



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN MEDICINA VETERINARIA, MENCIÓN  
CLÍNICA Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES**

**IMPACTO FISIOLÓGICO Y ETOLÓGICO DEL  
GROOMING EN CANES: CORRELACIÓN ENTRE  
CORTISOL Y SIGNOS DE ESTRÉS.**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MAGISTER EN MEDICINA VETERINARIA,  
MENCIÓN CLÍNICA Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES**

**AUTOR: MV. ERICK ALBERTO SÁNCHEZ ASQUI**

**TUTOR: ING. MANUEL ESTEBAN MALDONADO, MSc.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN MEDICINA VETERINARIA, MENCIÓN  
CLÍNICA Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES**

IMPACTO FISIOLÓGICO Y ETOLÓGICO DEL GROOMING EN  
CANES: CORRELACIÓN ENTRE CORTISOL Y SIGNOS DE ESTRÉS.

**ARTÍCULO CIENTÍFICO PREVIO OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGISTER EN MEDICINA VETERINARIA, MENCIÓN CLÍNICA  
Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS ESPECIES**

**AUTOR: MV. ERICK ALBERTO SÁNCHEZ ASQUI**

**TUTOR: ING. MANUEL ESTEBAN MALDONADO, MSc.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2026**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## **Certificado del Asesor**

Se certifica que:

El informe de investigación “Impacto fisiológico y etológico del grooming en canes: correlación entre Cortisol y signos de estrés”, de autoría del Sr./a “Erick Alberto Sánchez Asqui” con número de identidad 0604503318, con nacionalidad ecuatoriana, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel o Posgrado correspondiente a Magister en Medicina Veterinaria, mención clínica y cirugía de pequeñas especies, cumple con la caracterización y estructura (parte protocolaria y parte expositiva) y se sujeta a la normativa pertinente exigida por el Consejo de Educación Superior, CES y la Universidad Católica de Cuenca, en consecuencia se autoriza su presentación para los trámites pertinentes.

Santa Ana de los Ríos de Cuenca

Fecha 18 de febrero de 2026

---

Ing. Manuel Esteban Maldonado Cornejo,  
MSc.  
Asesor Científico

---

Dr. Edy Paul Castillo Hidalgo, PhD.  
Asesor Metodológico

## **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**MV. Erick Alberto Sánchez Asqui** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0604503318**. Declaro ser el autor de la obra: **“Impacto fisiológico y etológico del grooming en canes: correlación entre Cortisol y signos de estrés”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **18 febrero de 2026**

F: .....

**MV. Erick Alberto Sánchez Asqui**

**C.I. 0604503318**

## **Agradecimiento**

Agradezco infinitamente a Dios por ser la luz que guía mi camino y por abrir oportunidades en esta etapa como profesional. A mi tutor, Ing. Manuel Esteban Maldonado Cornejo, por su guía experta, paciencia y rigor científico; su apoyo fue fundamental para la culminación de esta investigación. A la Universidad Católica de Cuenca y al Programa de Maestría en Medicina Veterinaria por la formación y los recursos que me permitieron desarrollarme como especialista. Extiendo mi gratitud a los docentes y al personal técnico, quienes compartieron sus conocimientos teóricos y prácticos e inspiraron mi compromiso con la salud y el cuidado animal. A mi familia, especialmente a mi madre, les doy las gracias por su esfuerzo, dedicación y apoyo incondicional. Asimismo, expreso mi reconocimiento a los profesionales e instituciones privadas que hicieron posible la ejecución de esta investigación y, en especial, a los propietarios de los pacientes caninos por su confianza y colaboración. Finalmente, a los pacientes caninos: por su nobleza y resistencia, ustedes son la razón de nuestra vocación y la motivación para continuar investigando en favor del bienestar animal.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a todas las personas que, de una u otra manera, han contribuido a mi crecimiento personal y profesional. En especial, a Dios, que siempre protege mi vida; a la memoria de mi abuela, Blanca Elida Asqui Ruiz, por su apoyo incondicional y por haber sido un pilar fundamental; y a mi querida madre, Marcia Cecilia Sánchez Asqui, quien me inició en el camino de la vida, sembrando en mí el respeto y la sensibilidad hacia la naturaleza y la vida animal, y alentándome a alcanzar mis sueños. Su amor, apoyo y enseñanzas han sido la base para hacer posible este logro.

