



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TEMA:**

**Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos  
geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo.**

**AUTORA:**

**Paladines Ortiz, Emilia Paulette**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del  
título de MÉDICA VETERINARIA**

**TUTORA:**

**Dra. Mieles Soriano, Gloria Fabiola, M.Sc.**

**Guayaquil, Ecuador**

**19 de septiembre del 2022**



**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 **Paladines Ortiz, Emilia Paulette**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Mieles Soriano, Gloria Fabiola, M.Sc.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**MVZ. Manzo Fernández, Carlos Giovanni, M.Sc.**

**Guayaquil, a los 19 del mes de septiembre del año 2022**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Paladines Ortiz, Emilia Paulette**

**DECLARO QUE:**

**El Trabajo de Integración Curricular, Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo.** Previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria**, 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 Titulación referido.

**Guayaquil, a los 19 del mes de septiembre del año 2022**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Paladines Ortiz, Emilia Paulette**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**AUTORIZACION**

Yo, **Paladines Ortiz, Emilia Paulette**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular, Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 19 del mes de septiembre del año 2022**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Paladines Ortiz, Emilia Paulette**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

## CERTIFICADO URKUND

La Dirección de las Carreras Agropecuarias revisó el Trabajo de Integración Curricular, **Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo** presentado por la estudiante **Paladines Ortiz, Emilia Paulette** de la carrera de **Medicina Veterinaria**, donde obtuvo del programa URKUND, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.



### Document Information

---

Analyzed document	TIC SIN ANEXOS.docx (D143971431)
Submitted	2022-09-13 00:25:00
Submitted by	
Submitter email	emilia.paladines@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	melissa.carvajal01.ucsg@analysis.urkund.com

Fuente: URKUND-Usuario Carvajal Capa, 2022

Certifican,

---

**MVZ. Carlos Giovanni Manzo  
Fernández, M.Sc.**  
Director Medicina Veterinaria  
UCSG-FETD

---

**MVZ. Melissa Joseth Carvajal  
Capa, M.Sc.**  
Coordinadora de Unidad de  
Titulación  
Revisor - URKUND

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar quiero agradecer a dios por las bendiciones, fortalezas y enseñanzas que me ha dado a lo largo de mi vida.

A mi familia, mi pilar más importante. Iniciando por mis padres, gracias por siempre apoyarme, por motivarme a ser mejor cada día, por compartirme sus sabios consejos, por estar presentes en cada momento y meta que me propongo, sin ellos nada de esto sería posible. A mi hermana que a pesar de la distancia sé que esta muy feliz por mi, al igual que yo de ella. A mis tios y primos por siempre estar presentes en cada paso de mi vida.

Agradezco a mi compañero de vida desde finales del 2020, por apoyarme y motivarme desde el día uno, gracias por siempre ser y estar incondicionalmente.

A mi pequeño grupo de la U: ali, gio, juls y gabriel gracias por brindarme su amistad y todos los momentos vividos durante esta etapa, hicieron que la U fuera más divertida. Gracias especiales a Camila, mi amiga desde el preuniversitario, quien me ha tenido una paciencia para todo sin peros.

Gracias a la familia Vinyo por ayudarme a crecer constantemente en mi carrera profesional.

Y como último pero no menos importante, agradezco a mi tutora quien me ha brindado su guía sin importar el día, ni la hora.

## DEDICATORIA

Dedicó este trabajo a mi familia, iniciando por mis padres, por su apoyo incondicional e inspirarme a ser mejor persona cada día. Y a mi hermana, que se que esta orgullosa de mi y que a pesar de las diferencias vividas durante nuestra etapa universitaria, sin duda alguna fue un gran apoyo emocional que no cambiaria por nada y espero contar siempre.

Tambien a todos mis compañeros de 4 patas que marcaron mi vida, pero sobretodo a angelo y a la melodía de todos mis días, que siempre serán mis pacientes favoritos.

A Bruno, sin su apoyo, motivación, y paciencia no hubiera culminado con éxito este trabajo.

Pero sobretodo dedicó este momento a mis cuatro angelitos, a mis abuelitos, y en especial a mi abuelita Anita, que sé que desde el cielo esta orgullosa de que su segunda nieta haya culminado esta etapa con éxito.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE EDUCACION TECNICA PARA EL DESARROLLO  
MEDICINA VETERINARIA

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Dra. Gloria Fabiola Mieles Soriano, M.Sc.**

TUTORA

---

**MVZ. Carlos Giovanni Manzo Fernández, M.Sc.**

DIRECTOR DE LA CARRERA

---

**Dra. Melissa Joseth Carvajal Capa M.Sc.**

COORDINADORA DE UNIDAD DE TITULACIÓN





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE EDUCACION TECNICA PARA EL DESARROLLO  
MEDICINA VETERINARIA

**CALIFICACIÓN**

---

**Dra. Gloria Fabiola Miele Soriano, M.Sc.**  
TUTORA

## ÍNDICE GENERAL

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	2
1.1 Objetivos.....	4
1.1.1 Objetivo general.....	4
1.1.2 Objetivos específicos.....	4
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	5
2.1 El perro y gato como pacientes geriátricos.....	5
2.2 Factores a considerar en la etapa geriátrica.....	5
2.2.1 Edad.....	5
2.2.2 Sexo.....	6
2.2.3 Genética.....	6
2.2.4 Alimentación.....	6
2.2.4 Tenencia.....	7
2.3 El aparato urinario en perros y gatos.....	8
2.3.1 Riñones.....	8
2.3.2 Uréteres.....	9
2.3.3 Vejiga.....	9
2.3.4 Uretra.....	9
2.4 Tipos de diagnóstico de patologías urinarias.....	9
2.4.1 Palpación.....	9
2.4.2 Urianálisis.....	9
2.4.3 Hemograma y bioquímica sanguínea.....	10
2.4.4 SDMA IDEXX.....	10
2.4.5 Diagnóstico por imagen.....	10
2.5 Signos clínicos de patologías urinarias.....	11
2.5.1 Disuria.....	11
2.5.2 Anuria.....	11
2.5.3 Hematuria.....	11

2.5.4 Oliguria.....	11
2.5.5 Iscuria .....	11
2.5.6 Estranguria.....	11
2.5.7 Polaquiuria .....	11
2.5.8 Poliuria-Polidipsia.....	12
<b>2.6 Patologías urinarias en perros y gatos geriátricos .....</b>	<b>12</b>
2.6.1 Infección urinaria .....	12
2.6.2 Insuficiencia Renal .....	13
2.6.3 Incontinencia urinaria.....	13
2.6.4 Obstrucción uretral .....	14
2.6.5 Cálculos urinarios .....	14
2.6.6 Quistes Renales .....	14
<b>3 MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>16</b>
3.1 Ubicación del estudio.....	16
3.2 Características climáticas .....	16
3.3 Materiales .....	16
3.4 Duración del estudio .....	17
3.5 Tipo de estudio .....	17
3.6 Población de estudio.....	17
3.7 Análisis estadístico .....	18
3.8 Variables.....	18
3.9 Manejo del estudio.....	19
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
4.1 Análisis unificado de pacientes geriátricos con patologías urinarias..	21
4.2 Análisis de variables de estudio en perros geriátricos .....	22

4.3	Análisis de variables de estudio en gatos geriátricos .....	28
<b>5</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>35</b>
6.1	Conclusiones .....	35
6.2	Recomendaciones .....	35
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>37</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Frecuencia de perros y gatos geriátricos con patologías urinarias .....	21
<b>Tabla 2.</b> Relación entre alimentación y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos .....	22
<b>Tabla 3.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación alimentación – patologías urinarias en perros geriátricos.....	23
<b>Tabla 4.</b> Relación entre sexo y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos .....	23
<b>Tabla 5.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación sexo – patologías urinarias en perros geriátricos .....	24
<b>Tabla 6.</b> Relación entre tamaño y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos .....	24
<b>Tabla 7.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación tamaño – patologías urinarias en perros geriátricos.....	25
<b>Tabla 8.</b> Relación entre tenencia y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos .....	25
<b>Tabla 9.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación tenencia – patologías urinarias en perros geriátricos.....	26
<b>Tabla 10.</b> Relación entre signos clínicos y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos.....	26
<b>Tabla 11.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación signos clínicos – patologías urinarias en perros geriátricos.....	27
<b>Tabla 12.</b> Relación entre alimentación y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos .....	28
<b>Tabla 13.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación alimentación – patologías urinarias en gatos geriátricos .....	29
<b>Tabla 14.</b> Relación entre sexo y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos .....	29
<b>Tabla 15.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación sexo – patologías urinarias en gatos geriátricos .....	30
<b>Tabla 16.</b> Relación entre tamaño y prevalencia de patologías urinarias	

en gatos geriátricos.....	30
<b>Tabla 17.</b> Relación entre tenencia y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos.....	31
<b>Tabla 18.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación tenencia – patologías urinarias en gatos geriátricos.....	31
<b>Tabla 19.</b> Relación entre signos clínicos y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos.....	32
<b>Tabla 20.</b> Resultados de Chi-cuadrada: relación tenencia – patologías urinarias en gatos geriátricos.....	33
<b>Tabla 21.</b> Edad de inicio de etapa geriátrica en perros según el tamaño corporal.....	43
<b>Tabla 22.</b> Registro de información del paciente.....	46
<b>Tabla 23.</b> Registro de información médica del paciente.....	46

