



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en muestras fecales de animales de compañía en un laboratorio de diagnóstico veterinario en Lima, Perú- 2022

TESIS

Para optar el título profesional de Médico Veterinario

AUTOR

Ramos Izquierdo, Kevin Bryan

ORCID: 0009-0004-0748-7971

ASESOR

Mv. Jara Aguirre, Mauricio Rodolfo

ORCID: 0000-0003-4138-5915

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Ramos Izquierdo, Kevin Bryan

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 70124732

Datos de asesor

Jara Aguirre, Mauricio Rodolfo

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40213621

Datos del jurado

JURADO 1: Pauta Gálvez, Mario Martin

Documento Nacional de identidad: 45868433

ORCID: 0000-0001-6388-2061

JURADO 2: Leguía Puente, Guillermo Manuel

Documento Nacional de identidad: 06603766

ORCID: 0000-0002-8787-6595

JURADO 3: Guerra Santa Cruz, Alcides

Documento Nacional de identidad: 28260663

ORCID: 0000-0002-5130-8190

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 4.03.01

Código del Programa: 841016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Kevin Bryan Ramos Izquierdo, con código de estudiante N° 201520449, con (DNI o Carné de Extranjería¹) N° 70124732, con domicilio en George Ellery Hale Mz F lote 41, distrito Surco, provincia y departamento de Lima.

En mi condición de bachiller en Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Biológicas, declaro bajo juramento que:

(El/la) presente (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) titulado: "Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en muestras fecales de animales de compañía en un laboratorio de diagnóstico veterinario en Lima, Perú- 2022"

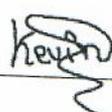
es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Mauricio Rodolfo Jara Aguirre, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; (el/la) cual ha sido sometido (a) al antiplagio Turnitin y tiene el 15% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación), el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el(la) (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 10 de diciembre de 2023

Kevin Bryan Ramos Izquierdo 
(Nombre completo y Firma)
(N° DNI o Carné de Extranjería) 70124732


Mg. Mario Martín Pauta Galvez
Jefe Unidad Grados y Títulos
FCB

¹ Se debe colocar la opción que corresponda, realizar lo mismo en todo el texto del documento.

Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en muestras fecales de animales de compañía en un laboratorio de diagnóstico veterinario en Lima, Perú- 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

15 %

INDICE DE SIMILITUD

14 %

FUENTES DE INTERNET

4 %

PUBLICACIONES

5 %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

7%

★ repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A mis padres Nora y Jesús, por otorgarme siempre su amor y su apoyo incondicional y por creer en mí todos los días.

A mi hermana Jeannette, por estar ahí siempre que lo necesite, tu apoyo ha significado mucho para mí.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia por el apoyo incondicional y los consejos que me han brindado a lo largo de mi trayectoria.

A Luz Aurora Arrendo Vargas y a Estuardo Manuel Garcia Rodriguez, quienes han dejado una huella profunda en mi vida. Agradezco sinceramente todo su apoyo y cariño.

A mi asesor Mauricio Jara mi más sincero agradecimiento por su orientación invaluable y apoyo constante en este estudio.

Al Dr. Hugo Samame, agradezco sinceramente su invaluable contribución en la parte estadística de mi tesis. Su experiencia fue fundamental para el desarrollo de mi investigación.

A la Dra. Cynthia Tello y al Dr. Harry Cordova, mi profundo agradecimiento por su invaluable apoyo en mi desarrollo profesional. Su guía ha sido fundamental en mi crecimiento.

A todos mis queridos amigos, les agradezco por su ánimo y alegría, los cuales fueron un faro de luz en los momentos más difíciles.

INDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
III. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
IV. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	12
4.1. Objetivo general.....	12
4.2. Objetivo específico.....	12
V. MARCO TEÓRICO.....	13
5.1. Población de caninos y felinos.....	13
5.2. Población de roedores.....	13
5.3. Población de Lagomorfos.....	13
5.4. Situación en lima, Perú.....	14
5.5. Levadura <i>Cyniclomyces guttulatus</i>	14
5.6. Clasificación taxonómica.....	15
5.7. Vectores y Transmisión.....	15
5.8. Manifestaciones clínicas.....	15
5.9. Pruebas Diagnosticas.....	16
5.10. Tratamiento.....	17
VI. ANTECEDENTES.....	18
VII. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
7.1. Lugar y periodo de ejecución.....	25
7.2. Tipo de investigación.....	25
7.3. Variables.....	25
7.4. Operacionalización de las variables.....	26
7.5. Metodología.....	28
7.5.1. Tamaño de muestra.....	28
7.5.2. Toma de muestra y procesamiento.....	28

7.6. Materiales	28
7.7. Procedimiento de los instrumentos.....	28
7.7.1. Instrumento de recolección de datos	28
7.7.2. Instrumento de almacenamiento	29
VIII. RESULTADOS	30
IX. DISCUSIÓN	41
X. CONCLUSIONES.....	44
XI. RECOMENDACIONES.....	45
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
XIII. ANEXOS.....	50

RESUMEN

Se realizó un estudio cuyo propósito fue determinar la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en 4858 muestras fecales de animales de compañía: perro, gato y conejo, en un laboratorio de diagnóstico veterinario, en Lima – Perú, 2022. Los resultados revelaron una alta frecuencia en conejos con 63.16%, en perros 5.07% y en gatos 0.15%. En perros, se observó una asociación significativa entre la presencia del hongo y el sexo, siendo los machos más propensos a la infección (5.81%). Además, se encontraron diferencias significativas entre las edades de los perros, con los gerontes mostrando la mayor susceptibilidad (8.89%). En cuanto a los sectores de Lima, se observó variaciones significativas, los perros de Lima centro mostraron una probabilidad significativamente mayor de infección (5.94%) en comparación con los perros de los otros sectores. En relación a los conejos no se encontró asociación significativa en las variables sexo, edad y sectores de Lima, pero si se encontró una asociación significativa en cuanto a la estación del año siendo primavera la estación con mayor frecuencia (91,3%). En contraste, en los gatos se identificó una cantidad muy limitada de casos positivos de *Cyniclomyces guttulatus*, con solo un caso registrado en la muestra. Se destaca la necesidad de realizar investigaciones adicionales, incluyendo la obtención de un mayor número de muestras provenientes de animales de compañía con sintomatología y en un periodo de tiempo más largo.

Palabras claves: *Cyniclomyces guttulatus*, animales de compañía, frecuencia, perro, gato, conejo.

ABSTRACT

A study was conducted to determine the frequency of *Cyniclomyces guttulatus* in 4858 fecal samples from companion animals: dogs, cats, and rabbits, at a veterinary diagnostic laboratory in Lima, Peru, in 2022. The results revealed a high frequency in rabbits with 63.16%, in dogs 5.07%, and in cats 0.15%. Significant association was observed in dogs between the presence of the fungus and gender, with males being more susceptible to infection (5.81%). Additionally, significant differences were found among the ages of dogs, with geriatric dogs showing the highest susceptibility (8.89%). Regarding different districts in Lima, significant variations were observed; dogs from the central district of Lima showed a significantly higher probability of infection (5.94%) compared to dogs from other districts. In relation to rabbits, no significant associations were found regarding gender, age, and Lima districts. However, a significant association was found concerning the seasons, with spring having the highest frequency (91.3%). In contrast, a very limited number of positive cases of *Cyniclomyces guttulatus* were identified in cats, with only one case recorded in the sample. The need for further research is emphasized, including obtaining a larger number of samples from companion animals exhibiting symptoms and extending the study period.

Keywords: *Cyniclomyces guttulatus*, companion animals, frequency, dog, cat, rabbit.

I. INTRODUCCIÓN

La diarrea es un motivo de consulta frecuente en los animales de compañía, siendo una de las afecciones más comunes del día a día en la clínica veterinaria. La diarrea no es más que un signo que indica un problema intestinal, lo que causa una pérdida significativa de iones y electrolitos; por lo tanto, es fundamental un diagnóstico rápido y eficaz para poder instaurar un tratamiento adecuado. Esta situación puede ser causada por varias etiologías, entre ellas: virales, parasitarias, bacterianas, fúngicas, intoxicaciones en general y alimentarias. (Ferraz et al., 2019)

La mayoría de las especies de levadura como la *Candida spp.*, *Malassezia pachydermatis*, *Saccharomyces cerevisiae* y *Rhodotorula spp.* Son comensales naturales del organismo formando parte de la microbiota natural siendo estos reportados como agentes etiológicos de infección a consecuencia de alteraciones de la barrera fisicoquímicas o alteraciones en la defensa del huésped, los casos de diarrea fúngicas en perros son escasos. (Flausino et al., 2012)

El *Cyniclomyces guttulatus* es una levadura comensal natural de los conejos, roedores y otros herbívoros, que reside en la capa mucosa del cuerpo gástrico, fundus y píloro. (Ferraz et al., 2019)

Esta levadura es excretada en gran cantidad al medio ambiente mediante vómitos y las heces, donde pueden persistir durante largos periodos de tiempo debido a su capacidad de formar ascosporas. (Amaral Alves et al., 2021; Ferraz et al., 2019)

Perros infectados con esta levadura presentan signos como diarrea aguda o crónica y/o vómitos, además algunos autores informan que este ascomiceto es el responsable de signos como gastritis, enteritis y colangiohepatitis. (Ferraz et al., 2019)

En cuanto a los gatos, aunque los reportes de infección por esta levadura son escasos, también se ha reportado que es causante de diarreas en esta especie. (Peters & Houwers, 2009)

Para el correcto diagnóstico del *Cyniclomyces guttulatus* se utilizan exámenes coproparasitológicos, donde se puede ver bajo un microscopio la presencia de levaduras que se agrupan en pequeñas cadenas o aisladas. (Ferraz et al., 2019)

Es importante profundizar en la identificación e investigación de este patógeno, ya que es poco conocido y raramente diagnosticado a nivel de Sudamérica.

