



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente

Carrera de Medicina Veterinaria

TEMA:

“DETERMINACIÓN DE PANCREATITIS EN CANINOS MAYORES A CINCO AÑOS, MEDIANTE CUANTIFICACIÓN DE LIPASA ESPECIFICA”

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Médico Veterinario, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Medicina Veterinaria.

AUTOR

NIXON RENE VAICILLA GAIBOR

TUTOR

DR. FRANKLIN ROMÁN CÁRDENAS

Guaranda-Ecuador

2024

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR

TEMA:

“DETERMINACIÓN DE PANCREATITIS EN CANINOS MAYORES A CINCO AÑOS, MEDIANTE CUANTIFICACIÓN DE LIPASA ESPECÍFICA (cPL)”

REVISADO Y APROBADO POR:



DR. FRANKLIN ROMÁN CÁRDENAS M.Sc.

TUTOR



DR. FERNANDO CARRASCO Ph.D.

PAR LECTOR



DR. JAGGER SEGURA Ph.D.

PAR LECTOR

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Vaicilla Gaibor Nixon Rene, con CI. 0202424750, declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.

Autor

NIXON RENE VAICILLA GAIBOR

CI: 0202424750

Tutor

DR. FRANKLIN ROMÁN CÁRDENAS M.Sc.

CI: 1103065072

Se otorgó ante mi y en fe de ello confiero ésta ^{primera} copia certificada, firmada y sellada en 2fs.
Guaranda, 22 de Noviembre del 2023

Dr. Hernán Quijallo Arcos
NOTARIO SEGUNDO DEL CANTÓN GUARANDA

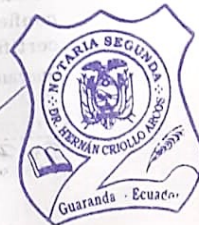


20230201002P01685 DECLARACION JURAMENTADA
OTORGA: NIXON RENE VAICILLA GAIBOR
CUANTIA: INDETERMINADA
DI 2 COPIAS

En la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día miércoles veintidós de noviembre de dos mil veintitrés, ante mí DOCTOR HERNÁN RAMIRO CRIOLLO ARCOS, NOTARIO SEGUNDO DE ESTE CANTÓN, comparece el señor Nixon Rene Vaicilla Gaibor, por sus propios derechos. El compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil soltero, domiciliado en las calles Pichincha y Selva Alegre, parroquia Chávez, cantón Guaranda, provincia de Bolívar, con celular número: cero nueve nueve cero seis uno cuatro ocho tres tres, correo electrónico: rgaibor05@gmail.com, a quien de conocerlo doy fe en virtud de haberme exhibido su cédula de ciudadanía en base a la que procedo a obtener su certificado electrónico de datos de identidad ciudadana, del Registro Civil, mismo que agrego a esta escritura como documento habilitante; bien instruido por mí el Notario en el objeto y resultados de esta escritura de Declaración Juramentada que a celebrarla procede, libre y voluntariamente.- En efecto juramentado que fue en legal forma previa las advertencias de la gravedad del juramento, de las penas de perjurio y de la obligación que tiene de decir la verdad con claridad y exactitud, declara lo siguiente: "Que previo a la obtención del Título de Médico Veterinario, de la carrera de Medicina Veterinaria, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente, manifesté que los criterios e ideas emitidas en el presente Proyecto de Investigación Titulado: "DETERMINACIÓN DE PANCREATITIS EN CANINOS MAYORES A CINCO AÑOS, MEDIANTE CUANTIFICACIÓN DE LIPASA ESPECIFICA", es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor, además autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenece o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Es todo cuanto tengo que decir en honor a la verdad". Hasta aquí la declaración juramentada que junto con los documentos anexos y habilitantes que se incorpora queda elevada a escritura pública con todo el valor legal, y que el compareciente acepta en todas y cada una de sus partes, para la celebración de la presente escritura se observaron los preceptos y requisitos previstos en la Ley Notarial; y, leída que le fue al compareciente por mí el Notario, se ratifica y firma conmigo en unidad de acto quedando incorporada en el Protocolo de esta Notaría, de todo cuanto DOY FE.

Nixon Rene Vaicilla Gaibor
C.C. 0202424750

DR. HERNÁN RAMIRO CRIOLLO ARCOS
NOTARIO SEGUNDO DEL CANTÓN GUARANDA



NOMBRE DEL TRABAJO

Vaicilla Rene - Tesis Final Valida - copia - copia.pdf

AUTOR

NIXON RENE VAICILLA GAIBOR

RECuento DE PALABRAS

8518 Words

RECuento DE CARACTERES

45218 Characters

RECuento DE PÁGINAS

58 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

5.1MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 21, 2023 12:14 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 21, 2023 12:15 PM GMT-5

● **6% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 6% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados



DR. FRANKLIN ROMAN CARDENAS MSC.
TUTOR.

DEDICATORIA

Esta tesis te la dedico madre mía, a ti que has puesto tus oraciones cada día, que te has sacrificado desde que estuve en tu vientre y me has visto crecer, que has puesto tu confianza en mí como nadie más lo supo hacer, querida madre, gracias a tu esfuerzo diario y tu bendición he llegado a concluir este pequeño peldaño que me llevará al siguiente, anhelando ser un poquito más sabio en mis decisiones.

