



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TEMA:

**Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en *Canis lupus familiaris*
y *Felis catus* aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en
clínicas veterinarias en Guayaquil.**

AUTORA:

Macías Garófalo, Melany Bertha

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de
Médico Veterinario**

TUTOR:

Dr. Juan Carlos López Reinoso M. Sc.

Guayaquil, Ecuador

05 de marzo del 2026



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Macías Garófalo, Melany Bertha**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico Veterinario**.

TUTOR

f. _____

Dr. Juan Carlos López Reinoso M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Álvarez Castro Fátima Patricia M. Sc.

Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2026



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Macías Garófalo, Melany Bertha**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus* aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil, previo a la obtención del título de Médico Veterinario, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular referido.

Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2026

LA AUTORA

f. _____
Macías Garófalo, Melany Bertha



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Garófalo Melany Bertha**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular (Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en Canis lupus familiaris y Felis catus aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil.)**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2026

LA AUTORA:

f. _____
Macías Garófalo, Melany Bertha




**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CERTIFICADO COMPILATIO

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Integración Curricular, **Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus* aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil**, presentado por el estudiante **Macías Garófalo, Melany Bertha**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus* aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil

0%
Textos sospechosos

0% Similitudes
0 % similitudes entre comillas
0 % entre las fuentes mencionadas
4% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en <i>Canis lupus familiaris</i> y <i>Felis catus</i> aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil.docx ID del documento: d8a913ddf0fb5499b96e6f7906b6d0ca59503c9b Tamaño del documento original: 2,19 MB	Depositante: Juan Carlos Lopez Reinoso Fecha de depósito: 2/3/2026 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 2/3/2026	Número de palabras: 8108 Número de caracteres: 53.076
---	---	--

Fuente: COMPILATIO-Usuario juan.lopez15@cu.ucsg.edu.ec, 2026

ID del documento: d8a913ddf0fb5499b96e6f7906b6d0ca59503c9b

Certifican,

f. _____
Dr. Juan Carlos López Reinoso M. Sc.

TUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre, quien jamás dejó de confiar en mí, y permanece a mi lado después de días difíciles. Mi mejor amiga y compañera de vida, quien se ha esforzado sin parar para que podamos salir adelante. Quien no se dejó llevar por la tristeza, desesperación o frustración de los momentos difíciles y siguió en pie, con cada paso más fuerte.

Agradezco a mi familia, quienes siempre me brindaron su apoyo y confiaron en mí.

Agradezco a mi pareja, con quien hemos sido un apoyo mutuo en días difíciles, días de frustración donde ya se nos cerraban los ojos del cansancio, pero seguíamos estudiando. Momentos en que sentíamos que ya no podíamos más, encontramos inspiración uno del otro.

Agradezco a mis amigos, quienes permanecieron a mi lado durante la carrera, quienes jamás dudaron de mí. Siempre tendrán un espacio especial en mi corazón. Juntos empezamos, juntos terminamos.

Agradezco a la Veterinaria el Hasky y su equipo de médicos por abrirme las puertas para aprender y practicar durante este proceso. Gracias a sus enseñanzas, paciencia y conocimientos, soy quien soy hoy en día. Ustedes me enseñaron a lo largo de mi camino de formación, y no dudo que lo seguirán haciendo. Los quiero equipo Hasky.

Por último, agradezco a los doctores quienes me han instruido a lo largo de la vida universitaria, siempre impulsándome a ser mejor y a aprender más de lo que ya sé. Sus enseñanzas y palabras han sido clave para mi formación como medica veterinaria.

DEDICATORIA

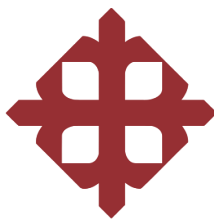
Esta tesis se la dedico a mi madre, quien ha dado todo de sí misma por mí. La vida no me alcanzaría para devolverle todo lo que me ha brindado a lo largo de mi vida. La amo mamita.

A mi pareja, quien ha sido compañero de estudio, soporte en los días difíciles, y pañuelo de lágrimas en los momentos de frustración cuando todo se nublaban y no veía una salida.

A Nena, Miel y Lazy, mis fieles compañeras quienes se desvelaron conmigo en noches de estudio y siempre me esperaban en la puerta ansiosas por mi llegada después de un largo y tedioso día, sin palabras de por medio, lograban reconfortarme.

A Chumi, Checo y Cocky, de quienes aprendí lo que es el amor gatuno, que, aunque a veces te ignoren, siempre vas a querer su atención, y cuando te ofrecen la mínima atención es el momento más anhelado de la semana.

Esta tesis esta dedicada a mis personas, a mis compañeros de 4 patas y a todos quienes confiaron en mi a lo largo del proceso. Gracias por creer en mi cuando ni yo mismo lo hacía. Gracias por permanecer siempre a mi lado.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

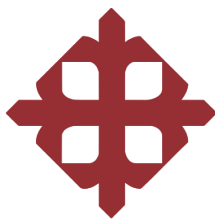
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dr. Juan Carlos López Reinoso M. Sc.
TUTOR

Dra. Álvarez Castro Fátima Patricia M. Sc.
DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Carvajal Capa Melissa Joseth M. Sc.
COORDINADORA DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CALIFICACIÓN

Dr. Juan Carlos López Reinoso M. Sc.

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1 Objetivos.....	2
1.1.1 Objetivo General.....	3
1.1.2 Objetivos específicos.....	3
1.2 Hipótesis	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 La piel	4
2.1.1 Anatomía de la piel.....	4
2.1.2. Fisiología de la piel.....	7
2.2 Importancia del estudio de las alergias medicamentosas ..	7
2.2.1 Problemas asociados con reacciones alérgicas en animales.....	8
2.3.1 Definición y clasificación de alergia por medicamentos.....	9
2.3.2 Alergias comunes en <i>Canis lupus familiaris</i>	9
2.3.3 Alergias comunes en <i>Felis catus</i>	10
2.3.4 Fisiopatología de las alergias.....	10
2.3.5 Fisiopatología de la alergia a la penicilina.....	12
2.4 Uso de la penicilina en medicina veterinaria.....	13
2.4.1 Historia de la penicilina.....	13
2.4.2 Relevancia clínica de los antibióticos en medicina veterinaria.....	13
2.4.3 Efectos adversos.....	14
2.5 Diagnóstico de alergias medicamentosas.....	14
2.5.1 Métodos de diagnóstico.....	14
2.5.2 Historia clínica y evaluación de signos clínicos.....	15
2.5.3 Ventajas del Prick-Test.....	15
2.6 Procedimiento del Prick-Test.....	16
2.6.1 Descripción del procedimiento.....	16
2.6.2 Interpretación de resultados.....	17
2.7 Impacto y manejo de alergias a penicilina en mascotas.....	18
2.7.1 Alternativas terapéuticas para pacientes alérgicos.....	18
2.7.2 Protocolo para evitar reacciones alérgicas en tratamientos futuros.....	19
2.8 Relevancia del estudio.....	20
2.8.1 Importancia del diagnóstico temprano y certero.....	20
3. MARCO METODOLÓGICO	21
3.1 Ubicación.....	21
3.2 Características climáticas.....	21

3.3 Materiales	21
3.4 Tipo de investigación	22
3.5 Población y muestra	22
3.6 Criterio de inclusión	22
3.7 Criterio de exclusión	24
3.8 Análisis estadístico	25
3.9 Manejo del ensayo	25
3.10 Variables a evaluar	26
3.10.1 Variables dependiente	26
3.10.2 Variables independientes	26
4. RESULTADOS	29
4.1 Información general de la muestra en estudio	29
4.2 Frecuencia de las reacciones alérgicas por especie	32
4.3 Distribución de los casos positivos con las variables de estudio	34
5. DISCUSIÓN	35
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
6.1 Conclusiones	37
6.2 Recomendaciones	37
REFERENCIAS	39
ANEXOS	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Epidermis.....	4
Figura 2. Componentes celulares de la piel.....	6
Figura 3. Pruebas de punción y parche.	18
Figura 4. Ubicación geográfica de ambas veterinarias.	21
Figura 5. Frecuencia de la especie en estudio.	29
Figura 6. Frecuencia del sexo según especie en estudio.	29
Figura 7. Frecuencia de la raza por especie en estudio.	30
Figura 8. Frecuencia de edad y condición corporal por especie en estudio.	31
Figura 9. Frecuencia de alergias previas por especie en estudio.....	31
Figura 10. Frecuencia de eritema por especie.....	32
Figura 11. Frecuencia de pápula con el rango de medición.	33
Figura 12. Frecuencia de reacción alérgica por especie.	33
Figura 13. Distribución de positivos y variables del estudio.....	34

RESUMEN

La penicilina es uno de los antimicrobianos más utilizado en la práctica de veterinaria, sin embargo, su administración sin estudios previos puede desencadenar reacciones de hipersensibilidad en algunos pacientes. El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus*, diagnosticada mediante el Prick-Test en clínicas veterinarias de Guayaquil. Se trató de un estudio experimental con enfoque cuantitativo, con componente descriptivo y distributivo. La muestra correspondió a 40 caninos y 46 felinos aparentemente sanos, la reacción se evaluó mediante la identificación de eritema, pápula y su medición en milímetros, permitiendo clasificar el resultado como positivo o negativo. Los resultados evidenciaron una baja frecuencia de hipersensibilidad, encontrando solo tres caninos (7.5 %) positivos a la alergia a la penicilina, mientras que en los felinos no se observaron resultados positivos, lo que demuestra la existencia de hipersensibilidad a la penicilina en animales de compañía. Se concluyó que la frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en caninos y felinos aparentemente es baja pero clínicamente relevante, además se recomienda implementar el Prick-Test antes de administra el medicamento para un tratamiento seguro.

Palabras Clave: *Penicilina, hipersensibilidad, eritema, pápula, Prick-Test, alergia.*

ABSTRACT

Penicillin es one of the most widely used antimicrobials in veterinary practice; however, its administration without ptior studies may trigger hypersensitivity reactions in some patients. The objective of the study was to determine the frequency of hypersensitivity to penicillin in *Canis lupus familiaris* and *Felis catus*, diagnosed through the Prick-Test in veterinary clinic in Guayaquil. It was an experimental study with a quantitative approach, including a descrptive and distributive component. The sample consisted of 40 apparently healthy canines and 46 felines. The reaction was evaluated by identifying erythema and papules and measuring them in millimeters, llowing the result to be classified as positive or negative. The results showed a low frequency of hypersensitivity, with only three canines (7.5 %) testing positive for penicillin allergy, while no positive results were observed in felines, demonstrating the existence of hypersensitivity to penicillin in companion animals. It was concluded that the frequency of hypersentivity to penicillin in apparently healthy canines and felines is low but clinically relevant; moreover, it is recommended to implement the Prick-Test before administrating the medication to ensure safe treatment.

PALABRAS CLAVE: Penicillin, hypersensitivity, erythema, wheal, Prick-Test, allergy.

1. INTRODUCCIÓN

Las alergias son reacciones inmunomediadas las cuales pueden desencadenarse por diversos factores como la alimentación, medicamentos y picadura de insectos. En este caso estudiaremos la hipersensibilidad a la penicilina natural mediante la técnica de Prick-Test, la cual consiste en realizar la punción epidérmica con el alérgeno y en un tiempo estimado de hasta 20 minutos. Este procedimiento nos permitirá observar si el ejemplar es o no alérgico a la penicilina.

Las reacciones alérgicas se presentan de varias formas, pero la que se espera visualizar al ser una punción epidérmica, sería una reacción dérmica, por lo tanto, veríamos enrojecimiento, calor, prurito e incluso tumefacción, dependiente que tan sensible sea el paciente a la penicilina.