## **Resumen**

La peluquería canina, aunque común en el cuidado de mascotas, puede generar niveles elevados de estrés en los perros y afectar su bienestar. El cortisol, reconocido como biomarcador del estrés, permite cuantificar la respuesta fisiológica y se complementa con la observación de conductas etológicas para evaluar el estado emocional. El objetivo del estudio fue analizar los niveles de cortisol en canes pre y post-grooming, correlacionando estos valores con comportamientos indicativos de estrés, empleando un diseño pretest–postest en 20 perros de Riobamba, mediante muestreos sanguíneos y análisis por inmunofluorescencia, además de un etograma basado en el índice FAS para valorar la conducta. Los niveles medios de cortisol aumentaron significativamente de 68.72 ng/mL ( $\pm 20.75$ ) a 97.00 ng/mL ( $\pm 44.22$ ) tras el grooming ( $p = 0.013$ ), registrándose un incremento del 15% en casos clasificados como altos. El índice FAS mostró elevación post-grooming ( $p = 0.037$ ), con aumento de conductas de sumisión y evitación y reducción de conductas sociales. No se hallaron asociaciones significativas con sexo, esterilización ni recurrencia. Se concluye que el grooming induce una respuesta fisiológica y conductual de estrés, recomendándose identificar individuos sensibles, emplear feromonas apaciguadoras y fomentar la socialización temprana mediante desensibilización y refuerzo positivo.

**Palabras clave:** Cortisol; estrés canino; peluquería canina; bienestar animal; conducta etológica

## **Abstract**

Dog grooming, although common in pet care, can cause high levels of stress in dogs and affect their well-being. Cortisol, recognized as a biomarker of stress, allows the physiological response to be quantified and is complemented by the observation of ethological behaviors to assess emotional state. The objective of the study was to analyze cortisol levels in dogs before and after grooming, correlating these values with behaviors indicative of stress, using a pretest-posttest design in 20 dogs in Riobamba, through blood sampling and immunofluorescence analysis, in addition to an ethogram based on the FAS index to assess behavior. Mean cortisol levels increased significantly from 68.72 ng/mL ( $\pm 20.75$ ) to 97.00 ng/mL ( $\pm 44.22$ ) after grooming ( $p = 0.013$ ), with a 15% increase in cases classified as high. The FAS index showed a post-grooming elevation ( $p = 0.037$ ), with an increase in submission and avoidance behaviors and a reduction in social behaviors. No significant associations were found with sex, sterilization, or recurrence. It is concluded that grooming induces a physiological and behavioral stress response, and it is recommended to identify sensitive individuals, use calming pheromones, and encourage early socialization through desensitization and positive reinforcement.

**Key words:** Cortisol; canine stress; dog grooming; animal welfare; ethological behavior

## Índice de Contenido

Certificado del Asesor.....	3
Declaratoria de Autoría y Responsabilidad .....	4
Agradecimiento.....	5
Dedicatoria .....	6
Resumen .....	7
Abstract .....	8
Índice de Contenido .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
MATERIALES Y METODOS .....	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
AGRADECIMIENTOS .....	20
Conflicto de intereses.....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

## INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de servicios estéticos para mascotas en Ecuador, particularmente en la ciudad de Riobamba, ha evidenciado una transformación en la relación humano-animal, donde el bienestar de los canes se convierte en un eje fundamental de análisis. En este contexto, el estrés inducido por prácticas rutinarias como el grooming canino ha despertado interés científico, debido a sus implicaciones fisiológicas y conductuales. El cortisol, principal glucocorticoide involucrado en la respuesta al estrés, se ha consolidado como un biomarcador confiable para evaluar el impacto de estímulos ambientales y sociales en los animales. Su liberación, regulada por el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, permite al organismo adaptarse a situaciones adversas mediante la alostasis, aunque su persistencia en niveles elevados puede comprometer la salud integral del individuo (Guidi, 2020).

Diversos estudios internacionales han validado el uso del cortisol como indicador de estrés en caninos expuestos a procedimientos estéticos, señalando que factores como la socialización, el entorno físico y la interacción con el personal pueden influir significativamente en su respuesta fisiológica (Cainzos, 2019; Gonzales, 2023). En Ecuador, sin embargo, persiste un vacío de conocimiento sobre cómo estas prácticas afectan el bienestar animal, especialmente en ciudades con crecimiento acelerado de servicios para mascotas como Riobamba (Sanmartin, 2023). La medición de cortisol en sangre, aunque invasiva, ofrece una lectura precisa del estado fisiológico del animal, y su correlación con signos etológicos observados mediante etogramas validados permite una evaluación integral del estrés canino (Barry, 2024).

El presente estudio justifica la necesidad de generar evidencia científica local que fundamente prácticas más respetuosas y eficaces en el manejo de animales durante el grooming. El objetivo general consiste en evaluar los niveles de cortisol en caninos antes y después de su visita a la peluquería canina en Riobamba, con el fin de determinar el impacto de estos servicios en la respuesta al estrés.