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Ubicación de la Clínica Veterinaria Vinyo.....	16
<b>Ilustración 2.</b> Ecografía de gato geriátrico con obstrucción uretral. ....	43
<b>Ilustración 3.</b> Análisis de exámenes sanguíneos de pacientes .....	43
<b>Ilustración 4.</b> Examen SDMA de perro geriátrico con Insuficiencia Renal Aguda .....	44
<b>Ilustración 5.</b> Perros geriátricos de la muestra de estudio .....	44
<b>Ilustración 6.</b> Gatos geriátricos de la muestra de estudio .....	44
<b>Ilustración 7.</b> Recopilación de datos con perro geriátrico de la muestra de estudio .....	45
<b>Ilustración 8.</b> Medicación de perro geriátrico de la muestra de estudio .....	45

## RESUMEN

Esta investigación se realizó en la ciudad de Machala en la Clínica Veterinaria Vinyo, entre mayo y agosto del 2022. Tuvo un enfoque cuantitativo y de carácter no experimental, trabajando con una muestra de 100 pacientes geriátricos, de los cuales 64 fueron perros y 36 fueron gatos. El trabajo se dividió en tres fases: examinación clínica del paciente geriátrico, selección de casos geriátricos con patologías urinarias y el estudio de la relación con las variables analizadas. Las patologías urinarias que se tomaron en cuenta fueron: infecciones urinarias, insuficiencia renal aguda y crónica, incontinencia urinaria, calculos urinarios, quistes renales, obstrucción uretral. Dentro de los análisis estadísticos se utilizó chi-cuadrada para determinar el valor p y conocer si se rechaza o no la relación de las variables con la prevalencia de las patologías urinarias en perros y gatos. Del análisis se obtuvo que las variables significativas en el campo de estudio fue la variable alimentación tanto en perros como en gatos, influyendo directamente con la presencia de patologías urinarias; además que disuria fue el signo clínico que prevaleció en cuanto a la presencia de patologías urinarias. Como recomendaciones se sugiere implementar la medicina preventiva, cambiar la alimentación para que proteja y controle la patología presente y finalmente realizar los cuidados necesarios propios de la edad avanzada de la mascota.

***Palabras Claves:* Gatos, geriatría, patologías urinarias, perros, prevención.**



## **ABSTRACT**

This research was carried out in the city of Machala at the Vinyo Veterinary Clinic, between May and August 2022. It had a quantitative and non-experimental approach, working with a sample of 100 geriatric patients, of which 64 were dogs and 36 were dogs. cats. The work was divided into three phases: clinical examination of the geriatric patient, selection of geriatric cases with urinary pathologies and the study of the relationship with the variables analyzed. The urinary pathologies that were considered were: urinary infections, acute and chronic renal failure, urinary incontinence, urinary stones, renal cysts, urethral obstruction. Within the statistical analysis, chi-square was used to determine the p-value and to know considered the relationship of the variables with the prevalence of urinary pathologies in dogs and cats is rejected. From the analysis it was obtained that the significant variables in the field of study were the food variable in both dogs and cats, directly influencing the presence of urinary pathologies; In addition, dysuria was the clinical sign that prevailed in terms of the presence of urinary pathologies. As recommendations, it is suggested to implement preventive medicine, change the diet so that it protects and controls the present pathology and finally carry out the necessary care of the advanced age of the pet.

***Key words: Cats, geriatrics, urinary pathologies, dogs, prevention***

## 1 INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento depende de varios factores, entre los que más destacan: la alimentación, la tenencia, y la genética, los cuales predisponen a la longevidad del perro y el gato. Gracias a la atención veterinaria actualizada los pacientes geriátricos suelen tener una mejor calidad de vida.

Se considera que la edad geriátrica depende de su tamaño corporal, iniciando en los perros a los 7 años. Mientras que los gatos empiezan su vejez a partir de los 8 años, sin importar su tamaño corporal. Sin embargo, la edad no es el problema, sino que conforme la edad va avanzando se van presentando cambios en el organismo del animal y por ende afecciones ligadas.

Existen diversas patologías que los perros y gatos presentan cuando entran a esta etapa. Suelen presentar ausencia de dientes, problemas con la piel, pérdida de visión, disminución de masa ósea, falta de fuerza y agilidad, patologías urinarias, entre otros. En sí, las patologías que se puede encontrar en los pacientes geriátricos actúan en diferentes aparatos y sistemas orgánicos.

Para conseguir que nuestro paciente tenga una vejez sana y tranquila, es de suma importancia que las pruebas médicas sean constantes. Pues así, prevenimos el desarrollo de futuras patologías en los perros y gatos geriátricos y garantizar el bienestar del animal.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Identificar las patologías urinarias de los perros y gatos geriátricos en la Clínica Veterinaria Vinyo.
- Clasificar las patologías urinarias presentes en perros y gatos geriátricos.
- Relacionar la prevalencia de patologías urinarias de los perros y gatos geriátricos con las variables de estudio.

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 El perro y gato como pacientes geriátricos**

La vejez en los animales de compañía significa cambios susceptibles a procesos patológicos, cambios fisiológicos en sus diversos sistemas, al igual que cambios en sus necesidades nutricionales (Murillo & Salavarría, 2022).

Carpi (2012) indica que las consultas veterinarias adquieren mayor importancia en los pacientes geriátricos, ya que un diagnóstico temprano puede ayudar a retrasar e incluso prevenir algunas de las patologías más frecuentes y garantizar así una mejor calidad de vida en el perro y gato.

El paciente geriátrico por lo general empieza a presentar disminución de la capacidad sensorial, ceguera y sordera; en cuanto a compartimiento se vuelve menos activo, sus horas de sueño incrementan, suele deambular desorientado, entre otros comportamientos (Amat & Blasco, 2006). De igual manera, Cartagena y Romairone (2018) reiteran que el envejecimiento tanto del perro y como del gato conlleva una disminución de la capacidad de respuesta y adaptación del organismo a las agresiones exteriores.

Miklósi (2017) afirma que “la conducta social de las mascotas les ha ayudado a encajar en la vida humana” (p.26), de forma que el proceso de envejecimiento del animal tiene gran afecto en las personas que lo rodean, ya que se lo considera parte de la familia.

### **2.2 Factores a considerar en la etapa geriátrica**

#### **2.2.1 Edad.**

Tapia (2021) indica que el perro entra a la etapa geriátrica a partir de los 7 años, cuando ha alcanzado el 75 – 80 % de su tiempo de vida esperado. No obstante, la edad en la que inician la etapa geriátrica suele variar según el tamaño corporal: los pequeños empiezan su vejez a los 9 años, los medianos a los 8, y finalmente los de tamaño grande y gigante a los 7.

En cuanto a los gatos, su edad de inicio en la etapa geriátrica empieza a los 8 años. A diferencia que, a los perros, el inicio de esta etapa no varía ya que en los gatos no se clasifica por tamaño corporal. (Quimby, et al., 2021)

### **2.2.2 Sexo**

Cáceres (2019) indica que entre más temprano se realice la castración, es mejor. Pues es un método de control poblacional, además que previenen en ambas especies diferentes enfermedades, sobretodo que afectan al sistema urinario.

### **2.2.3 Genética.**

Tanto perros y gatos de raza mestiza poseen una alta diversidad genética por lo que es menos probable que presenten patologías hereditarias y puedan vivir más que los de raza.

Delgado (2021) afirma que los perros de razas pequeñas suelen tener una esperanza de vida más prolongada que los perros de mayor tamaño.

### **2.2.4 Alimentación.**

Los animales de compañía dependen de los seres humanos para abastecer sus necesidades nutricionales.

Ayar, Aslan y Salman (2021) afirman que los perros y gatos geriátricos necesitan de una dieta equilibrada para prevenir futuras patologías y daños en las células, y brindar efectos positivos sobre el estado metabólico, la calidad y esperanza de vida de los animales de edad avanzada.

Los geriátricos requieren de seis tipos principales de nutrientes: agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, minerales y vitaminas (Sernac, 2021).

No obstante, existen tipos de alimentación que pueden provocar mayor desequilibrio en los distintos aparatos fisiológicos, los cuales se subdividen entre los más comunes en cinco grupos:

- **Pienso Seco**

Morales (2008) indica que este tipo de alimento es el más habitual y comercial, sin embargo, tiene menor cantidad de proteínas, grasas y minerales, e incluso contiene entre 3 a 11 % de humedad. Los ingredientes comúnmente empleados incluyen:

- Granos de cereales
- Harina de huesos
- Subproductos de carnes

- Suplementos vitamínicos y minerales

- **Dieta húmeda**

Se presenta en envases plásticos y enlatados. Su contenido de humedad varía entre el 60 a 87 %, sin embargo, su alto contenido de humedad no significa menor calidad, sino que tienen menor cantidad de nutrientes, que otro tipo de alimento. (Guzmán, 2004)

Los ingredientes comúnmente empleados incluyen:

- Gomas y agentes gelificantes (para solidificar la mezcla)

- **Dieta casera**

Este tipo de alimentación es hecho 100 % en casa. Por lo general, se utilizan las sobras de nuestro propio alimento, lo cual no es lo adecuado para los animales ya que la comida humana utiliza mucho condimento. No obstante, existe también la dieta casera sin condimentos.

- **Dieta cruda “BARF”**

Las dietas crudas o también conocida como dieta BARF (Biologically Appropriate Raw Food) que en español sus siglas son ACBA (Alimento Crudo Biológicamente Apropriado) mismo que está compuesto por alimentos crudos, junto con vegetales y frutas siendo un alimento natural, que permite tener una dieta balanceada y apropiada. (Loaiza, Loaiza, & López, 2018)

- **Dieta Mixta**

Este tipo de dieta se basa en la mezcla de los distintos tipos de alimentación mencionados anteriormente.