Las penicilinas es uno de los fármacos al cual los animales presentan mayor hipersensibilidad. Sin embargo, en la práctica clínica veterinaria no siempre se realiza pruebas de hipersensibilidad al mismo. Con este estudio se desea lograr la concientización a médicos veterinarios y médicos veterinarios zootecnistas del Ecuador sobre la existencia de animales con hipersensibilidad a la penicilina.

La penicilina es un antibiótico en protocolos postquirúrgicos, infecciones dérmicas, abscesos, entre otros, así mismo un medicamento que si no se lo utiliza con su debida precaución podría ser mortal. Médicos quienes luego de la cirugía inyecta penicilinas, sin una prueba previa está poniendo la vida de su paciente en riesgo.

Cuando los pacientes están bajo efectos anestésicos es complicado ver una reacción alérgica, en ciertos casos que se han documentado mascotas que han presentado síntomas de enrojecimiento, prurito, y ronchas por todo el cuerpo luego de la aplicación de penicilinas, este estudio se realizó en pacientes aparentemente sanos, libres de corticoides o antihistamínicos.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

Determinar la frecuencia de reacción dérmica en la aplicación de penicilina natural como una prueba diagnóstica de alergia al producto en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus*, en clínica veterinaria del centro y norte de Guayaquil.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Identificar mediante prueba de Prick-Test, los caninos y felinos alérgicos a la penicilina.
- Evaluar la reacción cutánea obtenida por el Prick-Test mediante la identificación de pápula, presencia eritema y medición de la pápula en milímetros, con el fin de determinar un positivo o negativo en la prueba.
- Describir la distribución de las reacciones positivas según las variables de estudio: especie, edad, sexo, raza, condición corporal y antecedentes de alergia.

1.2 Hipótesis

H1

Dentro de la población de mascotas en Guayaquil existe uno o más ejemplares hipersensibles a la penicilina.

H0

No hubo mascota que presentara hipersensibilidad a la penicilina.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 La piel

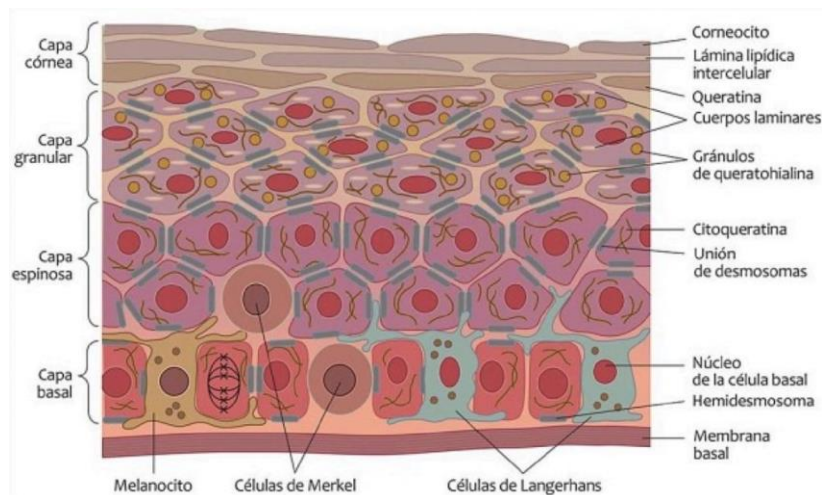
2.1.1 Anatomía de la piel.

La piel es parte del tegumento y así mismo de la cubierta externa, con características impermeables y cumple funciones de vital importancia como la defensa, termorregulación o la de recepción de múltiples sensaciones. Entre razas caninas encontramos un grosor diferente de la piel y entre las diferentes zonas de un mismo individuo (Morales J. L., 2024).

La piel además de ser el órgano más grande también tiene estructuras y funciones especializadas según a las diferentes necesidades regionales de este órgano. La piel en los mamíferos está compuesta por tres capas: la dermis, la hipodermis o subcuticular y epidermis, cada capa tiene funciones diferentes (Ackerman, 2008).

2.1.1.1 La epidermis.

Figura 1
Epidermis.



Nota. La epidermis y el proceso de organización y diferenciación celular que conduce a la formación de células cornificadas Jackson, H. A., & Marsella, R. (2021).

Es la capa más superficial de la piel, se encuentra formada por un epitelio escamoso estratificado el cual se apoya sobre la membrana basal, la misma que permite que la epidermis se mantenga unida de forma firme a la dermis. La epidermis se compone de cuatro capas: capa basal, espinosa, granular y córneo (Jackson & Marsella, 2021). Se encuentra compuesta de varios tipos celulares como los queratinocitos en su mayoría, melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel (Gimeno, 2024).

La epidermis de perros y gatos es fina en zonas de piel con pelo con un grosor de 0.1 mm a 0.5 mm, es más fina en la zona del abdomen, y la más gruesa se encuentra en almohadillas plantares y el plano nasal, puede llegar a medir 1.5 mm. Encontramos folículos compuestos con pelo primario ligado a un músculo erector del pelo, unidad pilosebácea y glándula sudorípara epitriquial, junto con pelos secundario, los pelos pertenecientes a un folículo compuesto emergen de la epidermis (Jackson & Marsella, 2021).

2.1.1.2 La dermis.

La dermis tiene una composición celular formada por fibroblastos, dendrocitos perivasculares, melanocitos, eosinófilos, neutrófilos, linfocitos e histocitos, podemos encontrar las fibras de musculo liso, folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas, la mayoría de los ajenos cutáneos (Gimeno, 2024).

Corresponde a la capa interna de la piel, la cual desempeña múltiples funciones como conservar la forma del cuerpo, amortiguar tensiones derivadas del movimiento y modular el crecimiento celular, curación de heridas, temperatura, sensación corporal e influye en el almacenamiento de agua corporal; está compuesta de fibras de colágeno finas distribuidas de forma irregular y sueltas y también por una red de finas fibras de elastina (Jackson & Marsella, 2021).

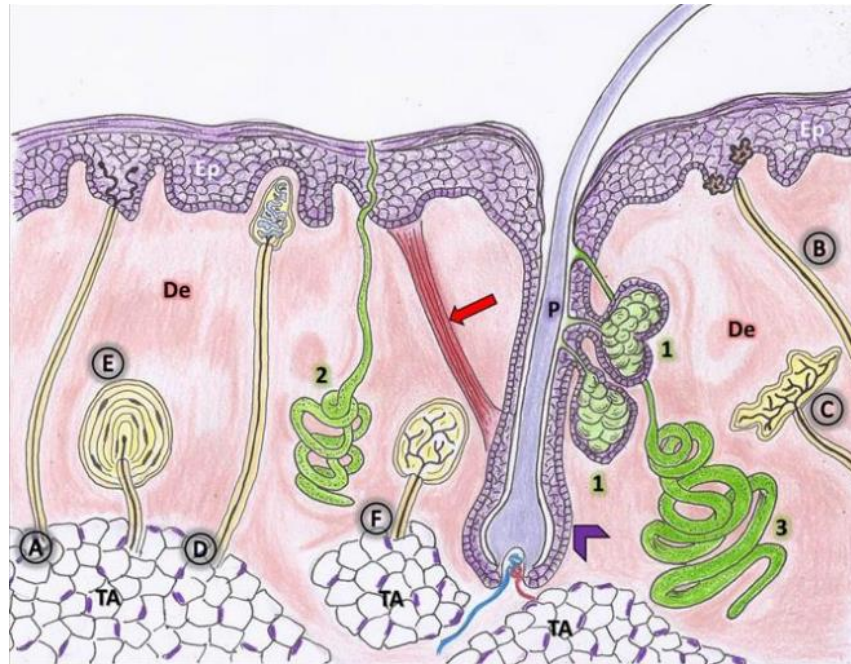
2.1.1.3 La hipodermis.

La hipodermis también conocida como tejido subcutáneo tiene cantidades diferentes de tejido adiposo organizado en lóbulos separados por

tabiques de tejido conectivo ordinario, esta no forma parte de la piel, pero se la describe junto con ella por su relación anatómica y funcional (Krpmotic et al., 2022), además es la capa más profunda y se encuentra compuesta principalmente por adipocitos, en esta capa se encuentra el musculo cutáneo (Gimeno, 2024).

Figura 2

Componentes celulares de la piel.



Nota. Sistema tegumentario. Piel fina. Ep: epidermis; De: dermis; TA: tejido adiposo de la hipodermis; P: pelo; A: terminaciones nerviosas libres; B: células de Merkel; C: corpúsculo de Ruffini; D: corpúsculo de Meissner; E: corpúsculo de Pacini; F: corpúsculo de Krause; 1: glándulas sebáceas; 2: glándula sudorípara merocrina; 3: glándula sudorípara apocrina; flecha: músculo erector del pelo; punta de flecha: folículo piloso. Autor: Pedro Fernando Andrés Laube (PFAL). Krpmotic, C. M., Barbeito, C. G., Fernando, A. L. P., Torres, V., V., Barbeito, C. G., & Diessler, M. E. (2022).

2.1.2. Fisiología de la piel.

La piel y sus anexos como el pelo, uñas, garras, cuernos, plumas, cascos, glándulas sudoríparas, sebáceas, mamarias desempeñan diferentes funciones, las principales son:

- Protección frente a radiación UV, agresiones físicas, químicas y térmicas. Su superficie impermeable previene la pérdida de agua y funciona como barrera física contra la invasión de microorganismos o entrada de patógenos (Castellanos et al., 2005).
- Termorregulación es el mantenimiento de la temperatura corporal central, tenemos animales homeotérmicos los cuales regulan su temperatura de forma constante, y los animales poiquiloterms tienen una forma diferente de termorregulación desarrollando conductas que le permitan buscar temperaturas óptimas según sus necesidades. El proceso permite la disipación o conservación de la temperatura (Sánchez & Moreno, 2024).
- Funciones metabólicas como la síntesis de la vitamina D, representan una fuente de almacenamiento energético en forma de triglicéridos localizados en el tejido adiposo subcutáneo (Arteaga & Rodríguez, 2022).
- Barrera anatómica interviniente en la defensa del individuo sobre ciertas enfermedades (Revista Cenderos, 2022).

2.2 Importancia del estudio de las alergias medicamentosas en mascotas

El principal objetivo de los medicamentos veterinarios es tratar las patologías que se presentan en el día a día, ciertos se utilizan de forma preventiva para evitar enfermedades. El principal problema que podríamos encontrar son las reacciones adversas, las cuales son nocivas, no intencionadas y se manifiestan en dosis regulares. Usualmente usadas por diagnóstico, como profiláctico y tratamiento, estas son las principales razones por las cuales se debe realizar vigilancia farmacológica (Jiménez, 2022).

La anafilaxia es una reacción de hipersensibilidad generalizada, bastante grave y con inminente riesgo de muerte, es extremadamente importante el pronto conocimiento de esta, su desconocimiento se ha visto envuelto en dificultades con diferentes tratamientos, diagnóstico erróneo y en el poco registro para conocer su gravedad, el desarrollo de este síndrome puede ser fatal ya que se pueden presentar más complicaciones durante su evolución (Barbosa & Prado, 2022).

Los alérgenos son sustancias, generalmente proteínas que en ciertos individuos genera una respuesta de hipersensibilidad en el sistema inmunológico. Los alérgenos pueden tener diferentes fuentes como por ejemplo alimentarias, ambientales, medicamentosas, e incluso alergia por contacto (Alva, 2022).

Las reacciones alérgicas en mascotas son respuestas exageradas del sistema inmunológico al contacto con sustancias específicas (alérgenos). La gravedad depende del tipo de respuesta, la sensibilidad, la intensidad y la duración del contacto. Las pruebas alérgicas, como el Prick-Test, permiten identificar sensibilización de forma segura, incluso en casos de alta sensibilidad. Una respuesta cutánea positiva indica sensibilización subclínica, que no implica una enfermedad alérgica (Manuel et al., 2021).