## MATERIALES Y METODOS

La investigación se realizó en la Clínica Veterinaria Animal Planet, área de peluquería canina, ubicada en las calles Veloz y Brasil, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador. La zona se seleccionó por el crecimiento del sector de servicios veterinarios y estéticos, con una alta concentración de peluquerías en los barrios céntricos y residenciales. Los perros participantes procedieron de diversos sectores de la ciudad, lo que aportó heterogeneidad geográfica. Las observaciones conductuales y la toma de muestras sanguíneas previas (pre-grooming) se efectuaron en el domicilio de cada canino; las observaciones y las muestras post-grooming se obtuvieron de forma inmediata al finalizar el servicio en la peluquería. Los análisis de cortisol se realizaron en el laboratorio de la clínica bajo condiciones controladas de temperatura y bioseguridad.

Se incluyeron caninos clínicamente sanos (evaluados mediante anamnesis y examen clínico no invasivo), con edades entre 1 y 6 años, de cualquier raza (pura o mestiza) y sexo. Se excluyeron animales con alteraciones de salud, fuera del rango etario establecido (menores de 1 año o mayores de 6 años), perras gestantes o en lactancia, caninos en tratamiento farmacológico activo y aquellos con conducta agresiva no manejable sin sedación.

La unidad experimental estuvo formada por caninos domésticos facilitados por propietarios voluntarios que recibieron el servicio de peluquería y cumplieron los criterios mencionados. La variable independiente fue la visita a la peluquería, evaluada en dos momentos: pre-grooming (evaluación conductual y toma de muestra en domicilio) y post-grooming (evaluación conductual y toma de muestra inmediata al finalizar el servicio). Como variables de control se registraron la hora de ingreso, la hora de salida y la duración del grooming.

El estudio se diseñó como experimental, longitudinal y comparativo, con un esquema pretest–postest de medidas repetidas en el que cada canino actuó como su propio control. El enfoque fue cuantitativo y de campo. Las variables dependientes fueron: nivel de cortisol plasmático (ng/mL), medido por inmunofluorescencia cuantitativa con el kit COR, y nivel de estrés conductual, determinado por el puntaje total del etograma estructurado (escala FAS) mediante observación directa y grabación en cámara. La muestra consistió en caninos seleccionados por muestreo no probabilístico por

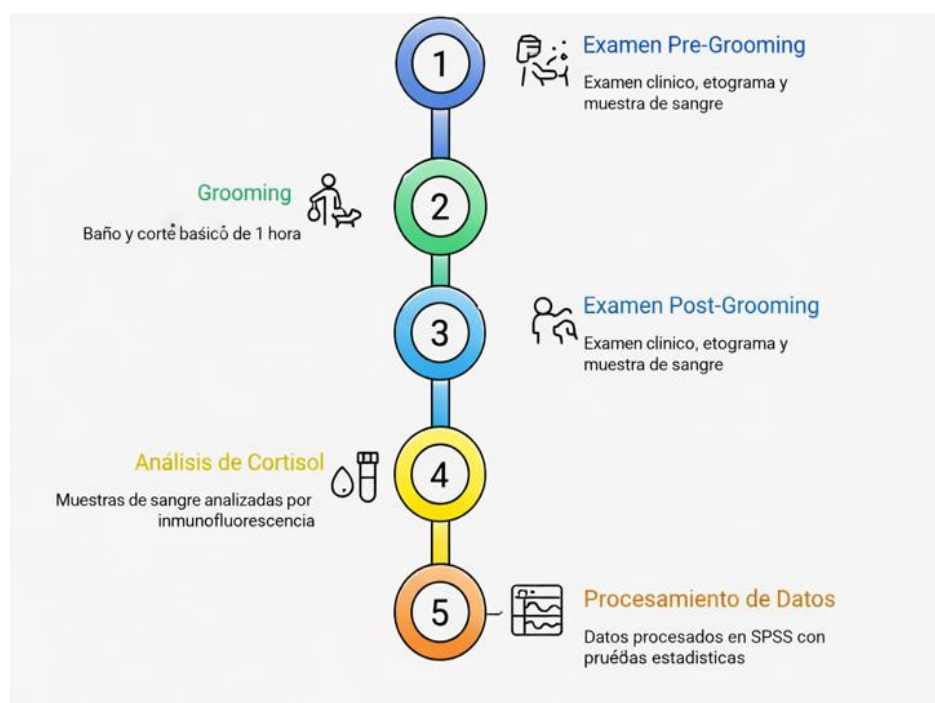
conveniencia; se estimó un tamaño muestral aproximado de 20 caninos según disponibilidad y capacidad operativa.

El experimento se desarrolló en seis fases: (1) fase preliminar de preparación y selección; (2) evaluación pre-grooming (pretest); (3) servicio de peluquería; (4) evaluación post-grooming (postest); (5) análisis de laboratorio; (6) registro, control y análisis estadístico de datos.

La fase preliminar de preparación y selección se describe detalladamente en el texto; sin embargo, no se incluye en el diagrama de flujo, el cual representa las fases experimentales posteriores.