#### **2.2.4 Tenencia**

El espacio de tenencia debe ser propicio para su adaptación, los perros y gatos desde temprana edad hasta que sean geriátricos deben poder convivir con las personas y otros animales de manera adecuada, y así estimular los buenos comportamientos (Sanchez, Mira, & Gaviria, 2019).

Existen dos tipos de tenencia, los cuales son:

- **Dentro de casa / indoor**

Olguín (2018) indica que las mascotas indoor son menos vulnerables a enfermedades infecciosas. En cuanto a las necesidades básicas, el gato suele

realizarlas en su arenero; mientras que el perro tiene espacios u horarios en las cuales dependerá del tutor para poder salir de casa.

En estas mascotas es más sencillo notar alguna conducta extraña en cuanto a patologías urinarias se trata, ya que la mayoría del tiempo estarán bajo supervisión. Además se sugiere que los perros con este tipo de tenencia deben realizar caminatas minimas de 5 minutos tres veces al día con un aumento eventual de 30 a 45 minutos de tiempo total de caminata (Su, Murphy, Hand, Zhu, & Witzel-Rollins, 2019).

- **Fuera de casa / outdoor**

Las mascotas que habitan fuera de casa suelen pasar mayor parte de su tiempo en el patio o campo. En este tipo de tenencia es un poco complicado notar conductas extrañas en cuanto a patologías urinarias, ya que posee la libertad de realizar sus necesidades en cualquier sitio y por lo general no están bajo supervisión. Estas mascotas representan un posible factor de riesgo para los humanos, por los parásitos, virus, bacterias que pueden transmitir. (Huertas, et al., 2021)

## **2.3 El aparato urinario en perros y gatos**

El aparato urinario es el encargado de la producción, almacenamiento, filtración y eliminación de la orina (Chaves, y otros, 2021). Además, mantiene la homeostasis, elimina los productos del metabolismo, regula la tensión arterial y la eritropoyesis (Bobis, 2017). Los órganos que conforman este aparato son los mencionados a continuación:

### **2.3.1 Riñones**

Son órganos de color marrón-rojizo, con forma de habichuela y superficie lisa, que se encuentran bilateralmente en la cavidad abdominal. El riñón derecho se caracteriza por ser más craneal que el izquierdo. En perros, se puede palpar fácilmente el polo caudal izquierdo, mientras que en los gatos son fácilmente palpables ambos y se distinguen por la presencia de venas capsulares. (Fusai, 2022)

### **2.3.2 Uréteres**

Son estructuras pares de forma tubular que drenan la orina desde los riñones hacia la vejiga, se divide en abdominal y pelviana. En los machos, el uréter atraviesa el mesoducto deferente y el ligamento lateral de la vejiga, mientras que en las hembras atraviesa el ligamento ancho del útero, terminando en la zona dorsal de la vejiga. (Fusai, 2022)

### **2.3.3 Vejiga**

Es un saco periforme que cuando está vacío se encuentra sobre el suelo de la pelvis. Pero cuando se llena, llega hasta la pared ventral del abdomen. Las entradas de los uréteres se observan en su cara dorsal; mientras que la parte posterior es estrecha y forma el cuello el cual continúa con la uretra. (Ruiz, 2021)

### **2.3.4 Uretra**

Es un conducto muscular que representa el final del aparato urinario, la uretra comunica la vejiga hacia el exterior del cuerpo; cabe mencionar que difiere en cuanto al sexo del animal. (Ricaurte, 2018).

## **2.4 Tipos de diagnóstico de patologías urinarias**

### **2.4.1 Palpación**

La palpación es uno de los más sencillos métodos de diagnóstico que se brinda en la clínica diaria, sobre todo cuando se trata de alteraciones en el aparato urinario. Según Lopez (2021) indica que existen tres tipos de palpaciones para descartar futuras patologías urinarias:

- Palpación posicional
- Palpación renal bimanual
- Palpación renal con una mano

### **2.4.2 Urianálisis**

Crespo (2021) indica que el urianálisis es uno de los tipos de diagnóstico más acertados para la diferenciación de alteraciones en el aparato urinario. Pues se basa en una evaluación de orina por métodos físicos y



químicos, para llegar a un diagnóstico definitivo, siempre y cuando se cuente con una muestra en buenas condiciones para realizar el correcto análisis.

### **2.4.3 Hemograma y bioquímica sanguínea**

- **Hemograma**

Este método permite reconocer, localizar, y tratar patologías de diversos tipos. Se trata de una vía poco invasiva, por tal motivo es muy certera en su resultado (Arauz, Scodellaro, & Pintos, 2020).

- **Bioquímica sanguínea**

Este método estudia y aplica la actividad enzimática para diagnosticar y brindar el tratamiento correcto para tratar la patología diagnosticada. Uno de los perfiles que podemos evaluar es el perfil renal, el cual está conformado por urea y creatinina. Este perfil ayudara a diagnosticar a tiempo la presencia o ausencia de alguna patología urinaria. (Jaramillo, 2019)

### **2.4.4 SDMA IDEXX**

Esta prueba consta de la lectura de un biomarcador de función renal que tiene una alta correlación con la tasa de filtración glomerular. Detecta un daño renal en un estadio temprano, se realiza mediante una muestra sanguínea y evalúa la función renal especialmente en pacientes con desgaste funcional multisistémico. Cabe destacar que el SDMA es un analito de uso muy reciente en la clínica de pequeños animales, y por lo tanto aún existe mucho por conocer del mismo. (Caraza, 2018)

### **2.4.5 Diagnóstico por imagen**

- **Rayos X**

Muentes (2021) afirma que este método de diagnóstico por imagen, es eficaz para proponer tratamientos ideales para los pacientes que lo necesiten. Los rayos X pueden penetrar y atravesar el cuerpo de un animal, cuanto mayor sea el voltaje, más fácil será de penetrar en el tejido.

- **Ecografía**

Este otro método diagnóstico por imagen, usa pulsos de alta frecuencia acústica que viajan a través de los tejidos corporales y recogen los ecos transformándolos en imágenes (Suarez, 2019).

## **2.5 Signos clínicos de patologías urinarias**

### **2.5.1 Disuria**

Según Bartges (2018), la disuria se considera un trastorno de la micción, presentándose de manera difícil y dolorosa.

### **2.5.2 Anuria**

Plater y Lipscomb (2020) afirman que la anuria se presenta con mayor frecuencia en animales con lesión de uréter bilateral, este signo clínico se define como la ausencia total de la orina.

### **2.5.3 Hematuria**

De acuerdo con Popa, Iacobescu y Codreanu (2020), la hematuria se define como “orina con sangre” y puede ser indetectable en un examen macroscópico de orina. No obstante existen muchas causas posibles de la presencia de este signo, que van desde infecciones hasta cánceres infiltrantes.

### **2.5.4 Oliguria**

Haider y Aslam (2022) indican que la oliguria se define como la disminución de la orina, que surge como resultado de la respuesta fisiológica normal del cuerpo del animal o por presencia a una patología urinaria que afecta el riñón o el tracto urinario.

### **2.5.5 Iscuria**

Eloy (2018) indica que el término iscuria se refiere a la supresión, retención u obstrucción de la orina.

### **2.5.6 Estranguria**

Según Niño y Gutierrez (2021), estranguria es el signo clínico predominante en una incontinencia urinaria ya que representa la expulsión lenta y dolorosa de la orina.

### **2.5.7 Polaquiuria**

Romo (2020) afirma que este signo clínico se define como dependencia de micción de manera continua en pequeños volúmenes. La polaquiuria suele

presentarse como una sensación de micción urgente conocido como tenesmo vesical.

### **2.5.8 Poliuria-Polidipsia**

McGrotty y Randell (2019) afirman que la definición de poliuria como signo clínico es el aumento de la producción de orina, mientras que polidipsia es el aumento de consumo de agua. Pues la poliuria-polidipsia se define como el aumento de la sed que conduce a la poliuria compensatoria para excretar el exceso de agua.

## **2.6 Patologías urinarias en perros y gatos geriátricos**

### **2.6.1 Infección urinaria**

Petreigne (2017) indica que este tipo de patología se caracteriza por diferentes signos clínicos y sitio de colonización bacteriana y microorganismos; siendo E.coli la bacteria mas común en este tipo de patologías. Puede estar localizada en el tracto urinario superioro o inferior. Los casos clinicos son más comunes en las hembras castradas, seguidas por los machos castrados y las hembras enteras.

A continuación se mencionará tres tipos de infecciones urinarias:

- **Uretritis**

Es la inflamación, hinchazón e irritación de la uretra. Los signos clínicos que presenta son polaquiuria y estranguria (Emanuel, Berent, Weisse, Donovan, & Lamb, 2020).

- **Pielonefritis**

Es la inflamación del parénquima y pelvis renal. Los perros con esta patología son propensos a ser presentar cuadros febriles, o presentar leucocitosis. Como diagnóstico se recomienda una ecografia o urianalisis, mientras que los signos clinicos son polidipsia, poliuria y hematuria. (Chicurero, 2020)

- **Cistitis**

Es la inflamación de la vejiga y los uréteres, como causa principal es la presencia de bacterias y microorganismos. En gatos la causa mas

frecuente es la formación de cristales e infección bacteriana. Mientras que en perros se debe a la infección bacteriana e incluso después de un proceso de quimioterapia. Los signos incluyen disuria, hematuria, polaquiuria y estranguria. El urianálisis es un método diagnóstico recomendado para descartar la presencia de una cistitis (Chicurero, 2020).