2.2.1 Problemas asociados con reacciones alérgicas en animales.

Cuando se sospecha de una enfermedad alérgica el primer objetivo es identificar y evitar el alérgeno en específico, el primer paso es buscar el origen de la alergia, el diagnóstico se basa en evidencias como la historia y manifestaciones clínicas, indicadores biológicos como niveles séricos de triptasa e histamina, detección de IgE específica, evidencias alergológicas, pruebas cutáneas, prueba de provocación, ensayos de liberación de mediadores, entre otras. (Manuel et al., 2021).

Existen varios problemas asociados a las alergias, pero la más grave es la anafilaxia; la anafilaxia es una condición clínica potencialmente mortal la cual resulta de la activación específica (alérgica) o no específica (no alérgica) de mastocitos, basófilos, vis inflamatorias o ambos; suelen ser mediadas por IgE,

pero también las hay por IgM, estudios demuestran que los antibióticos se encuentran involucrados en un 18.2 % en producir reacciones anafilácticas, el cuadro clínico es multisistémico (Bozzo, R., 2021).

2.3 Alergias en mascotas

2.3.1 Definición y clasificación de alergia por medicamentos.

La alergia por medicamentos es impredecible, no se encuentra relacionada con la dosis, ni con la interacción entre fármacos. Las alergias por medicamentos pueden ser inmediatas o tardías, se diagnostica con mayor frecuencia el tipo de reacción inmediata, inmunomediado por la presencia de IgE, los pasos a seguir luego de descubrir la alergia al medicamento es la evitación obvia del medicamento, así como también lo podrían ser fármacos relacionados (Manuel et al., 2021).

2.3.2 Alergias comunes en *Canis lupus familiaris*.

La alergia alimentaria es una reacción inmunológica irregular a compuestos alimenticios, específicas y reproducibles, el principal punto de afección es la parte dermatológica, supone menos del 6 % en perros con alteraciones dermatológicas, un 20 % en pacientes con alteraciones alérgicas en la piel, tiene una prevalencia del 29 % en perros con dermatitis atópica, pero también afecta de forma gastrointestinal (diarreas y vómitos), onicitis, conjuntivitis, lipoides simétrico, estornudos y anafilaxis (Abad, 2024).

Las reacciones de hipersensibilidad se clasifican en dos: la alergia alimentaria caracterizada por una respuesta inmunológica exagerada ante a la ingestión del alérgeno, y la intolerancia alimentaria definida como una respuesta fisiológica anormal del organismo, de naturaleza no inmunológica, la cual tiene lugar tras la ingestión de un alimento, es muy importante diferenciar y saber diagnosticar cada una, para evitar confusiones y diagnósticos erróneos (Alva, 2022).

Un estudio realizado en Cuenca, Ecuador donde se realizó la detección alérgica en perros con dermatitis atópica a distintos alérgenos mediante la prueba de punción, donde se demostró que el 35 % tuvo respuesta a insectos, 25 % respondieron a ácaros, 20 % a Hongos y con un 5 % a inhalantes (Lana

de gato), en cambio en este estudio ningún perro presento respuesta con respecto a los alimentos (Valdiviezo, 2024).

2.3.3 Alergias comunes en *Felis catus*.

En *Felis catus* en cuanto a alergias alimentarias se puede decir que tiene una representación del 5 % en pacientes con alteraciones dermatológicas, supone el 10 % en pacientes con alteraciones alérgicas de la piel, y tiene una prevalencia de entre el 12-21 % en gatos con prurito, las reacciones adversas al alimento (RAA) no solo se manifiestan dermatológicamente también podemos encontrar otros signos gastrointestinales, respiratorios, conjuntivitis e hiperactividad (Abad, 2024).

2.3.4 Fisiopatología de las alergias.

2.3.4.1 Respuesta inmune mediada por inmunoglobulina IgE.

La reacción más frecuente es de tipo inmediato, se da por la IgE en respuesta al medicamento. Los medicamentos (antígenos incompletos), por si solos no estimulan el sistema inmune, se unen a proteínas transportadoras transformándose en un antígeno completo, produciendo IgE específica al fármaco, esta se fija a la superficie de basófilos y mastocitos produciendo la reacción alérgica. Al segundo ingreso reaccionará con la IgE provocando la liberación de histamina y otras sustancias (Manuel et al., 2021).

2.3.4.2 Mecanismos implicados en las reacciones alérgicas.

La anafilaxia es potencialmente fatal, es la presentación más grave de una reacción mediada por IgE. Cuando se presenta anafilaxia en pacientes el cuadro clínico suele ser multisistémico originando signos y síntomas centrado en la piel, sistema cardiovascular, respiratorio, nervioso central y respiratorio, cuando la reacción avanza a ser un shock anafiláctico puede causar hipoperfusión tisular así llevando a un daño en la estabilidad celular y falla de diferentes órganos, con una alta mortalidad (Bozzo, R., 2021).

Las reacciones inmunitarias exagerada o anormales dirigidas contra los antígenos y causan daños en los tejidos se denominan reacciones de hipersensibilidad inmunológica (RHS). Estas se clasifican según el mecanismo principal responsable de las lesiones y de enfermedades. Aquellas reacciones

se han identificado la participación del mecanismo inmunológico, se denominan RHS alérgicas, independientemente de que mediadas o no por inmunoglobulina E (Smith & Taylor, 2024).

Las reacciones adversas a los fármacos (RHS) suelen clasificarse según el principal mecanismo responsable de las lesiones tisulares y de la enfermedad. En el caso de las RHS alérgicas, la clasificación de Gell y Coombs, propuesta en 1968, continúa siendo relevante, a pesar de que contamos con un mayor entendimiento y una realidad más compleja. Aunque algunos mecanismos de las RHS no alérgicas han sido identificados, aún hay otros que permanecen por descubrir (Tiotiu, A., & Kanny, G., 2024).

El tipo de prueba que se requiere hacer para demostrar esta hipersensibilidad es de Tipo I, la cual es por activación de mastocitos mediada por IgE, donde se puede llegar a ver, en el caso de ser positivo, podría ser angioedema, urticaria, rinitis alérgica, o asma, en el peor de los casos se puede encontrar la anafilaxia (Smith & Taylor, 2024), ya que el Prick-Test eso es lo que busca evitar.

La hipersensibilidad de tipo I es una respuesta inmediata que involucra los vasos sanguíneos y los músculos lisos, desencadenada por la unión de un alérgeno a anticuerpos IgE específicos que se encuentran fijados a mastocitos y basófilos. Esta reacción provoca una inflamación alérgica en individuos que ya han sido sensibilizados ante un determinado alérgeno, que es capaz de inducir la producción de IgE específicas (Tiotiu, A., & Kanny, G., 2024).

Durante la fase de sensibilización, el alérgeno es presentado a los linfocitos T, los cuales estimulan a los linfocitos B activados para que produzcan los anticuerpos IgE. Estos anticuerpos se adhieren a receptores de alta afinidad en los mastocitos y basófilos. En una segunda exposición al mismo alérgeno, este se une a las IgE específicas, desencadenando la activación de estas células, lo que lleva a tres tipos de respuestas (García & Fernández, 2023):

- Una liberación rápida, en cuestión de minutos, de mediadores mediante desgranulación. Esto incluye histamina, proteasas (como

triptasa y quimasa), enzimas lisosómicas y otros productos preformados que causan dilatación de los vasos sanguíneos, incrementan la permeabilidad vascular y provocan contracción transitoria de los músculos lisos, lo que puede resultar en lesiones tisulares (Tiotiu, A., & Kanny, G., 2024).

- La síntesis y secreción de metabolitos del ácido araquidónico que ingresan a la circulación sanguínea durante los primeros 15 minutos tras la fijación al receptor. Esto da lugar a una dilatación vascular mediada por prostaglandinas y a una contracción prolongada de los músculos lisos a través de leucotrienos (Smith & Taylor, 2024).
- La síntesis y secreción de citocinas de novo, ocurre en fase tardía, entre 4 y 8 horas tras la exposición al alérgeno. Entre estas se incluyen interleucinas (IL-1, 4, 5, 13), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF) (Tiotiu, A., & Kanny, G., 2024).
- Estas citocinas inducen una inflamación local mediante el reclutamiento de leucocitos, donde los eosinófilos y neutrófilos liberan proteasas dañando los tejidos, mientras que los linfocitos Th2 pueden agravar la reacción al producir más citocinas (Tiotiu, A., & Kanny, G., 2024).
- Los alérgenos que provocan hipersensibilidad tipo I incluyen neumoaérgenos, trofoalérgenos, ciertos fármacos y venenos de insectos. Los neumoaérgenos causan rinitis alérgica y asma, mientras que los trofoalérgenos generan síntomas digestivos como aumento del peristaltismo. Alimentos, fármacos y venenos pueden desencadenar anafilaxia de diversa gravedad (García & Fernández, 2023).

2.3.5 Fisiopatología de la alergia a la penicilina.

Las moléculas de la penicilina una vez han sido administrada, se unen a proteínas en el plasma y crean haptenos portadores. El anillo betalactámico

suele unirse a los residuos de lisina presentes en las proteínas del suero y cuando esta unión ocurre con la matriz de polilisina se forma el determinante antigénico, el peniciloil-polilicina (Ortega-Cisneros et al., 2022).

2.4 Uso de la penicilina en medicina veterinaria

2.4.1 Historia de la penicilina.

Los antibióticos betalactámicos, descubiertos en 1928, son los más utilizados por su seguridad y eficacia en el tratamiento de infecciones. Aunque la penicilina, su principal representante, fue ampliamente usada desde los años 40, los reportes de alergias incluyen reacciones como enfermedad del suero y erupciones tardías. Muchas veces, la alergia a la penicilina se diagnostica tempranamente y permanece en los historiales médicos sin una adecuada verificación (Ortega-Cisneros, M. et al, 2022).

2.4.2 Relevancia clínica de los antibióticos en medicina veterinaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la resistencia antimicrobiana como “una de las diez amenazas mundiales para la salud pública que enfrenta la humanidad”, solo en Europa se registran 33.000 muerte en el año y 4,95 millones de muertes a nivel mundial; gracias a los patógenos resistentes (EU Action on Antimicrobial Resistance, 2025).

Sin embargo, la problemática de la resistencia antimicrobiana (RAM) en animales es mucho más compleja que, en humanos y requiere un análisis más a profundidad, un uso más atento y consciente de los antibióticos ya que, aun así, llevamos un estudio sobre la farmacocinética y farmacodinámica con los antibióticos aún hay muchos aspectos que siguen sin un control absoluto como lo es la cinética y dinámica de los fármacos entre diferentes especies (Caneschi et al., 2023).

El uso constante de antibióticos de forma terapéutica, mal utilizados o abusados crea una presión sobre las bacterias patógenas y así mismo para las “bacterias buenas”, las cuales determinan la prevalencia y la propagación de bacterias o genes resistentes; elementos genéticos móviles, plásmidos o bacteriófagos ayudan a la transferencia horizontal de genes, por este motivo

es esencial el uso responsable y limitado de los antibióticos (Broens & Van Geijlswijk, 2018; Tóth et al., 2022).

2.4.3 Efectos adversos.

2.4.3.1 Reacciones de hipersensibilidad a la penicilina.

Entre los principales factores que se han asociado para el desarrollo de alergia a la penicilina se encuentran: edad, múltiples exposiciones al medicamento, vía de administración y antecedentes de hospitalización. Las manifestaciones clínicas que se observan con mayor frecuencia es el prurito, urticaria y eccema maculopapular. Las amino penicilinas destacan por su mayor probabilidad de provocar erupciones cutáneas tardías de carácter benigno, aunque ocurren rara vez (Ortega-Cisneros M. et al, 2022).

2.5 Diagnóstico de alergias medicamentosas

2.5.1 Métodos de diagnóstico.

Existen varias pruebas para determinar alergias, esta dependerá de la enfermedad alérgica y el tipo de reacción alérgica que se sospeche, ya que la reacción podría ser inmediata o tardía (González & Pérez, 2020).

