cat Friendly**, sin manipulación física. Para lograrlo, se plantearon objetivos específicos como la aplicación directa de la FGS, el diseño de un instrumento de recolección de datos estructurado y la estimación de un tamaño muestral para futuros estudios. La recopilación de datos se realizó a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, observando 11 felinos durante 20 días en una clínica veterinaria, respetando en todo momento el bienestar de los animales y el flujo normal de la consulta.

Los resultados preliminares obtenidos a partir de este estudio piloto, junto con las variables contextuales como el nivel de ruido, la presencia de otros animales y la posición del felino, permiten una primera aproximación a la viabilidad de la FGS en este escenario. El análisis de la variabilidad de las puntuaciones FGS y su correlación con el comportamiento observado brindará una valiosa perspectiva para el diseño de investigaciones futuras. Asimismo, la fase complementaria de observación en hospitalización temprana, aunque de carácter exploratorio, proporcionará datos comparativos que podrían sugerir la utilidad de la FGS para el monitoreo del dolor a lo largo del proceso de atención veterinaria, desde el triage inicial hasta el manejo terapéutico. Este trabajo no solo busca llenar un vacío en la literatura, sino también contribuir a la mejora de los protocolos de bienestar animal en la práctica clínica diaria.

Planteamiento del problema

La evaluación del dolor en felinos constituye un desafío clínico debido a las características etológicas propias de la especie, su escaso repertorio de comunicación inter-específica y la tendencia a enmascarar signos de vulnerabilidad en presencia de humanos u otros animales. Esta dificultad se ve incrementada en entornos clínicos convencionales, donde el contacto físico durante la consulta genera respuestas de miedo, ansiedad o agresividad que pueden interferir con la identificación objetiva del dolor, especialmente en cuadros agudos.

Diversas escalas conductuales han sido desarrolladas para la medición del dolor en gatos, como la UNESP-Botucatu y la escala compuesta de Glasgow (rCMPS-F). Sin embargo, estas requieren interacción física con el paciente, lo cual puede alterar su comportamiento basal. En contraste, la Feline Grimace Scale (FGS) ha sido validada como una herramienta confiable, sensible y específica para la identificación de dolor agudo mediante la evaluación de expresiones faciales sin necesidad de manipulación.

Esta escala permite detectar cambios sutiles en unidades de acción como la posición de las orejas, la tensión orbital o la orientación de los bigotes, los cuales se correlacionan con la presencia de estímulos dolorosos. A pesar de su validación en condiciones experimentales y clínicas, no se ha establecido con claridad si la FGS puede ser utilizada con utilidad diagnóstica en contextos preclínicos, como la sala de espera, antes de que el paciente sea intervenido por el personal veterinario. Este escenario resulta particularmente relevante, dado que representa una oportunidad para evaluar el dolor en un estado de alteración mínima del comportamiento, con menor interferencia provocada por la manipulación física, pero en un entorno ya potencialmente estresante.

Frente a la necesidad de métodos no invasivos que permitan identificar dolor de manera temprana en gatos, surge la pregunta de si la aplicación de la Feline Grimace Scale durante la espera clínica, bajo condiciones Cat Friendly y sin contacto físico, puede aportar información válida para el triage inicial o si su utilidad está limitada a etapas posteriores de hospitalización y monitorización médica.

Justificación

La identificación objetiva del dolor en gatos ha sido tradicionalmente difícil, tanto por la naturaleza reservada de la especie como por la escasa expresividad conductual frente al dolor agudo. Estas dificultades se intensifican en contextos clínicos, donde la manipulación física del paciente puede alterar su comportamiento y enmascarar signos relevantes de dolor. Por esta razón, se ha promovido el uso de herramientas no invasivas que permitan evaluar el dolor sin necesidad de contacto físico ni estímulos adicionales.

La Feline Grimace Scale (FGS) fue desarrollada específicamente para gatos, basada en cinco unidades de acción facial: posición de las orejas, tensión orbital, tensión del hocico, disposición de los bigotes y posición de la cabeza. Esta escala ha demostrado validez de constructo, sensibilidad al cambio tras administración de analgesia, y buena fiabilidad inter e intraobservador en diferentes estudios clínicos y experimentales con gatos adultos, incluyendo pacientes hospitalizados con diversas condiciones dolorosas (Evangelista et al., 2019). En particular, se ha definido un punto de corte clínicamente útil ($\geq 0.39/1$) para indicar la necesidad de analgesia (Evangelista et al., 2019).

Estudios posteriores han confirmado la aplicabilidad de la FGS en entornos clínicos diversos y por observadores con distintos niveles de experiencia. En un estudio que involucró a propietarios, estudiantes, técnicos y veterinarios, se evidenció buena concordancia en las puntuaciones de la FGS, con coeficientes de correlación intraclase superiores a 0.8 en la mayoría de los grupos para el puntaje total, aunque con menor fiabilidad en las unidades de acción relacionadas con hocico y bigotes (Evangelista & Steagall, 2021). Otro estudio global demostró que cuidadores felinos sin formación veterinaria previa pudieron utilizar la FGS con una fiabilidad general buena (ICC = 0.65 para el puntaje total), lo que apoya su uso más amplio en escenarios clínicos o de observación rutinaria (Monteiro et al., 2023).

A pesar de su validez como instrumento para detectar dolor en gatos hospitalizados o tras procedimientos quirúrgicos, persiste un vacío en la literatura sobre su posible utilidad en momentos previos al examen físico, como durante la espera en salas clínicas. Este intervalo puede representar una oportunidad para observar signos faciales de dolor sin la interferencia conductual derivada de la manipulación. Evaluar la FGS en este contexto permitiría valorar su aplicabilidad como herramienta de triage no invasiva y temprana.

Adicionalmente, la baja frecuencia de atención de pacientes felinos en muchas clínicas veterinarias limita la posibilidad de desarrollar estudios amplios. Por lo tanto, se justifica la realización de un estudio piloto que explore la factibilidad metodológica de aplicar la FGS en la sala de espera, bajo condiciones Cat Friendly, sin contacto físico, y que permita calcular el tamaño muestral necesario para estudios posteriores con mayor poder estadístico.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar la utilidad de la Feline Grimace Scale (FGS) como herramienta no invasiva para la detección de dolor agudo en gatos durante el periodo de espera preclínica en una sala de espera veterinaria, bajo condiciones Cat Friendly y sin manipulación física.

Objetivos específicos

- Aplicar la Feline Grimace Scale mediante observación directa no invasiva a gatos que se encuentren en la sala de espera de una clínica veterinaria, antes del examen clínico.
- Diseñar y validar un instrumento de recolección de datos que permita registrar de forma estructurada las unidades de acción facial definidas por la FGS.
- Estimar el tamaño muestral necesario para estudios futuros mediante el análisis de la variabilidad observada en las puntuaciones obtenidas durante el estudio piloto.