### **2.6.2 Insuficiencia Renal**

Se denomina insuficiencia cuando falla más del 60 % de un órgano. Para obtener el diagnóstico definitivo se debe realizar una valoración de la función renal frecuentemente mediante pruebas en sangre, urianálisis, ecografía y biopsia renal (Pinilla, Florez, & Da Silva, 2018).

La insuficiencia renal se clasifica en dos grupos:

- **Insuficiencia Renal Crónica (IRC)**

Es considerada una de las principales causas de mortalidad en pacientes de edad avanzada. Posee un cuadro clínico irreversible con pérdida progresiva de nefronas funcionales provocando uremia y muerte del animal. Los signos clínicos son trastornos digestivos, neuromusculares, cardiopulmonares, y problemas de visión. Uno de los signos clínicos que más destaca es la anuria (Pinilla, Florez, & Da Silva, 2018)

- **Insuficiencia Renal Aguda (IRA)**

Se considera como una condición clínica, potencialmente reversible, en la que existe un rápido deterioro de la función renal que implica una serie de anomalías. Los signos clínicos más destacables son oliguria, estranguria y anuria. (Siles, 2021)

### **2.6.3 Incontinencia urinaria**

Banks (2017) define esta patología como la pérdida involuntaria de orina, puede ocurrir por disfunción de almacenamiento vesical, tapones o disfunción uretrales. La cantidad de orina en sus vejigas puede ser en pequeñas cantidades, pero la sensación puede ser abrumadora, provocando la necesidad de orinar, quizás en lugares inapropiados. Los tutores pueden ver que la orina gotea, provocando humedad alrededor de la vulva o el prepucio del animal. Las hembras castradas suelen ser más afectadas por

esta patología. El diagnóstico se basará en pruebas de laboratorio, ecografías y rayos X.

### **2.6.3 Obstrucción uretral**

Romo (2020) indica que la presencia de esta patología es resultado de la uretra propiamente obstruyéndose, impidiendo la micción. Los gatos machos poseen una predisposición a sufrir esta patología, ya que sus uretras son más estrechas y alargadas, lo que hace fácil su bloqueo. Clarke (2018) afirma que las obstrucciones ureterales felinas son un problema de diagnóstico y manejo cada vez más reconocido y desafiante. No obstante, en la clínica diaria se suele usar como diagnóstico la ecografía y radiografía. Los signos clínicos que por lo general se destacan son estranguria y polaquiuria.

### **2.6.4 Cálculos urinarios**

Se originan por la presencia de cristales en la vejiga, si el cálculo atraviesa la vejiga y por consecuente se queda atrapado en la uretra, se bloqueará parcial o totalmente el flujo de orina. La presencia de cálculos también se deben a otros factores como la falta de inhibidores de la cristalización y la presencia de bacterias. Es común en ambos sexos, aunque en los machos suele ser más frecuente debido a que la uretra es larga y delgada. Los signos clínicos son disuria, polaquiuria, hematuria y polidipsia. Para el diagnóstico se utiliza bioquímica sanguínea, urianálisis, rayos X. (Mendoza & López, 2013)

Los cálculos los construyen distintos minerales como: Estruvita / Oxalato / Urato / Cistina / Silicato / Triple Fosfato.

### **2.6.5 Quistes Renales**

Se caracteriza por la presencia de varios quistes en ambos riñones, el tamaño oscila entre 0.1 cm a más de 2.5 cm. Pueden ser adquiridos o congénitos, solitarios o múltiples y pueden afectar a uno o ambos riñones. Los signos y síntomas son vómitos, pérdida de peso, poliuria y polidipsia. Y en cuanto al diagnóstico, se puede llegar por diversos métodos como la ecografía que permite conocer el número, tamaño y distribución, el perfil bioquímico

que indicará incremento del BUN, creatinina e fósforo sérico, y el urianálisis que revela, isostenuria, bacteriuria y piuria. También se suele realizar pruebas de laboratorio. (Guerrero, Grandez, Hinostraza, & Salas, 2016)

### 3 MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Ubicación del estudio

El estudio se realizó en la “Clínica Veterinaria Vinyo” ubicada en la calle Napoleón Mera entre Av. Rocafuerte y 1ra Diagonal en la ciudad de Machala, provincia El Oro. Las coordenadas de la ubicación son las siguientes: 3°15'50.0"S 79°57'16.2"W.

**Ilustración 1.** Ubicación de la Clínica Veterinaria Vinyo



**Fuente:** Google Maps 2022

#### 3.2 Características climáticas

Según el sitio web Climate Data (2022), la ciudad de Machala cuenta con una precipitación anual de 1788 mm. Posee un clima tropical que varía de 21 °C a 31 °C, con una temperatura media anual de 22.9 °C.

#### 3.3 Materiales

- Historias Clínicas
- Libreta de apuntes

- Bolígrafo
- Laptop
- Celular

#### **Materiales de campo**

- Guantes
- Termómetro
- Estetoscopio
- Jeringas
- Gel de ecografía
- Tubos para muestra sanguínea
- Envases para muestra de orina
- Equipos de diagnóstico por imagen (Ecógrafo y Rayos X)
- Analizador hematológico Idexx LaserCyte Dx

#### **3.4 Duración del estudio**

Esta investigación comenzó en el mes de mayo y terminó en agosto del presente año.

#### **3.5 Tipo de estudio**

Esta investigación es no experimental con enfoque cuantitativo, a partir de la recolección de casos clínicos de los perros y gatos geriátricos.

#### **3.6 Población de estudio**

La población de estudio que se utilizó para el desarrollo de este trabajo fueron los perros de ambos sexos >7 años y los gatos de ambos sexos >8 años, que acudieron a consultas ya sea de control o por presencia de algún



signo clínico. El tamaño de la muestra de estudio correspondió a 100 casos de perros y gatos geriátricos.

Criterios de inclusión:

- Perros mayores a 7 años
- Gatos mayores a 8 años

### **3.7 Análisis estadístico**

La información recolectada se manejó en una hoja de cálculo del programa estadístico Microsoft Excel, en la cual se obtuvo la frecuencia que mostró como resultado las patologías urinarias más frecuentes en los perros y gatos que asistieron a consulta durante el tiempo establecido. Los datos se presentan en tablas para su mejor comprensión; y para identificar si existe significancia en la relación de las patologías urinarias con las variables de estudio significativas se utilizó la prueba estadística de Chi Cuadrado en el programa estadístico StatGraphics.

### **3.8 Variables**

#### **Variables Dependientes**

Patologías urinarias en perros y gatos geriátricos

- Infecciones urinarias
  - Cistitis
  - Uretritis
  - Pielonefritis
- Insuficiencia Renal
  - Insuficiencia Renal Aguda
  - Insuficiencia Renal Crónica
- Incontinencia urinaria
- Obstrucción uretral
- Cálculos urinarios
- Quistes renales

Ninguna patología urinaria presente

## **Variables Independientes**

- Especie
  - Canino
  - Felino
- Sexo
  - Hembra Entera / Macho Entero
  - Hembra Castrada / Macho Castrado
- Tamaño corporal
  - Pequeño / Mediano / Grande / Gigante
- Tipo de tenencia
  - Dentro de casa / Fuera de casa
- Tipo de Alimentación
  - Pienso seco / Dieta húmeda / Dieta casera / Dieta cruda “BARF” / Dieta mixta
- Signos clínicos presentes
  - Disuria / Anuria / Hematuria / Oliguria / Iscuria / Estranguria / Polaquiuria / Poliuria-Polidipsia / Cita de control

## **3.9 Manejo del estudio**

### **1. Examen clínico al paciente geriátrico**

El paciente se sometió a un examen clínico en donde el “paciente objetivo” fueron los perros y gatos geriátricos que presentaron alteraciones en el aparato urinario. No obstante, se recolectó información para llegar al diagnóstico definitivo, mediante diferentes pruebas de gabinete como urianálisis, hemogramas, bioquímica sanguínea, prueba de SDMA, el uso de ecografía y rayos x, y la examinación del paciente. El examen clínico que se realizó a cada paciente geriátrico fue de la siguiente manera:

#### **a. Anamnesis**

Se preguntó al tutor del paciente lo siguiente:

- Información del paciente (nombre, especie, edad, raza, sexo, peso)
- Tipo de consulta (control o primera vez)

- Tipo de alimentación
- Tipo de tenencia

La recolección de información se realizó de manera presencial a los tutores que llevaron a sus mascotas a la clínica. El tiempo aproximado fue entre 5 a 10 minutos de anamnesis por paciente.

#### **b. Palpación**

Se realizó una palpación en el cuerpo del animal, en especial a nivel abdominal e inguinal.

#### **c. Auscultación cardíaca y respiratoria**

Como rutina y prevención se realizó la auscultación cardíaca y respiratoria, la cual sus valores normales son:

- Perros: 60 – 180 lpm y 10 – 30 rpm.
- Gatos: 140 – 220 lpm y 20 – 42 rpm.

#### **d. Toma de temperatura**

Además, se tomó la temperatura del paciente, colocando el termómetro previamente desinfectado por el ano del animal. La temperatura normal se encuentra entre 37,5 – 39,5 °C.