El objetivo de esta investigación es generar conciencia sobre la presencia y distribución del *Cyniclomyces guttulatus* en Perú y su relación con la diarrea en animales de compañía. Se buscará calcular la frecuencia y distribución de esta enfermedad en distintos distritos de Lima para generar datos relevantes y precisos que permitan incluir esta levadura como posible agente etiológico en los diagnósticos diferenciales de casos de diarrea en animales menores.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel nacional un 60% de los hogares posee al menos una mascota, mientras que en lima metropolitana ronda el 57%. Los perros y gatos son las mascotas preferidas en los hogares con un 79% y 42% respectivamente, mientras que los conejos están presentes en un 4%. (CPI, 2018)

Sin embargo, hoy en día, cada vez más familias tienen mascotas en sus hogares y la diversidad de estos van aumentando llegando a haber mascotas de diferentes especies como perros, gatos, conejos, entre otros, conviviendo en un mismo entorno, esta convivencia puede aumentar el riesgo de enfermedades inter-especies, que pueden ser transmitidas entre las mascotas y afectar su salud. Las enfermedades inter-especies pueden ser causadas por bacterias, virus, parásitos u hongos, y pueden ser transmitidas a través de la saliva, las heces, el contacto físico o los parásitos externos como pulgas y garrapatas. Es importante educar a los dueños sobre la importancia de detectar rápidamente cualquier signo de enfermedad en cualquiera de las mascotas para garantizar la su salud y bienestar de estos. (Abarca et al., s. f.; AVEPA, s. f.)

Asu vez las mascotas que pasan tiempo en áreas públicas como parques y/o calles, pueden estar expuestos a una variedad de enfermedades infecciosas, incluyendo enfermedades virales, parasitarias, bacterianas y fúngicas, esto debido a la presencia animales enfermos o portadores como los perros callejeros o en situación de abandono, a la presencia de plagas como los roedores y/o a la falta de limpieza y mantenimiento de las áreas públicas. Por lo tanto, los perros que no están debidamente vacunados o que tienen un sistema inmunológico debilitado son particularmente vulnerables a estas enfermedades. (Cáceda et al., 2021)

El *Cyniclomyces guttulatus* es una levadura que se encuentra como causante etiológico dentro de los diagnósticos diferenciales en diarreas agudas y crónicas, conllevando así a

un deterioro de la salud de la mascota. Actualmente no es tan diagnosticado a nivel de Sudamérica, siendo Brasil de los pocos países que reportan y hacen estudios de la enfermedad. (Flausino et al., 2012)

El objetivo principal de esta investigación es generar conciencia sobre la falta de información existente en Perú sobre la presencia y distribución del *Cyniclomyces guttulatus* y su relación con la diarrea en animales de compañía. Para ello, se buscará calcular la frecuencia y distribución de esta enfermedad en la ciudad de Lima, con el fin de generar datos relevantes y precisos que permitan a la comunidad veterinaria incluir esta levadura como un posible agente etiológico en los diagnósticos diferenciales de casos de diarrea en animales menores.

Es importante destacar que la inclusión del *Cyniclomyces guttulatus* en los diagnósticos diferenciales permitirá a los médicos veterinarios tener un mejor enfoque en el tratamiento de la diarrea en animales menores, lo que contribuirá a mejorar la salud y bienestar de las mascotas en la región. Además, la generación de datos precisos y relevantes también permitirá a las autoridades sanitarias y a la comunidad en general tomar medidas de prevención y control de la enfermedad.

III.JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La importancia de este estudio es permitir al clínico veterinario que incluya al *Cyniclomyces guttulatus* como posible agente etiológico en sus diagnósticos diferenciales para la diarrea en la clínica de animales menores. A nivel de Latinoamérica la presencia del *Cyniclomyces guttulatus* ha sido mayormente investigada y reportada en Brasil, mientras que en Perú no se han realizado estudios al respecto. Esta falta de información sobre la presencia de este patógeno en el país y su impacto en la salud animal, hace necesario profundizar en su identificación e investigación. Es especialmente importante investigar en la ciudad de Lima, ya que es el hogar de los principales vectores de esta levadura que son los roedores y lagomorfos, los cuales se ha observado que su presencia está relacionada con la diarrea en animales de compañía.

IV. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Objetivo general

- Determinar la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en muestras fecales de perros, gatos y conejos en un laboratorio de diagnóstico veterinario, 2022.

4.2. Objetivo específico

- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en canidos según su sexo.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en canidos según su edad.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en canidos según el distrito de la clínica que proviene la muestra.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en canidos según mes del año 2022.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en felinos según su sexo.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en felinos según su edad.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en felinos según el distrito de la clínica que proviene la muestra.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en felinos según mes del año 2022.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en Lagomorfos según su sexo.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en Lagomorfos según su edad.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en Lagomorfos según el distrito de la clínica que proviene la muestra.
- Determinar la frecuencia del *Cyniclomyces guttulatus* en Lagomorfos según mes del año 2022.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Población de caninos y felinos

A nivel nacional un 60% de los hogares posee al menos una mascota, mientras que en lima metropolitana ronda el 57%, siendo los perros y gatos las mascotas preferidas. (CPI, 2018)

Se realizaron varios estudios en diferentes distritos de Lima para determinar la proporción de hogares con mascotas. En el distrito de San Martín de Porres, el 58,2% de los encuestados poseían canes (Arauco et al., 2014), mientras que en Comas, el 60,4% de los hogares tenían perros (Daphne & Falcon, 2017). En Miraflores, el 53% de los hogares tenían al menos un perro (Santacruz et al., 2018), mientras que, en San Borja, el 54% de las viviendas tenían perros y el 11,6% tenían gatos (Arellano et al., 2017).

En el distrito de Magdalena del Mar se realizó un estudio específico sobre gatos domésticos con dueño, donde se encontró que el 67.7% de los encuestados poseían al menos un gato. (Ruiz, 2017)

5.2. Población de roedores

En Perú, el control de roedores es llevado a cabo por el Ministerio de Salud, a través de la Dirección Técnica de Salud Ambiental y sus oficinas regionales en cada unidad de salud. Este control es especialmente importante en las áreas urbanas debido a que los roedores pueden ser considerados una plaga depredadora y pueden representar un grave riesgo para la salud humana y animal. (Ministerio de Salud, 1990)

5.3. Población de Lagomorfos

En comparación con perros y gatos, los conejos son una opción de mascota menos popular. Según algunas encuestas (1531 encuestados), solo alrededor del 4% de las familias tienen conejos como mascotas en comparación con los perros y gatos, que son

las mascotas más populares. Esto puede deberse en parte a la falta de conciencia o conocimiento sobre cómo cuidar adecuadamente a los conejos, así como a la creencia errónea de que los conejos son animales de bajo mantenimiento. Sin embargo, los conejos requieren cuidados específicos, como una dieta adecuada, ejercicio diario y atención veterinaria regular, al igual que cualquier otra mascota. (CPI, 2018)

5.4. Situación en Lima, Perú

En Lima, Perú, no se han realizado estudios exhaustivos sobre la enfermedad del *Cyniclomyces guttulatus* en las mascotas. Como resultado, muchos médicos veterinarios en la zona no están familiarizados con esta enfermedad y sus síntomas.

5.5. Levadura *Cyniclomyces guttulatus*

El *Cyniclomyces guttulatus* fue conocida anteriormente como *Saccharomyces guttulata* y *Saccharomycopsis guttulatus*, Van der Walt y Scott propusieron el nuevo nombre de género *Cyniclomyces* para el género *Saccharomycopsis* (Guilliermond) al que se asignó esta levadura, ya que había confusión debido a los homónimos *Saccharomycopsis* (Guilliermond) y *Saccharomycopsis* (Schiöning). («Diagnosis | *Cyniclomyces Guttulatus* Yeast», 2008)

Las células vegetativas de *C. guttulatus* son ovales e incoloras y pueden contener de una a tres vacuolas visibles al examen microscópico. («Diagnosis | *Cyniclomyces Guttulatus* Yeast», 2008)

Es comensal natural de los conejos, roedores y otros herbívoros, que residen en la capa mucosa del cuerpo gástrico, fundus y píloro. Puede causar diarrea y vómitos en perros, así como gastritis, enteritis y colangiohepatitis en algunos casos. En gatos, aunque se han reportado pocos casos de infección por esta levadura, también se ha visto que puede ser la causa de diarrea en esta especie. (Ferraz et al., 2019; Peters & Houwers, 2009)

5.6. Clasificación taxonómica

Reino	Fungi
Filo	Ascomiceto
Clase	Saccharomycetes
Orden	Saccharomycetales
Familia	Saccharomycetaceae
Genero	Cyniclomyces

(«Diagnosis | Cyniclomyces Guttulatus Yeast», 2008)

5.7. Vectores y Transmisión

Los vectores para la transmisión de la levadura *Cyniclomyces guttulatus* son principalmente los roedores entre ellos las ratas, ratones y cobayos; otro vector son algunos herbívoros como los conejos, estos están presente en su microbiota natural por lo que serán liberadas al ambiente en sus heces pudiendo permanecer vivos periodos largos debido a su capacidad de formar ascosporas. (Ferraz et al., 2019, 2020)

El *C. guttulatus* es considerado un patógeno oportunista en perros los cuales son infectados presuntamente al ingerir dichas heces de estos animales. (Winston et al., 2016)

5.8. Manifestaciones clínicas

Entre las manifestaciones clínicas mayormente presentadas por perros ante una infección por *C. guttulatus* son diarreas y vómitos crónicos o agudos. (Alves et al., 2018; Amaral Alves et al., 2021; Ferraz et al., 2019, 2020)

En fuentes bibliográficas mencionan que este agente puede ser responsable de gastritis crónica colecistitis supurativa y/o colangiohepatitis. (Amaral Alves et al., 2021)

En gatos, se ha reportado por primera vez un caso de infección por *Cyniclomyces guttulatus* en un felino que presentó vómitos y diarreas. Aunque se desconoce el papel de

la diabetes mellitus subyacente en la aparición de los síntomas y la susceptibilidad a esta levadura, es importante tener en cuenta que el Centro de Diagnóstico Microbiológico Veterinario ha detectado algunos casos similares en gatos con quejas de diarrea. (Peters & Houwers, 2009)

En Conejos de acuerdo con fuentes bibliográficas, se ha observado que la levadura *Cyniclomyces guttulatus* no es patógena, pero en presencia de otros patógenos como la coccidia *E. intestinalis*, puede actuar como patógeno oportunista causando diarrea y disminución del aumento de peso corporal en estos animales. (Tuan Yuan et al., 2021)

5.9. Pruebas Diagnosticas

La citología fecal es un examen útil para el diagnóstico de enfermedades gastrointestinales, en este se puede observar agentes infecciosos específicos (Ejemplo: *Prototheca sp*, *Cryptococcus sp*, etc), así como la presencia de células inflamatorias y neoplásicas. Las muestras pueden ser recolectadas por examen Digital rectal (DE: Digital examination), Raspado rectal (RS: rectal scraping) o lavado rectal con solución salina (RL: Rectal lavage) (Frezoulis et al., 2017).

Las heces evacuadas por el propio animal pueden ser envasadas y guardadas para su próximo análisis.