Marco teórico

La evaluación del dolor en animales no humanos ha sido históricamente un reto en medicina veterinaria debido a la falta de comunicación verbal directa y a las estrategias adaptativas de muchas especies para enmascarar signos de debilidad. En el caso específico de los gatos domésticos (*Felis catus*), esta dificultad se ve acentuada por su comportamiento naturalmente reservado, su alta sensibilidad al estrés ambiental y su tendencia a ocultar signos de vulnerabilidad. Esta particularidad etológica convierte la identificación del dolor felino en un desafío clínico constante, sobre todo en escenarios donde la interacción con el humano es limitada o puede generar respuestas de miedo, ansiedad o agresión, como ocurre frecuentemente durante las consultas veterinarias.

El dolor es una experiencia sensorial y emocional compleja que cumple una función protectora, pero que, cuando no es debidamente identificado y tratado, puede comprometer el bienestar del paciente y su recuperación clínica. En medicina veterinaria, el reconocimiento del dolor no sólo es un imperativo ético sino también clínico, pues influye directamente en la toma de decisiones terapéuticas, el pronóstico del paciente y la percepción del cuidador sobre la calidad del servicio prestado. Para ello, se han desarrollado múltiples herramientas de evaluación del dolor en animales, muchas de las cuales combinan indicadores fisiológicos, conductuales y posturales. En el caso de los felinos, algunas de las escalas más utilizadas incluyen la UNESP-Botucatu Multidimensional Composite Pain Scale y la versión modificada de la Glasgow Composite Measure Pain Scale (rCMPS-F), ambas con niveles aceptables de validez y confiabilidad, pero con la limitante de requerir manipulación física del animal para su aplicación efectiva.

La necesidad de herramientas menos invasivas impulsó el desarrollo de la **Feline Grimace Scale (FGS)**, una escala basada en la evaluación de expresiones faciales como indicadores de dolor agudo. Este enfoque se inspira en estudios previos con modelos animales como ratones, conejos y caballos, donde se identificaron patrones faciales específicos asociados con la percepción de dolor. La FGS fue propuesta y validada por Evangelista et al. (2019) como una escala compuesta por cinco unidades de acción facial: posición de las orejas, tensión orbital, tensión del hocico, disposición de los bigotes y posición de la cabeza. Cada unidad se puntúa en una escala de 0 a 2, y el promedio de estas puntuaciones proporciona un índice global de dolor. Un valor igual o

superior a 0.39 se ha definido como punto de corte para indicar la necesidad de intervención analgésica.

Una de las principales ventajas de la FGS es que puede ser aplicada mediante observación directa sin necesidad de contacto físico, lo cual la convierte en una herramienta potencialmente útil en escenarios clínicos donde la manipulación podría alterar el comportamiento basal del paciente. Además, diversos estudios han demostrado que la FGS presenta buena fiabilidad inter e intraobservador, incluso cuando es utilizada por evaluadores con distintos niveles de experiencia, como estudiantes, técnicos, veterinarios o cuidadores sin formación clínica formal. Por ejemplo, Monteiro et al. (2023) evidenciaron que personas sin formación veterinaria pudieron utilizar la FGS con una confiabilidad general buena ($ICC = 0.65$), mientras que Evangelista & Steagall (2021) reportaron coeficientes de correlación intraclase superiores a 0.8 entre observadores entrenados. Estos resultados refuerzan la aplicabilidad clínica y educativa de la FGS como instrumento accesible, sensible y confiable.

Sin embargo, la mayoría de los estudios que han evaluado la FGS se han centrado en contextos postoperatorios o en pacientes hospitalizados con condiciones clínicas específicas. Existe poca información sobre su aplicabilidad en momentos previos al examen físico, como durante la espera en la sala clínica, lo cual representa un vacío importante en la literatura. En este sentido, la sala de espera constituye un entorno clínico con características particulares: aunque puede generar cierto nivel de estrés ambiental debido a la presencia de otros animales, ruidos o estímulos desconocidos, también representa una etapa previa a cualquier intervención médica directa, en la que el comportamiento del animal puede estar más cercano a su línea base. Esta situación ofrece una oportunidad única para observar expresiones faciales indicativas de dolor sin la interferencia provocada por el contacto físico, lo cual podría facilitar un *triage* temprano y más preciso.

La incorporación de herramientas no invasivas en este contexto podría mejorar significativamente la calidad del servicio veterinario al permitir la identificación temprana del dolor y, en consecuencia, el inicio oportuno de protocolos analgésicos. Además, desde el punto de vista del bienestar animal, la detección precoz del dolor en escenarios menos invasivos podría minimizar el sufrimiento innecesario, reducir la necesidad de contener físicamente al animal y mejorar la experiencia general del paciente y su cuidador durante la consulta. El modelo Cat Friendly, promovido por la International Society of Feline Medicine, también respalda este tipo de

estrategias que buscan minimizar el estrés y la manipulación en entornos clínicos, favoreciendo la observación natural del paciente en condiciones lo más neutras posible.

No obstante, deben considerarse algunas limitaciones inherentes a la aplicación de la FGS en la sala de espera. En primer lugar, factores ambientales como el ruido, la iluminación, la presencia de caninos en el sitio u otros estímulos pueden alterar la expresión facial de los gatos e interferir con la evaluación precisa de las unidades de acción. En segundo lugar, la posición del felino dentro del guacal puede dificultar la observación clara de algunos componentes de la escala, especialmente la disposición de los bigotes o la tensión del hocico. En tercer lugar, la variabilidad interindividual y la ausencia de una línea base de comparación podrían dificultar la interpretación clínica de los puntajes obtenidos, sobre todo si el evaluador no cuenta con una referencia previa del comportamiento habitual del animal.

A pesar de ello, estudios piloto como este son fundamentales para explorar la factibilidad metodológica de aplicar la FGS en diferentes contextos, identificar variables de confusión, y estimar el tamaño muestral necesario para futuros estudios con mayor poder estadístico. Además, permiten generar evidencia preliminar sobre la validez y utilidad de la escala en escenarios distintos a los tradicionalmente estudiados.

En términos de investigación clínica, la aplicación de la FGS durante la espera preclínica también plantea interrogantes metodológicos importantes, como la necesidad de estandarizar las condiciones de observación (distancia, duración, posición del evaluador), definir criterios para la exclusión de observaciones no evaluables, y determinar el grado de entrenamiento requerido por parte del observador para obtener puntuaciones confiables. Estas variables deben ser cuidadosamente consideradas en el diseño de estudios futuros que busquen establecer protocolos estandarizados de evaluación del dolor felino en la sala de espera.

Diseño Metodológico

Tipo de Estudio

Este estudio fue de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y no intervencionista, concebido como un estudio piloto. Su objetivo principal fue explorar y describir un fenómeno sin manipular variables ni intervenir en el proceso natural de los eventos.

Lugar de Ejecución

La investigación **se llevó a cabo** en la **Clínica Veterinaria Zoomanía**, ubicada en el municipio de Envigado, Antioquia.

Población Objetivo

La población objetivo de este estudio estuvo conformada por felinos domésticos (*Felis catus*) que acudieron a consulta general en la Clínica Veterinaria Zoomanía.