Prick-test: La prueba de punción es la más común para detectar alergias mediadas por IgE. Consiste en colocar una gota del extracto del alérgeno sobre la piel y realizar una pequeña punción para permitir que el extracto entre en contacto con los mastocitos. Si el paciente es sensible, los mastocitos liberan sustancias que provocan inflamación, resultando en un habón rodeado de eritema. La reacción aparece entre 15 y 20 minutos y empieza a desaparecer a los 30 minutos (Manuel et al., 2021).

Punción intradérmica: Se inyecta el extracto en la dermis y se observa la reacción, la cual podría ser inmediata o puede resultar en una reacción tardía; generalmente en 20 minutos. La prueba intradérmica es más costosa, laboriosa y tiene un mayor riesgo de falsos positivos y reacciones alérgicas, especialmente en pacientes muy sensibles. En este tipo de estudio no se ha determinado una cantidad o dosis exacta de inoculación del paciente, y dependerá en que tan grave sea la alergia (Barbaud et al., 2022).

La prueba de parche es fundamental para investigar enfermedades alérgicas de la piel, como la dermatitis alérgica de contacto y reacciones a fármacos. Consiste en aplicar una sustancia mezclada con vaselina en la piel mediante parches que permanecen en contacto durante 48 horas. Después de retirar los parches, se observa si hay reacciones. También se realiza una última lectura a las 96 horas, sin lavar la zona, para detectar posibles reacciones tardías (Manuel et al., 2021).

2.5.2 Historia clínica y evaluación de signos clínicos.

Para realizar el Prick-Test, es necesario que la mascota no haya consumido antihistamínicos, antidepresivos o corticoides, por lo mismo es necesario suspenderlo antes de hacer las pruebas, aunque este estudio se refleja en mascotas en preoperatorio o aparentemente sanas, así mismo se hará una comparación entre variables como sexo, edad, raza, condición corporal, alimentación y antecedentes alérgicos como factores predisponentes a esta alergia (Barbaud et al., 2022).

2.5.3 Ventajas del Prick-Test.

Las ventajas del Prick-Test son: inmediatez, sensibilidad, costo y variedad. En comparación con otros estudios, este presenta un menor tiempo de prueba ya que este estudio se lo realiza en un aproximado de 20 minutos, cuenta con un resultado inmediato y eficaz gracias a su alta sensibilidad, además de una gran variedad de alérgenos disponibles para la prueba, por último, el bajo costo de este frente a otras pruebas de hipersensibilidad lo vuelve accesible al público (Manuel et al., 2021).

2.5.3.1 Sensibilidad y especificidad del método.

La técnica del Prick-Test, introducida a finales del siglo XIX, después de diversas modificaciones, se generalizó su uso, se volvió una prueba rápida, sencilla, específica, sensible, alta fiabilidad y bajo costo, consiste en la reproducción de una reacción de hipersensibilidad tipo I IgE-mediada, al introducir el alérgeno en la epidermis, lo que estimula la liberación de histamina por parte de los mastocitos cutáneos y produce la formación de una pápula y eritema en el sitio de punción (Patel & Forshyte, 2010).

En el estudio sobre la evaluación del Prick-Test como método de detección alérgica en canes con dermatitis atópica, en el cual se prueba su sensibilidad, especificidad y fiabilidad con otros tipos de alérgenos, se identificaron alergias en 100 canes, a insectos, ácaros, polen, hongos de alimentos y humedad, y factores inhalantes, siendo la reacción positiva cuando muestra una pápula mayor a 3mm de diámetro, no se observó relación entre la edad y los alérgenos probados (Valdiviezo, 2024).

2.6 Procedimiento del Prick-Test

2.6.1 Descripción del procedimiento.

2.6.1.1 Materiales necesarios.

Los materiales que necesitaríamos para realizar esta prueba son:

Primero que todo para cumplir una buena profilaxis, evitar falsos positivos por contaminación deberán ser:

- Rasuradora, esta nos tiene que dejar sin pelaje la zona donde haremos nuestra prueba.
- Alcohol, para realizar una limpieza de la zona, se realizará dos veces para poder eliminar cualquier otro objeto que afecta nuestra prueba.
- Utilizaremos guantes, para seguridad nuestra y del paciente.

Los materiales que necesitaremos para la parte práctica del Prick-Test serían:

- Jeringa y aguja de insulina
- Lanceta
- Penicilina (Muthupalaniappen & Jamil, 2021)

Por último, será necesaria la buena manipulación de nuestro paciente, el Prick-test, es en su mayoría indolora, pero necesitamos que nuestro paciente este inmóvil a la hora de la punción, en caso de que nuestro paciente muestre

signos de agresividad, procederemos a usar un bozal y métodos de sujeción necesarios para la especie (Duque, 2024).

2.6.1.2 Pasos para realizar la prueba:

- Iniciamos rasurando muy bien, zona del flanco, donde podemos encontrar mayor grosor del tegumento.
- En la zona rasurada hacemos limpieza con alcohol, de adentro hacia afuera, y posteriormente secamos para quitar cualquier residuo.
- Ubicamos una gota de nuestra penicilina encima de la piel, y procedemos a realizar la punción en la capa más externa de la piel; la epidermis.
- La reacción la podremos ver después de los primeros 15 minutos, y la misma reacción empezara a ceder a partir de los 20 minutos hasta 1 hora (Manuel et al., 2021).

2.6.2 Interpretación de resultados.

2.6.2.1 Positividad y criterios de reacción.

Visualizaremos una pápula y eritema alrededor de la misma, con un diámetro mayor a 3mm de diámetro en caso de ser positivo, en caso de ser negativo la pápula, en caso de que se presente una será menor a 3mm de diámetro (Barbaud et al., 2022). Así mismo en la literatura “El libro de las enfermedades alérgicas” se menciona que en la prueba de Prick-Test la pápula que se forma por hipersensibilidad debe tener un diámetro mínimo de 3mm (Manuel et al., 2021).

Figura 3

Pruebas de punción y parche.



Nota. En la imagen se observa la comparación de prueba de parche (c) y de punción (d), donde visualizamos positivos siendo estos señalados por los triángulos negros Possebom, J., Cruz, A., Gmyterco, V. C., & De Farias, M. R. (2022).

2.7 Impacto y manejo de alergias a penicilina en mascotas

2.7.1 Alternativas terapéuticas para pacientes alérgicos.

Las alternativas dependerán principalmente para que se necesite utilizar la penicilina, se sabe que la penicilina es un antibiótico de amplio espectro el cual nos ayuda en varias patologías, sin embargo hoy en día encontramos la problemática de la hipersensibilidad, también la resistencia microbiana que se ha formado con el paso de los años, no solo existen alternativas terapéuticas, también hay que examinar a que antibiótico no ha generado resistencia la bacteria que deseamos tratar (Larrosa et al., 2023).

Otros antibióticos como la clindamicina para uso de profilaxis en pacientes quirúrgicos (Torres P., 2025), en pacientes con afecciones causadas por *Staphylococcus aureus* se utilizó daptomicina con linezolid o fosfomicina, su uso en monoterapia podría prevenir resistencias en el futuro (Astola M.,

2021), en casos de mastitis en ganado y especies menores también se puede utilizar tetraciclinas, fluoroquinolonas, siempre y cuando el antibiograma muestre sensibilidad a estos grupos (Arias et al., 2022).

Los péptidos antimicrobianos (PAM) son compuesto de la respuesta inmune innata que dañan la membrana ADN, ARN y enzimas bacterianas (Carrera-Chávez et al., 2024), estos se recomiendan para tratar infecciones que involucren bacterias resistentes Gram+ (Li et al., 2022), siempre y cuando tenga la posibilidad de ofrecerla vía oral, como desventaja puede causar toxicidad ya que se necesitan en dosis altas para tener efectividad (Di Somma et al., 2020)

Por último, alternativas recientes incluyen terapia con fagos, donde los bacteriófagos son utilizados para tratar infecciones (Malik et al., 2021), la replicación de ellos se da hasta eliminar la bacteria objetivo (Hatfull et al., 2022), muy útil contra bacterias resistentes. Sin embargo, es un tratamiento complicado debido a la necesidad de conocer la dinámica de la población bacteriana, carga y constante de eliminación espontánea, algunas bacterias ya han desarrollado resistencia a los fagos (Huang et al., 2022).

2.7.2 Protocolo para evitar reacciones alérgicas en tratamientos futuros.

Realizar pruebas de alergia a ciertos medicamentos antes de aplicarlos, mayoritariamente con medicamentos los cuales ya han demostrado cierta sensibilización en la población (Moss & Smith, 2020).

Para evitar reacciones alérgicas a medicamentos es necesario prevenir su uso, mediante protocolos de vacunación, desparasitación y cuidados, previniendo infecciones secundarias a enfermedades virales, esto nos permitirá evitar el uso de antibióticos e incluso evitar resistencia antimicrobiana (Buchy et al., 2020), el uso de estimuladores inmunológicos para evitar infecciones, ya que un sistema inmunológico disfuncional aumenta la susceptibilidad a infecciones (Wimalawansa, S., 2023).

2.8 Relevancia del estudio

2.8.1 Importancia del diagnóstico temprano y certero.

La anafilaxia se da en un cuadro multisistémico originado con síntomas en la piel, sistema cardiovascular, gastrointestinal, y nervioso central, pudiendo escalar a choque anafiláctico generando disminución de la perfusión de los tejidos, llevando a alteración en la estructura celular y falla en multiorgánica con alta mortalidad asociada, el diagnóstico se basa en evidencias clínicas como el historial del paciente, evidencias alergológicas o incluso evidencias biológicas (Bozzo, R., 2021).

3. MARCO METODÓLOGICO

3.1 Ubicación

El desarrollo de este estudio se llevó a cabo en el Centro Veterinario El Hasky, ubicada en Samanes dos con coordenadas de -2.1167 y -79.9011 y en Parque Chile con coordenadas de -2.2010 y -79.8871 ambas ubicadas en la ciudad de Guayaquil.

Figura 4

Ubicación geográfica de ambas veterinarias.



Nota. Captura tomada desde GOOGLE maps (2025).

3.2 Características climáticas

En Guayaquil, la temporada de lluvia es muy caliente, opresiva y nublada y la temporada seca es caliente, bochornosa y parcialmente nublada. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 33 °C (WeatherSpark, s.f.).

3.3 Materiales

- Lancetas
- Penicilina

- Rasuradora
- Alcohol 70 %
- Algodón / Gasas
- Guantes de exploración
- Una carpeta donde se vaya archivando la información
- Hojas de papel
- Bolígrafo
- Cámara
- Scrub
- Mandil
- Temporizador

3.4 Tipo de investigación

El estudio es de tipo experimental, el cual se basó en una investigación aplicada con enfoque cuantitativo, empleó metodología descriptiva, donde se detalló la manifestación clínica al realizar el Prick-Test con la penicilina.

3.5 Población y muestra

La población de estudio correspondió a los caninos y felinos aparentemente sanos atendidos en El Centro Veterinario El Hasky 1 y 4, mientras que la muestra correspondió a 40 paciente caninos y 46 felinos aparentemente sanos, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó un acuerdo de consentimiento y autorización para la prueba por parte de los tutores.

3.6 Criterio de inclusión

Entre los criterios de inclusión encontramos:

- Condiciones de salud: Aparentemente sano.

Canis lupus familiaris

Temperatura: 37.5°C – 39.2°C

Frecuencia respiratoria: 10 – 30 rpm

Frecuencia cardiaca: 60 – 180 lpm

Actitud: Alerta, tranquilo, activo.

Ojos: Brillantes, sin lagrimeos ni secreciones.

Orejas: Erectas, móviles, alerta, sin procesos inflamatorios.

Nariz: Limpia, sin secreciones o mucosidades.

Pelaje: Limpio.

Movimiento / Postura: Caminata normal sin dolor aparente, haciendo uso de todas sus extremidades.

Apetito: Buen apetito.