Existen varios tipos de técnica para el procesado de la muestra fecal entre las más conocidas están la técnica de frotis directo fecal y la técnica por flotación.

- Técnica de Frotis directo fecal:
 - Este método tiene entre sus características, una gran sencillez y rapidez para su elaboración, además de requerir poco material. Con esta técnica se puede presenciar protozoos, bacterias y parásitos intestinales.
 - Procedimiento:

- En un portaobjetos se coloca por separado en cada extremo una gota de solución salina fisiológica y la otra de Lugol
 - Con uno o dos aplicadores de madera, se tomará una muestra pequeña de heces y se mezclará primero con la solución salina y posteriormente se mezclará de igual forma en la gota de Lugol. (con los aplicadores de madera retirar todo fragmento grueso o de fibra)
 - Se procede a colocar un cubreobjeto en cada gota con la muestra y se llevara bajo el microscopio para su análisis.
- Técnica por flotación
 - Con esta técnica se puede separar a los parásitos en todos sus estadios (huevos, ooquistes, quistes, larvas) de otros objetos, basada en sus diferentes densidades. Para obtener un resultado preciso al realizar una flotación fecal, es necesario utilizar la solución correcta.
 - Entre las soluciones más utilizadas esta la solución salina saturada y la solución sacarosa.
- (Sixtos, s. f.)

La infección por esta levadura se diagnostica comúnmente con la técnica coproparasitológica de frotis directo donde se puede identificar bajo un microscopio óptico la presencia del *C. guttulatus*, siendo estas levaduras cilíndricas, que pueden encontrarse agrupadas en pequeñas cadenas o aislado. (Ferraz et al., 2019)

5.10. Tratamiento

Actualmente no hay un tratamiento específico para el *C. guttulatus*, más mencionan fuentes bibliográficas el uso de antimicóticos de vía sistémica como el uso de fluconazol a 5 mg/kg SID por 30 días. (Amaral Alves et al., 2021; Ferraz et al., 2019)

VI. ANTECEDENTES

En USA se realizó un estudio observacional, descriptivo recolectando registros médicos del NCSU-VH (North Carolina State University Veterinary Hospital) de perros y gatos con un diagnóstico de *C. guttulatus* registrados entre el intervalo de tiempo de enero del 2006 a enero del 2013. Se identificó un total de 19 perros diagnosticados y ningún caso diagnosticado en gatos con *C. guttulatus*, de estos perros, 15 presentaban signos gastrointestinales, que incluían diarreas (6 perros), diarreas y vómitos (7 perros), vómitos (1 perro) o vómitos y regurgitación (1 perro), entre la duración de los signos se documentó a 11 perros como pacientes crónicos, a 2 como pacientes agudos, a 1 perro como paciente agudo con signos crónicos y el último no se pudo determinar en su historial. Así mismo el 63% (12/19) de los perros diagnosticados con *C. guttulatus* estaban recibiendo o tenían un historial reciente de administración de antimicrobianos en el lapso de tiempo de la presentación de sus signos, el fármaco antimicrobiano más frecuente que se usó en estos perros fue el metronidazol (7 perros), luego la amoxicilina - ácido clavulánico (3 perros), doxiciclina (3 perros), ceftipodoxima (2 perros), enrofloxacina (2 perros) y marboflaxina (1 perro). (Winston et al., 2016)

En Brasil se presentó un estudio sobre el reporte de un caso de infección por *C. guttulatus* en una clínica veterinaria privada ubicada en la ciudad de Fortaleza-CE, el paciente fue una perra bulldog francés de 7 meses con un peso de 9 kg con antecedentes de heces sanguinolentas de unos 15 días de evolución y con vómitos esporádicos. El dueño le había administrado a su mascota un vermífugo para tratar endoparásitos y al no mejorar le administro un medicamento a base de sulfamida de nuevo sin éxito, es ahí cuando decidió llevarlo a la clínica veterinaria. El paciente al examen físico se encontraba activo, hidratado, con una temperatura de 38.8 °C, mucosas normales y con índice corporal bajo. Se realizó un hemograma y se recolecto una porción de heces para un estudio

parasitológico. En el hemograma no se halló cambios significativos; en el examen coproparasitológico, por método directo, se observó macroscópicamente heces de consistencia pastosa con contenido mucoide, leve cantidad de vetas de sangre y de un color parduzco; microscópicamente se observó la presencia de células de levaduras cilíndricas aisladas y agrupadas, compatibles con *C. guttulatus*. Se trató al paciente con fluconazol, al cabo de 5 días se observó una mejoría. (Alves et al., 2018)

En Brasil, en el laboratorio de enfermedades parasitarias de la facultad de veterinaria de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel), llegó una muestra de heces de un perro SDR (sin raza definida) de cinco años, el tutor había informado que su mascota presentaba heces blandas y fétidas, pérdida de peso y vómitos desde hace una semana, además, informo que estos episodios se venían repitiendo desde hace unos meses y que estaba siendo tratado en una clínica veterinaria de la ciudad, entre el protocolo usado estaba el uso de metronidazol y un desparasitante de amplio espectro, pero no se realizó un diagnóstico definitivo y debido a la no resolución del problema se envió material para un análisis coproparasitológico para un tratamiento específico. La muestra fue analizada mediante las técnicas de Willis-Mollay, que es un método de concentración por flotación; por el método de Faust, que adopta el principio de centrifugación-flotación en una solución de sulfato de zinc hipersaturada al 33%; y por la técnica de Hoofman, Pons y Janer, que es un método de sedimentación espontánea. Realizado cada técnica no se encontró ningún género de parásito gastrointestinal, sin embargo, en la técnica de Faust se observó estructuras levaduriformes compatibles con *Cyniclomyces guttulatus*, se recomendó el tratamiento de fluconazol a una dosis de 5 mg/kg, el animal mostró una mejoría clínica al finalizar el tratamiento. (Ferraz et al., 2019)

Otro estudio descriptivo en Brasil se encargó de recolectar 150 muestras de heces ambientales presentes en el litoral de las playas del municipio de Pelotas RS, las muestras

fueron llevadas al laboratorio de enfermedades parasitarias ubicado en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Federal de Pelotas (UFPeI), en 15 muestras se observaron estructuras cilíndricas tipo levadura característico del *C. guttulatus* (10%), de los cuales 4 (26.7%) presentaban solamente el hongo y 11 (73.3%) presentaban una asociación con otros parásitos, de los cuales el *ancylostoma* es el que mayormente se presentó (10/11). El estudio concluyó que la presencia del *C. guttulatus* fue más frecuentes en animales que fueron afectados por otro agente parasito, evidenciando su carácter oportunista y la mayoría de las veces secundario, aunque también se pudo encontrar en animales sanos por lo que se debe de investigar más. (Ferraz et al., 2020)

En Brasil se reportó un caso de un perro ShihTzu de 2 meses de edad con 2 kg de peso en un hospital veterinario ubicado en Arapiraca municipio de Alagoas. El perro tenía evacuaciones malolientes e ingería heces. En su anamnesis se reportó una ingesta hídrica y urinaria normal y apetito presente con alimento super premium. Un hemograma reveló trombocitosis leve, mientras que un estudio coproparasitológico de sus heces identificó la presencia de tres cruces (+++) de ascomicetos del género *Cyniclomyces*. Se instauró una terapia anti-fúngica oral con fluconazol a dosis de 5mg/kg, SID por 30 días. Después de finalizar el tratamiento, el perro regresó al hospital veterinario para repetir los mismos exámenes, donde el hemograma no mostró cambios y su examen coproparasitológico de heces resultó negativo, siendo este tratamiento eficaz para eliminar al agente, el mal olor de las heces y su ingesta de estas (coprofagia). En este reporte el *Cyniclomyces* fue relacionado directamente a la coprofagia del paciente y se planteó dos factores por el cual sucedió: el mal olor como atracción provocada y debido al desequilibrio poblacional de la microbiota intestinal que compromete al proceso de fermentación fisiológica y la absorción de nutrientes lo que resulta en una necesidad de ingestión de heces para compensarlo. (Amaral Alves et al., 2021)

Un artículo en Brasil describe 3 casos de perros con *Cyniclomyces guttulatus* atendidos en Tijuca, Municipio de Rio de Janeiro, en el centro de terapia y urgencias intensivas veterinarias (CTIVet), de los 3 casos se utilizaron la técnica de flotación con solución saturada de azúcar, en los casos 1 y 2 se encontraron en las heces células de levaduras con morfología similar al *Cyniclomyces g.* por lo que se recolecto a su vez material estomacal para asociarlo a gastroenteritis causado por la levadura. Las muestras estomacales fueron llevadas a un laboratorio el cual confirmo la presencia de células de levadura con morfología similar al *Cyniclomyces*. El tercer caso presentaba una imagen ecográfica sugestiva de colangitis, con distensión vesicular severa y mucocele severo, Se le realizo la extirpación quirúrgica de la vesícula y se realizó un examen con la muestra de la vesícula el cual bajo microscopio se presentaba células vegetativas de *C. guttulatus* agrupadas en medio del sedimento ubicado en la superficie de la mucosa y en el moco biliar. Estos 3 casos fueron tratados con Fluconazol 5 mg/kg el cual demostró ser eficiente, ya que estas estructuras no se observaron en el lavado gástrico y en las heces. (Furtado et al., 2013)

Otro estudio llevado a cabo en Brasil, se examinó una población de 66 perros en una clínica veterinaria situada en Barra de Tijuca, en el municipio de Rio de Janeiro. De estos perros, 63 no presentaban síntomas gastrointestinales, incluyendo 39 Golden Retrievers y 24 Pastores Alemanes, mientras que los otros 3 tenían antecedentes médicos recurrentes de vómitos y diarreas. Las muestras se analizaron mediante la técnica de flotación centrifugada de sacarosa saturada, y se encontró que los tres perros con antecedentes médicos presentaban un gran número de células de *Cyniclomyces guttulatus* (> 20 por campo en aumento de 400x). Por otro lado, se encontró que 12/39 muestras de Golden Retrievers (37,7%) y 2/24 de Pastores Alemanes (8,3%) de la población sana sin

antecedentes también mostraban la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*, aunque en cantidades menores (> 2 por campo en aumento de 400x). (Flausino et al., 2012)