Para: María Aurora Gaibor Fuentes

AGRADECIMIENTO

Tomamos el camino que debimos tomar, por esta razón agradezco a Dios, a mi familia y a las personas que formaron parte de este trayecto, personas que con sus palabras de aliento me han dado ánimo para seguir adelante, para aquellas personas que confiaron en mis habilidades de realizar cualquier trabajo y aportaron con un granito de arena para llenar mi jarrón, en especial agradezco a mi mascotita, por ser parte de cada noche de desvelo, por cada ladrido que me hacía despertar cuando los ojos se me cerraban mientras estudiaba, agradezco también a mis amigos que estuvieron desde el inicio de mi carrera y están hasta el día de hoy, amigos que no solo supieron estar con un vaso de cerveza, sino también como un libro mentor, llenos de consejos y la habilidad de crear en mi las mejores experiencias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	pág.
CAPÍTULO I	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. PROBLEMA	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. HIPÓTESIS	5
CAPTULO II	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Anatomía del páncreas	6
2.2. Histología	7
2.3. Fisiología	8
2.4. Enzimas pancreáticas	9
2.4.1. Lipasa	10
2.4.2. Proteasa	10
2.4.3. Amilasa	10
2.5. Pancreatitis	10
2.5.1. Fisiopatología	11
2.5.2. Etiología	12
2.5.3. Signos clínicos	12
2.5.5. Diagnóstico	13
2.5.6. Hemograma	13
2.5.7. Bioquímica	14
2.5.8. Lipasa Sérica y amilasa	14

2.5.9. Inmunorreactividad de la tripsina sérica canina (cTLI)	14
2.5.10. Lipasa específica pancreática canina (cPL)	15
2.5.11. Ecografía	15
2.5.12. Tratamiento	16
2.5.13. Fluidoterapia	18
2.5.14. Analgésico	18
2.5.15. Antibiótico	19
2.5.16. Antieméticos	19
2.5.17. Inhibidores de la síntesis de enzimas pancreáticas	19
2.5.18. Inhibidores de proteasas	19
2.5.19. Gastroprotectores	20
2.5.20. Pronóstico	20
CAPÍTULO III	22
3. MARCO METODOLÓGICO	22
3.1. Ubicación y características de la investigación	22
• Localización de la investigación	22
• Situación geográfica y climática	22
3.2. Metodología	22
3.2.1. Material experimental	22
3.2.2. Factores de estudio	23
3.2.3. Tipo de diseño experimental o estadístico	23
3.2.4. Manejo del experimento en campo o laboratorio	23
• Recepción del paciente	23
• Recolección de muestras	24
• Procedimiento de laboratorio	24
3.2.5. Métodos de evaluación (Variables respuesta)	25
	IX

3.3. Análisis de datos	26
CAPÍTULO IV	27
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
4.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	27
4.1.1. Prevalencia de Pancreatitis	27
4.1.2. Relación de pancreatitis en caninos de acuerdo al sexo	28
4.1.3. Relación de pancreatitis de acuerdo a la edad	29
4.1.4. Relación de pancreatitis de acuerdo al peso	30
4.1.5. Relación de pancreatitis de acuerdo al tipo de alimentación	32
4.1.6. Relación de pancreatitis de acuerdo a la condición corporal	33
4.2. Comprobación de la hipótesis	35
CAPÍTULO V	36
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
5.1. Conclusiones	36
5.2. Recomendaciones	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Nº	Detalle	pág.
1.	Situación geográfica y climática	22
2.	Prevalencia de pancreatitis canina en todos los pacientes estudiados	27
3.	Relación de pancreatitis en caninos de acuerdo al sexo	29
4.	Relación de pancreatitis de acuerdo a la edad	30
5.	Relación de pancreatitis de acuerdo al peso	31
6.	Relación de pancreatitis de acuerdo al tipo de alimentación	33
7.	Relación de pancreatitis de acuerdo a la condición corporal	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	Detalle	pág.
1.	Algoritmo terapéutico y manejo nutricional	17
2.	Prevalencia de pancreatitis en los pacientes estudiados	28
3.	Relación de pancreatitis de acuerdo al sexo	29
4.	Relación de pancreatitis de acuerdo a la edad	30
5.	Relación de pancreatitis de acuerdo al peso	32
6.	Relación de pancreatitis de acuerdo al tipo de alimentación	33
7.	Relación de pancreatitis de acuerdo a la condición corporal	35

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Detalle
1	Mapa de ubicación de la investigación
2	Resultado de análisis y fichas clínicas.
3	Base de datos
4	Fotografías
5	Glosario de Términos

RESUMEN

El páncreas como órgano, con funciones exocrinas y endocrinas, tiende a generar una patología denominada pancreatitis, que consiste en la inflamación de este órgano, pudiendo ser idiopática, pero entre sus causas frecuentes están las indiscreciones alimentarias, uso de ciertos fármacos, enfermedades concomitantes e incluso predisposición racial. Esta investigación realizada en la clínica veterinaria “Arca de Noé”, busca determinar la pancreatitis en caninos mayores a 5 años, mediante cuantificación de lipasa específica pancreática, brindar un diagnóstico temprano y determinar la prevalencia. Dada la complicación de diagnóstico de esta enfermedad ya que tiene múltiples diagnósticos diferenciales, se propone la cuantificación de lipasa específica del páncreas. Los resultados se analizaron mediante la prueba de Chi cuadrado y se representó mediante tablas y gráficos de barras. Se determinó que el sexo y el peso no influyen en la presencia de pancreatitis, no siendo así con la edad, el tipo de alimentación y la condición corporal que contribuyen en que un paciente puede padecer de esta patología, en los cuales en el presente estudio se observa que existe una diferencia estadísticamente significativa, por lo que hay relación entre la predisposición de pancreatitis y la edad, tipo de alimentación y condición corporal del paciente. La alimentación cumple un papel fundamental tanto en el proceso para que ocurra la enfermedad, como para su recuperación. En pacientes mayores a cinco años los niveles de cPL se encuentran dentro de los intervalos normales, sin embargo, en tres pacientes se observó un incremento en su concentración. La prevalencia de pancreatitis canina en pacientes mayores a cinco años en la clínica Veterinaria “Arca de Noé” fue del 2%, entonces la prueba diagnóstica no se puede usar como un mecanismo diagnóstico de rutina para la prevención de pancreatitis.

Palabras claves: cPL, Caninos, Páncreas, Pancreatitis, Prevalencia.