### Figura 1

Diagrama de flujo del protocolo experimental



En la fase de preparación y selección se incluyeron únicamente los caninos que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos para la investigación. Se solicitó el consentimiento informado mediante la firma del propietario y se registraron los datos de cada mascota en una ficha de identificación. Además, se dispusieron y verificaron los materiales, equipos e instrumentos necesarios para la toma de muestras biológicas (tubo Vacutainer de tapón amarillo (SST) 0.5 mL), el registro fotográfico y las fichas de recolección de datos (anamnesis, toma de muestras y etograma).

En el pre-grooming se realizó un examen clínico no invasivo (anamnesis y observación a distancia) para evitar estrés previo. El etograma se aplicó durante 2 minutos y se registró en vídeo. A continuación, se extrajeron 0,5 mL de sangre de la vena cefálica,

depositándose en tubos Vacutainer de tapón amarillo. Las extracciones las efectuó el médico veterinario investigador; todas las muestras fueron etiquetadas y conservadas en cadena de frío hasta su procesamiento.

Durante el traslado y la prestación del servicio se evitó el contacto con otros animales o estímulos externos. Se registraron la hora de inicio y la hora de fin del servicio para calcular la duración (variable de control). El grooming consistió en baño y corte básico, con una duración aproximada de 1 hora según el tipo de pelaje. Se consignó además la experiencia del groomer (principiante, intermedio o experto). Si se observaron signos de estrés extremo o riesgo para el animal, el procedimiento se interrumpió.

Inmediatamente al salir del servicio se aplicó de nuevo el etograma durante 2 minutos (registro en vídeo) y se obtuvieron 0,5 mL adicionales de sangre de la vena cefálica, depositados en Vacutainer de tapón amarillo. Las muestras fueron etiquetadas y transportadas en cadena de frío al laboratorio.

En el laboratorio, las muestras de sangre (0,5 mL) se retiraron de la cadena de frío y se centrifugaron a 2.500 rpm durante 10 minutos para obtener suero. Se pipetearon 100  $\mu$ L de suero por muestra, evitando aspirar coágulos o material hemolizado. El suero se mezcló con el diluyente del ensayo (assay buffer) provisto en el kit COR Rapid Test y la mezcla se dejó en reposo a temperatura ambiente durante 5 minutos antes de depositar las alícuotas en el cassette de la prueba rápida. Los cassettes se procesaron en el analizador de inmunofluorescencia para la cuantificación del cortisol.

Se completaron fichas individuales con datos demográficos, resultados de cortisol (ng/mL), puntaje del etograma (escala FAS), variables de control y observaciones. Se efectuó verificación cruzada entre etiquetas, fichas y archivos de vídeo para garantizar la integridad y correspondencia de los datos.

El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS Statistics. Se empleó estadística descriptiva; la normalidad se evaluó con la prueba Shapiro–Wilk y se aplicaron pruebas de correlación (Pearson) cuando correspondió. Los puntajes del índice FAS se analizaron mediante la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis cuando procedió. Se fijó un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ .

Se aplicaron medidas de bioseguridad y protocolos de bienestar animal en todas las fases. El personal utilizó equipo de protección personal (guantes desechables, mascarilla quirúrgica y alcohol al 70 %); las extracciones sanguíneas las realizó exclusivamente el médico veterinario investigador capacitado, con supervisión veterinaria continua y cumplimiento del protocolo ético institucional.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar si el pre y post grooming en caninos tiene influencia en los niveles de cortisol, y en el comportamiento canino tomando como indicadores:

Niveles de cortisol pre y post grooming

Índice Fas (Sexo, Esterilización, Recurrencia de asistencia, Pre y post grooming)

Conducta social, ambivalentes, evitativas y de sumisión pre y post grooming

La muestra incluyo un total de 20 caninos, conformada por 12 Machos y 8 hembras, de los cuales el 50% son esterilizados. La edad promedio fue de 4.1 +/- 1.83 años y el peso promedio fue de 5.82 +/- 2.29kg.

Se demuestra que el análisis del antes y después del grooming si está relacionado con variaciones en los niveles de cortisol y cambios conductuales compatibles con una respuesta de estrés en los caninos.