En Noruega se presentó el caso de un husky siberiano de dos años que llegó a la Clínica de Pequeños Animales de Bergen para ser examinado debido a diarreas recurrentes y vómitos ocasionales, fue tratado con 20 mg de metronidazol por kilogramo de peso corporal dos veces al día, sin éxito. Tras identificar la presencia de un hongo similar a *C. guttulatus*, se corrigió el tratamiento, primero con 5 mg de itraconazol por kilogramo de peso corporal una vez al día, y posteriormente con 500.000 U.I. nistatina por cada 30 kilogramos de peso corporal (5 ml Mycostatin® 100.000 UI por ml), dos veces al día durante cuatro semanas. El tratamiento con nistatina tuvo un buen efecto, pero dos meses después de terminar la medicación, el perro recayó con vómitos y diarrea. A pesar de esto, el estado general del perro no se vio afectado y sus valores sanguíneos eran normales. Se pospuso la gastroscopia/endoscopia, dado que no se detectó hipoproteïnemia ni polifagia. Se sospechó que una infección por hongos también podía ser la causa de los síntomas en esta recaída, ya que las heces examinadas en la clínica mostraban grandes cantidades del mismo tipo de hongo. Se administró otra dosis de 500.000 I.U. nistatina dos veces al día durante cuatro semanas, junto con una dieta específica, Hill's Prescription Diet Canine z/d (Hill's), lo que resultó en una rápida mejoría y no se informaron recaídas. Además, se examinaron muestras fecales una vez al mes y todas resultaron negativas para hongos. (Gjerde et al., 2009)

En Países Bajos se realizó un estudio de prevalencia de *Cyniclomyces guttulatus* en perros con diarrea crónica y en perros sanos. Los resultados demostraron que un 18% de las muestras de heces de perros sanos y un 14% de las muestras de perros con diarrea crónica contenían este hongo, indicando que la presencia de *C. guttulatus* no se limita exclusivamente a perros con problemas gastrointestinales. Además, el estudio no

encontró diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de *C. guttulatus* entre perros sanos y aquellos con diarrea crónica. Asimismo, se exploraron posibles correlaciones entre la excreción de este hongo y factores como el género, la edad y la raza en perros sanos. Sin embargo, no se halló ninguna relación significativa en el grupo de perros sanos. El estudio también incluyó un tratamiento con nistatina en el grupo de perros con diarreas crónicas que excretaban grandes cantidades de *C. guttulatus*. Los resultados de este tratamiento revelaron que un porcentaje significativo de perros no respondió al tratamiento con nistatina, a pesar de que dejaron de excretar el hongo en las heces. Además, se observó que algunos perros mostraron mejoras temporales, pero experimentaron recaídas en sus síntomas. (Mandigers et al., 2014)

Stijn Peters y Dirk J. Houwer describen en su estudio el caso de una gata hembra de 13 años y 6.1 kg de peso con antecedentes de diabetes mellitus, que presentó vómitos y diarrea durante un día y medio. El examen físico reveló solamente una temperatura corporal baja (36,9°C), y los análisis de sangre mostraron hiperglucemia leve. En el examen coprológico, se encontraron grandes cantidades de *Cyniclomyces guttulatus*. Con base al diagnóstico probable de colitis, se inició tratamiento con salazosulfapiridina en combinación con isogel (granulado de ispaghula), la temperatura del gato se normalizó con ayuda de calefactores. Después de cinco días de tratamiento, los síntomas de vómitos desaparecieron y la frecuencia de las defecaciones volvió a la normalidad, aunque las heces seguían blandas, por lo que se realizó otro examen microscópico donde se observó nuevamente al *C. guttulatus*, pero en menor cantidad. Se realizó un tratamiento con nistatina, como no se sabía el uso de nistatina en gatos con levaduras, se inició con una dosis de 10.000 UI/kg una vez al día durante cuatro días. Debido a que las heces seguían blandas y se seguían detectando las levaduras bajo el microscopio, se repitió el tratamiento con una dosis más alta (15.000 UI/kg). Después de este segundo tratamiento,

las heces volvieron a su consistencia normal y la levadura ya no era detectada, se utilizó la técnica de flotación con sulfato de zinc donde también resulto negativo. (Peters & Houwers, 2009)

Un estudio realizado en China investigó la posible relación entre la presencia de *Cyniclomyces guttulatus* en el tracto gastrointestinal de conejos y las diarreas. El objetivo principal de este estudio fue evaluar si esta levadura es un patógeno oportunista o un microorganismo probiótico. Los conejos inoculados con la levadura mostraron un efecto positivo en su salud, con un aumento en su peso corporal y una mayor ingesta de alimentos. Sin embargo, cuando se co-inoculó con la coccidia *E. intestinalis*, los conejos desarrollaron una coccidiosis más grave con signos clínicos de diarrea y disminución en el aumento de peso corporal. Los resultados sugieren que *C. guttulatus* por sí solo no es patógeno, pero puede convertirse en un patógeno oportunista en presencia de otros patógenos como los coccidios que dañan el tracto digestivo. Además, se encontró una alta prevalencia de *C. guttulatus* en conejos en la provincia de Zhejiang. (Tuan Yuan et al., 2021)

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1. Lugar y periodo de ejecución

El estudio se realizará con fichas de resultados de los laboratorios de referencia:

- Biopacific ubicado en la victoria (-12.080483969969931, -77.01314776505617) a lo largo del año 2023.
- Sede de Vet support ubicado en San Luis (-12.0806117693712, -76.9934245804362) a lo largo del año 2023
- Sede de Vet support ubicado en los Olivos (-11.987095857961641, -77.07470363085109) a lo largo del año 2023.

7.2. Tipo de investigación

El presente trabajo corresponde a una investigación de tipo no experimental observacional, donde la unidad de estudio son las fichas provenientes de los animales de compañía en los laboratorios de referencia lo largo de todo el año 2022 tomando en cuenta las variables de sexo, edad, distrito y meses.

7.3. Variables

- Sexo: Macho o Hembra
- Edad:
 - Perro: Cachorro: 0 a 11 meses, Adulto: 1 a 7 años, Geriátrico: ≥ 8 años
 - Gato: Cachorro: 0 a 11 meses, Adulto: 1 a 7 años, Geriátrico: ≥ 8 años
 - Conejo: Gazapo: 0-6 meses, Adulto joven: 6-11 meses, Adulto: 1-4 años, Geriátrico: ≥ 5 años
- Distrito: Distritos de lima (Surco, Miraflores, San Borja, La Victoria, etc.)
- Mes: Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Noviembre, Diciembre

7.4. Operacionalización de las variables

Objetivos específicos	Variable	Indicador	Escala de medida	Instrumento	Categorización de la variable
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en canidos según su sexo.	Sexo	Macho o Hembra	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en canidos según su edad.	Edad	Cachorro: 0 a 11 meses, Adulto: 1 a 7 años, Geriátrico: ≥ 8 años	Variable ordinal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en canidos según el distrito de la clínica que proviene la muestra.	Distrito	Surco, Miraflores, La Molina, SJL, SJM, etc.	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en canidos según el mes del año	Mes	Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre.	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en felinos según su sexo.	Sexo	Macho o Hembra	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en felinos según su edad.	Edad	Cachorro: 0 a 11 meses, Adulto: 1 a 7 años, Geriátrico: ≥ 8 años	Variable ordinal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa

Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en felinos según el distrito de la clínica que proviene la muestra.	Distrito	Surco, Miraflores, La Molina, SJL, SJM, etc.	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en felinos según el mes del año	Mes	Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre.	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en Lagomorfos según su sexo.	Sexo	Macho o Hembra	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en Lagomorfos según su edad.	Edad	Gazapo: 0-6 meses, Adulto joven: 6-11 meses, Adulto: 1-4 años, Geronte: ≥ 5 años	Variable ordinal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en Lagomorfos según el distrito de la clínica que proviene la muestra.	Distrito	Surco, Miraflores, La Molina, SJL, SJM, etc.	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa
Determinar la frecuencia del <i>Cyniclomyces guttulatus</i> en Lagomorfos según el mes del año	Meses	Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre.	Variable nominal	Ficha de registro del Laboratorio	Cualitativa

7.5. Metodología

7.5.1. Tamaño de muestra

- Las muestras serán todas las fichas del año 2022 pertenecientes a los laboratorios de referencia

7.5.2. Toma de muestra y procesamiento

- Se recolectará la información de cada ficha con sus datos correspondientes que cuenten con los criterios de inclusión.
- Para la detección de la levadura se usó la técnica de frotis directo fecal en todas las muestras de heces de perros, gatos y conejos que llegaron al laboratorio.

7.6. Materiales

- Fichas de laboratorio
- Laminas portaobjetos
- Laminas cubreobjetos
- Plumón marcador
- Palitos baja lengua
- Microscopio
- Suero fisiológico/ Agua destilada
- Solución Lugol parasitológico

7.7. Procedimiento de los instrumentos

7.7.1. Instrumento de recolección de datos

- Los datos se recolectarán de las fichas clínicas (anexo 1) y de las fichas de resultados (anexo 2).

- La recolección de los resultados de las fichas de análisis de datos será realizada en el año 2023.
- Se creará tablas de Excel donde se pondrán todos los resultados, cada resultado será ordenado por las variables planteadas.
- **Criterios de inclusión**
 - Fichas que contengan edad, sexo, nombre de la clínica veterinaria y fecha de enviada la muestra.

7.7.2. Instrumento de almacenamiento

- Los datos se almacenarán en el programa de Excel, programa utilizado para realizar un análisis mediante gráficos de los datos y resultados obtenidos.
- Se utilizará la prueba de *Chi*-cuadrado para analizar las asociaciones entre las variables en el conjunto de datos.
- Se empleará gráficos de barras expresado en porcentajes como herramienta visual.

VIII. RESULTADOS

Se revisaron 4858 fichas de animales de compañía ingresados a dos laboratorios de diagnóstico veterinario durante el año 2022, Las fichas corresponden a 4145 perros, 656 a gatos y 57 a conejos. De estos registros, se identificaron 210 casos positivos a *Cyniclomyces guttulatus* en perros, 1 en gatos y 36 en conejos.

Tabla 1. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según especies, Lima-Perú. 2022

Especies	N positivos	N total	Porcentaje
Perro	210	4145	5.07
Gato	1	656	0.15
Conejo	36	57	63.16
Total	247	4858	5.08

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 431.407$; $p < 0.005$

En la tabla 1 se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según la especie de animal de compañía. Los resultados indican que los conejos presentan un porcentaje significativamente mayor en comparación a los perros y gatos.

Se realizó una prueba de independencia de chi-cuadrado para examinar la relación entre las especies (perros, gatos y conejos) y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados indican una asociación significativa ($X^2 = 431.407$; $p < 0.005$), según las 3 especies analizadas. En particular, los datos sugieren que los conejos tienen a una mayor probabilidad de infectarse.