SUMMARY

The pancreas as an organ with exocrine and endocrine functions, tends to generate a pathology called pancreatitis, which consists of inflammation of this organ, and may be idiopathic, but among its frequent causes are food indiscretions, use of certain drugs, concomitant diseases and even racial predisposition. This research carried out at the veterinary clinic “Arca de Noé”, seeks to determine pancreatitis in canines older than 5 years, by quantification of pancreatic specific lipase, provide an early diagnosis and determine the prevalence. Given the diagnostic complication of this disease since it has multiple differential diagnoses, the quantification of pancreas-specific lipase is proposed. The results were analyzed by the Chi-square test and represented by tables and bar graphs. It was determined that sex and weight does not influence the presence of pancreatitis, not being so with age, type of feeding and body condition that contribute to a patient may suffer from this pathology, in which in the present study it is observed that there is a statistically significant difference, so there is a relationship between the predisposition of pancreatitis and the age, type of feeding and body condition of the patient. Food plays a fundamental role both in the process for the disease to occur, and for its recovery. In patients older than five years the levels of cPL are within the normal ranges, however, in asymptomatic patients an increase in its concentration can be observed. The prevalence of canine pancreatitis in patients older than five years at the Veterinary clinic “Arca de Noé” was 2%, so the diagnostic test cannot be used as a routine diagnostic mechanism for the prevention of pancreatitis.

Keywords: cPL, Canines, Pancreas, Pancreatitis, Prevalence.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

En la cavidad craneal, está ubicado el páncreas, este es un órgano que realiza dos funciones fundamentales para el organismo, las cuales son, la liberación de hormonas, desde su parte endocrina y la segregación de enzimas que ayudan en la digestión desde su parte exocrina, estas enzimas son liberadas hacia la curvatura del intestino, denominada duodeno (Aguilar, 2015).

El estimado de pancreatitis a nivel mundial es del 0.8%, siendo mayor en algunas razas como Schnauzer Miniatura, Yorkshire Terriers o Cocker Spaniels (Sanchez, 2021). Esta patología provoca la muerte en los animales de compañía, se reporta una tasa de mortalidad entre 30 a 42%, debido a la dificultad de su diagnóstico (Martínez *et al.*, 2021). Estudios que se realizaron en los Estados Unidos, revelaron que , un 90 % de los casos, se han quedado sin diagnosticar, tanto en humanos como en caninos, al no tener una prevalencia definida (Pachón, 2020). Un estudio realizado en Guayaquil, Ecuador, determinó que un 57,5 % de pacientes que se detectaron como positivos a pancreatitis, presentaban datos de otras patologías, como diabetes, enfermedades de hígado y vesícula biliar (Moran, 2020).

La pancreatitis es la inflamación pancreática, que puede llevarse a cabo por un número variado de causas, como la idiopática, las indiscreciones alimentarias, uso y abuso de ciertos fármacos, enfermedades concomitantes e incluso predisposición racial. No presenta signos patognomónicos, siendo difícil de diagnosticar y puede llegar a confundirse con problemas del sistema gastrointestinal (Quiguango & Ricart, 2020).

El cPL o lipasa pancreática específica canina es una prueba con especificidad muy alta, se debería realizar a todos los perros que presenten anorexia, dolor abdominal o vómitos para el diagnóstico de pancreatitis. Este kit de prueba, sirve para medir los niveles de lipasa canina específicos del páncreas (Idexx, 2022).

Calmar el dolor, es el fundamento inicial para el tratamiento, conservar el riego sanguíneo, inhibir la diseminación de bacterias, y reducir la inflamación son factores importantes para un correcto funcionamiento de este órgano, por otro lado, tenemos la cirugía como resolución del problema, para regresar el flujo de bilis y extirpar las partes del páncreas que se encuentren necróticas (Sanchez, 2020).

1.2. PROBLEMA

La pancreatitis se encuentra en la clínica diariamente a nivel de todo el planeta, dada principalmente por los malos hábitos de alimentación que tienen los propietarios para sus mascotas, llevándolos a generar inflamación pancreática, degeneración pancreática, alteración hormonal, entre otras patologías.

La problemática inicia desde los signos y síntomas clínicos que no son específicos, al no existir un signo patognomónico de esta enfermedad, entonces da lugar a que se genere varios diagnósticos presuntivos en donde la mayoría desencadenan en un problema gastrointestinal. Debido a la presencia de síntomas como vómito, diarrea, y dolor abdominal, así como también deshidratación, la pancreatitis muchas de las veces pasa desapercibida o puede ser confundida con patologías gastrointestinales.

En la ciudad de Riobamba existen pacientes que han llegado a la clínica veterinaria “Arca de Noé” en donde se han realizado una serie de exámenes para descartar enfermedades gastrointestinales, hepáticas y pancreáticas.

En esta investigación se propuso el uso de la técnica de inmunoensayo fluorescente para la cuantificación de lipasa específica pancreática canina, mediante un test que se realiza en el laboratorio y trabaja con suero extraído de la sangre, para abordar la pancreatitis canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal, mayores a 5 años, tomando en cuenta los valores de referencia ya establecidos, buscando diagnosticar la patología antes de la presencia de signos clínicos, ya que el diagnóstico de esta enfermedad se realiza comúnmente cuando los signos clínicos ya están presentes, siendo a este punto difícil de tratar y como consecuencia tiene una elevada mortalidad. Por lo cual un diagnóstico temprano evitaría estas dificultades.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la pancreatitis en caninos mayores a cinco años mediante cuantificación de lipasa específica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la patología antes de la presencia de signos clínicos.
- Cuantificar la lipasa específica pancreática canina en el diagnóstico de pancreatitis.
- Determinar la prevalencia de la pancreatitis canina en la clínica Veterinaria “Arca de Noé”.

1.4. HIPÓTESIS

- **H₀** La prevalencia de pancreatitis en caninos mayores a cinco años, no presenta significancia mediante la cuantificación de lipasa específica (CPL).
- **H_a** La prevalencia de pancreatitis en caninos mayores a cinco años, si presenta significancia mediante la cuantificación de lipasa específica (CPL).

CAPTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Anatomía del páncreas

Santini *et al.* (2019), Mencionaron que el páncreas es una glándula conformada por varios tejidos agrupados y forman los lóbulos de forma macroscópica, los cuales están separados por tejido conjuntivo que se forman por vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos, llegando a formar el órgano en sí, que está situado al lado derecho en el abdomen craneal, encontrándose en relación con el duodeno, hígado y estómago. Consta de dos lóbulos o ramas y un cuerpo, una más larga que es la rama derecha que se encuentra en relación con el duodeno descendente y la rama izquierda, más corta, que está relacionada con el omento mayor y el estómago junto a la curvatura mayor de este, teniendo una base o cuerpo pancreático junto al píloro y otra porción junto al duodeno en la parte craneal.