### Niveles de cortisol pre y post grooming

**Tabla 1.**

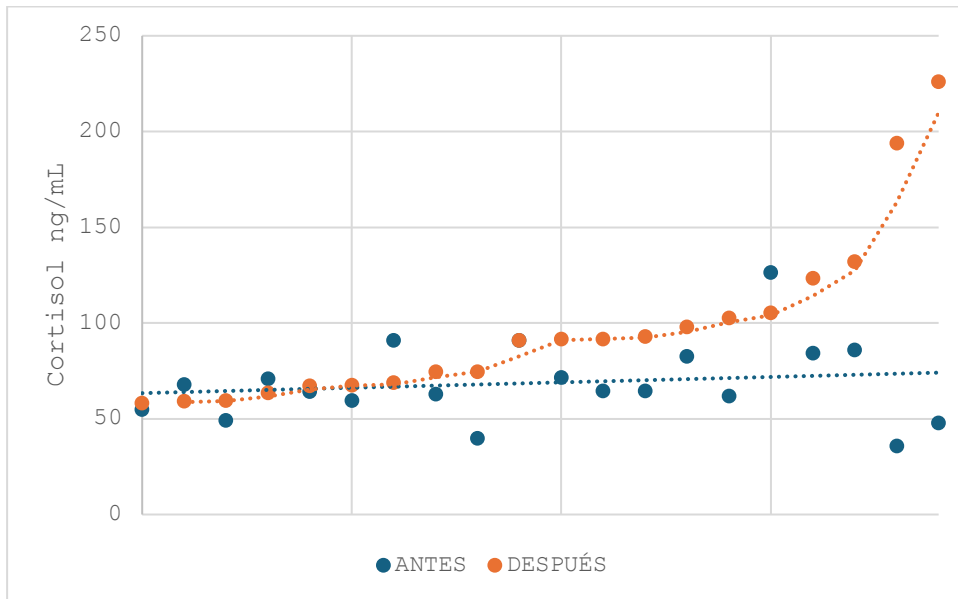
*Valores de cortisol en caninos pre y post grooming*

<b>MOMENTO</b>	<b>MEDIA (ng/mL)</b>	<b>D.E (ng/mL)</b>	<b>MINIMO (ng/mL)</b>	<b>MAXIMO (ng/mL)</b>	<b>P (pre vs post)</b>
Pre-Grooming	68.72	20.75	35.55	126.14	0.013
Post-Grooming	97.00	44.22	58.24	225.79	

Del análisis comparativo de los niveles de cortisol (ng/mL) antes y después del grooming se evidenció que los caninos al terminar las sesiones aumentan significativamente la concentración de este en plasma ( $p=0.013$ ); indicando una activación del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal asociados a una respuesta fisiológica del estrés en los caninos evaluados.

**Figura 2**

*Diferencias de los niveles de Cortisol pre y post grooming*



Estas diferencias se ilustran en la Figura 2, donde se observa la dispersión individual de los datos por cada animal. La concentración posterior de cortisol al grooming se refleja en la línea roja de forma ordinaria ascendente en relación con el punto referencial de la línea anterior en azul. La media de cortisol en el momento previo fue de 68.72 (+/-20.75) ng/mL y en el momento posterior fue de 97.00 (+/- 44.2) ng/mL. Todo esto determinado mediante un análisis de varianza entre el antes y después de la actividad.

Dentro del análisis categórico, se clasificaron las concentraciones de cortisol como altas (>60 ng/mL) y normales (< 60 ng/mL) y se realizó una prueba asociativa, para comparar la frecuencia de casos en ambas categorías. Evidenciándose tras el grooming, un incremento de casos con cortisol alto en un 15% respecto al periodo previo, No obstante, la prueba asociativa no indica que exista una asociación con el sexo o frecuencia de asistencia al grooming.

### **Índice FAS**

Los valores determinados por la prueba FAS se analizaron mediante la prueba de Kruskal–Wallis, considerando  $p < 0,05$  como nivel de significación. En la Tabla 2, se presenta la información para los animales esterilizados, en la Tabla 3 el sexo, en la Tabla 4, la recurrencia de asistencia y en la Tabla 5, el nivel de estrés.

**Tabla 2***Esterilizados*

VARIABLE	ESTERILIZADO	N	MEDIAS	DE	MEDIANAS	H	P
FAS	No	20	2.75	0.85	3.00	0.97	0.2976
FAS	Si	<b>20</b>	2.45	0.94	2.00		

**Tabla 3***Sexo (macho vs hembra)*

VARIABLE	SEXO	N	MEDIAS	DE	MEDIANAS	H	P
FAS	Hembra	16	2.44	0.96	2.50	0.58	0.4232
FAS	Macho	24	2.71	0.86	3.00		

**Tabla 4***Recurrencia de asistencia*

VARIABLE	PACIENTE	N	MEDIAS	DE	MEDIANAS	H	P
FAS	Ocasionalmente	16	2.81	0.98	3.00	1.65	0.1757
FAS	Recurrente	24	2.46	0.83	2.00		