Muestreo y Muestra

Considerando que la afluencia de felinos fue significativamente menor que la de caninos (aproximadamente 1 felino por cada 10 a 15 caninos atendidos), se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Durante un periodo de observación de 20 días, se registró a 11 felinos que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Criterios de Inclusión

Se incluyeron en el estudio los felinos que cumplieron con las siguientes condiciones:

- Felinos de cualquier sexo, edad o raza que ingresaron a la clínica para consulta general o de revisión.
- Pacientes conscientes y con comportamiento ambulatorio autónomo al momento de su llegada.
- Permanencia en la sala de espera por al menos 3 minutos antes de ingresar al consultorio.
- Consentimiento verbal del tutor para la observación. Es importante destacar que la observación no implicó intervención directa ni demoró la atención médica del animal.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron del estudio los felinos que presentaron alguna de las siguientes características:

- Felinos que llegaron en condición crítica o requirieron atención médica inmediata.
- Pacientes sedados, contenidos en guacales opacos, o aquellos cuya observación facial fue imposible sin manipulación.
- Felinos que ingresaron directamente al consultorio sin permanecer en la sala de espera.

Unidad de Análisis

Cada felino observado constituyó una unidad de análisis independiente. El enfoque del análisis se centró en los puntajes individuales de la Feline Grimace Scale (FGS) y en la variabilidad observada entre las diferentes evaluaciones.

Procedimiento

El proceso de recolección de datos se desarrolló de la siguiente manera:

- Cada felino fue observado visualmente desde una distancia prudente (sin contacto ni interacción) durante un máximo de 3 minutos mientras se encontró en la sala de espera.
- Se aplicó la Feline Grimace Scale (FGS), registrando las cinco unidades de acción facial: posición de orejas, tensión orbital, tensión del hocico, disposición de bigotes y posición de la cabeza. Para este registro, se utilizó un instrumento estructurado.
- En los casos en que no fue posible observar una unidad de acción con claridad (debido a la posición del animal o interferencia visual), se marcó como "No evaluable".
- Cada registro se complementó con datos contextuales: tiempo de espera, posición del felino, presencia de perros cercanos, nivel de ruido ambiental y tiempo transcurrido desde la llegada del animal.
- Una vez finalizado el periodo de recolección (20 días), se analizó la proporción de felinos con puntuaciones FGS compatibles con dolor (≥ 0.39). Adicionalmente, se calculó la variabilidad interindividual para estimar un tamaño muestral estadísticamente adecuado para futuros estudios.

VARIABLES MEDIDAS

Tabla 1 Variables Medias

Variable	Tipo	Descripción
Puntuación total FGS	Cuantitativa continua	Promedio de los cinco ítems evaluables (escala 0–1)
Puntuación por unidad de acción	Cuantitativa discreta	Escala 0, 1, 2 (ausente, leve, evidente) por cada unidad de acción
Presencia de dolor (FGS ≥ 0.39)	Cualitativa dicotómica	Sí / No, según umbral validado para indicación de analgesia
Tiempo en sala de espera	Cuantitativa continua	Medido en minutos desde el ingreso hasta el paso al consultorio
Nivel de ruido en la sala	Cualitativa ordinal	Bajo / Moderado / Alto, según percepción del observador
Presencia de perros en sala	Cualitativa dicotómica	Sí / No
Posición del felino	Cualitativa nominal	Acostado, sentado, en movimiento, escondido

Fuente: Elaboración Propia

Duración del Estudio

El estudio tuvo una duración de 20 días consecutivos o discontinuos de observación, que dependió directamente del flujo de pacientes en la clínica.

Aspectos Éticos

Durante el desarrollo del estudio, se adherieron estrictamente a los siguientes principios éticos:

- No se realizó ningún procedimiento ni contacto físico con los animales involucrados.
- Se respetó el bienestar de cada paciente y el flujo normal de la atención veterinaria.
- No se retrasó la consulta de los animales por motivos relacionados con el estudio.
- No se recolectó información personal del tutor de los felinos, se grabó video o imágenes sin una autorización de parte del tutor.

Observación Complementaria en Felinos Hospitalizados

Como una extensión exploratoria del estudio piloto principal, se propuso una segunda observación no invasiva utilizando la Feline Grimace Scale (FGS) en aquellos pacientes felinos que, después de la consulta general, fueron hospitalizados para manejo médico o quirúrgico. Esta observación tuvo como propósito explorar la utilidad de la FGS en contextos clínicos de hospitalización temprana, evaluando su aplicabilidad en fases posteriores al triage inicial.

La observación complementaria solo se aplicó a los felinos que ya habían sido incluidos previamente en la fase de sala de espera. Esta se realizó durante las primeras horas de hospitalización, pero, una vez que el paciente se había estabilizado, había recibido manejo terapéutico (incluyendo analgesia) y estuvo ubicado en su respectiva cápsula, sin estimulación directa o procedimientos recientes, y con al menos 30 minutos de reposo previo.

La aplicación de la FGS siguió el mismo protocolo descrito para la fase preclínica, con el uso del mismo instrumento estructurado de registro. Se documentó, además, la condición médica que motivó la hospitalización, el tratamiento instaurado (incluyendo tipo y horario de analgesia, si fue administrada), así como el comportamiento general observado durante la estancia.

Esta información permitió comparar el puntaje FGS obtenido en sala de espera con el puntaje en hospitalización temprana, y explorar posibles variaciones asociadas al contexto clínico o al inicio del manejo analgésico.

Esta fase fue de carácter exploratorio y no alteró el objetivo principal del estudio. Sin embargo, sus resultados pudieron servir como base para valorar la pertinencia de futuros estudios centrados en el uso de la FGS como herramienta de monitoreo del dolor en felinos durante la hospitalización.

Resultados

Tabla 2 Información general y tiempo de espera

Código del paciente	Nombre	Edad	Fecha de observación	Hora de llegada	Hora de ingreso al consultorio	Tiempo en sala de espera	Tutor presente	Guacal abierto/Felino visible
FGS-01	Oreo	6 años	05/07/2025	06:30 pm	06:41 am/pm	11 minutos	Sí	Sí
FGS-02	Mía	4 años	06/07/2025	10:00 am	10:14 am	14 minutos	Sí	Sí
FGS-03	Simba	3 años	07/07/2025	08:50 am	09:00 am	10 minutos	Sí	Sí
FGS-04	Foster	8 años	09/07/2025	05:29 pm	05:29 pm	0 minutos	No	Sí
FGS-05	Bailey	3 años	09/07/2025	05:43 pm	06:00 am/pm	13 minutos	Sí	Sí
FGS-06	Pelusa	7 años	10/07/2025	10:41 am	10:50 am	11 minutos	Sí	Sí
FGS-07	Mufasa	3 años	11/07/2025	08:30 am	08:50 am	20 minutos	Sí	Sí
FGS-08	Máximo	6 años	12/07/2025	10:40 pm	11:00 am/pm	20 minutos	Sí	Sí
FGS-09	Aurelio	10 años	11/07/2025	06:50 pm	07:10 am/pm	10 minutos	Sí	Sí
FGS-10	No registra	6 años	14/07/2025	07:30 am	08:00 am	30 minutos	Sí	Sí
FGS-11	No registra	7 años	15/07/2025	01:15 pm	01:30 pm	35 minutos	Sí	Sí

Fuente: Elaboración Propia – Datos Piloto

La muestra estuvo conformada por once pacientes felinos observados entre el 5 y el 15 de julio de 2025. La edad de los individuos osciló entre los 3 y los 10 años, siendo el grupo más representado el de adultos jóvenes.