#### **e. Pruebas complementarias**

Dependiendo el caso clínico se realizó:

- Pruebas rápidas para descarte de enfermedades
- Hemograma y bioquímica sanguínea para análisis hematológico
- Urianálisis
- Examen coprológico para descarte de parásitos internos
- Uso de ecógrafo y rayos x, para un diagnóstico más certero

### **2. Registro de casos**

En esta fase se registró a los perros y gatos geriátricos que asistieron a consulta y que presentaron o no patologías urinarias durante el tiempo establecido.

### **3. Relación con variables**

Con los diagnósticos obtenidos se relacionó las variables dependientes con las variables de estudio.

## 4 RESULTADOS

En el presente trabajo de titulación se determinó la prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo, de una muestra de estudio conformada por 100 pacientes geriátricos, los resultados obtenidos finalmente fueron analizados de forma unificada e individual y relacionados por especie con las variables de estudio, para su mejor comprensión.

### 4.1 Análisis unificado de pacientes geriátricos con patologías urinarias

**Tabla 1.** Frecuencia de perros y gatos geriátricos con patologías urinarias

<b>Patologías Urinarias</b>	<b>Perros</b>	<b>Gatos</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Cálculos Urinarios	4	2	6	6 %
Incontinencia Urinaria	5	5	10	10 %
Infecciones Urinarias	18	6	24	24 %
Insuficiencia Renal Aguda	10	2	12	12 %
Insuficiencia Renal Crónica	6	1	7	7 %
Quistes Renales	4	2	6	6 %
Obstrucción uretral	2	7	9	9 %
Ninguna Patología	15	11	26	26 %
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** La autora (2022).

En la **Tabla 1** se puede apreciar que 64 perros y 36 gatos asistieron a la Clínica Veterinaria Vinyo en el tiempo establecido, sumando un total de 100 pacientes geriátricos, del cual de manera unificada un 6 % presentó cálculos urinarios, un 10% incontinencia urinaria, un 24 % infecciones urinarias, presentando un 12 % insuficiencia renal aguda, un 7 % insuficiencia renal

crónica, un 6 % quistes renales, un 9 % obstrucción uretral y un 26 % de la muestra no presentó ninguna patología urinaria.

#### 4.2 Análisis de variables de estudio en perros geriátricos

De manera individual, en las siguientes tablas se expuso la relación de las variables con la prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos:

**Tabla 2.** Relación entre alimentación y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos

VARIABLE ALIMENTACIÓN	PREVALENCIA (SI)	PREVALENCIA (NO)	Total por Fila
<b>Dieta Casera</b>	8 12,50 %	0 0,00 %	8 12,50 %
<b>Dieta Cruda</b>	0 0,00 %	7 10,94 %	7 10,94 %
<b>Dieta Húmeda</b>	5 7,81 %	2 3,13 %	7 10,94 %
<b>Dieta Mixta</b>	15 23,44 %	4 6,25 %	19 29,69 %
<b>Pienso Seco</b>	21 32,81 %	2 3,13 %	23 35,94 %
<b>Total por Columna</b>	49 76,55%	15 23,45%	64 100,00%

**Fuente:** La autora (2022).

De acuerdo con la **Tabla 2**, se determinó que hay suficiente evidencia estadística para confirmar que existe prevalencia de patologías urinarias en los perros que consumen una dieta casera, ya que en el tiempo establecido no asistió a consulta por presencia de patologías urinarias ningún perro geriátrico que se alimente con una dieta casera, representando el 12.50 % de prevalencia de la muestra.

A diferencia de los otros tipos de alimentación, siendo el pienso seco la alimentación que resalta con un 32.81 % de prevalencia de patologías urinarias, y con un 3.13 % de no prevalencia. Por otro lado se puede acotar,

según el análisis estadístico que ningún perro con alimentación cruda tuvo patologías urinarias.

**Tabla 3.** Resultados de Chi-cuadrada: relación alimentación – patologías urinarias en perros geriátricos

<i>Estadístico</i>	<i>GI</i>	<i>Valor-P</i>
28,264	4	0,0000

**Fuente:** La autora (2022).

El valor-P en la **Tabla 3** es menor que 0.05, con esto se afirma que en esta muestra la alimentación del perro geriátrico, está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 4.** Relación entre sexo y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos

<b>VARIABLE SEXO</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Macho Castrado</b>	14 21,88 %	5 7,81 %	19 29,69 %
<b>Hembra Castrada</b>	12 18,75 %	6 9,38 %	18 28,13 %
<b>Macho Entero</b>	13 20,31 %	3 4,69 %	16 25,00 %
<b>Hembra Entera</b>	10 15,63 %	1 1,56 %	11 17,19 %
<b>Total por Columna</b>	49 76,56 %	15 23,44 %	64 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

En la **Tabla 4** se demuestra que los machos fueron los que mas prevalecieron, iniciando con los castrados con un 21.88 % de prevalencia y los enteros con un 20.31 % de prevalencia. En cuanto a las hembras, las castradas representan un 18.75 % de prevalencia y las enteras un 15.63 % de prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 5.** Resultados de Chi-cuadrada: relación sexo – patologías urinarias en perros geriátricos

<i>Estadístico</i>	<i>GI</i>	<i>Valor-P</i>
2,528	3	0,4703

**Fuente:** La autora (2022).

Puesto que en la **Tabla 5** el valor-P es mayor que 0.05, se puede afirmar que en esta muestra la variable sexo del perro geriátrico, no está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 6.** Relación entre tamaño y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos

<b>VARIABLE TAMAÑO</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Pequeño</b>	20 31,25 %	6 9,38 %	26 40,63 %
<b>Mediano</b>	14 21,88 %	2 3,13 %	16 25,00 %
<b>Grande</b>	12 18,75 %	5 7,81 %	17 26,56 %
<b>Gigante</b>	3 4,69 %	2 3,13 %	5 7,81 %
<b>Total por Columna</b>	49 76,56 %	15 23,44 %	64 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

Estadísticamente hablando se observa que en la **Tabla 6** no existe relación entre la variable tamaño en perros geriátricos con la prevalencia de patologías urinarias. Pues se demuestra que los perros pequeños fueron los que más asistieron a consulta, representado una prevalencia de 31.25 % y una no prevalencia de 9.38 %. En cuanto el 21.88 % de la muestra representa la prevalencia en los perros medianos, y un 3.13% una no prevalencia.

Seguido muy de cerca por lo perros grandes que representaron el 18.75 % de prevalencia y un 7.81 % de no prevalencia. Finalmente, los perros gigantes fueron los que menos asistieron a consulta por presencia de patologías urinarias, representando el 4.69 % de prevalencia y un 3.13 % de no prevalencia. Por lo tanto no se puede inferir ningún resultado estadístico.

**Tabla 7.** Resultados de Chi-cuadrada: relación tamaño – patologías urinarias en perros geriátricos

<i>Estadístico</i>	<i>GI</i>	<i>Valor-P</i>
2,171	3	0,5377

**Fuente:** La autora (2022).

En la **Tabla 7** se observó que el valor-P es mayor que 0.05, con esto se infiere que en esta muestra la variable tamaño del perro geriátrico, no está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 8.** Relación entre tenencia y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos

<b>VARIABLE TENENCIA</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Dentro de casa</b>	28 43,75 %	8 12,50 %	36 56,25 %
<b>Fuera de casa</b>	21 32,81 %	7 10,94 %	28 43,75 %
<b>Total por Columna</b>	49 76,56 %	15 23,44 %	64 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

La **Tabla 8** demuestra que los perros geriátricos que poseen una tenencia dentro de casa representa el 43.75 % de prevalencia de patologías urinarias y un 12.50 % una no prevalencia, siendo el porcentaje de prevalencia mayor que la de los perros con tenencia fuera de casa. Por lo tanto no se pudo inferir ningún resultado estadístico.



**Tabla 9.** Resultados de Chi-cuadrada: relación tenencia – patologías urinarias en perros geriátricos

<i>Estadístico</i>	<i>GI</i>	<i>Valor-P</i>
0,068	1	0,7947

**Fuente:** La autora (2022).

El valor-P en la **Tabla 9** es mayor que 0.05, con esto se demuestra que en esta muestra la variable tenencia del perro geriátrico, no está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 10.** Relación entre signos clínicos y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos

<b>VARIABLE SIGNOS CLINICOS</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Disuria</b>	12 19 %	0 0,00 %	12 19 %
<b>Poliuria-Polidipsia</b>	10 16 %	0 0,00 %	10 16 %
<b>Anuria</b>	6 9 %	0 0,00 %	6 9 %
<b>Hematuria</b>	0 0,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %
<b>Estranguria</b>	3 5 %	0 0,00 %	3 5 %
<b>Oliguria</b>	5 8 %	0 0,00 %	5 8 %
<b>Iscuria</b>	3 5 %	0 0,00 %	3 5 %
<b>Polaquiuria</b>	9 14 %	0 0,00 %	9 14 %
<b>Cita de control</b>	1 1,52 %	15 23,48 %	16 25 %
<b>Total por Columna</b>	49 76,52%	15 23,48%	64 100,00%

**Fuente:** La autora (2022).

La **Tabla 10** demuestra que con el 19 % disuria es el signo clínico que predomina con la prevalencia de patologías urinarias. Seguido por poliuria-polidipsia con un 16 % de prevalencia. El signo polaquiuria se encuentra en el tercer puesto con un 14 %. Mientras que en cuarto puesto esta el signo anuria con un 9 %. Otro signo que podemos notar en la tabla es oliguria que representa el 8 %. Y encontrándose con el mismo porcentaje de 5 % se encuentran los signos clínicos estranguria e iscuria. Finalmente, hematuria representa un 0 % de la muestra estudiada.