Felis catus

Temperatura: 38°C – 39.2°C

Frecuencia respiratoria: 20 – 42 rpm

Frecuencia cardiaca: 140 – 220 lpm

Actitud: Alerta, tranquilo, activo.

Ojos: Brillantes, sin lagrimeos ni secreciones.

Orejas: Erectas, móviles, alerta, sin procesos inflamatorios.

Nariz: Limpia, sin secreciones o mucosidades.

Pelaje: Limpio.

Movimiento / Postura: Caminata normal sin dolor aparente, haciendo uso de todas sus extremidades, movimiento de la cola normal y sin dolor.

Apetito: Buen apetito.

- Si se encuentra en algún tipo de tratamiento médico o lo estuvo recientemente, el único criterio que se toma en cuenta es si está haciendo uso de corticoides o no, el paciente es incluido siempre y cuando el tratamiento con corticoides haya concluido hace más de 7 días, si el tratamiento no presenta corticoides de todas formas puede ser incluido.
- Pacientes preoperatorios para ovario histerectomía u orquiectomía son incluidos en el estudio, ya que el análisis preoperatorio es de una mascota en condiciones de salud ideales para entrar a cirugía.
- Pacientes con alergias controladas, ya sean alimenticias, medicamentosas, estacionales o por contacto, también serán incluidos en el estudio, ya que la alergia previamente diagnosticada se encuentra bajo control y sin signos o síntomas presentes a la hora del estudio.

3.7 Criterio de exclusión

Los criterios de exclusión de los pacientes para el estudio son signos de enfermedad:

- Fiebre.
- Inflamación localizada o generalizada.
- Problemas dermatológicos.
- Signos vitales anormales.
- Secreciones o exudados anormales de ojos, nariz u orejas.
- Decaimiento, letargia, dolor, y/o apatía.
- Signos neurológicos como convulsiones, desmayos.

- Síntomas gastrointestinales como vómitos, diarreas, anorexia, inapetencia.
- Por último, uno de los criterios de inclusión específicos de este estudio es cuando el paciente ha consumido corticoides en los últimos 7 días antes de la prueba.

3.8 Análisis estadístico

Se utilizó tablas de contingencia donde se comparó y evaluó la tendencia de reacción alérgica a la penicilina mediante tablas de excel, además gráficos donde se comparó los diferentes aspectos de la mascota y su hipersensibilidad a la penicilina.

3.9 Manejo del ensayo

En el manejo del ensayo lo primero que se realizó es el historial del paciente, donde se procede a realizar un protocolo de preguntas en el cual se dio a conocer si el paciente está en medicación continua en el presente, o lo ha estado en el pasado.

Para realizar este estudio se tomó la muestra de 40 caninos y 46 felinos, a los cuales primero se les rasuró un espacio de 5x5 cm en el flanco izquierdo o derecho, como siguiente paso se realizó una limpieza correcta y se inició la prueba de Prick-Test.

Una vez se realizó la punción epidérmica se obtuvo el lugar de infiltración de la penicilina, el tiempo de muestreo es de entre 10 a 20 minutos por paciente, ya que si el paciente es alérgico se observará eritema y pápula, si la pápula es igual o mayor a 3mm de diámetro es positivo, de lo contrario es negativo.

El manejo del ensayo se realizará de la siguiente forma:

- Se empezó por explicarle a detalle el porqué del ensayo al tutor, como se hará, en que le beneficia a él y a su mascota.

- Se consiguió el consentimiento firmado del tutor para llevar la constancia del consentimiento, ya que la zona a rasurar se encuentra en el flanco, ya sea izquierdo o derecho.
- Una vez acordado el consentimiento se empezó por llenar un historial clínico, en este punto la mascota no debió recibir ningún corticoide al menos una semana atrás para que no influya en los resultados de la prueba.
- Una vez se obtuvo los datos necesarios, se rasuró la zona, dejándola sin vellosidades, el muestreo deberá ser limpio para una mayor seguridad en los resultados.
- Se procedió a limpiar la zona con pañitos de alcohol pre preparado, se procedió a aplicar una gota de penicilina sobre el espacio donde se realizará la punción, se realiza la punción con una lanceta en la epidermis de esa forma obtenemos la infiltración de la penicilina, paso siguiente los resultados se observaron entre el minuto 10 y 20, después de haber realizado la infiltración de penicilina.
- Al producir una reacción alérgica se visualizó eritema y una pápula mayor a 3mm, si es menor es negativo para la reacción.
- A los pacientes que resultaron positivos para la alergia a las penicilinas se les entregó un carnet con los datos pertinentes, e informando sobre la alergia para un futuro.

3.10 Variables a evaluar

3.10.1 Variables dependiente.

Reacción Alérgica

- Si
- No

3.10.2 Variables independientes.

Raza

- Mestizo
- Raza

Edad

- Joven: Hasta 12 meses de edad.
- Adulto: Desde los 13 meses de edad hasta los 7 años.
- Geronte: 7 años en adelante.

Sexo

- Hembra
- Macho

Condición corporal

- Emaciado (1): Se evidencia costillas a la distancia, huesos de la base de la cola prominentes, pliegue abdominal muy marcado, figura de reloj de arena muy marcada, sin grasa corporal,
- Delgado (2): Costillas fácilmente visibles, huesos de la base de la cola prominentes con una ligera capa de grasa, pliegue abdominal, figura de reloj de arena marcada.
- Peso Ideal (3): Las costillas se palpan con facilidad y presentan una ligera capa de grasa, los huesos de la base de la cola fácilmente palpables con una ligera capa de grasa, pliegue abdominal, se visualiza figura de reloj de arena.
- Sobrepeso (4): Las costillas se palpan con dificultad de palpación debido a una capa de grasa considerable, hueso de la base de la cola cubiertos por grasa aún se pueden palpar, sin pliegue abdominal, figura ligeramente ensanchada.
- Obesidad (5): Costillas no palpables bajo una capa gruesa de grasa, base de la cola engrosada y difícil de palpar. No se distingue la cintura, y se observa acumulación de grasa colgando del abdomen, con una cintura muy ensanchada.

Alergias previas

- Medicamentosas (AINES, antibióticos, corticoides, etc.)
- Alimenticias (Proteína del pollo, etc.)
- Estacionales (polen, humedad)
- Cutáneas de contacto (latex, metales, químicos)
- No

Signos de reacción alérgica

Pápula

- Sí
- No

Eritema

- Sí
- No

Medición

- Mayor que 3mm = Positivo
- Menor que 3mm = Negativo

4. RESULTADOS

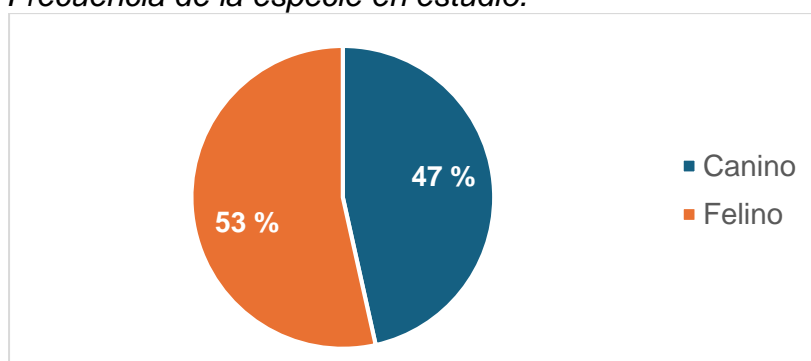
Se realizó la prueba de Prick-Test para determinar la hipersensibilidad a la penicilina en 86 mascotas de Guayaquil, Ecuador, obteniendo los siguientes resultados:

4.1 Información general de la muestra en estudio

De los 86 animales de compañía en estudios, 40 (47 %) fueron caninos y 46 (53 %) felinos; en la Figura 5 podemos observar su frecuencia relativa en cuanto a especie.

Figura 5

Frecuencia de la especie en estudio.

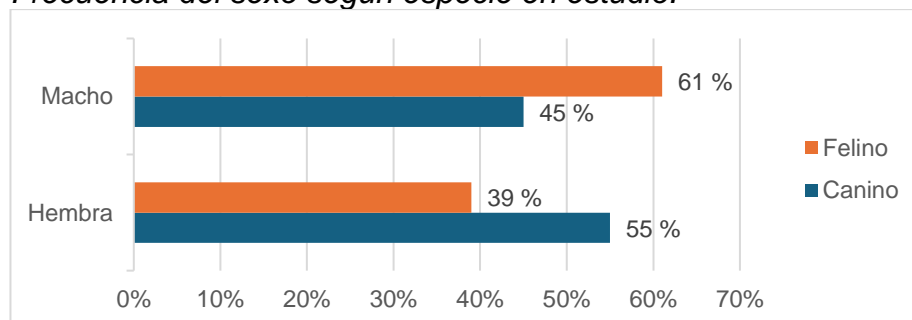


Nota. Se presenta el grafico indicando la frecuencia de la especie en estudio.

En la Figura 6 se puede observar que se presentaron un total de 40 caninos, 55% hembras y 45% machos; mientras que en los felinos 39% fueron hembras y 61% fueron machos.

Figura 6

Frecuencia del sexo según especie en estudio.

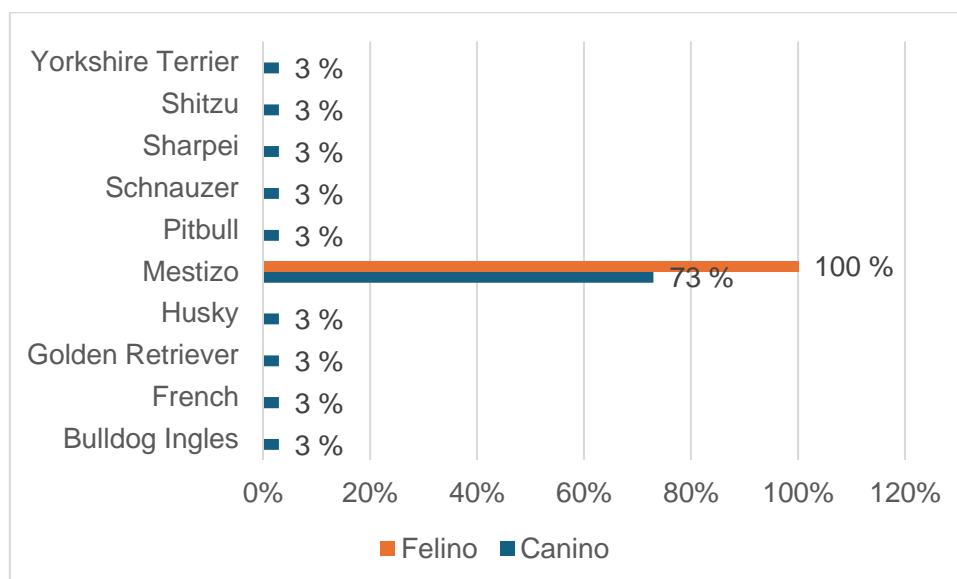


Nota. Se presenta en figura la frecuencia del sexo por especie.

En la Figura 7 se puede observar las razas por especie en estudio, donde los felinos tienen un total de 46 mestizos, mientras que en los caninos tuvieron 29 mestizos y 11 de raza, entre las cuales podemos encontrar Yorkshire Terrier, Shitzu, Sharpei, Schnauzer, Pitbull, Husky, Golden Retriever, Caniche, Bulldog inglés.

Figura 7

Frecuencia de la raza por especie en estudio.