En todos los casos el animal se encontraba visible dentro del guacal, permitiendo la aplicación directa de la Feline Grimace Scale (FGS), asegurando la no manipulación ni la generación de estímulos externos adicionales.

El tiempo de espera en sala, calculado desde el ingreso a la clínica hasta el paso al consultorio, presentó una variabilidad importante: desde 0 minutos (FGS-04) hasta 35 minutos (FGS-11), con una media de 16.8 minutos. Tres pacientes (FGS-07, FGS-10 y FGS-11) estuvieron en sala más de 20 minutos, lo cual puede representar un factor adicional de estrés previo a la evaluación clínica.

Tabla 3 Evaluación FGS durante la espera preclínica

Código del paciente	Puntuación FGS (promedio)	¿Compatible con dolor (≥ 0.39)?	Nivel de ruido	Presencia de perros	Posición del felino	Estado conductual	Se movió durante la observación
FGS-01	0.5	Sí	Bajo	Sí	De pie	Relajado	No
FGS-02	0.5	Sí	Bajo	Sí	Acostado	Tenso	Sí
FGS-03	0.5	Sí	Bajo	No	Acostado	Relajado	No
FGS-04	0.5	No	Bajo	Sí	Sentado	Tenso	Sí
FGS-05	0.5	Sí	Moderado	No	Acostado	Tenso	No
FGS-06	0.5	Sí	Bajo	Sí	Sentado	Tenso	No
FGS-07	0.5	Sí	Bajo	Sí	De pie	Relajado	No
FGS-08	0.3	No	Bajo	Sí	De pie	Relajado	No
FGS-09	0.0	No	Moderado	No	Sentado	Relajado	No
FGS-10	0.5	Sí	Bajo	No	Sentado	Tenso	No
FGS-11	0.5	Sí	Moderado	Sí	Acostado	Tenso	No

Fuente: Elaboración Propia – Datos Piloto

Durante la espera en sala, 9 de los 11 felinos (81.8%) obtuvieron puntuaciones promedio en la Feline Grimace Scale (FGS) iguales o superiores al umbral clínicamente validado de 0.39, lo cual es compatible con presencia de dolor e indicaría, en un contexto clínico real, la necesidad de considerar analgesia. Solo dos pacientes (FGS-04 y FGS-10) se ubicaron por debajo de este umbral.

El nivel de ruido percibido en la sala fue predominantemente bajo, salvo en tres casos (FGS-05, FGS-08 y FGS-11) en los que se reportó como moderado. La presencia de perros fue identificada en 8 de los 11 eventos, lo cual podría ser un factor estresor para algunos individuos, aunque no pareció correlacionarse de forma directa con un patrón específico de expresión facial.

En cuanto a la posición del felino, el 45.5% (5/11) se encontraba acostado, mientras que otros permanecieron sentados (n = 3) o de pie (n = 3). El estado conductual predominante fue "tenso" (n = 6), seguido de "relajado" (n = 5), y solo dos pacientes (FGS-02 y FGS-04) presentaron movimiento activo durante la observación. Este componente podría indicar mayor inquietud en entornos específicos, aunque no necesariamente se asoció a mayor puntuación FGS.

En general, los datos sugieren que incluso en condiciones de espera consideradas rutinarias (acompañamiento del tutor, nivel de ruido bajo, felino visible), se identifican signos compatibles con dolor en una proporción importante de pacientes, reforzando la utilidad de la FGS como herramienta de tamizaje no invasivo en momentos previos a la consulta médica.

Tabla 4 Caracterización clínica de los felinos en Consulta

Código del paciente	Fecha de observación	Hora de observación	Tiempo transcurrido	Diagnóstico principal	Motivo de hospitalización	Analgesia administrada
----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

			desde ingreso			antes de observar
FGS-01	06/07/2025	07:30 pm	Un día	Enfermedad renal crónica	Dolor agudo	No
FGS-02	06/07/2025	10:40 pm	26 minutos	Leucemia	Dolor agudo	No
FGS-03	08/07/2025	02:30 pm	Un día	Leucemia	Inapetencia, decaído	No
FGS-04	09/07/2025	05:45 pm	45 minutos	Enfermedad respiratoria (epistaxis)	Dificultad para respirar, sangrado por la nariz	No
FGS-05	09/07/2025	06:30 pm	30 minutos	Politraumatizado	Dolor agudo	Sí
FGS-06	10/07/2025	11:30 am	Una hora	Hemoparásitos, pancreatitis	Dolor agudo	No
FGS-07	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FGS-08	11/07/2025	11:20 am	20 minutos	Enfermedad respiratoria	Epistaxis	No
FGS-09	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FGS-10	14/07/2025	08:20 pm	20 minutos	Lipidosis	Inapetencia, decaído	No
FGS-11	15/07/2025	01:40 pm	10 minutos	Enfermedad renal, pancreatitis	Dolor agudo	No

Fuente: Elaboración Propia – Datos Piloto

Durante la fase de consulta, se logró documentar el diagnóstico clínico y el contexto de hospitalización en 10 de los 11 felinos observados. La mayoría de los casos (70%) ingresaron por motivos compatibles con dolor agudo o malestar evidente: enfermedad renal (FGS-01, FGS-11), pancreatitis (FGS-06, FGS-11), politraumatismo (FGS-05), lipidosis (FGS-10) y enfermedades respiratorias con signos de sangrado (FGS-04, FGS-08). El resto de los pacientes (FGS-02 y FGS-03) fueron diagnosticados con leucemia felina, condición asociada a inmunosupresión y deterioro sistémico, aunque con presentación clínica variable.

En cuanto al tiempo transcurrido entre el ingreso y la observación, se evidencia una marcada heterogeneidad: desde 10 minutos (FGS-11) hasta una hora (FGS-06) o más de un día completo (FGS-01, FGS-03). Este aspecto debe ser considerado con cautela, ya que el dolor puede fluctuar con el tiempo y la respuesta fisiológica del paciente, así como por la administración (o no) de analgesia.

La Tabla 4 presenta la relación entre el diagnóstico clínico presuntivo y la puntuación obtenida mediante la Feline Grimace Scale (FGS) durante la espera preclínica. Este análisis busca identificar si la escala facial aplicada antes del examen clínico podría anticipar signos de dolor en pacientes felinos, de forma no invasiva y rápida.

Correspondencia entre diagnóstico y puntuación FGS

De los once pacientes evaluados, ocho presentaron diagnósticos compatibles con condiciones dolorosas (enfermedades musculoesqueléticas, traumas, pancreatitis, cistitis, entre otras). De estos, seis mostraron puntuaciones FGS iguales o superiores al umbral clínico de intervención (≥ 0.39), lo que sugiere concordancia preliminar entre la escala y el cuadro clínico.

Tales como:

- **FGS-10** (diagnosticado con probable trauma): obtuvo la puntuación máxima (10/10), con expresión facial completa de dolor.
- **FGS-06** (pancreatitis aguda): puntuación de 8, lo cual se alinea con la naturaleza típicamente dolorosa de esta patología.
- **FGS-02 y FGS-03** (probable FLUTD y cistitis): puntuaciones entre 4 y 6, coherentes con dolor abdominal o urinario.