- **Anatomía del conducto pancreático**

La forma anatómica de los conductos pancreáticos varía dependiendo la especie animal:

En caninos existen dos conductos, Un conducto denominado de Wirsung o también conocido como conducto pancreático, que vacía en el duodeno, específicamente en la papila mayor del duodeno, al igual que el conducto biliar común (Liranzo, 2020). Un segundo conducto denominado de Santorini o pancreático accesorio que también llega hasta el duodeno mediante la papila duodenal menor, que se encuentra ubicada en una porción más distal (Spampinato, 2018).

Es común que haya un solo conducto pancreático en algunas de las especies de felinos, el cual es su única vía de entrada de las varias enzimas que secreta el páncreas para realizar la digestión de los alimentos, una vez que llegan hacia el duodeno. Existen casos comunes en los que se observa que el conducto biliar y el

conducto pancreático realicen una anastomosis antes de ingresar a la papila duodenal mayor (Liranzo, 2020).

2.2. Histología

En su porción exterior, encontramos al páncreas recubierto por tejido conjuntivo, con densidad media, la capsula en esta porción proporciona unos tabiques que sostienen y dividen la glándula en lobulillos (Herrera, 2017).

El páncreas está constituido en su parte interna por zonas que se encargan de secretar hormonas, una porción está comprendida por el páncreas endocrino y otra zona está compuesta por el páncreas exocrino (Viciado, 2022). El componente exocrino ocupa la mayor parte del páncreas, esta zona es una glándula túbulo-acinosa, que posee un gran número de porciones secretoras de células de acinos, los cuales sintetizan y secretan enzimas que efectúan la digestión (Dumm, 2016).

La unidad anatómica, funcional del páncreas exocrino es el acino, estos acinos pancreáticos están formados de forma piramidal, proyectándose hacia la luz de los conductos. Presentan núcleos basales, rodeados por citoplasma de tipo basófilo, con contenido de retículo endoplásmico rugoso, el cual está encargado de sintetizar las enzimas del páncreas (Herrera, 2017).

La porción endocrina es la más pequeña, está constituida por los islotes de Langerhans, que tienen semejanza a islas distribuidas entre los acinos pancreáticos. Estas células que se ubican en los islotes de Langerhans son capaces de secretar y crear hormonas para metabolizar de forma regulada los lípidos, la glucosa y las proteínas (Viciado, 2022).

La cantidad de estos islotes varían de 1 a 2 millones y cada uno tiene pequeñas agrupaciones de entre 2000 a 3000 células endocrinas de tipos diferentes, y forman del 1 a 3 por ciento del tejido pancreático, se encuentran ubicados en mayor cantidad en la cola del páncreas, dentro de los lobulillos pancreáticos (Herrera, 2017).

Dentro de los islotes de Langerhans se encuentran células de varias formas que se combinan y se esparcen por todo el islote.

Estas células son:

- Células α : Se encuentran en la superficie del islote, tienen como función principal sintetizar el glucagón y conforman el 20% de las células de tipo insular. Son de un mayor tamaño que las células B y levemente con rasgos ácidos.
- Células β . Se ubican en la parte céntrica del islote, son encargadas de producir la insulina. conforman 70% del tejido insular.
- Células δ . Forman el 10% de las células de tipo insular y están caracterizadas para producir somatostatina.
- Células PP. Estas son las células que producen polipeptidos del páncreas. (Rodríguez, *et al*, 2015).

2.3. Fisiología

El páncreas posee dos funciones principales:

Por una parte, el componente endocrino se abre paso en los islotes de Langerhans elaborando hormonas como el glucagón, insulina y somatostatina que controlan la homeostasis de glucosa en el torrente sanguíneo, y siendo importantes en el metabolismo (Rada, *et al*, 2016).

La secreción de insulina va dada por la hiperglucemia y los alimentos ricos en carbohidratos que pueda consumir el paciente, la función de esta hormona es disminuir la glucosa que se encuentra en la sangre. La insulina provoca un estímulo en la conversión de glucosa en los miocitos y hepatocitos, produciendo así la disminución de glucosa, también se realiza la disminución de insulina mediante la incitación para sintetizar lípidos en el tejido graso. Esto aumenta el ingreso del potasio a las células, produciendo un descenso de la concentración en plasma. (Herrera, 2017).

Las células alfa (α), segregan glucagón a la sangre, el cual cumple una función contraria a la insulina, los islotes de Langerhans son los encargados de producirla, esta hormona se encarga de subir el nivel de glucosa en la sangre, y junto con la insulina mantienen una correcta homeostasis de la glucosa en la sangre (Rodríguez, 2022).

Cuando el organismo necesita energía, ya sea por ayuno o por ejercicio físico, el glucagón almacenado en el hígado va a permitir que se libere glucosa de manera rápida, como respuesta a las necesidades del organismo (Rodríguez, 2022).

Las células delta, secretan somatostatina, la cual es una neurohormona peptídica y neuromodulador, inhibe la liberación de la hormona del crecimiento. También, impide la segregación de la insulina y el glucagón (Herrera, 2017).

Por otro lado, el páncreas también cumple con funciones exócrinas que se encargan de producir enzimas que ayudan en la digestión. Estas enzimas son la quimotripsina y la tripsina las cuales descomponen las proteínas, la lipasa descompone los lípidos y la amilasa consume los carbohidratos. A través del conducto pancreático, estas enzimas viajan desde el páncreas hasta el duodeno (Foster & Walter, 2018).

Por reacción del ácido clorhídrico, las células de la mucosa intestinal se activan y liberan hormonas que viajan al páncreas mediante flujo sanguíneo; la secretina, libera una acción hidroelectrolítica y la colescistoquinina (CCK), que disuade la liberación de enzimas (Herrera, 2017).

El líquido segregado por el páncreas es sin color, seroso, de densidad entre 1.007 y 1.035 esto depende de la cantidad en su concentración de proteínas, con un pH alcalino, el páncreas secreta un volumen diario de jugo de entre 1 a 4 litros, y un promedio de 0,2 a 0,3 ml por minuto. (Herrera, 2017).