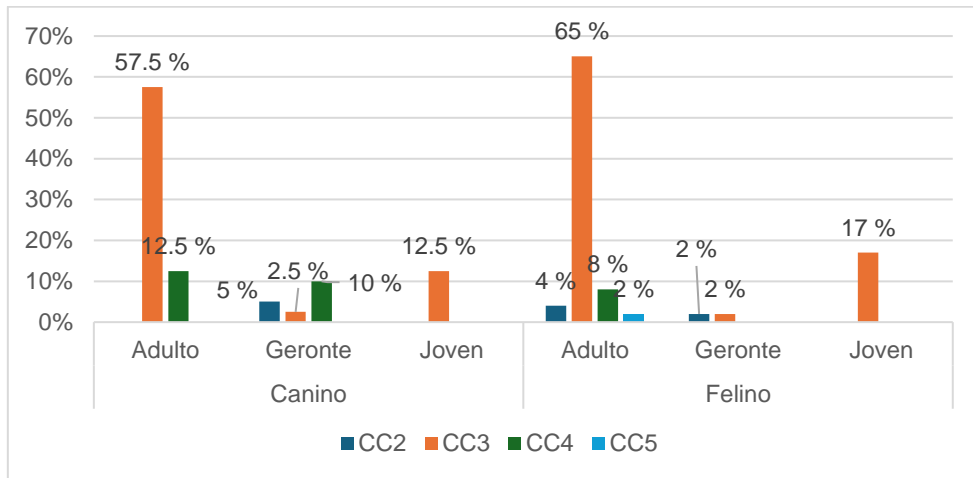


Nota. Se observa una comparación en la figura de las diferentes razas a estudiar.

En la Figura 8 se presenta la frecuencia de la edad junto con la condición corporal por especie en estudio, donde encontramos que, de los caninos se presentaron 5 jóvenes con condición corporal (CC) 3, 23 adultos con CC3, 5 adultos con CC4, 2 gerontes con CC2, 1 geronte con CC3, y 4 geronte con CC4; mientras que en felinos se evidencia 8 jóvenes con CC3, 2 adultos con CC2, 30 adultos con CC3, 3 adultos con CC4, 1 adulto con CC5 y 1 geronte con CC2 y 1 geronte con CC3. En ambas especies fue más frecuente la CC3.

Figura 8

Frecuencia de edad y condición corporal por especie en estudio.

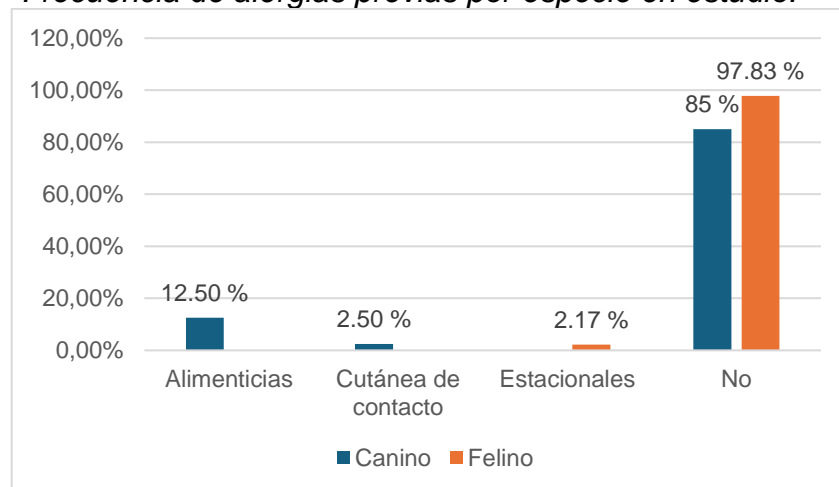


Nota. Joven (Menos de 1año), Adulto (1 año y 7 años), Geronte (Más de 7 años); CC1 (Emaciado), CC2 (Delgado), CC3 (Peso ideal), CC4 (Sobrepeso), CC5 (Obeso). *CC: Condición corporal.

En la Figura 9 se presenta la frecuencia de alergias previas por especie en estudio, donde encontramos que, en cuanto a los caninos estudiados, 5 presentaron alergias alimenticias, uno presentó alergia cutánea por contacto, y 34 de ellos no presentaron alergias previas; mientras que en los felinos uno presentó alergia estacional y 45 de ellos no presentaron ningún tipo de alergia previa.

Figura 9

Frecuencia de alergias previas por especie en estudio.



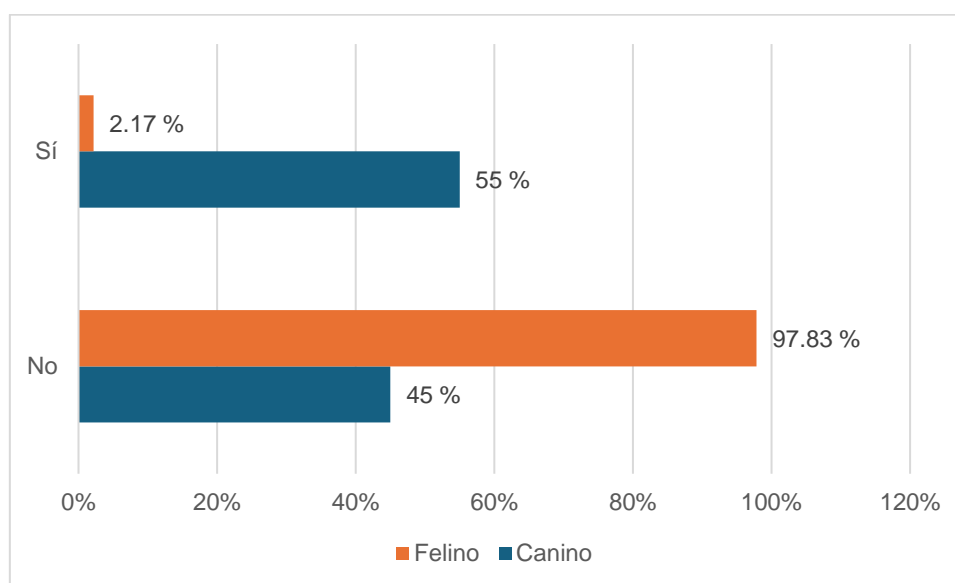
Nota. Se tomo en cuenta alergias de origen alimenticio, de contacto, estacionales y medicamentosas.

4.2 Frecuencia de las reacciones alérgicas por especie

En la Figura 10 se encuentra la frecuencia de eritema por especie a la hora de realizar la prueba de Prick-Test para hipersensibilidad a la penicilina, donde se puede encontrar que de los 40 caninos a los cuales se les realizó la prueba, 22 presentaron eritema y 18 no, mientras que en cuanto a los 46 felinos solo uno presentó eritema y 45 no.

Figura 10

Frecuencia de eritema por especie.

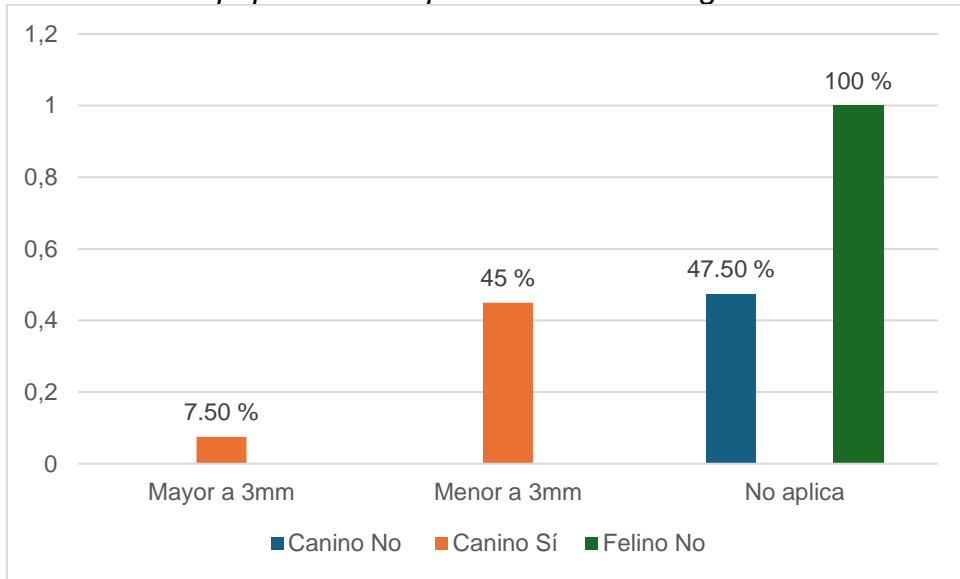


Nota. El eritema es el enrojecimiento de la piel, se observa la frecuencia de eritema en caninos y felinos.

En la Figura 11 se puede ver la frecuencia de pápula junto con el rango medición de la pápula por especie, registrando que, de entre los 40 caninos a los cuales se les realizó la prueba, tres de ellos presentaron una pápula mayor a 3 mm de diámetro esto representa a positivo para la alergia a la penicilina, mientras que 18 caninos presentaron una pápula menor a 3mm de diámetro lo cual indica que no son alérgicos a la penicilina, y 19 caninos no presentaron ninguna pápula; mientras que en los felinos los 46 ejemplares no presentaron ninguna pápula.

Figura 11

Frecuencia de pápula en comparación con el rango de medición.

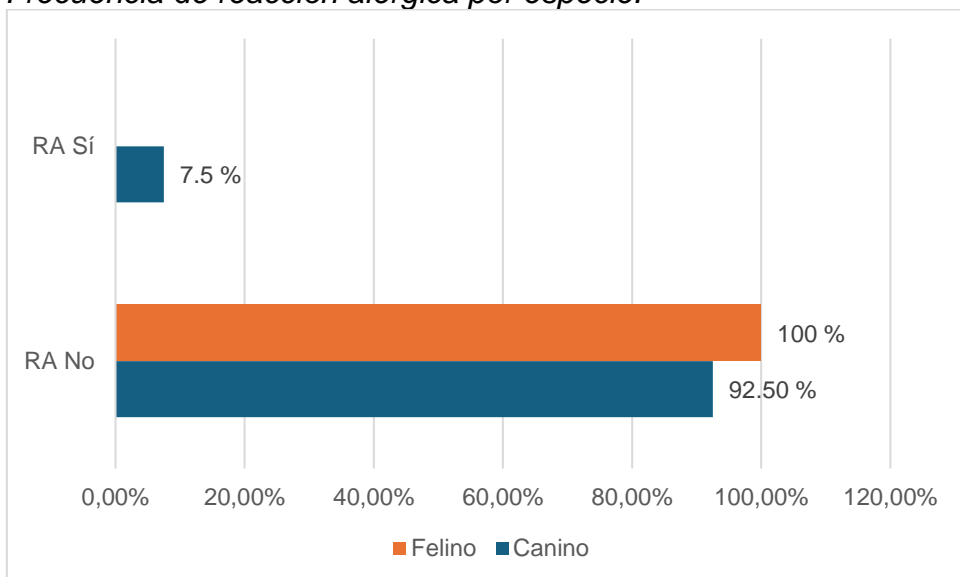


Nota. Mayor de 3mm de diámetro = Positivo para alergia de penicilinas;
Menor de 3mm = Negativo; No aplica = No presentó ninguna pápula.

En la Figura 12 podemos ver la frecuencia de reacción alérgica por especie, donde podemos observar que, entre los 40 caninos, 3 resultaron positivos (7.5 %) para la alergia a la penicilina y 37 resultaron negativo; mientras que en los gatos ninguno salió positivo.

Figura 12

Frecuencia de reacción alérgica por especie.