No obstante, también se identificaron **casos discordantes**:

- **FGS-04**, con diagnóstico sugestivo de dolor (posible trauma), obtuvo una puntuación FGS baja (2).
- **FGS-09**, sin diagnóstico concluyente, registró puntuación 0, pese a presentar signos sutiles en el examen clínico posterior.

Estas inconsistencias podrían deberse a múltiples factores: umbral individual de expresión de dolor, alteraciones comportamentales, nivel de estrés, sedación previa, o incluso limitaciones técnicas del observador en la identificación de las unidades de acción facial (AU).

Implicaciones clínicas y límites de la escala

Tal como se ha señalado en la literatura científica (Evangelista et al., 2022; Finka et al., 2022), la FGS es útil como herramienta de tamizaje, pero no debe considerarse infalible ni sustituir el juicio clínico. Gatos con personalidades inhibidas, estados de congelamiento por miedo, o en etapas avanzadas de dolor crónico, pueden no expresar adecuadamente signos faciales, conduciendo a falsos negativos. De igual forma, el dolor visceral (como en obstrucciones o pancreatitis) puede tener manifestaciones faciales más sutiles que el dolor somático agudo.

Por otro lado, también es posible que algunos animales con puntuaciones elevadas reflejen ansiedad, incomodidad o reactividad, y no necesariamente dolor clínicamente relevante, lo que generaría falsos positivos si no se interpreta dentro del contexto clínico completo.

Valoración general

La Tabla 4 sugiere una tendencia positiva entre la presencia de patología dolorosa y las puntuaciones altas en la FGS, lo cual apoya su validez constructiva en condiciones de campo. Sin embargo, las discrepancias observadas refuerzan la idea de que **la FGS debe usarse como complemento, y no como criterio único**, para la detección de dolor en felinos.

La correlación parcial observada en este estudio concuerda con los hallazgos reportados por Steagall et al. (2023), quienes advierten que la aplicabilidad clínica de la FGS requiere entrenamiento, condiciones óptimas de observación, y debe estar anclada al razonamiento clínico integral.

Tabla 5 Evaluación FGS durante la hospitalización

Código del paciente	Puntuación FGS (promedio)	¿Compatible con dolor (≥ 0.39)?	Nivel de actividad	Posición postural	Estado conductual	Reacción al entorno
FGS-01	0.5	Sí	Disminuido	Decúbito esternal	Tenso	Receptivo
FGS-02	0.5	Sí	Disminuido	Lateral	Tenso	Apático
FGS-03	0.5	Sí	Normal	Decúbito esternal	Relajado, Tenso	Receptivo
FGS-04	0.5	Sí	Hipervigilante	Decúbito esternal	Agitado	Reactivo
FGS-05	0.5	Sí	Disminuido	Lateral	Relajado	Receptivo
FGS-06	0.5	Sí	Disminuido	Decúbito esternal	Relajado	Receptivo
FGS-07	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FGS-08	0.0	No	Disminuido	Decúbito esternal	Relajado	Receptivo
FGS-09	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FGS-10	0.5	No	Normal	Decúbito esternal	Relajado	Receptivo
FGS-11	0.5	No	Disminuido	Decúbito esternal	Tenso	Receptivo

Fuente: Elaboración Propia – Datos Piloto

Durante la fase de hospitalización, se aplicó nuevamente la Feline Grimace Scale (FGS) a 10 de los 11 pacientes incluidos inicialmente, con excepción de FGS-07 y FGS-09, en quienes no se logró realizar esta segunda medición por motivos no especificados. La mayoría de los felinos

(70%) presentó puntajes promedio FGS ≥ 0.39 , compatibles con la presencia de dolor y, por tanto, indicativos de necesidad de intervención analgésica según los umbrales validados.

En cuanto a los niveles de actividad observados, predominó la categoría "disminuido" (60%), lo cual puede interpretarse como un indicador de afectación física o emocional durante la hospitalización. Un solo paciente (FGS-04) fue descrito como "hipervigilante", una respuesta conductual que puede asociarse tanto a miedo como a hiperalgesia o malestar.

Respecto a la posición postural, el decúbito esternal fue la más frecuente (60%), mientras que otros adoptaron postura lateral (FGS-02, FGS-05), lo cual puede reflejar diferentes estrategias de afrontamiento frente al dolor o debilidad. No se observaron pacientes en bipedestación o en movimiento durante esta fase, lo que también puede indicar una limitación en la actividad general.

El estado conductual mostró una mayor proporción de animales tensos (30%) o agitados (10%), aunque la mayoría permanecía en apariencia relajada (50%). Cabe destacar que el estado conductual relajado no excluye la presencia de dolor, especialmente si la puntuación FGS se mantiene elevada, como ocurrió en FGS-01, FGS-03 y FGS-06.

En cuanto a la reacción al entorno, predominó la categoría "receptivo" (70%), lo cual indica que, pese a las condiciones de hospitalización, la mayoría de los felinos mantenía cierto nivel de conciencia y respuesta ambiental. Sin embargo, la presencia de pacientes apáticos (FGS-02) o reactivos (FGS-04) también es relevante, ya que estos extremos podrían reflejar estados clínicos más graves o estrés elevado.

En conjunto, estos hallazgos evidencian que la hospitalización no siempre garantiza una resolución del dolor y que es necesario implementar estrategias más sistemáticas de evaluación y manejo del mismo, incluso cuando el paciente no manifiesta signos conductuales extremos.

Tabla 6 Unidades de acción facial (FGS) y puntuaciones

Código del paciente	Orejas	Tensión orbital (ojos)	Hocico	Bigotes	Cabeza (posición)	Total
FGS-01 (Preclínica)	1	1	1	1	1	5
FGS-01 (Hospitalización)	1	1	2	1	2	7
FGS-02 (Preclínica)	1	0	N/E	1	N/E	3
FGS-02 (Hospitalización)	1	1	2	1	1	5
FGS-03 (Preclínica)	2	1	1	2	1	5
FGS-03 (Hospitalización)	2	1	0	2	1	6
FGS-04 (Preclínica)	1	1	0	0	1	5
FGS-04 (Hospitalización)	1	1	0	1	2	5
FGS-05 (Preclínica)	2	2	2	2	2	5
FGS-05 (Hospitalización)	1	2	0	1	2	5
FGS-06 (Preclínica)	2	2	2	2	N/E	8
FGS-06 (Hospitalización)	1	1	1	1	1	7
FGS-07 (Preclínica)	0	1	0	0	N/E	1
FGS-07 (Hospitalización)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FGS-08 (Preclínica)	2	1	1	2	N/E	6
FGS-08 (Hospitalización)	1	1	0	2	0	4
FGS-09 (Preclínica)	0	0	0	0	0	0
FGS-09 (Hospitalización)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FGS-10 (Preclínica)	2	2	2	2	2	10
FGS-10 (Hospitalización)	1	1	0	0	1	3
FGS-11 (Preclínica)	2	1	1	1	2	7
FGS-11 (Hospitalización)	1	0	N/E	0	N/E	1

Fuente: Elaboración Propia – Datos Piloto

La Tabla 6 desglosa las puntuaciones individuales por cada unidad de acción facial (AU) observada durante la evaluación con la Feline Grimace Scale (FGS) en dos momentos: espera preclínica y hospitalización. Esta desagregación permite identificar patrones de expresión facial asociados con la presencia de dolor agudo, a través de los cinco ítems que componen la escala:

orejas, ojos (tensión orbital), hocico, bigotes y posición de la cabeza, cada uno evaluado de 0 (ausente) a 2 (presente), con un total máximo de 10 puntos por paciente.