2.4. Enzimas pancreáticas

Las enzimas pancreáticas se encargan de ayudar al organismo en la digestión de alimentos, estas enzimas del páncreas son secretadas hacia el duodeno en forma de proenzimas o zimógenos inactivados, con esto se evita la propia digestión y con

ello una lesión del páncreas. Junto a estos zimógenos, se secreta un péptido inhibidor de tripsina, el cual inhibe que se activen momentos antes de desembocar en el duodeno, una vez que llegan al duodeno, el tripsinogeno por labor de la enteropeptidasa o enterocinasa del duodeno se convierte en tripsina, para ocasionar que se active en cadena del resto de las proenzimas del páncreas (J. Sastrea, 2015).

2.4.1. Lipasa

La lipasa pancreática es un catalizador que es producido a nivel del páncreas y excretada en la primera curvatura del intestino delgado. Esta enzima ayuda a descomponer los lípidos ingeridos para transformarlos en ácidos grasos y glicerol. Un déficit de esta enzima ocasiona mala absorción de grasas y vitaminas liposolubles, por consecuencia se produce vómitos, diarrea o heces con aspecto grasoso (Bentué, 2021).

2.4.2. Proteasa

Existen tres principales proteasas producidas por el páncreas, las cuales son el tripsinógeno, quimotripsinógeno y procarboxiaminopeptidasa. Las proteasas descomponen las proteínas, ayuda a mantener el intestino libre de parásitos, levaduras, bacterias, y protozoos. La insuficiencia de esta enzima puede ocasionar digestibilidad incompleta de proteínas, aumentando el riesgo de infección intestinal (Pérez, 2019).

2.4.3. Amilasa

La amilasa actúa en la descomposición de carbohidratos en azúcares simples. También cumple funciones desde la saliva. Su deficiencia puede ocasionar diarrea debido a almidón no digerido en el colon (Perez & Arauz, 2020).

2.5. Pancreatitis

La pancreatitis es común en caninos en todo el mundo. Se ha apreciado una prevalencia de 0,8%, siendo mayor en algunas razas como Schnauzer miniatura, Yorkshire terrier o Cocker spaniel (Sanchez, 2021). La pancreatitis es considerada

como una patología mortal en los animales de compañía debido a la dificultad de su diagnóstico, reportando una tasa de mortalidad entre el 30 a 42% (Martínez *et al.*, 2021).

Tanto la pancreatitis aguda como la pancreatitis crónica se asocian a patologías en la región local como una necrosis del páncreas, un absceso y pseudoquiste del órgano. Las complicaciones del organismo son un desbalance electrolítico, coagulación intravascular diseminada (CID), desbalance ácido-base, síntomas neurológicos, fallo del riñón, miocarditis, fallo de los pulmones, y fallo de todo el organismo (Santini *et al.*, 2019).

2.5.1. Fisiopatología

Viciedo, (2022) define la pancreatitis como la inflamación del páncreas exócrino, en donde las causas y la fisiopatología aún no se conocen por completo, pero se relaciona con el daño de la capa membranosa de las células acinares y la acción dentro del páncreas del tripsinógeno.

En una condición normal del páncreas, las enzimas que este genera, se activan en el interior del duodeno, pero si estas enzimas se activaran dentro del páncreas, como consecuencia se produce la pancreatitis. (Rodríguez J. I., 2008)

Estas enzimas se activan mediante los siguientes mecanismos hipotéticos:

- Inicia con la elevación anormal del calcio dentro de la célula, por factores toxicológicos y estrés, el cual activa los zimógenos y ocasiona lesión del retículo endoplásmico, aclaramiento del calcio y un daño a la función mitocondrial. Esto se traduce en una secreción anormal del ducto y los acinos, activación intracelular de zimógenos, ruptura de organelas y necrosis (Alvarez & Dobles, 2019).
- Se inicia por un bloqueo de la liberación de zimógenos, debido a la acumulación de estos, trayendo la aproximación y fundición de los gránulos de

zimógenos y las enzimas lisosomales en un proceso llamado colocalización, (Rodríguez J. I., 2008).

2.5.2. Etiología

La etiología de esta enfermedad está dirigida más comúnmente a problemas de desnutrición o una dieta inadecuada en los caninos, fármacos, traumatismos, contaminaciones del conducto pancreático, reflujo duodenal hacia el conducto pancreático, translocación bacteriana e isquemia pancreática. Existen razas predisponentes a esta patología, las cuales son el Schnauzer miniatura, que tiene una alta prevalencia de Hipertrigliceridemia, también se encuentra predisponente el Cocker spaniel, Caniche toy y Yorkshire (Santini *et al*, 2019)

Entre otras causas de pancreatitis se encuentra asociado el metabolismo de vitamina D, en procesos inflamatorios tanto en roedores y personas, dado el la biología de la vitamina D, que incluye antifibróticos, antiinflamatorios, inmunorreguladores (Lee, *et al*, 2023).

2.5.3. Signos clínicos

Según Luque (2021) no existe un signo patognomónico de esta enfermedad pancreática. Los signos clínicos tienden a confundirse con afecciones del sistema gastrointestinal, sin embargo, estos puede conllevar a una respuesta de disfunción orgánica múltiple, que pueden generar la muerte del paciente, también el sistema inmunológico deprimido juega un papel fundamental que puede facilitar factores de riesgo (Lee, *et al*, 2023).

Se produce la aparición repentina de algunos de los siguientes síntomas:

- Vómitos, generalmente de color amarillo debido a la bilis
- Dolor abdominal
- Anorexia
- Diferentes grados de depresión mental
- Diarrea

- Apatía
- Fiebre
- Deshidratación

Dilatación gástrica, perforación del intestino y estómago, intoxicaciones, presencia de cuerpo extraño obstructivo y enteritis bacteriana son algunos diagnósticos diferenciales que pueden llegar a confundirse con esta patología. (Pachón, 2020).