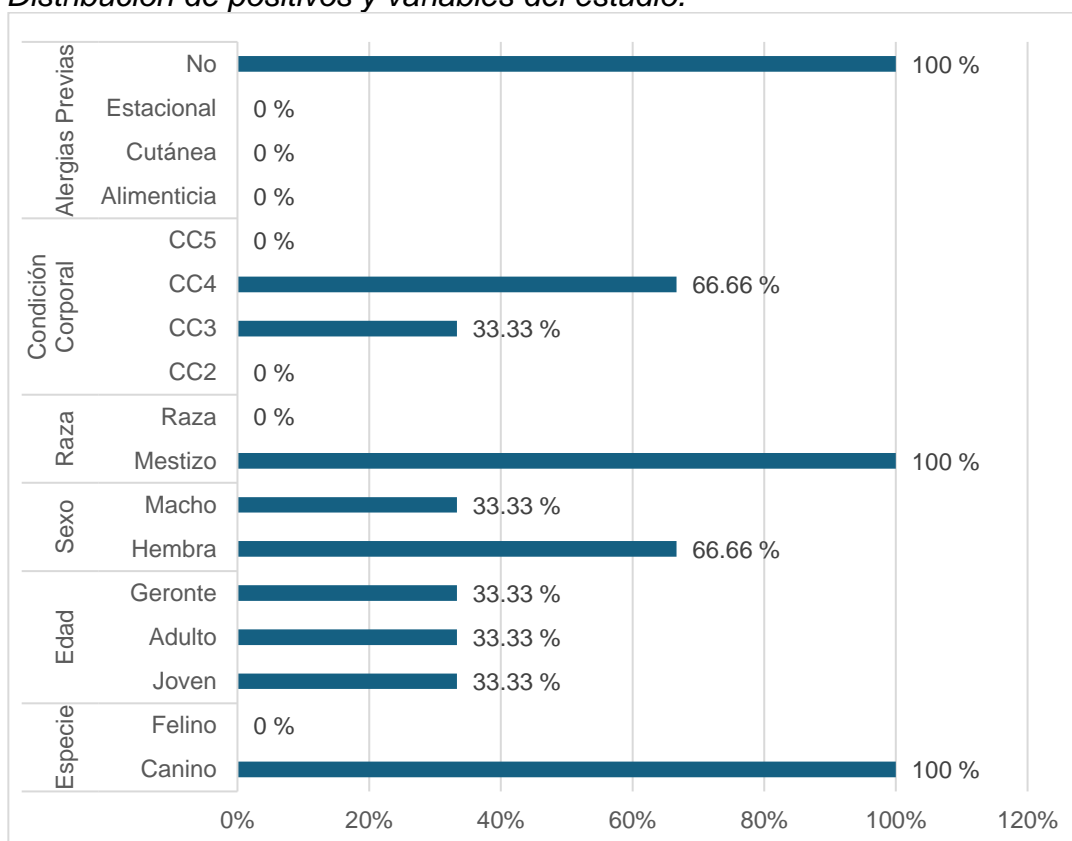
Nota. Casos positivos y negativos para alergia a la penicilina.

4.3 Distribución de los casos positivos con las variables de estudio

En la Figura 13 se visualiza la distribución de casos positivos y las diferentes variables en estudio; la variable especie la cual se subdivide en felino y canino solo fue positivo en 3 caninos, de estos según la edad presentó un ejemplar positivo en cada categoría (Joven, Adulto y Geronte); en cuanto al sexo se registraron dos hembras y un macho; en cuanto a la raza los tres ejemplares fueron mestizos, seguimos con la condición corporal donde se muestra que uno de ellos tenía el peso ideal (3) y dos de ellos se encontraban en sobrepeso (4), y por ultimo ninguno de los ejemplares presentó una alergia previa.

Figura 13

Distribución de positivos y variables del estudio.



Nota. Distribución de los casos positivos y las diferentes variables (Especie, Edad, Sexo, Raza, Condición Corporal y Alergias Previas).

5. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la frecuencia de reacción alérgica a la penicilina mediante la aplicación del Prick-Test en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus* aparentemente sanos atendidos en clínicas veterinarias del centro y norte de Guayaquil. Los resultados permitieron identificar a los animales alérgicos mediante las reacciones cutáneas compatibles con hipersensibilidad, por medio de la presencia de pápula, eritema y variación del tamaño de la pápula.

La identificación de reacciones positivas da a entender que una proporción de la población canina presenta sensibilidad a la penicilina sin manifestaciones clínicas previas, este enfoque implica gran relevancia clínica ya que la administración de betalactámicos como tratamiento o postquirúrgico en animales sin manifestaciones clínicas referentes a alergias medicamentosas. La respuesta cutánea observada se interpreta como una manifestación de hipersensibilidad inmediata mediada por mecanismos inmunológicos, por lo tanto, se muestra a la prueba de Prick-Test como una herramienta útil en la práctica de medicina veterinaria.

Dentro de la muestra en estudio se encontró tres ejemplares hipersensibles a la penicilina (7.5 %), los cuales pertenecen a la especie *Canis lupus familiaris*, en los resultados se pudo apreciar que en cuanto a la edad existe un positivo en el rango de joven, un positivo en el rango de adulto y un positivo en el rango de geronte, dos de los positivos son hembras y uno macho, mientras que en cuanto a las razas los tres son mestizos, dos de ellos presentan una condición corporal de 4, siendo este representativo para sobrepeso y uno de ellos se encuentra en 3, siendo este peso ideal, por último ninguno presentó algún tipo de alergia previa al examen.

Si bien no se encontraron estudios previos que evalúen la frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en perros y gatos aparentemente sanos mediante Prick-Test, u otro tipo de pruebas para determinar alergias. Los resultados se vinculan con principios de inmunología, asimismo en la medicina veterinaria se reconoce la existencia de reacciones adversas a antibióticos

betalactámicos, aunque la mayoría de los reportes son basados en manifestaciones clínicas post aplicación y no en pruebas diagnósticas previas.

En cuanto al eritema, pápula y su respectiva medición, los tres presentaron eritema y pápula con un diámetro mayor a 3mm de diámetro, por lo cual según Patel & Forshyte en 2010, Valdiviezo en 2024, Barbaud et al. en 2022 y Manuel et al. en 2021, afirman que en el estudio de Prick-Test al ser positiva la reacción para alergia este presentará eritema y pápula mayor a 3mm de diámetro en la zona de la punción.

Finalmente, dentro de las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño de muestra el cual restringe la posibilidad de confirmar alguna inclinación estadísticamente significativa a las diferentes variables presentadas en el estudio. Esta limitación impide confirmar tendencias claras dentro de los grupos evaluados.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La aplicación del Prick-Test permitió identificar a los ejemplares alérgicos a la penicilina pertenecientes de la especie de *Canis lupus familiaris*, evidenciándose tres caninos con resultados positivos. En cuanto a los ejemplares de *Felis catus* no se evidenció reacciones positivas. A través de la observación de eritema, pápula y la respectiva medición de la pápula en milímetros, fue posible la identificación y clasificación de los resultados como positivos y negativos.

De la misma forma, el análisis de la distribución de las reacciones positivas considerando variables como especie, edad, sexo, raza, condición corporal y antecedentes alérgicos permitió obtener una primera aproximación descriptiva. No obstante, el reducido número de casos positivos impide establecer relaciones concluyentes entre dichas variables. Aún así, la presencia de animales hipersensibles a la penicilina evidencia el riesgo de reacciones adversas al fármaco.

En conclusión, los resultados indican que la frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en la población evaluada es del 7.5 %, en caninos. Aunque el porcentaje es bajo, posee relevancia clínica, ya que demuestra la presencia de animales sensibles a este antibiótico. El Prick-Test se posiciona como una herramienta preventiva útil en la práctica clínica veterinaria, permitiendo identificar pacientes con riesgo antes de la administración del fármaco, resultando así en una terapia más segura.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda que en futuros tratamientos postquirúrgicos o terapéuticos donde se utilice penicilina se considere realizar la prueba de Prick-Test antes de aplicar la medicina como medida preventiva. Aunque la frecuencia de casos positivos sea baja, la identificación de caninos alérgicos demuestra que existen pacientes aparentemente sanos los cuales podrían presentar alergia al medicamento y por ende reacciones adversas.

La implementación de esta prueba como un hábito en el clínico diario de la medicina veterinaria previo a la aplicación de la penicilina podría contribuir a una práctica veterinaria más segura y a eliminar los eventos alérgicos inesperados.

Por último, se sugiere continuar con el estudio, pero con un mayor número de muestras y un enfoque más específico, ya sea concentrándose en una sola especie o delimitándose a animales de raza definida. En el estudio actual los tres casos positivos correspondieron a caninos mestizos, mientras que el número de ejemplares de raza fue limitado, lo que impide establecer comparaciones fiables, una muestra más amplia o focalizada permitirá evaluar de mejor forma alguna predisposición.

REFERENCIAS

- Abad, M. H. (2024). El proceso diagnóstico de alergias alimentarias en el perro y el gato. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9707873>
- Ackerman, L. J., & Taibo, R. Á. (2008). *Atlas de dermatología en pequeños animales*. Inter-Médica. https://www.intermedica.com.ar/media/mconnect_uploadfiles/a/c/ackerman_-_atlas.pdf
- Alva, A. I. C., (2022). Alérgenos alimentarios en comida procesada y no procesada para perros y gatos causantes de alergias e intolerancia alimentaria. <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/26482>
- Arias, D. F. M., Calderón, C. R. S., Guamán, A. E. Q., & Miño, L. a. M. (2022). Diagnóstico de Mastitis Subclínica Mediante Tres Métodos para el Control y Tratamiento en Bovinos de Leche Holstein. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383375>
- Arteaga, I. Z., & Rodríguez, A. Á. (2022). Informe final. Manual dermatológico: principales afectaciones en cánidos. Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco División De Ciencias Biológicas Y De La Salud Departamento De Reproducción Agrícola Y Animal Licenciatura En Medicina Veterinaria Y Zootecnia. <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/retrieve/112f5c86-25df-409b-8d52-64da0713198c/250583.pdf>
- Astola, M. (2021). Alternativas terapéuticas de la endocarditis infecciosa causada por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. <https://addi.ehu.es/handle/10810/54583>
- Barbaud, A., Castagna, J., & Soria, A. (2022). Skin tests in the work-up of cutaneous adverse drug reactions: A review and update. *Contact Dermatitis*, 86(5), 344–356. <https://doi.org/10.1111/cod.14063>
- Barbosa, A. M. M., & Prado, L. D. (2022) Anafilaxia na medicina veterinária: Implicações no perioperatório de pequenos animais. Disponible en: <http://bib.pucminas.br:8080/pergamumweb/vinculos/00000c/00000c49.pdf>.
- Bozzo, R. B. (2021). Anafilaxia y shock anafiláctico. *Rev Chil Anest*, 50, 27-

55. DOI: 10.25237/revchilanestv50n01-04.
<https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv50n01-04.pdf>
- Broens, E. M., & Van Geijlswijk, I. M. (2018). Prudent use of antimicrobials in exotic animal medicine. *Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice*, 21(2), 341–353.
<https://doi.org/10.1016/j.cvex.2018.01.014>
- Buchy, P., Ascioğlu, S., Buisson, Y., Datta, S., Nissen, M., Tambyah, P. A., & Vong, S. (2020). Impact of vaccines on antimicrobial resistance. *International Journal of Infectious Diseases*, 90, 188-196.
Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.10.005>
- Carrera-Chávez, J. M., López-Medrano, D. L., Quezada-Casasola, A., Itzá-Ortíz, M. F., Rincón-Delgado, R. M., & Aréchiga-Flores, C. F. (2024). Antibióticos en medicina veterinaria y producción animal: resistencia y alternativas. *South Florida Journal of Development*, 5(11), e4592.
<https://doi.org/10.46932/sfjdv5n11-005>
- Castellanos, G. C., I., T, G. R., & C, C. a. I. (2005). Estructura histológica normal de la piel del perro (estado del arte). Dialnet.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4943892>
- Duque, L. A. Q. (2024). Papel del bienestar animal en las clínicas veterinarias de animales de compañía: artículo de revisión. Repositorio Institucional Universidad Cooperativa De Colombia.
<https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/010e927b-03d7-4697-8ea7-041698526caa>
- El clima en Guayaquil, el tiempo por mes, temperatura promedio (Ecuador) - Weather Spark. (n.d.). Weather Spark.
https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette
- EU action on antimicrobial resistance. (2025). Public Health.
https://health.ec.europa.eu/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance_en
- García, L. M., & Fernández, P. H. (2023). Allergy diagnosis and treatment: Current challenges. *Clinical Allergy and Immunology Review*, 15(4), 122–135. <https://doi.org/10.5678/cair.2023.1504>
- Gimeno, I. H. (2024). Cirugía reconstructiva en heridas traumáticas en

perros y gatos. [Universidad de Zaragoza].
<https://zaguan.unizar.es/record/153877/files/TAZ-TFG-2024-1920.pdf?version=1>