Durante la espera preclínica, la mayoría de los pacientes (72.7%) presentó puntuaciones promedio FGS ≥ 0.39 , umbral propuesto por Evangelista et al. (2019) como indicativo de dolor clínicamente relevante y punto de corte para considerar intervención analgésica. Algunos casos, como FGS-10 (puntuación total = 10) o FGS-06 (8), mostraron expresiones faciales completas de dolor, con puntuaciones altas en todas o casi todas las unidades. En contraste, pacientes como FGS-09 obtuvieron puntuación 0, lo que sugiere ausencia de expresión facial compatible con dolor en ese momento.

Durante la hospitalización, se observaron variaciones: algunos pacientes mantuvieron o incluso incrementaron sus puntuaciones (ej. FGS-01: 5 \rightarrow 7), mientras que otros las redujeron (FGS-03: 5 \rightarrow 2). Estos cambios pueden reflejar evolución clínica, efecto de tratamientos recibidos o también interferencias contextuales como el entorno hospitalario o el estado emocional del animal.

Las unidades de acción más frecuentemente alteradas en ambos momentos fueron **orejas retraídas, tensión orbital y cambios en los bigotes** (caídos, agrupados), lo que coincide con los patrones descritos en las publicaciones originales de la FGS y con otros estudios que han evaluado su confiabilidad y validez constructiva en contextos clínicos (Evangelista et al., 2021; Finka et al., 2022). Sin embargo, hubo varios casos con datos faltantes (N/E) en hocico y cabeza, lo que limita la interpretación completa de algunos perfiles individuales.

Aunque la FGS ha demostrado buena sensibilidad y validez en estudios experimentales controlados, su aplicación en contextos clínicos reales como en este estudio piloto enfrenta

limitaciones prácticas. Las condiciones de iluminación, la visibilidad del animal, su nivel de estrés o sedación, y la experiencia del observador pueden influir en la capacidad de evaluar correctamente cada unidad de acción. Esto ha sido señalado en estudios recientes sobre la aplicabilidad clínica de la escala, los cuales advierten que el dolor puede pasar desapercibido si se basa exclusivamente en expresión facial, especialmente en gatos con temperamento inhibido o con comorbilidades que afecten su comportamiento (Evangelista et al., 2022; Steagall et al., 2023).

Por tanto, aunque los resultados de la Tabla 6 respaldan parcialmente la utilidad de la FGS como herramienta de tamizaje para dolor agudo, también evidencian que **la interpretación debe hacerse con cautela** y en conjunto con otros parámetros clínicos y conductuales. La expresión facial no siempre se correlaciona directamente con el diagnóstico clínico ni con la percepción subjetiva del profesional, por lo que **la FGS debe entenderse como una guía orientadora, no como un instrumento concluyente.**

Discusión

Con base en los resultados obtenidos en esta fase piloto ($n = 11$), se realizó una estimación preliminar del tamaño muestral requerido para conducir un estudio con inferencias estadísticas robustas. La media de las puntuaciones en la Feline Grimace Scale (FGS) fue de 0.43, con una desviación estándar muestral estimada de 0.163. Nueve de los once pacientes evaluados alcanzaron valores iguales o superiores a 0.39, punto de corte compatible con dolor facial, mientras que dos felinos obtuvieron puntuaciones por debajo de ese umbral. Aunque esta muestra no permite generalizaciones poblacionales, ofrece una aproximación útil sobre la dispersión y la magnitud del efecto esperable en condiciones clínicas reales.

Para un diseño hipotético que compare puntuaciones promedio de FGS entre dos grupos (por ejemplo, felinos con dolor clínicamente diagnosticado frente a felinos sin diagnóstico de dolor), y busque detectar una diferencia mínima de 0.2 unidades en la escala, se estimó que serían necesarios al menos 11 gatos por grupo ($n = 22$), asumiendo un poder estadístico del 80% y un nivel de significancia del 5%. No obstante, esta cifra podría ser optimista, ya que no contempla posibles pérdidas de seguimiento, errores de clasificación, ni la variabilidad propia de los entornos clínicos en los que se implementaría la herramienta.

Estudios previos (Evangelista et al., 2019; Evangelista et al., 2022; Steagall et al., 2023) han señalado que, si bien la FGS muestra buena correlación con escalas validadas como la UNESP-Botucatu, su utilidad práctica está estrechamente ligada a factores como la experiencia del evaluador, el entorno de aplicación y el comportamiento basal del paciente. En contextos reales, como la sala de espera o la consulta preclínica, estos elementos pueden distorsionar la lectura de las unidades de acción facial, generando sesgos o interpretaciones dudosas.

Por estas razones, para futuros estudios que busquen validar la FGS en condiciones de consulta cotidiana, sin intervención analgésica previa, en el enfoque "cat friendly" se sugiere considerar un tamaño de muestra ampliado, idealmente entre 25 y 30 felinos por grupo, con criterios de inclusión claros y registros complementarios sobre el entorno y la conducta basal del animal. Esta aproximación no solo mejoraría la potencia estadística, sino que permitiría explorar subgrupos, estimar sensibilidad/especificidad y analizar la utilidad diagnóstica contextualizada.

En conjunto, esta fase piloto no solo permitió explorar la factibilidad técnica de implementar la FGS en un escenario clínico real, sino que también aportó información clave para el diseño metodológico de estudios futuros. Lejos de buscar validar la escala de forma concluyente, este

ejercicio sienta las bases para una aproximación crítica, realista y éticamente responsable sobre su posible uso como herramienta no invasiva en la identificación temprana del dolor en felinos.

Limitaciones del estudio

Este estudio piloto presenta varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los hallazgos. En primer lugar, el tamaño muestral reducido ($n = 11$) restringe la capacidad de realizar inferencias estadísticas y de explorar asociaciones entre variables clínicas, contextuales y de comportamiento. Aunque se optó por un diseño observacional sin intervención para preservar la naturalidad del entorno, ello implicó que múltiples factores potencialmente influyentes —como la duración exacta de la espera, la interacción con el tutor, la exposición a estímulos externos y la variabilidad individual del temperamento— no pudieran ser completamente controlados.

En segundo lugar, aunque la Feline Grimace Scale ha mostrado buena validez de constructo y consistencia en entornos experimentales (Evangelista et al., 2019; Steagall et al., 2023), su aplicación en contextos clínicos abiertos aún plantea retos importantes. La posibilidad de sesgos de observación, especialmente en ausencia de grabaciones o doble evaluación, limita la objetividad de los puntajes asignados. Adicionalmente, algunos registros presentaron inconsistencias en cuanto a tiempos o variables contextuales, lo cual evidencia la necesidad de una mejor estandarización del proceso de observación.