2.5.4. El páncreas y el dolor

Todos los órganos son susceptibles a sentir dolor, en distintos umbrales, sin embargo el páncreas presenta un umbral del dolor disminuido, esto está asociado con el dolor agudo, este dolor es provocado por las membranas serosas que están cubriendo al órgano (Gomez, Peijoo, & Wolberg, 2017).

2.5.5. Diagnóstico

Los pacientes presentan signos inespecíficos de la enfermedad. Por lo tanto, el diagnóstico se transforma en un reto significativo para el clínico veterinario, por lo que el uso de pruebas complementarias es indispensable. En esta patología, el uso de exámenes como urianálisis, hematología y bioquímica son necesarios para conocer el estado general del paciente pero no son de uso diagnóstico, ya que sus resultados no son nada específicos de la enfermedad. (Velez, 2021).

Se debe realizar una exploración clínica para identificar el grado de pérdidas electrolíticas, y el shock del paciente. La valoración de enfermedades concomitantes es muy importante, así como realizar palpación abdominal para identificar posible dolor en páncreas y descartar cuerpos extraños o intususcepción (Sanchez, 2020).

2.5.6. Hemograma

El hemograma pueden encontrarse alteraciones que nos indiquen una inflamación poco específica, lo cual no acerca a un diagnóstico de esta patología, pero si da información sobre el estado general del paciente. En ocasiones, se eleva el

hematocrito debido a la deshidratación del paciente o una baja en las plaquetas, lo que indica un desarrollo del síndrome de coagulación intravascular diseminada (Vivancos, 2016).

2.5.7. Bioquímica

La bioquímica sérica proporciona información sobre la casualidad de observar alteraciones en los riñones, una azotemia prerrenal ocasionada por pérdidas electrolíticas, hipovolemia por una recirculación de tóxicos, acumulación de lípidos, instauración de CID; en el hígado, se pueden observar un aumento de las enzimas hepáticas como gamma glutamil transpeptidasa (GGT), alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST) etc (Velez, 2021).

Las alteraciones electrolíticas se dan en casos más graves. Con probabilidad de incrementar complicaciones sistémicas. Se puede presentar también en la analítica hipo o hiperglucemia, hipoalbuminemia asociada a hipocalcemia seguida por una hiperlipemia. La bioquímica nos ayuda a descartar otras posibles patologías que el paciente pueda padecer (Vivancos, 2016).

2.5.8. Lipasa Sérica y amilasa

La amilasa y la lipasa pueden encontrarse dentro del rango de referencia pero no son específicas del páncreas, ya que son producidas cuando existe una enfermedad de riñones, hígado, intestinos, masas tumorales y en pacientes que anteriormente se han medicado con corticoides, he incluso en pacientes diagnosticados con pancreatitis, la lipasa y la amilasa puede estar dentro del rango(Velez, 2021).

2.5.9. Inmunorreactividad de la tripsina sérica canina (cTLI)

Es un inmunoensayo específico que cuantifica el tripsinógeno circulante en pacientes sin enfermedad, mientras que en individuos con pancreatitis se evalúa el tripsinógeno y la tripsina. En los casos de insuficiencia pancreática exocrina, un síndrome que produce secreción y síntesis de concentraciones extremadamente bajas e inadecuadas de enzimas digestivas provenientes del páncreas, siendo la prueba de elección para diagnosticar pancreatitis (Campos, *et al*, 2019); sin

embargo, existen estudios experimentales y clínicos que reportan que las concentraciones aumentan en las 24 horas de iniciada la patología y disminuyen a dentro de los 3 días posteriores al inicio de la enfermedad (Sanchez, 2020).

2.5.10. Lipasa específica pancreática canina (cPL)

(Burgener, 2020), indica que la lipasa específica pancreática canina (cPL) es una prueba específica y de sensibilidad cuando la pancreatitis es moderada a grave, ya que mide la lipasa pancreática sérica en caninos originada directamente de las células de acinos pancreáticas, que no se cruzan con lipasas de origen en otros órganos o proteínas relacionadas (Quiguango & Ricart, 2020).

Los resultados de cPL con un valor <200 ng/ml nos indican valores normales, es decir no es sospechoso a padecer pancreatitis, los valores entre 200-400 ng/ml proyectan un resultado cuestionable, por lo que se aconseja realizar un nuevo análisis del paciente en una siguiente etapa o utilizar un método de diagnóstico diferente, y un resultado con valores > 400 ng/ml resulta altamente sugestivo a que el paciente presente pancreatitis (Bionote, 2020).

2.5.11. Ecografía

Las afecciones del páncreas es muy común en animales de compañía, sin embargo, existe una dificultad en su diagnóstico, por varias causas como los signos clínicos inespecíficos, difícil acceso al páncreas y resultados del laboratorio inconsistentes. (Avante, *et al*, 2018)

La ecografía tiene una sensibilidad de casi un 70%, permitiendo visualizar los tejidos y estructuras blandas. Se puede medir las zonas que tienen afecciones, el órgano puede visualizarse con un tamaño aumentado, con patrones hipocogénicos que corresponde a zonas con inflamación, necrosis o edemas. El dolor a la presión con el transductor en el cuadrante craneal derecho puede ser tomado como un allasgo clínico, aumento de la ecogenicidad rodeando al páncreas, inflamación del duodeno con hipomotilidad, , colecistitis y colestasis, así como inflamación de nódulos linfáticos regionales, inflamación gástrica. (Vivancos, 2016).