Se examinó la relación entre las especies de perros y gatos y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados indican una asociación estadísticamente significativa ($X^2 = 32.548$; $p < 0.005$). Esto sugiere que los perros tienen mayor probabilidad de contagiarse de *Cyniclomyces guttulatus* en comparación con los gatos.

De manera similar, se evaluó la relación entre las especies de perros y conejos con respecto a la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de este hongo y los conejos ($X^2 = 344.263$; $p < 0.005$). Esto indica que los conejos pueden actuar como reservorio del *Cyniclomyces guttulatus*.

Tabla 2. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el sexo en perros, Lima-Perú. 2022

Sexo	N positivos	N total	Porcentaje
Macho	142	2300	5.81
Hembra	68	1703	3.99
Total	210	4145	5.07

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 6.925$; $p < 0.05$

En la tabla 2 se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el sexo en perros. Se observa un mayor porcentaje de machos positivos en comparación con las hembras.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para examinar la relación entre el sexo de los perros y el *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados mostraron una asociación significativa ($X^2 = 6.925$; $p < 0.05$), destacando que los machos tienen un mayor riesgo de contagio de *Cyniclomyces guttulatus* en comparación con las hembras.

Tabla 3. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el sexo en conejos, Lima-Perú. 2022

Sexo	N positivos	N total	Porcentaje
Macho	20	32	62.5
Hembra	16	25	64
Total	36	57	63.16

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 0.014$; $p > 0.05$

En la tabla 3 se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el sexo en conejos. Se observa que tanto los machos como las hembras presentan una alta positividad para el hongo, con una mínima diferencia entre los porcentajes.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para examinar la relación entre el sexo de los conejos y el *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados ($X^2 = 0.014$; $p > 0.05$) indican que no existe una relación significativa entre el sexo de los conejos y la probabilidad de ser positivos para *Cyniclomyces guttulatus*.

Tabla 4. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según la edad en perros, Lima-Perú. 2022

Edad	N positivos	N total	Porcentaje
Cachorro	48	1176	3.92
Adulto	102	2006	4.84
Geronte	60	615	8.89
Total	210	4007	5.24

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 23.065$; $p < 0.05$

De los 4145 casos de perros, 138 no presentaban edad en la ficha de laboratorio, por lo que se consideraron 4007 fichas en el análisis.

En la Tabla 4, se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según la edad en perros. Se observa que el grupo de gerontes presenta una mayor positividad en comparación con los cachorros y adultos.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para examinar la relación entre las edades de los perros y el *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados indican una diferencia significativa ($X^2 = 23.065$; $p < 0.05$).

Se realizó la prueba entre las edades de los perros (cachorros y adultos) y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados ($X^2 = 1.515$; $p > 0.05$) indican que no existe una relación significativa entre las edades de cachorros y adultos y la probabilidad de ser positivos para *Cyniclomyces guttulatus*.

De manera similar, Se realizaron pruebas de independencia de chi-cuadrado para evaluar la relación entre las edades de los perros (adultos y gerontes) en relación con la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados ($X^2 = 15.30$; $p < 0.05$) indican una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados sugieren que los perros de edad geronte tienen una probabilidad significativamente mayor de estar infectados con la enfermedad en comparación con los adultos.

Además, se examinó la relación entre las edades de los perros (cachorros y gerontes) en relación con la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados ($X^2 = 20.014$; $p < 0.05$) indican una diferencia estadísticamente significativa. Esto sugiere que existe una relación significativa entre las edades de cachorros y gerontes y la probabilidad de ser positivos para *Cyniclomyces guttulatus*. Sugiriendo que los gerontes tienen una probabilidad significativamente mayor de estar infectados con la enfermedad en comparación con los cachorros.

Esto confirma que sugieren que la edad de los perros está relacionada de manera significativa con la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*, con los perros gerontes mostrando una mayor probabilidad de infección en comparación con los cachorros y adultos.

Tabla 5. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según la edad en conejos, Lima-Perú, 2022

Edad	N positivos	N total	Porcentaje
< 1 año	15	19	78.95
≥ 1 año	21	37	56.76
Total	36	56	64.29

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 2.692$; $p > 0.05$

De los 57 casos de conejos, 1 no presentaba la edad registrada en la ficha de laboratorio, por lo que se consideraron 56 fichas en el análisis.

Debido a las bajas cantidades registradas en cada grupo de edades, se decidió agrupar los conejos por categorías para obtener estadísticas más representativas en los resultados. Así, se combinaron los conejos menores de un año (gazapo y adulto joven) y los conejos mayores e igual de un año (adulto y geronte) con el fin de facilitar el análisis y la interpretación de los datos.

En la Tabla 5, se presenta la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según la edad en conejos. Se observa una positividad más alta en los conejos menores de un año.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para examinar la relación entre las edades de los conejos y el *Cyniclomyces guttulatus*. Los resultados obtenidos ($X^2 = 2.692$; $p > 0.05$) indican que no existe una relación significativa entre las distintas edades de los conejos y la probabilidad de ser positivos para *Cyniclomyces guttulatus*.

De los 4145 casos de perros, 126 no se pudieron identificar el distrito en la ficha de laboratorio, por lo que se consideraron 4019 fichas en el análisis.

En el Anexo 3 se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el distrito en perros. Se observó que los distritos que destacan con mayor frecuencia son Surquillo con 15.25%, seguido de Lima con un 11.11%. En contraste, se observaron distritos con una incidencia mucho menor o incluso nula de esta afección, como Carabayllo, Ate y San Juan de Lurigancho, todos registrando un 0%.

Debido a las bajas cantidades registradas en cada distrito, se agruparon por sectores geográficos con el fin de obtener estadísticas más representativas en los resultados.

Lima sur: Chorrillos, San Juan de Miraflores, villa el salvador.

Lima centro: Lima, Surco, Miraflores, San Luis, Barranco, Breña, Jesus Maria, La Victoria, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, San Borja, Rimac, San Isidro, San Miguel, Surquillo.

Lima este: Santa Anita, Ate, San Juan de Lurigancho, La Molina.

Lima Norte: Comas, Independencia, Los Olivos, Puente piedra, San Martin de Porres, Carabayllo

Tabla 6. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en perros según el sector de Lima, Lima-Perú. 2022

Sectores	N positivos	N total	Porcentaje
Lima Sur	4	166	2.41
Lima Centro	152	2558	5.94
Lima Este	29	521	5.57
Lima Norte	21	774	2.71
Total	206	4019	5.13

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 15.496$; $p < 0.05$

En la Tabla 6, se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, en los diferentes sectores de Lima en perros. Se observa que en Lima sur tiene un porcentaje de 2.41%, en Lima centro un 5.94%, en Lima este un 5.57% y en Lima norte un 2.71%.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para examinar la asociación entre los sectores de Lima y *el Cyniclomyces guttulatus* en perros. Los resultados mostraron una relación estadísticamente significativa ($X^2 = 15.496$; $p < 0.005$), lo que indica que existe una relación significativa entre los sectores de Lima. Esto sugiere que los perros de Lima centro mostraron una probabilidad significativamente mayor de infección en comparación con los perros de los otros sectores.

En el Anexo 4 se detalla la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el distrito en conejos, aunque debido a las bajas cantidades registradas en cada distrito, se optó por agrupar los datos por sectores geográficos con el fin de obtener estadísticas más representativas para el análisis.

Tabla 7. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* en conejos según el sector de Lima, Lima-Perú. 2022

Sectores	N positivos	N total	Porcentaje
Lima Sur	11	12	91.67
Lima Centro	16	28	57.14
Lima Este	2	3	66.67
Lima Norte	7	14	50
Total	36	57	63.16

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 5.684$; $p > 0.05$

En la Tabla 7, se observa la distribución de *Cyniclomyces guttulatus* en los sectores de Lima para los conejos. En Lima sur, se registró un 91.67 % de presencia, mientras que en Lima centro fue del 57.14%, en Lima este del 66.67%, y en Lima norte del 50%.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para evaluar la relación entre la los sectores de Lima y *Cyniclomyces guttulatus* en conejos. Los resultados ($X^2 = 5.684$; $p > 0.05$) indican que no es estadísticamente significativo. Esto sugiere que la presencia de *Cyniclomyces guttulatus* en conejos no está relacionado con el sector geográfico.

En el Anexo 5 se presenta la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el mes del año 2022 en perros. Se observa que el mes con mayor frecuencia fue diciembre, con un 6.09%, mientras que el mes con menor frecuencia fue abril, registrando un 2.80%.

Para un análisis más detallado, los datos se agruparon por estaciones del año, permitiendo una evaluación más precisa de la variabilidad en la presencia del hongo a lo largo del año

Tabla 8. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según la estación del año en perros, Lima-Perú. 2022

Estaciones	N positivos	N total	Porcentaje
Verano	49	927	5.29
Otoño	40	1004	3.98
Invierno	60	1082	5.55
Primavera	61	1132	5.39
Total	210	4145	5.07

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 3.299$; $p > 0.05$

En la Tabla 8, se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según las estaciones del año 2022 en perros. Se observa que la estación de otoño presenta la menor tasa de positividad en comparación con las demás estaciones.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para evaluar la relación entre las estaciones del año y el *Cyniclomyces guttulatus* en perros. Los resultados ($X^2 = 3.299$; $p > 0.05$), indican que no es estadísticamente significativo. Esto sugiere que la presencia de *Cyniclomyces guttulatus* en perros no está relacionada con las estaciones del año.

En el Anexo 6 se presenta la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el mes del año 2022 en conejos. Los datos revelan variaciones significativas en la presencia del patógeno a lo largo del año.

Para un análisis más detallado, se optó agrupar los datos por estaciones del año, permitiendo una evaluación más precisa de la variabilidad en la presencia del hongo a lo largo del año.

Tabla 9. Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según la estación del año en conejos, Lima-Perú. 2022

Estaciones	N positivos	N total	Porcentaje
Verano	1	9	11.11
Otoño	7	16	43.75
Invierno	7	9	77.78
Primavera	21	23	91.3
Total	36	57	63.16

Fuente: elaboración propia – 2022; $X^2 = 21.725$; $p < 0.005$

En la Tabla 9, se observa la frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según las estaciones del año 2022 en conejos. Se observa una baja frecuencia de positividad en verano, mientras que en primavera muestra la presencia más notable de este hongo en conejos.

Se realizó la prueba de independencia de chi-cuadrado para evaluar la relación entre las estaciones del año y el *Cyniclomyces guttulatus* en conejos. Los resultados ($X^2 = 21.725$; $p > 0.005$), indican una asociación estadísticamente significativa. Esto sugiere que la presencia de *Cyniclomyces guttulatus* en conejos varía de manera significativa a lo largo del año, siendo la primavera la estación con la mayor frecuencia de positividad.