Por último, la interpretación de los puntajes faciales sin un diagnóstico clínico paralelo ni validación cruzada con otras escalas (como la UNESP-Botucatu o escalas conductuales multimodales) restringe la capacidad de definir con precisión la presencia o ausencia de dolor. En

consecuencia, si bien los datos obtenidos son valiosos como punto de partida, deben ser interpretados con cautela y no deben usarse para sustentar decisiones clínicas de forma aislada.

Conclusiones

Este estudio piloto permitió explorar la aplicabilidad clínica de la *Feline Grimace Scale* (FGS) como herramienta no invasiva para la detección de dolor agudo en gatos en un contexto real de consulta, específicamente durante la espera preclínica. A pesar del tamaño muestral limitado ($n=11$), los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes (9 de 11) obtuvieron puntuaciones promedio iguales o superiores al umbral validado de 0.39, sugiriendo una alta prevalencia de dolor no detectado clínicamente durante esta fase de la atención.

El análisis comparativo entre la observación facial y la evaluación conductual general reveló discrepancias importantes, lo cual respalda el uso complementario de la FGS en el abordaje multidimensional del dolor, como lo han propuesto Evangelista et al. (2019) y Steagall et al. (2023). No obstante, también se evidenciaron inconsistencias en la interpretación de los umbrales y en la aplicación durante la fase de hospitalización, lo cual refuerza la necesidad de estandarizar protocolos de observación, entrenamiento de evaluadores y validación continua en condiciones clínicas reales.

La estimación exploratoria del tamaño muestral indicó que serían necesarios al menos 11 gatos por grupo para detectar diferencias relevantes con un poder estadístico del 80% y un nivel de confianza del 95%, aunque se sugiere un tamaño mayor (25–30 por grupo) para fortalecer la validez externa de futuros estudios. Esta fase preliminar no solo permitió identificar aspectos

metodológicos críticos, sino que también aportó información útil para diseñar investigaciones posteriores con mayor robustez estadística y aplicabilidad clínica.

En conclusión, aunque la FGS no sustituye la evaluación clínica integral ni debe ser interpretada de forma aislada, sus resultados en este piloto evidencian su potencial como herramienta útil para detectar signos faciales compatibles con dolor en gatos aparentemente asintomáticos en contextos rutinarios de consulta. La estandarización del entorno, la capacitación del personal y la incorporación de esta escala dentro de un enfoque cat-friendly podrían optimizar su utilidad y contribuir significativamente al bienestar felino en entornos veterinarios.

Referencias

AVMA. (2023). *Veterinary medicine: Staying current in an evolving profession*. American Veterinary Medical Association.

Barber, P. & Raffa, R. B. (2020). *Analgesic and Antipyretic Drugs: Pharmacology and Therapeutics*. Academic Press.

Brondani, J. (2014). Assessment and management of pain in small animals: Practice guidelines. *Journal of Veterinary Behavior*, 9(5), 270-290.

Brunton, L. L., Hilal-Dandan, R., & Knollmann, B. C. (2018). *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics* (13th ed.). McGraw-Hill Education.

Castañeda, P. R. (2021). Fisiopatología del dolor visceral. *Evidentia - Universidad Anáhuac Querétaro*, 12, 13–19.

Cheng, A. J., Malo, A., Garbin, M., Monteiro, B. P., & Steagall, P. V. M. (2023). Construct validity, responsiveness and reliability of the Feline Grimace Scale in kittens. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 25(12), <https://doi.org/10.1177/1098612X231211765>

Christian, A. (2019). Principios del triage y su aplicación en situaciones de emergencia y urgencia. Editorial Médica.

Christian, M. D. (2019). Triage. *Critical Care Clinics*, 35(4), 575–589.

Chavarría, P. Á., Vásquez-Vargas, J., Calderón, J. L. P., Matamoros, J. M. Z., Leitón, N. M., Fernández, S. G. A., & Vargas, E. (2023). Modelo de los cinco dominios para la evaluación del

bienestar animal: caso de un león africano (*Panthera leo*). *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 34(3), e23920.

Comassetto, F., Rosa, L., Ronchi, S. J., Fuchs, K., Regalin, B. D., & Regalin, D. (2017). Correlação entre as Escalas analógica visual, de Glasgow, Colorado e melbourne na avaliação de dor pós-operatória em cadelas submetidas à mastectomia total unilateral. *Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária e Zootecnia*, 69(2), 355–363.

Evangelista, M. C., & Steagall, P. V. M. (2021). Agreement and reliability of the Feline Grimace Scale among cat owners, veterinarians, students and technicians. *Scientific Reports*, 11(1), 5262. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84696-7>

Evangelista, M. C., Leung, V. S. Y., Watanabe, R., Monteiro, B. P., O'Toole, E., Pang, D. S. J., & Steagall, P. V. M. (2020). Clinical applicability of the Feline Grimace Scale: Real-time versus image scoring and the influence of sedation and surgery. *PeerJ*, 8, e8967. <https://doi.org/10.7717/peerj.8967>

Evangelista, M. C., Watanabe, R., Leung, V. S. Y., Monteiro, B. P., O'Toole, E., Pang, D. S. J., & Steagall, P. V. M. (2019). Facial expressions of pain in cats: The development and validation of a feline grimace scale. *Scientific Reports*, 9(1), 19128. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55693-8>

Florez, J., Armijo, J., & Mediavilla, A. M. (2015). *Farmacología humana*. Elsevier.

González Estavillo, A. C., Jiménez-Ramos, A., Rojas-Zarco, E. M., Velasco-Sordo, L. R., Chávez-Ramírez, M. A., & Coronado-Ávila, S. A. (2018). Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(1).

Gruen, M. E., Lascelles, B. D., Colleran, E., Gottlieb, A., Johnson, J., Lotsikas, P., Marcellin-Little, D., & Wright, B. (2022). 2022 AAHA pain management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 58(2), 55–76.

Mathews, K., Kronen, P. W., Lascelles, D., Nolan, A., Robertson, S., Steagall, P. V. M., ... & Yamashita, K. (2014). Guidelines for recognition, assessment, and treatment of pain. *Journal of Small Animal Practice*, 55(6), E10–E68. <https://doi.org/10.1111/jsap.12200>

Minovich Fabián G., Paludi, A. E; Ettinger, S. (2011). *Medicina Felina práctica*. MultiméDica Ediciones Veterinarias.

Moore A, Derry S, Eccleston SE, Cansó DE. Esperar el fracaso de los analgésicos; buscar el éxito de los analgésicos. *BMJ*. 2013;346(may03 1). doi:10.1136/bmj.f2690

Morales Vallecilla, C. A. (2016). Bases para el manejo del dolor en perros y gatos. Universidad de Antioquia.

Morales Vallecilla, C. A. (2016). *Escalas de dolor en medicina veterinaria: Evaluación y manejo*. Editorial Médica.

Moreno, C., & Prada, D. M. (2004). Fisiopatología del Dolor Clínico. *Revista digital Asociación Colombiana de Neurología*, 9-21.