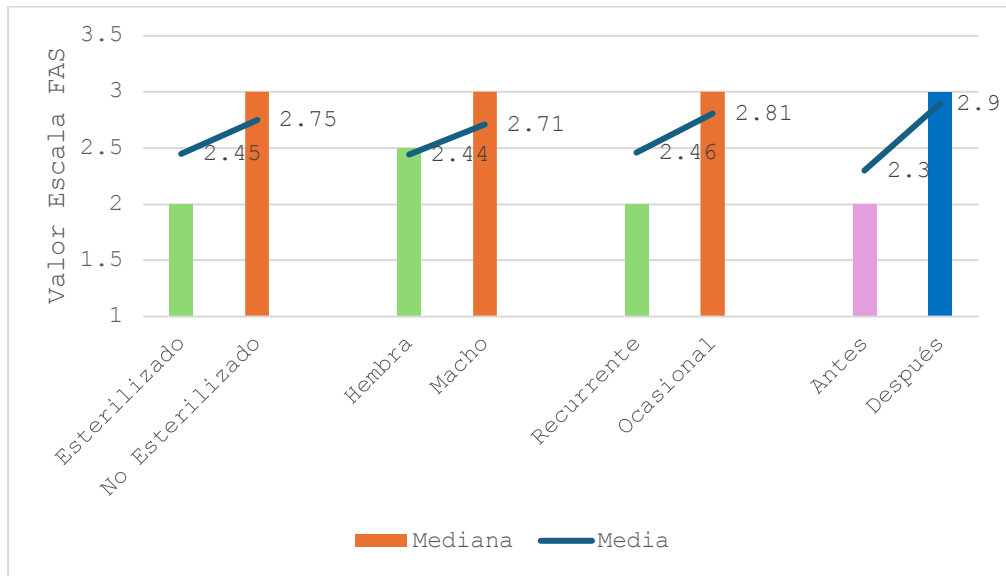
**Tabla 5.***Nivel de estrés Pre y post grooming*

VARIABLE	MOMENTO	N	MEDIAS	DE	MEDIANAS	H	P
FAS	Antes	20	2.30	0.66	2.00	3.90	0.0372
FAS	Después	20	2.90	1.02	3.00		

Dentro del análisis general de las comparaciones entre grupos, evidenciaron que los caninos esterilizados no determinan diferencias estadísticas significativas ( $p=0,289$ ) (Tabla 2). De igual manera no se encontraron diferencias por sexo ( $p=0,423$ ) (Tabla 3) ni según la recurrencia de asistencia al grooming ( $p=0.175$ ) (Tabla 4). Donde nuevamente se encontraron diferencias estadísticas significativas es en el momento de la evaluación, donde antes presentan valores menores a posteriores ( $p=0.037$ ) (Tabla 5).

**Figura 3**

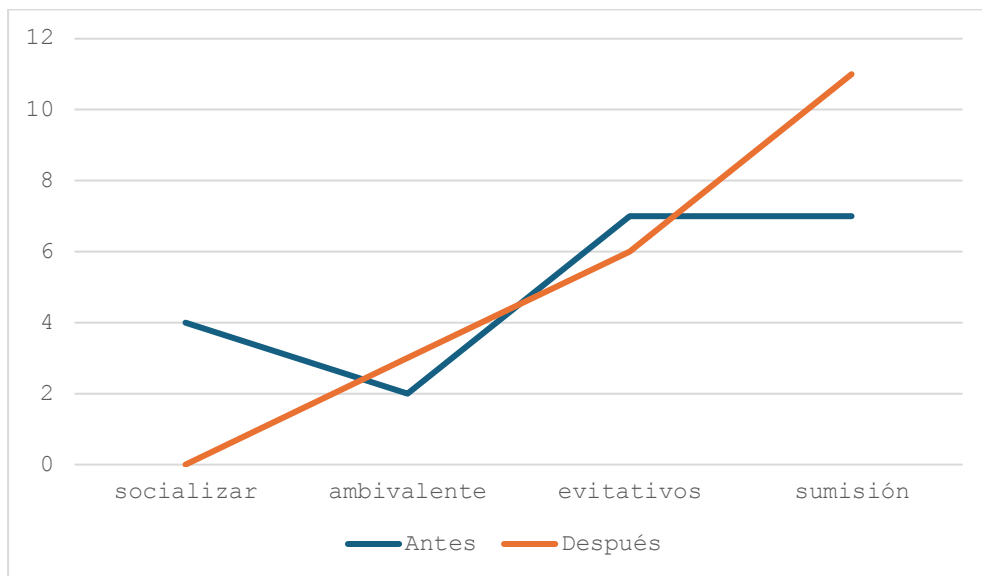
*Índice FAS según esterilización, sexo, recurrencia y momento de evaluación (pre/post)*



En la figura 3 se puede observar el valor de la media frente al de la mediana. Al comparar estos se deduce que los animales esterilizados tienen valores inferiores del índice FAS, así como las hembras y los que asisten recurrentemente al establecimiento.