Cabe mencionar que de los perros geriátricos que asistieron a cita de control un 1.52 % presentó prevalencia de patologías urinarias y un 23.48% no prevalencia.

**Tabla 11.** Resultados de Chi-cuadrada: relación signos clínicos – patologías urinarias en perros geriátricos

<i><b>Estadístico</b></i>	<i><b>Gl</b></i>	<i><b>Valor-P</b></i>
58,78	7	0,01

**Fuente:** La autora (2022).

Según el análisis estadístico del valor p de la **Tabla 11** se observa que existe una relación entre los signos clínicos y la prevalencia de patologías urinarias la cual se infiere que los perros geriátricos de la muestra presentaban en su mayoría la existencia de una patología urinaria.

#### 4.3 Análisis de variables de estudio en gatos geriátricos

De manera individual, en las siguientes tablas se expuso la relación de las variables con la prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos:

**Tabla 12.** Relación entre alimentación y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos

VARIABLE ALIMENTACIÓN	PREVALENCIA (SI)	PREVALENCIA (NO)	Total por Fila
<b>Dieta Casera</b>	1 2,78 %	0 0,00 %	1 2,78 %
<b>Dieta Cruda</b>	0 0,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %
<b>Dieta Humeda</b>	2 5,56 %	10 27,78 %	12 33,33 %
<b>Dieta Mixta</b>	5 13,89 %	1 2,78 %	6 16,67 %
<b>Pienso Seco</b>	17 47,22 %	0 0,00 %	17 47,22 %
<b>Total por Columna</b>	25 69,44 %	11 30,56 %	36 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

De acuerdo con la **Tabla 12**, se determinó que la alimentación del gato está relacionada con la presencia de patologías urinarias, siendo el pienso seco el que mayor presenta una prevalencia con un 47.22 % de la muestra de estudio. Seguido de la dieta mixta que representa el 13.89 % de prevalencia. Un 5.56 % de la muestra estudiada pertenece a los gatos que se alimentan con una dieta mixta. Además, a diferencia de los perros la dieta casera solo representa un 2.78% de prevalencia. No obstante, en la mayoría de los casos de la muestra recogida una dieta húmeda sería la más conveniente para que no exista patología, puesto que el 27.78 % representa 10 gatos geriátricos que al momento de la consulta no presentaron prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 13.** Resultados de Chi-cuadrada: relación alimentación – patologías urinarias en gatos geriátricos

<i>Estadístico</i>	<i>GI</i>	<i>Valor-P</i>
24,218	3	0,000

**Fuente:** La autora (2022).

En la **Tabla 13** valor-P es menor que 0.05, demostrando que la alimentación del gato geriátrico, está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias.

**Tabla 14.** Relación entre sexo y prevalencia de patologías urinarias en perros geriátricos

<b>VARIABLE SEXO</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Macho Castrado</b>	6 21,88 %	5 13,89 %	11 30,56 %
<b>Hembra Castrada</b>	9 25,00 %	5 13,89 %	14 38,89 %
<b>Macho Entero</b>	6 16,67 %	0 0,00 %	6 16,67 %
<b>Hembra Entera</b>	4 11,11 %	1 2,78 %	5 13,89 %
<b>Total por Columna</b>	25 69,44 %	11 30,56 %	36 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

La **Tabla 14**, demuestra que las hembras castradas son las que más prevalecen de patologías urinarias con un 25 %. Seguido de los machos castrados que representan un 21.88 %. En cuanto a los gatos enteros, el grupo de machos representó el 16.67 %, mientras que las hembras representaron un 11.11 %.

**Tabla 15.** Resultados de Chi-cuadrada: relación sexo – patologías urinarias en gatos geriátricos

<i>Estadístico</i>	<i>GI</i>	<i>Valor-P</i>
4,229	3	0,2378

**Fuente:** La autora (2022).

Puesto que en la **Tabla 15** el valor-P es mayor que 0.05, se infiere que en esta muestra la variable sexo del gato geriátrico, no está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias .

**Tabla 16.** Relación entre tamaño y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos

<b>VARIABLE TAMAÑO</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Pequeño</b>	25 0,00 %	11 0,00 %	36 0,00 %
<b>Total por Columna</b>	25 69,44 %	11 30,56 %	36 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

De acuerdo a la **Tabla 16** se determinó que al estudiar la relación de la variable tamaño en gatos geriátricos con la prevalencia de patologías urinarias, se podría cometer un Error Tipo 1 (Falso Positivo), ya que no se puede corroborar que existe una relación directa de estas variables puesto que dentro de la muestra solo se pudo observar gatos de categoría pequeña, por lo tanto no se tiene evidencia estadística para poder inferir si esta variable está relacionada.

**Tabla 17.** Relación entre tenencia y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos

<b>VARIABLE TENENCIA</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Dentro de casa</b>	21 58,33 %	11 30,56 %	32 88,89 %
<b>Fuera de casa</b>	4 11,11 %	0 0,00 %	4 11,11 %
<b>Total por Columna</b>	25 69,44 %	11 30,56 %	36 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

La **Tabla 17** demuestra que los gatos geriátricos que poseen una tenencia dentro de casa representa el 58.33 % de prevalencia de patologías urinarias y un 30.56 % de no prevalencia, siendo el porcentaje de prevalencia mayor que la de los perros con tenencia fuera de casa. Por lo tanto no se pudo inferir ningún resultado estadístico.

**Tabla 18.** Resultados de Chi-cuadrada: relación tenencia – patologías urinarias en gatos geriátricos

<b>Estadístico</b>	<b>GI</b>	<b>Valor-P</b>
1,980	1	0,1594

**Fuente:** La autora (2022).

El valor-P en la **Tabla 18** es mayor que 0.05, esto indica que en esta muestra la variable tenencia del gato geriátrico, no está relacionada con la prevalencia de patologías urinarias .

**Tabla 19.** Relación entre signos clínicos y prevalencia de patologías urinarias en gatos geriátricos

<b>VARIABLE SIGNOS CLINICOS</b>	<b>PREVALENCIA (SI)</b>	<b>PREVALENCIA (NO)</b>	<b>Total por Fila</b>
<b>Disuria</b>	8 22 %	0 0,00 %	8 22 %
<b>Poliuria-Polidipsia</b>	4 11%	0 0,00 %	4 11 %
<b>Anuria</b>	1 3 %	0 0,00 %	1 3 %
<b>Hematuria</b>	0 0,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %
<b>Estranguria</b>	1 3 %	0 0,00 %	1 3 %
<b>Oliguria</b>	0 0,00 %	0 0,00 %	0 0,00 %
<b>Iscuria</b>	7 19 %	0 0,00 %	7 19 %
<b>Polaquiuria</b>	3 8 %	0 0,00 %	3 8 %
<b>Cita de control</b>	1 2,75 %	11 30,56 %	12 33 %
<b>Total por Columna</b>	25 69,44 %	11 30,56 %	36 100,00 %

**Fuente:** La autora (2022).

La **Tabla 19** demuestra que con el 22 % disuria es el signo clínico que predomina con la prevalencia de patologías urinarias. Seguido por poliuria-polidipsia con un 11 % de prevalencia. El signo clínico iscuria se encuentra en el tercer puesto con un 19 % de prevalencia. Mientras que en cuarto puesto está el signo polaquiuria con un 8 %. Y encontrándose con el mismo porcentaje de 3 % se encuentran los signos clínicos estranguria y anuria. Finalmente, hematuria representa al igual que en perros un 0 % de la muestra estudiada.

Cabe mencionar que de los gatos geriátricos que asistieron a cita de control, un 2.75 % presentó prevalencia de patologías urinarias y un 30.56% no prevalencia.

**Tabla 20.** Resultados de Chi-cuadrada: relación tenencia – patologías urinarias en gatos geriátricos

<i><b>Estadístico</b></i>	<i><b>GI</b></i>	<i><b>Valor-P</b></i>
36,00	6	0,01

**Fuente:** La autora (2022).

Según el análisis estadístico del valor p de la **Tabla 20** se observa que existe una relación entre los signos clínicos y la prevalencia de patologías urinarias la cual se infiere que los gatos geriátricos de la muestra presentaban en su mayoría la existencia de una patología urinaria.



## 5 DISCUSIÓN

En la presente investigación se determinó que la patología urinaria con mayor prevalencia en perros fueron las infecciones urinarias representando un 30 % de un total de 64 perros geriátricos con los que se trabajó, y esto se compara con el estudio realizado por Gaymer (2014) quien trabajó con 34 perros geriátricos con infecciones urinarias representando un 71 % de su muestra total.

Mientras que en los gatos la patología urinaria que más prevalece es la obstrucción uretral con un 18 % de un total de 36 gatos geriátricos con los que se trabajó, lo que afirma lo mencionado por Romo (2020) y Rodríguez (2022) al decir que la obstrucción uretral en gatos es una de las patologías urinarias con mayor prevalencia, debido a que sus uretras son más estrechas y alargadas, lo que facilita el bloqueo de la misma. Clarke (2018) indica que las obstrucciones ureterales felinas son un problema de diagnóstico y manejo cada vez más reconocido y desafiante en la clínica diaria.

Además se demostró estadísticamente que la alimentación tiene relación con la prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos, lo cual afirma lo que Murillo y Salavarría (2022) indican que mientras el animal cuente con una alimentación equilibrada, son menos propensos a desarrollar la presencia de patologías, a diferencia que los que se alimentan de dietas caseras.