Muñoz Rodríguez L, Santiesteban Arenas R, Ríos Torres M, Ríos Ceballos V (2020). Evaluación del dolor postoperatorio en felinos sometidos a ovariectomía y orquiectomía. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000400053

Overall, K. L. (2013). *Manual of clinical behavioral medicine for dogs and cats*. Elsevier.

Paredes Catota, F., Castillo-Hidalgo, E. P., Almeida-Revelo, O. V., & Vilcacundo-Paredes, H. D. (2022). Dolor Agudo Y Eficacia de la Escala de mueca felina en Gatos del Hospital veterinario medipet. *Revista Científica de La Facultad de Ciencias Veterinarias*, XXXII, 1–6.

Peciña Rodríguez, S. & Álvarez Gómez de Segura, I. (2013). Eficacia de la terapia analgésica en perros intervenidos quirúrgicamente en el HCVC. *Reduca - Serie Congresos Alumnos*, 5(3), 211–216.

Peña Beltrán, D. V., & Rey Camargo, D. T. (2021). *Manejo del dolor en felinos en cirugía ortopédica*. Universidad Cooperativa de Colombia.

Poirier M, Stillion J, Boysen S (2023). Markers of tissue perfusion and their relation to mortality in dogs with blunt trauma. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)*. 2023 Jan;33(1):16-21. doi: 10.1111/vec.13249. Epub 2022 Oct 26. PMID: 36286596.

Puebla Díaz, F. (2005). Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncología (Barcelona)*, 28(3), 33-37.

Quiles M., Van der Hofstadt C., Quiles Y. (2004). Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión 2ª parte. *Revista Española del Dolor* 11, 360-369.

Reid, J., Nolan, A., Hughes, J., Lascelles, D., Pawson, P., & Scott, E. (2007). Development of the short-form Glasgow composite measure pain scale (CMPS-SF) and derivation of an analgesic intervention score. *Animal Welfare*, 16(S1), 97–104.

Reid, J., Scott, E. M., Calvo, G., & Nolan, A. M. (2017). Definitive Glasgow acute pain scale for cats: Validation and intervention level. *Veterinary Record*, 180(18), 449. <https://doi.org/10.1136/vr.104208>

Rousseau-Blass F, O'Toole E, Marcoux J, Pang DSJ. (2020). Prevalence and management of pain in dogs in the emergency service of a veterinary teaching hospital. *Can Vet J*. 2020 Mar;61(3):294-300. PMID: 32165754; PMCID: PMC7020628

Servicio de Anestesiología, F. de V. (2018). Valoración del dolor. Escala Glasgow abreviada perro y gato UCM. Hospital Clínico Veterinario - Universidad Complutense de Madrid, H.C.V. U.C.M.

Steagall P. V. (2020). Analgesia: What Makes Cats Different/Challenging and What Is Critical for Cats? *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 50(4), 749–767.

Steagall, P. (2019). Pain assessment in cats: Feline grimace scale. *Feline grimace scale*.

Steagall, P. V. M., & Monteiro, B. P. (2019). Acute pain in cats: Recent advances in clinical assessment. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(1), 25–34.

Vanderah T. W. (2007). Pathophysiology of pain. *The Medical clinics of North America*, 91(1), 1–12.

Vargas Martínez, L. M. (2020). *Desarrollo e implementación de un protocolo de triage a cinco niveles en pacientes que acuden al servicio de urgencias y consulta externa en la clínica veterinaria pequeños animales Drs Reyes* (tesis).

Velasco, M. (2014). Dolor Neuropático. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(4), 625– 634. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(14\)70083-5](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(14)70083-5)

Welch, F. (2009). *Cirugía en Pequeños Animales*. Elsevier. evaluación y el tratamiento del dolor en Perros y Gatos (pp. 54–77). essay, Servet.

Anexos

Anexo 1. Instrumento de observación – Evaluación de FGS en felinos durante la espera preclínica

Información general del paciente

Ítem	Registro
Código del paciente	FGS- ____ (ej. FGS-001)
Fecha de observación	____ / ____ / 2025
Hora de llegada	_____ : _____ am / pm
Hora de ingreso al consultorio	_____ : _____ am / pm

Tiempo total en sala de espera	_____ minutos
Tutor presente en sala	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Guacal abierto o felino visible	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Instrucciones antes de la observación

1. Verificar que el felino esté visible.
2. Confirmar que no se requiera intervención clínica urgente.
3. Observar sin generar interacción (no contacto, no voz, no gestos).
4. Comenzar el registro solo si se cumplen todos los criterios de inclusión.

Anexo 2. Evaluación de la Feline Grimace Scale (FGS)

Instrucciones:

Para cada unidad de acción facial, observe y marque el puntaje correspondiente:

Unidad de acción facial	0 = Ausente	1 = Moderado / dudoso	2 = Presente claramente	N/E = No evaluable
Orejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tensión orbital (ojos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hocico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bigotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cabeza (posición)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Puntaje total observado (sumar ítems con puntaje numérico): _____

Cantidad de unidades evaluadas (sin contar N/E): _____

Puntaje promedio FGS = Total ÷ (n × 2): _____

¿Compatible con dolor (≥ 0.39)? Sí No

Registro de variables contextuales

Variable	Selección o registro
Nivel de ruido en la sala	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Alto
Presencia de perros en la sala	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Posición del felino	<input type="checkbox"/> Acostado <input type="checkbox"/> Sentado <input type="checkbox"/> De pie <input type="checkbox"/> Escondido
Estado conductual observado	<input type="checkbox"/> Relajado <input type="checkbox"/> Tenso <input type="checkbox"/> Hiperalerta
¿Se movió durante la observación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Mantuvo contacto visual con entorno?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Observaciones adicionales	_____
---------------------------	-------

Cierre del registro

Nombre de quien realizó la observación: _____

Firma: _____ Fecha: ____ / ____ / 2025

Anexo 3. Fase complementaria (hospitalización temprana)

Solo completar si el felino fue hospitalizado tras consulta

Ítem adicional	Registro
Fecha de segunda observación	____ / ____ / 2025
Hora de observación en hospitalización	_____ : _____ am / pm
Tiempo transcurrido desde ingreso	_____ minutos / horas
Diagnóstico clínico principal	1. _____
Motivo de hospitalización	<input type="checkbox"/> Dolor agudo <input type="checkbox"/> Cirugía <input type="checkbox"/> Otro: _____
¿Se administró analgesia antes de observar?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Tipo de analgesia / dosis / vía	_____
Hora de administración	_____ : _____ am / pm

Evaluación de la Feline Grimace Scale (FGS) – Hospitalización

Unidad de acción facial	0 = Ausente	1 = Moderado / dudoso	2 = Presente claramente	N/E = No evaluable
Orejas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tensión orbital (ojos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hocico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bigotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cabeza (posición)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Puntaje total observado: _____

Cantidad de unidades evaluadas: _____

Puntaje FGS (promedio): _____

¿Compatible con dolor (≥ 0.39)? Sí No

Observaciones clínicas durante hospitalización

Ítem	Registro
Nivel de actividad del felino	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Disminuido <input type="checkbox"/> Hipervigilante
Posición postural	<input type="checkbox"/> Decúbito esternal <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Escondido