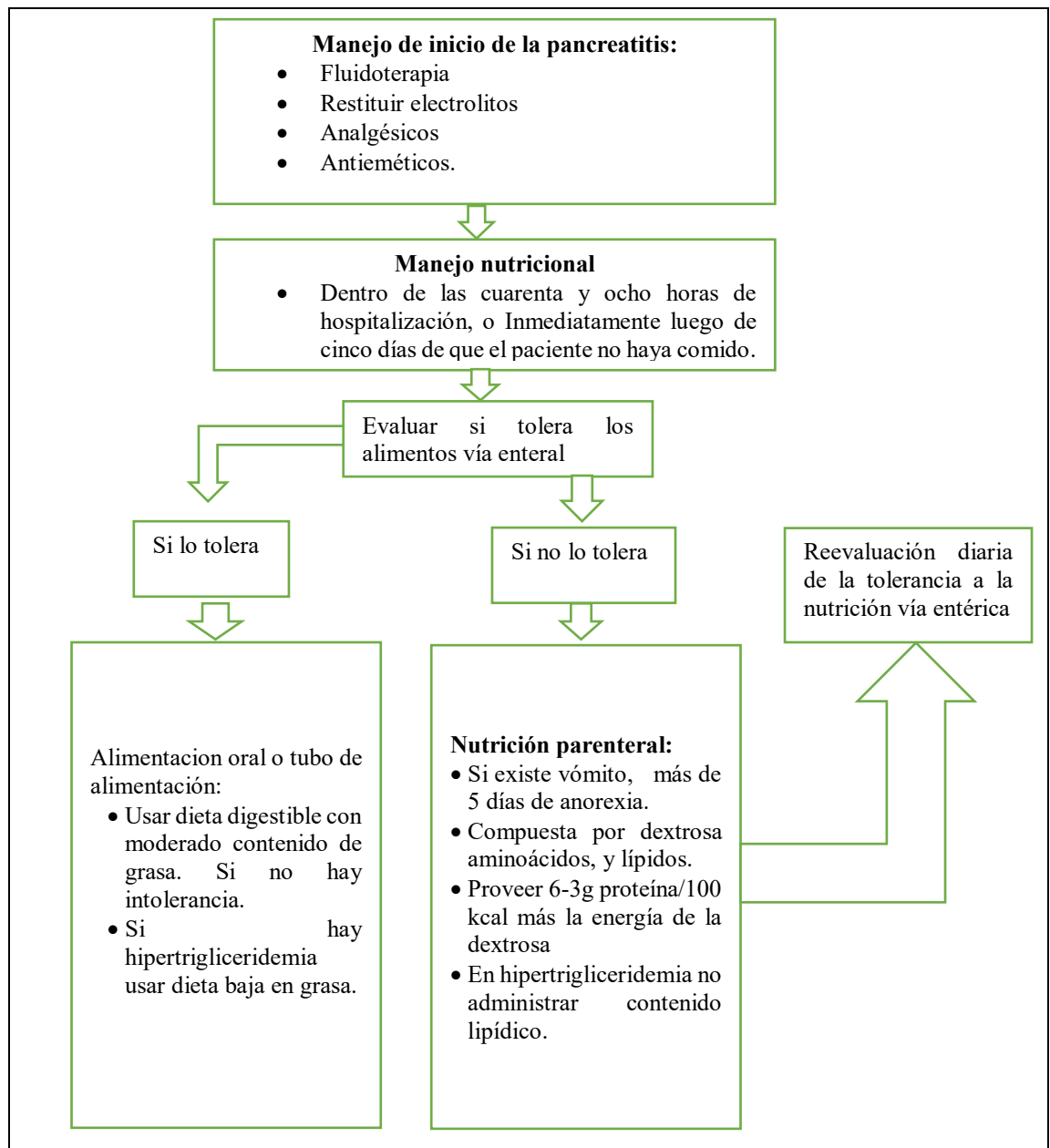
Se pueden usar técnicas como el Doppler para observar en tiempo real la conformación y estructura vascular y la hemodinámica de los vasos sanguíneos en los órganos (Avante, *et al*, 2018).

2.5.12. Tratamiento

Calmar el dolor, es el fundamento inicial para el tratamiento, conservar el riego sanguíneo, inhibir la diseminación de bacterias, y reducir la inflamación son factores importantes para un correcto funcionamiento de este órgano, por otro lado, tenemos la cirugía como resolución del problema, para regresar el flujo de bilis y extirpar las partes del páncreas que se encuentren necróticas (Sanchez, 2020).

Figura 1

Algoritmo terapéutico y manejo nutricional



Fuente: (Chan, 2016)

2.5.13. Fluidoterapia

Los vómitos generan pérdidas de fluidos, por ende existe la pérdida de electrolitos, lo que genera un desequilibrio, a nivel intestinal y extravasación de líquidos a la cavidad abdominal, puede ocasionar un shock hipovolémico debido a estas pérdidas y complicaciones como la acidosis o alcalosis metabólica si se ocasiona la disminución de gran cantidad de Ac. Clorhídrico (HCl) gástrico a consecuencia de los vómitos (Quiguango & Ricart, 2020).

La solución de elección para esta situación es el lactato de Ringer, ya que tiene efecto de alcalinizar y aportar electrolitos. Si el paciente presenta alcalosis, se utilizará solución salina al 0,9%. En conjunto a estas soluciones, se debe administrar potasio debido a que es común la presencia de hipokalemia en la analítica del paciente.

Se debe incluir el nivel de nitrógeno ureico en sangre (BUN) y de creatinina en suero y para verificar que la azotemia secundaria a pancreatitis se haya resuelto o identificar insuficiencia renal. En caso de que se presente una hipoglucemia, se administrará Dextrano al 2,5 – 5% y reevaluar para comprobar que no se ha producido diabetes (Vivancos, 2016).

2.5.14. Analgésico

El proceso de pancreatitis es muy doloroso. Se sugiere el uso de buprenorfina 0,01-0,02 mg/kg IV o SC, Butorfanol 0,2-1 mg/kg IV o SC, Meperidina 5-3mg/kg SC o IM, Morfina 0,1-0,5 mg/Kg SC (Quiguango & Ricart, 2020).

Los opiáceos a dosis altas pueden agravar el cuadro de pancreatitis, ya que tienen efecto sobre el esfínter de Oddi, encargado de regular el flujo de bilis y también regula la secreción de enzimas del páncreas. No se deben usar AINEs, ya que pueden agravar la signología gastrointestinal y renal; incluso, los AINEs pueden producir pancreatitis (Giraldo, 2021).

2.5.15. Antibiótico

Pocas veces existe la complicación bacteriana; por ende, solamente se recomienda el uso de antibióticos en caso graves de shock, el antibiótico recomendado es amoxicilina-ácido clavulánico a dosis de 12,5-25 mg/kg (Velez, 2021).