Hatfull, G. F., Dedrick, R. M., & Schooley, R. T. (2022). Phage therapy for antibiotic-resistant bacterial infections. *Annual Review of Medicine*, 73, 197-211. Recuperado de <https://doi.org/10.1146/annurevmed-080219-122208>

Huang, Y., Wang, W., Zhang, Z., Gu, Y., Huang, A., Wang, J., & Hao, H. (2022). Phage products for fighting antimicrobial resistance. *Microorganisms*, 10(7), 1324. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/microorganisms10071324>

Jackson, H. A., & Marsella, R. (2021). *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology*, 4a ed. BSAVA library. ISBN: 978-84-19156-30-3. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=di2oEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=capas+de+la+piel+en+perros+y+gatos,+dermis,+epidermis&ots=VjUGYi9ZnZ&sig=kVvnZSnx2GFsDooO20NkKZUw7Jo&redir_esc=y#v=onepage&q=capas%20de%20la%20piel%20en%20perros%20y%20gatos%2C%20dermis%2C%20epidermis&f=false

Jiménez Ardila, L. (2022). Estrategias de farmacovigilancia para la detección de eventos adversos de medicamentos veterinarios: una revisión sistemática de la literatura. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/4949>

Krmpotic, C. M., Barbeito, C. G., Fernando, A. L. P., Torres, V., V., Barbeito, C. G., & Diessler, M. E. (2022). Sistema tegumentario. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/149550>

Larrosa, M. N., Canut-Blasco, A., Benito, N., Cantón, R., Cercenado, E., Docobo-Pérez, F., Fernández-Cuenca, F., Fernández-Domínguez, J., Guinea, J., López-Navas, A., Moreno, M. Á., Morosini, M. I., Navarro, F., Martínez-Martínez, L., & Oliver, A. (2023). Recomendaciones del Comité Español del Antibiograma (COESANT) para la realización de los Informes de Sensibilidad Antibiótica Acumulada. *Enfermedades Infecciosas Y Microbiología*

- Clínica, 41(7), 430–435. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2022.01.004>
- Li, X., Zou, S., Wang, B., Zhang, K., & Wang, Y. (2022). Antimicrobial mechanisms and clinical application prospects of antimicrobial peptides. *Molecules*, 27(9), 2675. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/molecules27092675>
- Di Somma, A., Moretta, A., Canè, C., Cirillo, A., & Duilio, A. (2020). Antimicrobial and antibiofilm peptides. *Biomolecules*, 10(4), 652. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/biom10040652>
- López Morales, J. L., (2024). Anatomía clínica del perro y gato. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=TxEGEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=anatomia+y+fisiologia+de+la+piel+en+perro+s+y+gatos&ots=u5c0FrwROh&sig=yuHsicKQJcV1FpKi5MidEE_MJ_Cg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Malik, S., Nehra, K., & Rana, J. S. (2021). Bacteriophage cocktail and phage antibiotic synergism as promising alternatives to conventional antibiotics for the control of multi-drug-resistant uropathogenic *Escherichia coli*. *Virus Research*, 302, 198496. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2021.198496>
- Manuel, Z. O. J., De Ocariz María Luisa, B. O., Tomás, C. P., Ignacio, J. P., & Jesús, S. S. C. (2021). El libro de las enfermedades alérgicas. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=861981>
- Moss, J. L., & Smith, R. D. (2020). Innovations in allergy testing: A guide to clinical practice. *Clinical and Experimental Allergy*, 50(4), 450-463. <https://doi.org/10.1111/cea.13554>
- Muthupalaniappen, L., & Jamil, A. (2021). Prick, patch or blood test? A simple guide to allergy testing. *Malaysian Family Physician*, 16(2), 19–26. <https://doi.org/10.51866/rv1141>
- Ortega-Cisneros, M., Moras-Villela, V. L., Delgado-Bañuelos, A., Madrigal-Beas, I. M., Aguilar-Chávez, Y., Ochoa-García, I. V., Chávez-Meléndez, M. Á., Gómez-Hernández, N., Ortega-Cisneros, M., Moras-Villela, V. L., Delgado-Bañuelos, A., Madrigal-Beas, I. M., Aguilar-Chávez, Y., Ochoa-García, I. V., Chávez-Meléndez, M. Á., & Gómez-Hernández, N. (2022). Alergia a la penicilina. www.scielo.org.mx. <https://doi.org/10.29262/ram.v69isup1.1038>

- Patel, A., & Forshyte, P. (2010). *Dermatología de Pequeños Animales*. ISBN: 9788480864824. <https://biblioteca.espam.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=1223>
- Possebom, J., Cruz, A., Gmyterco, V. C., & De Farias, M. R. (2022). Combined prick and patch tests for diagnosis of food hypersensitivity in dogs with chronic pruritus. *Veterinary Dermatology*, 33(2), 124. <https://doi.org/10.1111/vde.13055>
- Revista CENderos - Año 2022 Volumen 16 No 1, (2022). Corporación Educativa Nacional. ISSN 2256-215X <https://www.cen.edu.co/investigacion/Volumen16.pdf#page=34>
- Sánchez, V. M. D., & Moreno, R. H. G. (2024). Termorregulación: La ciencia detrás del equilibrio térmico en los animales. <http://132.248.44.98/ojs/index.php/paciencia/article/view/54>
- Tiotiu, A., & Kanny, G. (2024). Enfermedades alérgicas y reacciones pseudoalérgicas: definiciones, mecanismos, epidemiología. *EMC-Tratado de medicina*, 28(1), 1-5.
- Torres, P. (2025). Eficacia de clindamicina como profilaxis antibiótica en pacientes quirúrgicos penicilina alérgicos: una revisión sistemática. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/19326>
- Tóth, A. G., Tóth, I., Rózsa, B., Dubecz, A., Patai, Á. V., Németh, T., Kaplan, S., Kovács, E. G., Makrai, L., & Solymosi, N. (2022). Canine saliva as a possible source of antimicrobial resistance genes. *Antibiotics*, 11(11), 1490. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11111490>
- Valdiviezo, K. R. C. (2024). Detección alérgica en perros con dermatitis atópica mediante Prick Test. *AlfaPublicaciones*, 6(2.1), 134–151. <https://doi.org/10.33262/ap.v6i2.1.503>
- Wimalawansa, S. J. (2023). Infections and Autoimmunity-The Immune System and Vitamin D: A Systematic Review. *Nutrients* <https://biogenet.com.ec/wp-content/uploads/2024/10/Infecciones-y-Autoinmunidad-El-Sistema-Inmune-y-la-Vitamina-D-Una-Revision-Sistemica.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

PER004

Nombre: Nena

Raza: Mestizo

Edad: 5 años

Sexo Hembra

Condición Corporal: 3 Peso Ideal

Alergias Previas: Alimenticias

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 2.8 mm

Reacción Alérgica: No



Anexo 2

PER005

Nombre: Lazy

Raza: Mestizo

Edad: 8 años

Sexo Hembra

Condición Corporal: 4 Sobrepeso

Alergias Previas: Ninguna

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 1.9 mm

Reacción Alérgica: No



Anexo 3

PER005

Nombre: Miel

Raza: Mestizo

Edad: 3 años

Sexo: Hembra

Condición Corporal: 4 Sobrepeso

Alergias Previas: No

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 3.9 mm

Reacción Alérgica: Sí



Anexo 4

PER008

Nombre:
Raza: Mestizo
Edad: 1 año
Sexo: Macho
Condición Corporal: 3 Peso Ideal
Alergias Previas: No
Eritema: Sí
Papula: Sí
Medición: 4.6 mm
Reacción Alérgica: Sí



Anexo 5

PER009

Nombre:
Raza: Mestizo
Edad: 7 años
Sexo Hembra
Condición Corporal: 3 Peso Ideal
Alergias Previas: No
Eritema: Sí
Papula: Sí
Medición: 1.7 mm
Reacción Alérgica: No



Anexo 6

PER011

Nombre:

Raza: Schnauzer

Edad: 2 años

Sexo: Macho

Condición Corporal: 3 Peso Ideal

Alergias Previas: No

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 1.8 mm

Reacción Alérgica: No



Anexo 7

PER014

Nombre:

Raza: Mestizo
Edad: 2 años
Sexo: Macho
Condición Corporal: 3 Peso Ideal
Alergias Previas: No
Eritema: Sí
Papula: Sí
Medición: 2.2 mm
Reacción Alérgica: No



Anexo 8

PER015

Nombre:

Raza: Mestizo

Edad: 11 años

Sexo: Hembra

Condición Corporal: 2 Peso Ideal

Alergias Previas: No

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 1.7 mm

Reacción Alérgica: No



Anexo 9

PER017

Nombre:

Raza: Mestizo

Edad: 13 años

Sexo: Hembra

Condición Corporal: 4 Peso Ideal

Alergias Previas: No

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 3.1 mm

Reacción Alérgica: No



Anexo 10

PER025

Nombre:

Raza: Mestizo

Edad: 3 años

Sexo: Macho

Condición Corporal: 4 Sobrepeso

Alergias Previas: No

Eritema: Sí

Papula: Sí

Medición: 2.4 mm

Reacción Alérgica: No





Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Garófalo, Melany Bertha**, con C.C: # **0929025799** autor/a del Trabajo de Integración Curricular: **Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en *Canis lupus familiaris* y *Felis catus* aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil.** previo a la obtención del título de **Médico Veterinario** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de integración curricular, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **5 de marzo de 2026**

f. _____

Nombre: **Macías Garófalo, Melany Bertha**
C.C: **0929025799**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en <i>Canis lupus familiaris</i> y <i>Felis catus</i> aparentemente sanos, detectada mediante Prick-Test en clínicas veterinarias en Guayaquil.		
AUTORA:	Macías Garófalo, Melany Bertha		
REVISOR/TUTOR:	Dr. López Reinoso, Juan Carlos M. Sc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
TÍTULO OBTENIDO:	Medica Veterinaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	05 de marzo del 2026	No. DE PÁGINAS:	49
ÁREAS TEMÁTICAS:	Enfermedad animal, Dermatitis, infecciones		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Penicilina, hipersensibilidad, eritema, pápula, Prick-Test.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	La penicilina es uno de los antimicrobianos más utilizado en la práctica de veterinaria, sin embargo, su administración sin estudios previos puede desencadenar reacciones de hipersensibilidad en algunos pacientes. El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en <i>Canis lupus familiaris</i> y <i>Felis catus</i> , diagnosticada mediante el Prick-Test en clínicas veterinarias de Guayaquil. Se trató de un estudio experimental con enfoque cuantitativo, con componente descriptivo y distributivo. La muestra correspondió a 40 caninos y 46 felinos aparentemente sanos, la reacción se evaluó mediante la identificación de eritema, pápula y su medición en milímetros, permitiendo clasificar el resultado como positivo o negativo. Los resultados evidenciaron una baja frecuencia de hipersensibilidad, encontrando solo tres caninos (7.5 %) positivos a la alergia a la penicilina, mientras que en los felinos no se observaron resultados positivos, lo que demuestra la existencia de hipersensibilidad a la penicilina en animales de compañía. Se concluyó que la frecuencia de hipersensibilidad a la penicilina en caninos y felinos aparentemente es baja pero clínicamente relevante, además se recomienda implementar el Prick-Test antes de administrar el medicamento para un tratamiento seguro.		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 981003996	E-mail: melybe2014@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth		
	Teléfono: +593-958726999		
	E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			