## **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

Al culminar esta investigación se pudo concluir según los datos obtenidos los siguientes puntos:

En la muestra de estudio de 100 pacientes geriátricos se determinó una frecuencia de 64 % perros y 36 % gatos, siendo las infecciones urinarias la patología urinaria con mayor frecuencia en ambas especies representada en porcentaje como el 24 % de la muestra.

Alimentación representa una variable independiente significativa para la prevalencia de patologías urinarias tanto en perros como en gatos geriátricos.

Sexo, tamaño y tenencia representan variables independientes no significativas para la prevalencia de patologías urinarias tanto en perros como en gatos geriátricos.

Los signos clínicos varían según la patología urinaria que se presente, pero la que destaca en ambas especies es la disuria.

### **6.2 Recomendaciones**

Para el correcto cuidado de perros y gatos geriátricos afectados por patologías urinarias se necesita de dos pilares fundamentales, los cuales los mencionamos en los siguientes puntos:

Médicos Veterinarios:

Se recomienda tratar a los pacientes geriátricos con el conocimiento y delicadeza adecuada, para de esta manera prevenir la presencia de patologías geriátricas en este caso urinarias.

Compartir con los clientes, es decir los tutores de los pacientes geriátricos el conocimiento sobre los nuevos cuidados que esta etapa implica, sobre todo si se trata de un paciente con patologías urinarias.

Recomendar la alimentación correcta, en el mercado existen alimentos medicados para tratar los grupos de patologías, el que se recomienda es Alimento seco o húmedo pero que sea Urinario.

Tutores de mascotas:

Se recomienda cambiar la alimentación del perro o gato afectado por patologías urinarias y brindarle un alimento que proteja y combata este grupo de patologías.

Procurar que la mascota beba constantemente agua, y que en su alimentación predomine la calidad de la proteína de origen animal en cantidades moderadas, al igual que vitaminas B y C.

Obedecer las sugerencias del médico veterinario para el cuidado del perro y gato geriátrico con problemas urinarios para mejorar la calidad de vida del mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amat, M., & Blasco, T. (2006). Alteraciones de comportamiento en los animales geriátricos. *ARGOS*(80), 26-28. Obtenido de <https://www.grupoasis.com/revistas/argos/80.pdf>
- Arauz, M., Scodellaro, C., & Pintos, M. (2020). *Atlas de hematología veterinaria*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/101193/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/101193/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ayar, D., Arslan, H., & Salman, S. (2021). Relationship between Nutritional Differences and Biochemical Parameters in Cats and Dogs. En *PROCEEDINGS BOOK* (pág. 278).
- Banks, F. (2017). Urinary and Fecal Incontinence. En M. Gardner, & D. McVety, *Treatment and Care of the Geriatric Veterinary Patient* (págs. 199-201). Obtenido de <https://scihub.hkvisa.net/10.1002/9781119187240>
- Bartges, J. (2018). Dysuria. En *Small Animal Emergency Medicine* (págs. 72-75). Obtenido de <https://doi.org/10.1002/9781119028994.ch14>
- Bobis, D. (2017). Aplicación de la imagenología a la clínica del aparato urogenital del canino. *Tesis de grado*. Leon, Mexico: UNIVERSIDAD DE LEÓN. Obtenido de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/6907/Tesis%20Diego%20Bobis.pdf>
- Cáceres, C. (2019). *TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE ESTERILIZACIÓN EN PEQUEÑOS ANIMALES, los beneficios en la salud de las mascotas y el control poblacional de animales callejeros*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Río Negro.
- Caraza, J. (2018). ¿QUÉ ES LA DIMETILARGININA SIMÉTRICA Y CÓMO INTERPRETAR SUS VALORES EN LA CLÍNICA DE PERROS Y GATOS? *REMEVET*, 10(10), 5-6. Obtenido de

- [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105740/REMEVE T%202018%3B2%2810%29%3B6-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105740/REMEVE%202018%3B2%2810%29%3B6-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carpi, M. L. (2012). La vejez en las mascotas Cuidados geriátricos. *CLIP*(11), 3. Obtenido de [https://www.valenciahospitalveterinario.com/wp-content/uploads/2017/03/clip\\_constitucion\\_pdf-11.pdf](https://www.valenciahospitalveterinario.com/wp-content/uploads/2017/03/clip_constitucion_pdf-11.pdf)
- Cartagena, J., & Romairone, A. (2018). *Oncología en animales griaticos*. SERVET - GRUPO ASIS.
- Chaves, V., Valdés, P., González , A., Cerda, M., Soto , J., & Parra, M. (12 de Diciembre de 2021). Síntesis de la anatomía del sistema urinario del perro. *Archivo de video*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=xTdaRBaNGeg>
- Chicurero, V. (2020). *Infecciones del tracto urinario en perros*. Obtenido de <https://veterinariachicureo.com/blogs/blog-perros-y-gatos/infecciones-del-tracto-urinario-en-perros>
- Clarke, D. (2018). Feline ureteral obstructions Part 1: medical management. *Journal of small animal practice*. <https://doi.org/10.1111/jsap.12844>
- Climate Data*. (2022). Obtenido de Climate Machala - Ecuador: <https://en.climate-data.org/south-america/ecuador/provincia-el-oro/machala-5533/>
- Creevy, K. E., Grady, J., Little, S., Moore, G., Groetzing, B., Thompson, S., & Webb, J. (2019). 2019 AAHA Canine Life Stage Guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(6), 269. Obtenido de doi:10.5326/JAAHA-MS-6999
- Crespo, R. (2021). *ERRORES PREANALITICOS MÁS RELEVANTES EN HEMATOLOGIA, QUIMICA SANGUINEA, URIANALISIS EN PEQUEÑOS ANIMALES*. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON. Obtenido de <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/27749/1/ERRORES%20PREANALITICOS%20MAS%20RELEVANTES%20EN%20HEMATOLOGIA%2c%20QUIMICA%20SANGUINEA%2cURIANA LISIS%20EN%20PEQUENOS%20ANIMALES.pdf>

- Delgado, S. (2021). Las razas de perros más longevas: ¿cuáles son y cuántos años pueden vivir? *AS - Ecuador*. Obtenido de [https://as.com/diarioas/2021/06/20/actualidad/1624192959\\_856290.html](https://as.com/diarioas/2021/06/20/actualidad/1624192959_856290.html)
- Eloy, N. (2018). *Prevención de la Cistitis recurrente en la mujer adulta joven*. Universidad de Valladolid. Universidad de Valladolid. Escuela Universitaria de Enfermería 'Dr. Dacio Crespo'. Obtenido de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31553>
- Emanuel, M., Berent, A., Weisse, C., Donovan, T., & Lamb, K. (2020). Retrospective study of proliferative urethritis in dogs: Clinical presentation and outcome using various treatment modalities in 11 dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jvim.16007>
- Fusai, J. (2022). *Uréter ectópico: reporte de un caso clínico*. Universidad Nacional de Río Negro. Obtenido de <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/8454/3/Juliana%20Fusai%20TF.pdf>
- Gaymer, E. (2014). *DESCRIPCIÓN DE REGISTROS CLÍNICOS DE PERROS Y GATOS CON INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)*. Tesis de grado, Universidad de Chile .
- Guerrero, F., Grandez, R., Hinostroza, E., & Salas, E. (2016). Poliquistosis renal bilateral en un bulldog inglés, descripción de un caso. *Salud y Tecnología Veterinaria*.
- Guzmán, N. (2004). *EVALUACIÓN DE LA PALATABILIDAD DE UNA DIETA HÚMEDA PARA PERROS ADULTOS, ELABORADA EN BASE A CARNE EQUINA*. Tesis de grado. Santiago, Chile: Universidad de Chile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/132187/Evaluaci%C3%B3n-de-la-palatabilidad-de-una-dieta-h%C3%BAmeda-para-perros-adultos%2C-elaborada-en-base-a-carne-equina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Haider, M. Z., & Aslam., A. (2022). Oliguria. *SteatPearls*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560738/>
- Huertas, A., Sukhumavasi, W., Álvarez, G., Martínez, S., Cano, D., Almería, S., . . . Martínez, C. (2021). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in outdoor dogs and cats in Bangkok, Thailand. *Parasitology*, 7. Obtenido de <https://doi.org/10.1017/S0031182021000421>
- Jaramillo, F. (2019). *EVALUACIÓN DE CAMBIOS EN BIOQUÍMICA SANGUÍNEA*. Universidad Técnica de Machala. Obtenido de [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15062/1/DE00007\\_TRABAJODETITULACION.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15062/1/DE00007_TRABAJODETITULACION.pdf)
- Loaiza, M., Loaiza, L., & López, A. (2018). DISEÑO DE DIETAS BARF PARA PERROS EN TRES ETAPAS FISIOLÓGICAS. *Tesis de grado*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/158348432.pdf>
- Lopez, K. (2021). EXAMEN FUNCIONAL DEL APARATO URINARIO DEL PERRO. *Archivo de video*. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=e8YjlOeKkN0>
- McGrotty, Y., & Randell, S. (2019). How to diagnose polyuria and polydipsia in dogs. *The Veterinary Record*, 185(4), 110.
- Mendoza, V., & López, F. (2013). Urolitiasis en una hembra canina. *Culcyt*, 50(1).
- Miklósi, Á. (2017). La ciencia de una amistad. *Mente & Cerebro*(85), 26. Obtenido de <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro/con-ojos-de-beb-710>
- Morales, P. (2008). Evaluación de la calidad nutricional de una dieta seca, para perros adultos en mantención de elaboración nacional versus una dieta de similares características importada. *Tesis de grado*, UNIVERSIDAD DE CHILE.
- Muentes, J. (2021). *Evaluación radiológica de la degeneración en articulaciones*. Tesis de grado, Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Obtenido de