En relación a los gatos, se identificó una cantidad muy limitada de casos positivos de *Cyniclomyces guttulatus*, con solo un caso registrado en la muestra. Esta escasez de casos positivos limita la posibilidad de realizar análisis estadísticos significativos.

Con el objetivo de proporcionar una visión más detallada sobre los datos recopilados, se han adjuntado en los Anexos 7, 8, 9 y 10 los cuadros correspondientes a las variables de sexo, edad, mes del año y distrito geográfico, respectivamente. Estos recursos visuales ofrecen una representación más clara de la distribución del caso positivo en el estudio.

IX. DISCUSIÓN

En el estudio realizado por Ferraz et al. (2020) en Pelotas, RS, Brasil, se examinaron 150 muestras de perros, encontrando que el 10% de ellas fueron positivas para *Cyniclomyces guttulatus*. Por otro lado, Flausino et al. (2012) llevaron a cabo un análisis en Río de Janeiro, donde el 25.8% de los 66 perros estudiados resultaron positivos para este hongo, incluyendo perros con y sin síntomas gastrointestinales.

En comparación con estos estudios previos, el presente análisis de 4,145 fichas de laboratorio pertenecientes a perros mostró una frecuencia ligeramente menor de *Cyniclomyces guttulatus*, con el 5.07% (210 muestras) de los casos identificadas como positivas para el hongo.

Cabe mencionar que, si bien los porcentajes de *Cyniclomyces guttulatus* fueron mayores en los estudios previos mencionados, es importante tener en cuenta que el número de muestras analizadas en estos estudios fue considerablemente menor en comparación con el presente análisis.

En estudios previos, como el de Mandigers et al. (2014), no se encontraron relaciones significativas entre el sexo de los perros y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*, ni tampoco entre la edad de los perros y la infección por este hongo. Sin embargo, en nuestro estudio, se observó una frecuencia significativamente mayor de *Cyniclomyces guttulatus* en machos (5.81%) en comparación con las hembras (3.99%), indicando una relación estadísticamente significativa según los resultados del análisis de chi-cuadrado. En cuanto a las edades de los perros, nuestros resultados revelaron una relación significativa entre la edad y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. Los perros gerontes mostraron una probabilidad notablemente mayor de infección en comparación con los cachorros y los adultos. Estas discrepancias subrayan la importancia de realizar investigaciones adicionales con el objetivo de comprender mejor los mecanismos subyacentes de estas

diferencias. Es esencial ampliar tanto el número de muestras como el período de estudio a varios años.

En relación a la ubicación por sectores el presente estudio indica una asociación significativa entre la ubicación geográfica de los perros y la infección por *Cyniclomyces guttulatus*. Específicamente, los perros en Lima centro mostraron una probabilidad significativamente mayor de infección en comparación con los perros en otros sectores de Lima.

Se puede especular que podría estar relacionada con la tenencia de conejos o roedores como mascotas en ciertas áreas, así como la presencia de plagas de roedores en entornos urbanos. Sin embargo, es importante destacar que se requiere más investigaciones adicionales para respaldar estas observaciones.

Estos resultados sugieren la importancia de considerar el entorno geográfico en la evaluación y prevención de la infección por *Cyniclomyces guttulatus* en perros.

En relación a la estación del año, este estudio indica que no se encontraron diferencias significativas en la presencia del *Cyniclomyces guttulatus* en perros a lo largo del año. Estos resultados sugieren que la estación del año por sí sola no es un factor determinante en la dinámica de la infección por *Cyniclomyces guttulatus* en la población de perros estudiada. Esta información proporciona una base valiosa para futuras investigaciones, permitiendo la exploración de otros posibles factores subyacentes que podrían influir en la presencia del hongo en los perros, contribuyendo así al entendimiento más completo de esta infección.

En relación a los conejos, este estudio reveló una alta frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, respaldando hallazgos previos que identifican al conejo como un reservorio común de este hongo. A pesar de no encontrarse asociaciones significativas en cuanto a

variables como edad, sexo, y sector geográfico, se identificó una relación estadísticamente significativa entre la estación del año y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus*. En específico, se observó una baja positividad en verano, mientras que en primavera se destacó la presencia más notable de este hongo en los conejos. Este hallazgo contribuye al entendimiento de la dinámica de esta levadura en la población de conejos y destaca la importancia de considerar la estacionalidad al abordar la infección por *Cyniclomyces guttulatus* en estos animales.

De un total de 656 fichas de laboratorio pertenecientes a gatos, solo se identificó un caso positivo de *Cyniclomyces guttulatus*, lo que representa una frecuencia excepcionalmente baja del 0.16%. Este estudio revela una rareza significativa en la presencia de esta levadura en gatos, una observación que ha sido previamente documentado en el estudio de Peters y Houwers (2009). La baja frecuencia de esta levadura en gatos limita nuestra capacidad para realizar análisis estadísticos detallados. Esta escasez de datos acentúa la necesidad imperante de investigaciones futuras con una muestra más amplia y diversa para comprender mejor las asociaciones potenciales entre esta infección y variables específicas en gatos.

X. CONCLUSIONES

Se observó que el conejo es el reservorio primario de *Cyniclomyces guttulatus*, con una frecuencia del 63.16%, mientras que perros y gatos actúan como portadores accidentales.

En la población de perros estudiada, se observó una asociación significativa de *Cyniclomyces guttulatus* en los perros machos en comparación con las hembras.

los gerontes mostraron una probabilidad mayor de estar infectados con el *Cyniclomyces guttulatus* en comparación con los adultos y cachorros. Esta diferencia en la susceptibilidad resalta la importancia de considerar la edad como un factor relevante en la dinámica de la infección, lo que puede ser crucial para estrategias de manejo y prevención efectivas en la salud canina.

En los sectores de Lima y la presencia de *Cyniclomyces guttulatus* en perros, se observó que los perros de Lima centro tienen una probabilidad significativamente mayor de infección en comparación con los perros de otros sectores.

La estación del año no tuvo asociación con la presentación del *Cyniclomyces guttulatus* en la población canina.

En conejos, no se encontró asociación significativa entre presencia del *Cyniclomyces guttulatus* y las variables sexo, edad y sector geográfica. No obstante, se observó una asociación significativa en relación a la estación del año, particularmente durante la primavera. Estos resultados sugieren una dinámica estacional específica en la infección por *Cyniclomyces guttulatus* en conejos, destacando la importancia de considerar este factor al investigar y manejar esta levadura en los conejos.

En gatos, su frecuencia fue excepcionalmente baja de *Cyniclomyces guttulatus*, representando solo el 0.15% (1/656) de los casos analizados. Esta rareza sugiere que la infección por esta levadura es extremadamente infrecuente en gatos.

XI. RECOMENDACIONES

Debido a la falta de reportes de casos en las especies trabajadas, se recomienda llevar a cabo estudios más exhaustivos para obtener datos precisos. Se sugiere aumentar significativamente la cantidad de muestras tomadas con síntomas clínicos, especialmente en áreas como albergues. Este enfoque meticoloso será fundamental para una comprensión completa de la infección por *Cyniclomyces guttulatus* en estas especies.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, K., Jofre, L., Lopez, J., & Lorca, L. (s. f.). *PAUTA TECNICA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN PEQUEÑOS ANIMALES DE COMPAÑIA*.
- Alves, P. V., Vasconcelos, J. G., Emanuelle, K., Gomes, P., Magalhães, H. K. N., Camelo, S., & Neto, R. L. V. (2018). *INFECÇÃO POR CYNICLOMYCES GUTTULATUS EM CÃO*. 3.
- Amaral Alves, E. S., da Silva, J. S., Leão Filho, W. F. B., Ferreira Sousa, K. C., Duarte Omena, F., & da Silva, J. M. (2021). Cyniclomyces Related to Comportamental Disturb in Dog: Case Report. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 10(8). <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2021.1008.044>
- Arauco, D., Urbina, B., Leon, D., & Falcón, N. (2014). *Indicadores Demográficos y Estimación de la Población de canes con dueño en el distrito de San Martin de Porres, Lima-Perú | Salud y Tecnología Veterinaria*.
<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/2254>
- AVEPA. (s. f.). *ACTUALIZACIÓN EN DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL PERRO Y GATO*.
https://www.avepa.org/pdf/proceedings/MEDICINA_INTERNA_PROCEEDING2012.pdf
- Cáceda, S., León, D., Falcón, N., Cáceda, S., León, D., & Falcón, N. (2021). La problemática de los canes vagabundos y los planes de control a nivel de gobiernos locales en Lima Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(3). <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i3.20393>
- CPI. (2018). Tenencia de mascotas en los hogares a nivel nacional. *cpi compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública s.a.c.*

http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_mascotas_201808.pdf?fbclid=IwAR1vyVLkdK5-

[ylH3mUZ7O7cSJmQuFUipgD7r4_r19xnkyV0iSr7hhK6U15w](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_mascotas_201808.pdf?fbclid=IwAR1vyVLkdK5-ylH3mUZ7O7cSJmQuFUipgD7r4_r19xnkyV0iSr7hhK6U15w)

Daphne, L., & Falcon, N. (2017). *Estimación de la población de canes con dueño en el distrito de Comas, Lima—Perú.*

Diagnosis | *Cyniclomyces guttulatus* yeast. (2008). *Lab Animal*, 37(8), 348-349.