**Figura 4**

*Cambios de conducta sociales, ambivalentes, evitativas y de sumisión pre y post grooming*



La figura 4, permite visualizar los cambios de conducta sociales, ambivalentes, evitativos y de sumisión antes y después del grooming.

Se considera la descripción de conductas sociales, toda la información relevante y recogida que indica buscar socializar con los miembros del equipo, aceptar con facilidad los refuerzos; es decir que se encuentra cómodo en el ambiente.

Se considera las conductas de sumisión, aquellas que expresan signos en su lenguaje corporal en las orejas, ojos, belfos y cola de sumisión o miedo.

Cuando rechaza refuerzos en ocasiones, y los acepta en otras, además duda en interactuar con los miembros del equipo, pero no los evita; son consideradas conductas ambivalentes

Finalmente existen conductas evitativas cuando el animal rechaza al operario o al entorno, siendo estas las que expresan con mayor detalle el miedo.

Basados en este orden los animales post grooming evitan totalmente socializar como aparente consecuencia de dicha actividad. Tanto conductas ambivalentes como evitativas se mantienen en proporción, mientras que las manifestaciones de sumisión son las que reaparecen de manera abrupta.

Los resultados obtenidos en el presente estudio confirman que el servicio de grooming canino genera una respuesta fisiológica y conductual significativa, evidenciada por el incremento en los niveles de cortisol plasmático y la aparición de conductas indicativas de estrés. El aumento de cortisol post grooming (de  $68.72 \pm 20.75$  ng/mL a  $97.00 \pm 44.2$  ng/mL,  $p=0.013$ ) se alinea con lo reportado por Gonzales (2023), quien identificó una elevación de esta hormona en perros sometidos a procedimientos estéticos en entornos clínicos. Este hallazgo refuerza el papel del cortisol como biomarcador confiable de estrés agudo en contextos de manipulación humana.

La correlación entre el entorno físico, la experiencia del personal y la respuesta fisiológica también fue abordada por Cainzos (2019), quien demostró que la duración de la exposición y la socialización previa influyen en la intensidad del estrés. En este estudio, los canes con visitas recurrentes a la peluquería presentaron menores niveles de estrés conductual, lo que sugiere un efecto modulador de la familiaridad con el entorno. Esta observación, a su vez, coincide con lo planteado por Camino (2013), quien describió que los estímulos ambientales adversos y la interacción humana pueden desencadenar respuestas fisiológicas y comportamentales mediadas por el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal.

Desde una perspectiva fisiológica, el estudio reafirma lo expuesto por Guidi et al. (2020), quienes explican que el cortisol participa en la homeostasis, permitiendo al organismo adaptarse a desafíos ambientales. Sin embargo, su elevación sostenida puede

comprometer funciones inmunológicas, cardiovasculares y metabólicas. En el contexto del grooming, Granja (2024) advierte que el estrés repetido puede generar hipertensión, inmunosupresión y alteraciones conductuales, lo que subraya la importancia de monitorear esta hormona en animales sometidos regularmente a estos servicios.

La elección de la medición sanguínea como método de evaluación, aunque invasiva, fue respaldada por Barry (2024), quienes destacan su precisión en estudios de estrés agudo. En este estudio, la técnica de inmunoensayo por inmunofluorescencia permitió una cuantificación confiable del cortisol, facilitando la correlación con los datos etológicos.

En cuanto a la dimensión conductual, se observó una disminución de conductas sociales (de 4 a 0 casos) y un aumento de conductas de sumisión (de 7 a 11 casos) tras el grooming. Estas respuestas se relacionan con lo descrito por Jiménez (2019), quien analizó el comportamiento de perros sometidos a estrés y encontró que la sumisión, evitación y ambivalencia son indicadores claros de malestar emocional. Además, Díaz (2018) señala que la calidad del servicio de peluquería influye en la percepción del animal, y que una experiencia negativa puede alterar su comportamiento y relación con los humanos.

El estudio también se vincula con investigaciones sobre estrés crónico en animales de trabajo, como la de Sanmartin (2023), quien utilizó el cortisol en pelo como indicador de carga alostática prolongada. Aunque el presente trabajo se centró en estrés agudo, sus resultados sugieren que exposiciones repetidas sin protocolos adecuados podrían derivar en efectos crónicos, afectando la salud pública a través de la zoonosis y la convivencia humano-animal. En este sentido, Clínica Raza (2024) enfatiza la necesidad de capacitar al personal en técnicas de manejo emocional y control de conducta para reducir los efectos adversos del grooming.

La correlación entre cortisol y signos de estrés observada constituye un aporte relevante para la medicina veterinaria preventiva, y respalda la necesidad de implementar protocolos estandarizados que promuevan el bienestar animal en contextos estéticos.