<http://201.159.223.180/bitstream/3317/17209/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-104.pdf>

- Murillo, I., & Salavarría, R. (2022). *Determinación de la prevalencia de obesidad en gatos de edad geriátrica en la parroquia Tarqui del cantón Guayaquil*. Tesis de grado, Universidad de Guayaquil.
- Niño, L., & Gutiérrez, W. (2021). *Estudio retrospectivo de la urolitiasis en caninos y felinos en Colombia*. Tesis de grado, Universidad Antonio Nariño. Obtenido de [http://186.28.225.13/bitstream/123456789/6479/1/2021\\_LauraNi%C3%b1oZarta\\_WendyYurannyGuti%C3%A9rezEspitia.pdf](http://186.28.225.13/bitstream/123456789/6479/1/2021_LauraNi%C3%b1oZarta_WendyYurannyGuti%C3%A9rezEspitia.pdf)
- Olguín, V. (2018). *Manejo saludable del gato indoor*. Tesis de grado, UDLA.
- Petreigne, C. (2017). *Diagnóstico de infección urinaria en canino macho*. Tesis de grado, UNCPBA. Obtenido de <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1322/Petreigne%2C%20Celia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pinilla, J., Florez, Á., & Da Silva, N. (2018). Insuficiencia Renal Crónica en caninos: reporte de caso clínico. *REDVET*, 19(2), 8.
- Plater, B., & Lipscomb, V. (2020). Treatment and outcomes of ureter injuries due to ovariohysterectomy complications in cats and dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 61(3), 170-176. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/jsap.13100>
- Popa, A. M., Iacobescu, M., & Codreanu, M. (2020). Incidence of hematuria in small companion animals. *Lucrari Stiintifice - Universitatea de Stiinte Agricole a Banatului Timisoara, Medicina Veterinara*, 53(1), 74-77.
- Quimby, J., Gowland, S., Carney, H., DePorter, T., Plummer, P., & Westropp, J. (2021). AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23, 211–233.
- Ricaurte, A. (2018). *Presencia de urolitiasis en perros diagnosticados mediante ecografía*. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Obtenido de <http://201.159.223.180/bitstream/3317/10323/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-40.pdf>



- Rodriguez, N. (2022). MANEJO DE LA UROLITIASIS OBSTRUCTIVA EN FELINOS MACHOS. Tesis de grado .
- Romo, O. (2020). Prevalencia de patologías *del tracto genitourinario en gatos tratados quirúrgicamente en la Clínica Veterinaria Amevet*. Tesis de grado, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL. Obtenido de <http://201.159.223.180/bitstream/3317/14682/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-81.pdf>
- Ruiz, P. (2021). *Identificación de cristaluria, bacteriuria y resistencia bacteriana según análisis*. Tesis de grado, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/8254/1/245696.pdf>
- Sanchez, E., Mira, J., & Gaviria, M. (2019). *Manual Para La Tenencia Responsable De Mascotas*. (J. Mira, Ed.) Colombia: Biogenesis.
- Sernac, S. N. (2021). *Diagnóstico de mercado de alimentos secos para mascotas: perros y gatos*.
- Siles, L. (2021). *Incidencia de la enfermedad renal aguda en caninos diagnosticados en el CERCADO-COCHABAMBA en la gestión 2021*. Tesis de posgrado, UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN.
- Su, D., Murphy, M., Hand, A., Zhu, X., & Witzel-Rollins, A. (2019). Impact of feeding method on overall activity of indoor, client-owned dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 6. Doi: 10.1111/jsap.13003
- Suarez, L. (2019). *Determinación de la velocidad, aceleración, índices de resistencia y pulsatilidad de las arterias renales mediante ecografía Doppler en perros*. Universidad de Antioquia. Obtenido de [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/17052/1/SuarezLuis\\_2020\\_%20EcografiaRinonesPerro.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/17052/1/SuarezLuis_2020_%20EcografiaRinonesPerro.pdf)
- Tapia, K. J. (2021). Tesis de grado. *Urea y Creatinina en caninos (Canis lupus familiaris) geriátricos a partir de 7 años de edad clínicamente sanos en la ciudad de Cajamarca, 2019*. Cajamarca, Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA.

## ANEXOS

**Tabla 21.** Edad de inicio de etapa geriátrica en perros según el tamaño corporal

Tamaño Corporal	Inicio de etapa geriátrica
Pequeño (<10kg)	9 años
Mediano (10 - 25 kg)	8 años
Grande (25 - 45 kg)	7 años
Gigante (>45 kg)	6 años

**Fuente:** La autora (2022).

**Ilustración 2.** Ecografía de gato geriátrico con obstrucción uretral.



**Fuente:** La autora

**Ilustración 3.** Análisis de exámenes sanguíneos de pacientes



**Fuente:** La autora

**Ilustración 4.** Examen SDMA de perro geriátrico con Insuficiencia Renal Aguda

Prueba	Resultados	Rango referencia	BAJO	NORMAL	ALTO
SDMA	18 µg/dL	0 - 14			█

**Fuente:** La autora

**Ilustración 5.** Perros geriátricos de la muestra de estudio



**Fuente:** La autora

**Ilustración 6.** Gatos geriátricos de la muestra de estudio



**Fuente:** La autora

**Ilustración 7.** Recopilación de datos con perro geriátrico de la muestra de estudio



**Fuente:** *La autora*

**Ilustración 8.** Medicación de perro geriátrico de la muestra de estudio



**Fuente:** *La autora*

**Tabla 22.** Registro de información del paciente

#	PACIENTE		ESPECIE		TAMAÑO			
Número de paciente	Nombre del paciente		Canino	Felino	Pequeño	Mediano	Grande	Gigante
SEXO				EDAD EN AÑOS				
Macho Entero	Macho Castrado	Hembra Entera	Hembra Castrada	Caninos >6 años según su tamaño corporal			Felinos >8 años	
TENENCIA			ALIMENTACIÓN					
Dentro de casa		Fuera de casa		Pienso Seco	Dieta Húmeda	Dieta Casera	Dieta Cruda	Dieta Mixta

Fuente: *La autora*

**Tabla 23.** Registro de información médica del paciente

PATOLOGIAS URINARIAS										
Uretritis	Pielonefritis	Cistitis	IRA	IRC	Incontinencia Urinaria	Cálculos Urinarios	Quistes Renales	Obstrucción Uretral	Ninguna	
MOTIVO DE CONSULTA PRINCIPAL										
Disuria	Poliuria-Polidipsia	Anuria	Hematuria	Estranguria	Oliguria	Iscuria	Polaquiuria	Cita de control		
METODOS DE DIAGNOSTICO PRINCIPAL QUE SE UTILIZO					ORGANOS AFECTADOS					
Palpación	Urianálisis	Hemograma y Bioquímica Sanguinea		SDMA Idexx	Diagnóstico por imagen	Riñon	Ureteres	Vejiga	Uretra	Ningún órgano afectado

Fuente: *La autora*



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Paladines Ortiz, Emilia Paulette**, con C.C: # **0705031136** autora del **Trabajo de Integración Curricular: Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo** previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** 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 titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **19** de **septiembre** del **2022**

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: **Paladines Ortiz, Emilia Paulette**  
C.C: **0705031136**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	<b>Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo.</b>		
<b>AUTOR(ES)</b>	EMILIA PAULETTE PALADINES ORTIZ		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Gloria Fabiola, Mieles Soriano, M.Sc.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	FACULTAD TECNICA DEL DESARROLLO		
<b>CARRERA:</b>	Medicina Veterinaria		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médica Veterinaria		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de septiembre del 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	47
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Geriatría, Medicina en pequeños animales, Patologías urinarias		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Aparato urinario, gatos, geriatría, patologías urinarias, perros, prevención.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>Esta investigación se realizó en la ciudad de Machala en la Clínica Veterinaria Vinyo, entre mayo y agosto del 2022. Tuvo un enfoque cuantitativo y de carácter no experimental, trabajando con una muestra de 100 pacientes geriátricos, de los cuales 64 fueron perros y 36 fueron gatos. El trabajo se dividió en tres fases: examinación clínica del paciente geriátrico, selección de casos geriátricos con patologías urinarias y el estudio de la relación con las variables analizadas. Las patologías urinarias que se tomaron en cuenta fueron: infecciones urinarias, insuficiencia renal aguda y crónica, incontinencia urinaria, calculos urinarios, quistes renales, obstrucción uretral. Dentro de los análisis estadísticos se utilizó chi-cuadrada para determinar el valor p y conocer si se rechaza o no la relación de las variables con la prevalencia de las patologías urinarias en perros y gatos. Del análisis se obtuvo que las variables significativas en el campo de estudio fue la variable alimentación tanto en perros como en gatos, influyendo directamente con la presencia de patologías urinarias; además que disuria fue el signo clínico que prevaleció en cuanto a la presencia de patologías urinarias. Como recomendaciones se sugiere implementar la medicina preventiva, cambiar la alimentación para que proteja y controle la patología presente y finalmente realizar los cuidados necesarios propios de la edad avanzada de la mascota.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-969653985	<b>E-mail:</b> emipaladines@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Dra. Melissa Joseth Carvajal Capa M.Sc.		
	<b>Teléfono:</b> +593-983448583		
	<b>E-mail:</b> ute.veterinaria@gmail.com		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			