<https://doi.org/10.1038/laband0808-348>

Ferraz, A., dos Santos, B., Tavares, E., Eduarda, M., Joanol, P., Tanize, A., & Quintana, L. (2020). *View of Cyniclomyces guttulatus in fecal samples from dogs: Simple infection and multiparasitism.*

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2920/2170>

Ferraz, A., Pires, B. dos S., Santos, E. M. dos, Evaristo, T. A., Nobre, M. de O., & Nizoli, L. Q. (2019). Presence of *cyniclomyces guttulatus* in a faecal dog sample with chronic diarrhea. Case report. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 13(2). <https://doi.org/10.5935/1981-2965.20190019>

Flausino, G., Leal, P. D. S., McIntosh, D., Amaral, L. G., Teixeira Filho, W. L., Flausino, W., & Lopes, C. W. G. (2012). Isolation and Characterization of *Cyniclomyces guttulatus* (Robin) Van Der Walt and Scott, 1971 in Dogs in Brazil. *Current Microbiology*, 65(5), 542-546. <https://doi.org/10.1007/s00284-012-0184-6>

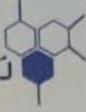
Frezoulis, P. S., Angelidou, E., Diakou, A., Rallis, T. S., & Mylonakis, M. E. (2017). Optimization of fecal cytology in the dog: Comparison of three sampling methods. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 29(5), 767-771. <https://doi.org/10.1177/1040638717709857>

- Furtado, T. T., Flausino, G., Leal, P. D. de S., Ferreira, J. P., McIntosh, D., Flausino, W., Filho, W. L. T., Almeida, E. C. P. de, & Lopes, C. W. G. (2013).
 DIAGNÓSTICO DE COLANGITE ASSOCIADO À MUCOCELE DA
 VESÍCULA BILIAR POR *Cyniclomyces guttulatus* EM CÃES - RELATO DE
 CASOS. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 35(1), Article 1.
- Gjerde, B., Holtet, L., Sanden, S., & Dahlgren, S. (2009). *Cyniclomyces guttulatus*-
 lignende sopp som mulig årsak til gastroenteritt hos hund—En kasusbeskrivelse.
 [A *Cyniclomyces guttulatus*-like yeast associated with recurrent gastroenteritis
 in a dog]. *Norsk veterinærtidsskrift*, 121, 507-510.
- Mandigers, P. J. J., Duijvestijn, M. B. H. M., Ankringa, N., Maes, S., van Essen, E.,
 Schoormans, A. H. W., German, A. J., & Houwers, D. J. (2014). The clinical
 significance of *Cyniclomyces guttulatus* in dogs with chronic diarrhoea, a survey
 and a prospective treatment study. *Veterinary Microbiology*, 172(1-2), 241-247.
<https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2014.05.018>
- Ministerio de Salud. (1990). *MANUAL DE CONTROL DE ROEDORES*.
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2442.PDF>
- Peters, S., & Houwers, D. (2009). A cat with diarrhoea associated with the massive
 presence of *Cyniclomyces guttulatus* in the faeces. *Tijdschrift voor
 diergeneeskunde*, 134, 198-199.
- Ruiz, G. A. O. (2017). *PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS EN GATOS DOMÉSTICOS
 (Felis silvestris catus) CON DUEÑO EN EL DISTRITO DE MAGDALENA DEL
 MAR, LIMA- PERÚ 2021*.
[https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7223/TMV003
 44085.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7223/TMV00344085.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Sixtos, C. (s. f.). *Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitológicos—PDF Descargar libre*. Recuperado 30 de mayo de 2022, de <https://docplayer.es/3047617-Procedimientos-y-tecnicas-para-la-realizacion-de-estudios-coproparasitoscopicos.html>
- Tuan Yuan, S., Xinlei, Y., Hongchao, S., Yuan, F., Lili, H., Yongxue, Z., Yan, L., Wenying, H., Guolian, B., & Xun, S. (2021). An Investigation of the Relationship between *Cyniclomyces guttulatus* and Rabbit Diarrhoea. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, *10*(7). <https://doi.org/10.3390/pathogens10070880>
- Winston, J. A., Piperisova, I., Neel, J., & Gookin, J. L. (2016). *Cyniclomyces guttulatus* Infection in Dogs: 19 Cases (2006–2013). *Journal of the American Animal Hospital Association*, *52*(1), 42-51. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6307>

XIII. ANEXOS

Anexo 1 Fichas clínicas



BIOPACIFIC PERÚ
DIAGNÓSTICO VETERINARIO MOLECULAR

Correo Electrónico: info@labbiopacific.com
www.labbiopacific.com

FICHA DE SOLICITUD DE ANÁLISIS CLÍNICO
(ESCRIBIR LOS DATOS CON LETRA IMPRINTA)

Clinica Veterinaria: _____ Paciente: _____ Especie: _____
 Médico Veterinario: _____ Raza: _____ Sexo: H M Edad: _____
 Correo Electrónico: _____ Fecha de toma: ____/____/____ Hora de toma: ____:____:____
 Teléfonos: _____ Propietario: _____

Detallar historia clínica si envía histología o citología caso contrario se extenderá el tiempo de envío de resultado:

ANTECEDENTES CLÍNICOS / DESCRIPCIÓN DE LESIONES:

MATERIALES (M)			
T. Pecho	TR	F. Heces	FH
T. Lila	TL	F. Orina	FO
T. Pomo	TP	Tejido	T
T. Celeste	TC	Lamina	L
T. Amarillo	TA	Suero	S
Celofán	C	Placa Petri	P
Jeringa	J		

PERFILES M

PERFIL PRE OPERATORIO
(Hemograma completo, Tiempo de protrombina, ALP, Creatinina, Proteínas totales y fraccionadas Examen completo de Orina).
TL TR TC FO

PERFIL SALUD BÁSICO 1
(Hemograma completo, Examen completo de orina, proteínas total y fraccionadas, ALT, AST, Creatinina, Glucosa, Urea, Cociente Urea).
TR TL TP FO

PERFIL SALUD BÁSICO 2
Hemograma Completo, Proteína Total y Fraccionada ALT-ALP-Creatina-BUN
TR TL

PERFIL SALUD INTERMEDIO
(Hemograma completo, Examen completo de orina BUN, Proteína TyF, Bilirrubina Tyf, ALT, AST, ALP, Creatinina, Urea, albumina).
TR TL FO

PERFIL TIROIDEO
(Hemograma completo, Tiroxina (T4 total), Colesterol total, Triglicéridos, TSH).
TR TL

PERFIL SALUD COMPLETO
(Hemograma completo, Examen completo de orina ALT, ALP, Urea Creatinina, Glucosa, Lipasa, Proteína totales y fraccionadas, Triglicéridos, Bilirrubina total y fraccionada, Cociente Urea/Creatinina).
TR TL TP FO

PERFIL RENAL
(Hemograma completo, Urea, Creatinina, Proteínas total y fraccionadas, Examen completo de orina, Cociente Urea/Creatinina).
TR TL FO

PERFIL COAGULACIÓN
(Hemograma completo, Tiempo de protombina, Tiempo parcial tromboplastina fibrinogeno).
TL TC

PERFIL HEPÁTICO COMPLETO
(Hemograma completo, ALT, AST, ALP, GGT, Proteínas totales y fraccionadas, Bilirrubina total y fraccionada Examen completo de orina).
TR TL FO

PERFIL HEPÁTICO BÁSICO
(Proteínas totales y fraccionadas, Bilirrubina total y fraccionada, ALT, AST, ALP).
TR TL

PERFIL PANCREÁTICO
(Hemograma completo, Lipasa, Amilasa, Triglicéridos, Glucosa).
TR TL TP

PERFIL REPRODUCTIVO
(Citología de Frotis vaginal, Dosaje de progesterona).
TR L

PERFIL GERIÁTRICO
(Hemograma completo, ALT, AST ALP GGT, Calcio, Bilirrubina total y fraccionada, Proteínas totales y fraccionadas, Urea Creatinina, Cociente Urea/Creatinina, Examen completo de orina, Colesterol, Triglicéridos, Glucosa, T4).
TR TL TP FO

PERFIL HEPÁTICO RENAL
Hemograma Completo Proteínas Totales y Fraccionadas, Bilirrubina Total y Fraccionada, Cociente Urea/Creatinina, Examen Completo de orina, ALT, AST, Creatinina, ALP, GGT, Urea.
TR TL FO

HEMATOLOGÍA M

Hemograma Completo Automatizado TL
 Hemograma Completo Manual TL
 Constantes corpusculares TL
 Frotis de hemopatías y cuerpos de inclusión TL
 Hemoglobina/hematocrito TL
 Retículo TL
 Recuento de Plaquetas TL
 Prueba de Compatibilidad Sanguinea (Prueba Cruzada Mayor y Menor) TL

COAGULACIÓN M

Tiempo Parcial de Tromboplastina (TPT) TC
 Tiempo de Protrombina (TP) TC
 Fibrinógeno TC

BIOQUÍMICA M

Acido Úrico TR 6 TA
 Alanina Amino Transferasa (ALT) TR 6 TA
 Amilasa TR 6 TA
 Aspartato Amino Transferasa (AST) TR 6 TA
 Bilirrubina Total y Fraccionada TR 6 TA
 BUN TR 6 TA
 Calcio TR 6 TA
 Colesterol TR 6 TA
 Creatinina TR 6 TA
 Creatinquinasa (CPK) TR 6 TA
 Electrolitos (Na, Cl, K) TR 6 TA
 Fosfatasa Alcalina (ALP) TR 6 TA
 Fosforo Sérico TR 6 TA
 Gamma Glutamil Transpeptidasa (GGT) TR 6 TA
 Glucosa TP
 Cloro TR 6 TA
 Potasio TR 6 TA
 Sodio TR 6 TA
 Lipasa TR 6 TA
 Magnesio Sérico TR 6 TA
 Proteínas Totales y Fraccionadas TR 6 TA
 Triglicéridos TR 6 TA
 Urea TR 6 TA

ENDOCRINOLOGÍA M

Cortisol ELISA (Endocrine Technologies, Inc) TR 6 TA
 Progesterona ELISA (Endocrine Technologies, Inc) TR 6 TA
 T4-Libre ELISA (Endocrine Technologies, Inc) TR 6 TA
 T4-Total ELISA (Endocrine Technologies, Inc) TR 6 TA
 T3-Triyodotironina ELISA (Endocrine Technologies, Inc) TR 6 TA
 TSH ELISA (Endocrine Technologies, Inc) TR 6 TA

PARASITOLOGÍA M

Coproparasitológico Completo FH
 Coprológico funcional FH
 Coproparasitológico Simple FH
 Frotis Patógenos Intestinales FH
 Sangre oculta (Thevenon) FH
 Coproparasitológico Seriado (x3) FH
 Coproparasitológico Silvestre. FH

URIANÁLISIS M

Cálculo Renal C
 Creatinina (Orina Simple) FO
 Ex. Completo Orina FO
 Cociente Proteína/Creatinina FO

PRUEBAS ESPECIALES M

Fenobarbital TR
 Heska (Prueba de Alergia) TR
 Real PCR IDEXX
 Otros: _____

SE TOMO MUESTRA DE:



HISTOLOGÍA
 Biopsia por: Incisión Excisión
 Sistema: Tejido Masa
 Descripción: Quista Ulcerado Movable
 Otros: _____

CITOLOGÍA
 Tipo: Fresco Fijado Lamina
 Apariencia del Material:
 Translucida Lechosa
 Marrón Granulada
 Otros: _____