El presente estudio logró cumplir con los objetivos planteados al evaluar el impacto fisiológico y etológico del servicio de grooming canino en la clínica evaluada en la ciudad de Riobamba, mediante la medición de cortisol plasmático y la observación de comportamientos indicativos de estrés. La comparación de los niveles de cortisol antes y después del procedimiento evidenció un incremento significativo ( $p=0.013$ ), lo que confirma que el grooming puede inducir una respuesta fisiológica aguda de estrés en los

caninos domésticos. Este hallazgo valida el uso del cortisol como biomarcador confiable en contextos estéticos, y refuerza la necesidad de monitorear esta variable en animales sometidos regularmente a prácticas de manejo humano.

Asimismo, el análisis etológico mediante etogramas estructurados (índice Fas) permitió identificar cambios conductuales relevantes, como el aumento de conductas de sumisión y evitación, y la desaparición de comportamientos sociales tras el servicio. La escala FAS mostró una elevación significativa en los puntajes post grooming ( $p=0.037$ ), lo que indica una activación emocional negativa asociada al procedimiento. Estos resultados permiten establecer una correlación directa entre las variables fisiológicas y conductuales, cumpliendo con el objetivo de integrar ambas dimensiones en la evaluación del bienestar animal.

La investigación también evidenció que factores como la recurrencia de asistencia, el estado de esterilización y el sexo no presentan diferencias estadísticamente significativas, aunque los animales recurrentes y esterilizados mostraron menores niveles de estrés conductual. Esto sugiere que la familiaridad con el entorno y ciertas condiciones fisiológicas pueden modular la respuesta al estrés.

Los hallazgos respaldan la necesidad de implementar protocolos de manejo que minimicen el estrés en peluquerías caninas, la adecuación del entorno físico y la evaluación individual del comportamiento. Este estudio aporta evidencia científica local que puede ser utilizada para mejorar las prácticas estéticas y promover el bienestar integral de los animales de compañía.

### **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mi más sincero y profundo agradecimiento a la Clínica Veterinaria Animal Planet de la Ciudad de Riobamba, en especial al área de grooming y de laboratorio, por el apoyo logístico y las facilidades brindadas durante la ejecución de este estudio.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barry, L. (2024). *El estrés en las mascotas*. (Barrylutievet, Editor) <https://centreveterinaridelbarrillati.com/blog/el-estres-en-las-mascotas/>
- Cainzos. (2019). *Comparación del cortisol salival en dos grupos de perros, antes y después de la interacción con una persona desconocida*. (RIUNNE, Editor) <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/52060>
- Camino, M. (2013). *Respuestas comportamentales y fisiológicas de estrés en el perro y el gato*. (U. A. Barcelona, Editor) <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/669554/cgmfb1de1.pdf>
- CLINICARAZA. (2024). *Como manejar perros nerviosos o agresivos en la peluquería canina*. [https://www.clinicaraza.com/blog/escuela-de-peluqueria-canina-5/post/como-manejar-perros-nerviosos-o-agresivos-en-la-peluqueria-canina-388?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.clinicaraza.com/blog/escuela-de-peluqueria-canina-5/post/como-manejar-perros-nerviosos-o-agresivos-en-la-peluqueria-canina-388?utm_source=chatgpt.com)
- Diaz, M. (2018). *Evaluación de la calidad percibida del servicio de peluquería canina en la UPZ Timiza de la localidad de Kennedy aplicando Servperf*. (U. N. Colombia, Editor) <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/68802/D%C3%ADaz%20%282018%29%20Trabajo%20Grado-Maestr%C3%ADa%20en%20Administraci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzales, A. (2023). *Prevalencia de estrés en canis lupus familiaris durante el servicio de peluquería analizado mediante el test cortisol en una clínica Veterinaria de la Ciudad de Cuenca*. (U. d.-F. Zootecnia, Editor) <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/67769>
- Granja, F. (2024). *El estrés en los perros, ¡cuidado con sus efectos en la salud!* <https://www.vetformacion.com/el-estres-en-los-perros-cuidado-con-sus-efectos-en-la-salud/>
- Guidi, J. e. (2020). *Allostatic Load and Its Impact on Health: A Systematic Review*. Karker (Ed). 90:11–27. DOI: 10.1159/000510696.
- Jimenez, A. (2019). *Estudio funcional del cortisol y ACTH plasmáticos en perros*. (Dialnet, Editor) <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6723741>
- Pixabay, F. (2024). *El análisis del pelo de los perros confirma que sufren estrés en los refugios*. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/El-analisis-del-pelo-de-los-perros-confirma-que-sufren-estres-en-los-refugios>

Sanmartin. (2023). *Detección de cortisol en pelo como biomarcador de estrés crónico en perros de trabajo de las FAS*. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1887-85712016000400002&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1887-85712016000400002&script=sci_arttext)