INMUNOLOGÍA M

Toxoplasma IGG ELISA TR 6 TA
 Toxoplasma IGM ELISA TR 6 TA
 4Dx (Ehrlichia canis, Dirofilaria immitis, Anaplasma theileri) IDEXX TR 6 TA 6 TL
 VIF y VLeF IDEXX TR 6 TA
 Lipasa pancreática específica Canina IDEXX TR 6 TA
 Lipasa pancreática específica Felina IDEXX TR 6 TA
 Parvovirus IDEXX HGGPADO
 Distemper Canino (Ag) ANCOX TR 6 TA 6 TL
 Ehrlichiosis Canino (Ac) ANCOX TR 6 TA 6 TL
 Leucemia / Sida Felino ANCOX TR 6 TA 6 TL
 Parvovirus ANCOX FH
 Caniv 4 (Ehrlichia sp., Anaplasma sp., Dirofilaria immitis y Lyme) ANCOX TR 6 TA 6 TL
 Brucella (Caninos) TR 6 TA
 Leptospira MAT TR 6 TA
 Serología de Rabia TR 6 TA
 Vacuna Autóloga Papioma T
 SDMA (IDEXX) TR 6 TA

HISTOPATOLOGÍA M

Citología (coloración + diagnóstica) L
 Citoquímico de Fluidos T
 Histopatología (incrustamiento + diagnóstico) T
 Inmunohistoquímica
 Tinciones especiales
 Borde Quirúrgico (más de 4 cortes) TL
 Hemoparasitos

MICROBIOLOGÍA M

Ex. Directo (KOH) L
 Ex. Directo (Tinción Gram) L
 Ex. Directo (Tinción Gram + KOH) L
 Descarte de Malassezia sp. L
 Tricograma L
 Cultivo de Piel y 1 antibiograma L
 Cultivo Sec. Nasal y 1 antibiograma L
 Cultivo Sec. Oíca y 1 antibiograma L
 Cultivo Sec. Vaginal y 1 antibiograma L
 Cultivo de bacterias y 2 antibiogramas L
 Segundo antibiograma L
 Perfil microbiológico + descarte + cultivo de hongos + 1 antibiograma LSP
 Perfil microbiológico + descarte + cultivo de hongos + 2 antibiogramas LSP
 Cultivo de Hongos P
 Coprocultivo (Cultivo de Bacteria + 1 Antibiograma) P
 Coprocultivo de compylobacter P
 Cultivo Anaerobios (+ 1 Antibiograma) P
 Urocultivo (Cultivo de Bacteria + 1 Antibiograma) P

Av. Nicolas Arriola 861, La Victoria - Lima - Perú Telf.: (511) 471-9399 RPM: #949 034 895 RPC: 944254945

Anexo 2 Fichas de resultados

	CASO								
	AC								
	PACIENTE								
	EDAD								
	EX A REALIZAR								
	CONSISTENCIA								
	COLOR								
DIRECTO	SANGRE								
	MOCO								
	RESIDUO NO FECAL								
	DIRECTO MICROSCO BACTERIA								
	DIRECTO CONCEN BACTERIA								
FUNCIONAL	PH								
	SANGRE OCULTA THEVENON								
	AZUCAR BENEDIC								
	LEVADURAS								
	GRASAS SUDAN								
	REACCION INFLAMA LEUCOCITO								
	FLORA BACTERIANA								
	FIBRAS VEGETALES								
	HEMATIES								
	ALMIDON								
PARASITO	GIARDIA								
	TOXOCARA								
	ISOSPORA								
	UNCINARIA								
	DIPHYLIDIUM								
BACTERIA	CLOSTRIDIUM								
	CAMPYLOBACTER								
	FUSOBACTERIUM								
	BACTERIA								
	PARASITO								
	OBSERVACION								
	NO VA CONSULTAR AL CLIENTE								

Anexo 3 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el distrito en perros, Lima-Perú.

2022

Distrito	N positivos	N total	Porcentaje
Surco	58	930	6.24
Chorrillos	2	94	2.13
Miraflores	28	296	9.46
Comas	1	95	1.05
Independencia	0	19	0
Los Olivos	12	301	3.99
Puente piedra	4	38	10.53
San Martín de Porres	4	283	1.41
Ate	0	48	0
San Juan de Lurigancho	0	19	0
San Luis	2	77	2.60
Santa Anita	0	16	0
San Juan de Miraflores	1	50	2
Villa el Salvador	1	22	4.55
Barranco	4	111	3.60
Breña	0	3	0
Jesús María	3	166	1.81
La Molina	29	438	6.62
La Victoria	13	174	7.47
Lima	1	9	11.11
Lince	12	179	6.70
Magdalena del mar	2	41	4.88
Pueblo libre	1	138	0.72
San Borja	4	161	2.48
Rímac	2	22	9.09
San Isidro	5	68	7.35
San Miguel	8	124	6.45
Surquillo	9	59	15.25
Carabaylo	0	38	0
Total	206	4019	5.13

Fuente propia – 2022

Anexo 4 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el distrito en conejos, Lima-Perú.

2022

Distrito	N positivos	N total	Porcentaje
Surco	1	2	50
Chorrillos	4	4	100
Miraflores	0	3	0
Comas	0	2	0
Independencia	0	0	0
Los Olivos	5	10	50
Puente piedra	1	1	100
San Martín de Porres	1	1	100
Ate	0	0	0
San Juan de Lurigancho	1	2	50
San Luis	0	0	0
Santa Anita	0	0	0
San Juan de Miraflores	7	8	87.5
Villa el Salvador	0	0	0
Barranco	3	4	75
Breña	0	0	0
Jesús María	0	0	0
La Molina	1	1	100
La Victoria	5	11	45.45
Lima	0	0	0
Lince	0	0	0
Magdalena del mar	0	0	0
Pueblo libre	0	0	0
San Borja	0	0	0
Rímac	0	0	0
San Isidro	0	0	0
San Miguel	1	1	100
Surquillo	6	7	85.71
Carabaylo	0	0	0
Total	36	57	63.16

Fuente propia – 2022

Anexo 5 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el mes del año en perros, Lima-Perú. 2022

Mes	N positivo	N total	Porcentaje
Enero	16	321	4.98
Febrero	13	342	3.80
Marzo	22	362	6.08
Abril	9	321	2.80
Mayo	18	368	4.89
Junio	18	316	5.70
Julio	18	315	5.71
Agosto	20	395	5.06
Septiembre	19	410	4.63
Octubre	18	342	5.26
Noviembre	22	374	5.88
Diciembre	17	279	6.09
Total	210	4145	5.07

Fuente propia – 2022

Anexo 6 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el mes del año en conejos, Lima-Perú. 2022

Mes	N positivo	N total	Porcentaje
Enero	1	4	25
Febrero	0	2	0
Marzo	0	3	0
Abril	1	8	12.5
Mayo	1	3	33.3
Junio	6	6	100
Julio	0	0	0
Agosto	6	6	100
Septiembre	2	4	50
Octubre	7	7	100
Noviembre	6	7	85.71
Diciembre	6	7	85.71
Total	36	57	63.16

Fuente propia – 2022

Anexo 7 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el sexo en gatos, Lima-Perú. 2022

Sexo	N positivos	N total	%
Macho	1	371	0.27
Hembra	0	285	0
Total	1	656	0.15

Fuente propia – 2022

Anexo 8 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según la edad en gatos, Lima-Perú. 2022

Edad	N positivos	N total	Porcentaje
Cachorro	0	300	0
Adulto	1	302	0.33
Geronte	0	43	0
Total	1	645	0.16

Fuente propia – 2022

Anexo 9 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus*, según el mes del año en gatos, Lima-Perú. 2022

Mes	N positivo	N total	Porcentaje
Enero	0	49	0
Febrero	0	56	0
Marzo	1	67	1.49
Abril	0	47	0
Mayo	0	62	0
Junio	0	47	0
Julio	0	40	0
Agosto	0	53	0
Septiembre	0	63	0
Octubre	0	56	0
Noviembre	0	66	0
Diciembre	0	50	0
Total	1	656	0.15

Fuente propia – 2022

Anexo 10 Frecuencia de *Cyniclomyces guttulatus* según el distrito en gatos, Lima-Perú.

2022

Distrito	N positivos	N total	Porcentaje
Surco	0	147	0
Chorrillos	0	23	0
Miraflores	0	14	0
Comas	0	15	0
Independencia	0	4	0
Los Olivos	0	58	0
Puente piedra	0	3	0
San Martín de Porres	0	48	0
Ate	0	12	0
San Juan de Lurigancho	0	5	0
San Luis	0	20	0
Santa Anita	0	1	0
San Juan de Miraflores	0	13	0
Villa el Salvador	0	2	0
Barranco	1	11	9.09
Breña	0	6	0
Jesús María	0	28	0
La Molina	0	62	0
La Victoria	0	16	0
Lima	0	0	0
Lince	0	22	0
Magdalena del mar	0	60	0
Pueblo libre	0	6	0
San Borja	0	16	0
Rímac	0	5	0
San Isidro	0	5	0
San Miguel	0	15	0
Surquillo	0	8	0
Carabaylo	0	11	0
Total	1	656	0.15

Fuente propia – 2022

Anexo 11 Aspecto ético**AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS**

Yo Daniel Fernando Villavicencio Fernandez, identificado con DNI 70387920, administrador del laboratorio Biopacific autorizo a Kevin Bryan Ramos Izquierdo con DNI 70124732 Bachiller en Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma con código universitario 201520449, emplee las historias clínicas y los resultados del laboratorio con fines de investigación para la realización de su tesis a fin de obtener el Título Profesional de Médico Veterinario; siendo de mi conocimiento que esta información no será utilizada ni adulterada con fines comerciales y los nombres de los pacientes y sus números de historias no serán reveladas; por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requieran.

Lima, 22 de 12 del 2022



Firma del administrador

DNI 70387920

AUTORIZACION PARA LA UTILIZACION DE HISTORIAS CLINICAS

Yo Renato J. Fungo Felconi, identificado con DNI 43627936, administrador del laboratorio Vet Support autorizo a Kevin Bryan Ramos Izquierdo con DNI 70124732 Bachiller en Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma con código universitario 201520449, emplee las historias clínicas y los resultados del laboratorio con fines de investigación para la realización de su tesis a fin de obtener el Título Profesional de Médico Veterinario; siendo de mi conocimiento que esta información no será utilizada ni adulterada con fines comerciales y los nombres de los pacientes y sus números de historias no serán reveladas; por lo que me comprometo a no interferir en la recolección de datos mientras estos se requieran.

Lima, 17 de Mayo del 2023



Firma del administrador

DNI 43627936