Algunos autores recomiendan usar antibióticos como profiláctico a infecciones bacterianas, los mas usados son las fluoroquinolonas + metronidazol y tambien se incluye la amoxicilina, el metronidazol ayuda a desinflamar el intestino e inhibe el crecimiento bacteriano, también se usa ampicilina 20 mg/kg, (Nelson & Couton, 2010).

2.5.16. Antieméticos

Se deben administrar de forma inmediata, incluso en pacientes que no presentan vómitos o náuseas, ya que estos fármacos nos ayudan a que el paciente retome la ingesta de alimento de forma voluntaria (Quiguango & Ricart, 2020).

La utilización de metoclopramida 0,5-1 mg/kg vía SC o IM para promover los movimientos gástricos y evitar íleon paralítico, este fármaco puede ocasionar dolor y secreción pancreática en un pequeño número de pacientes; Maropitant 1 mg/Kg vía IV o SC; ondansetrón 0,1-0,2 mg/kg vía IV, estos fármacos provocan una correcta protección gástrica si lo usamos en las dosis específicas (Nelson & Couton, 2010).

2.5.17. Inhibidores de la síntesis de enzimas pancreáticas

El glucagón es el más utilizado, ya que inhibe la secreción del páncreas y ayuda a optimizar el flujo. Otros productos, como los colinérgicos, inhiben la secreción, pero son propensos a generar íleon paralítico.

2.5.18. Inhibidores de proteasas

La atropina es un inhibidor de las proteasas, puesto que las proteasas son las responsables del autodigestión.

Este fármaco, inhibe los efectos de contractibilidad de la acetilcolina endógena, esto produce relajación del musculo liso gastrointestinal. Existe una disminución y vaciamiento del contenido gástrico hacia el intestino delgado. La dosis usada es de 0.01 a 0.02 mg/kg intramuscular o subcutánea (Plumb, 2018).

2.5.19. Gastroprotectores

Los Gastroprotectores, son fármacos que actúan inhibiendo la producción de ácido del estómago, es recomendable el uso de estos fármacos en animales con anorexia, pacientes a los que se haya medicado con AINEs, que estos fármacos pueden ocasionar daños en la mucosa gastrointestinal. (Aguirre, 2015)

El uso de sucralfato u omeprazol es recomendable porque estos pacientes tienen alta probabilidad de padecer de úlceras gástricas debido a la anorexia. (Quiguango & Ricart, 2020).

- Sucralfato: Se usa para el tratamiento de úlceras del trato gastrointestinal, su farmacología consiste en la reacción del fármaco con el ácido clorhídrico del estómago, y forma un componente pastoso, y este componente se une al exudado proteínicos que se encuentran en las úlceras. Las dosis utilizadas para las úlceras es de 0,5 a 1 g vía oral cada 8 a 12 horas (Plumb, 2018).
- Omeprazol: Funciona muy bien en el tratamiento de úlceras gastroduodenales y previene las erosiones del sistema gastrointestinal, que pueden producir ciertas drogas como los AINEs (Plumb, 2018).

La absorción del omeprazol es rápida median te el intestino y se distribuye de manera amplia hacia las células gástricas. Este fármaco es metabolizado a nivel hepático y se excreta mediante la orina y bilis. La dosis recomendada por Plumb (2018) para el control de úlceras es de 0,5 mg/kg por vía oral, una vez al día.

2.5.20. Pronóstico

El pronóstico de esta patología deberá ser reservado, dependiendo de la causa y la gravedad de los signos y síntomas que esté presentando el pacientes, se recomienda

evaluar constantemente ya que puede avanzar de forma silenciosa y leve y también puede producirse con agresividad y ocasionar la muerte (Velez, 2021).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación y características de la investigación

- **Localización de la investigación**

El presente proyecto de investigación se ejecutó en la clínica veterinaria “Arca de Noé” ubicada en las calles Gabriel García Moreno y Guayaquil, parroquia Lizarzaburu, sector centro de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador. (Gadmriobamba, 2020)

- **Situación geográfica y climática**

Tabla 1

Situación geográfica y climática

Parámetros	Localidad
Latitud	-1.6709800
Longitud	-78.6471200
Altitud media	2.754 msnm
Precipitación anual promedio	4417 mm
Humedad anual promedio relativa	83.64%
Temperatura Máxima	19°
Temperatura Mínima	8°
Temperatura Promedio	13°

Fuente: (Gadmriobamba, 2020)

3.2. Metodología

3.2.1. Material experimental

Para la siguiente investigación se trabajó con una población de cincuenta pacientes mayores a cinco años que acudieron a consulta en la clínica veterinaria “Arca de

Noé”, en los cuales se determinó la concentración de lipasa específica pancreática canina (cPL) en suero sanguíneo, mediante un inmunoensayo fluorescente.

3.2.2. Factores de estudio

Se estableció la concentración de cPL en cincuenta caninos con edad mayor a cinco años.

Concentración de cPL: Los resultados se obtuvieron con el analizador V-check y las unidades se expresaran en Nanogramos por mililitro (ng/ml), los resultados se clasificaron en positivos, sospechosos y negativos de acuerdo a la escala brindada por el fabricante del analizador V-check:

- Negativo: < 200 ng/ml
- Sospechoso: 200 - 400 ng/ml
- Positivo: > 400 ng/ml

3.2.3. Tipo de diseño experimental o estadístico

En la presente investigación se utilizó estadística descriptiva para determinar la prevalencia de pancreatitis en caninos mayores a cinco años.

3.2.4. Manejo del experimento en campo o laboratorio

Esta investigación se desarrolló con cincuenta caninos mayores a cinco años de edad, que llegaron a consulta y no presentaron signos gastrointestinales. Se realizó anamnesis, exploración física y recolección de datos en una ficha clínica para posteriormente realizar la toma de muestras.

- **Recepción del paciente**

El cliente ingresó a consulta juntamente con su mascota, durante la anamnesis, se clasificó al paciente de acuerdo a los criterios de inclusión, comprobando que el canino sea mayor a cinco años y sin presencia de signos y síntomas gastrointestinales. Una vez que se determinó que el paciente estuvo apto para entrar

en el proceso investigativo, se procedió a explicar al propietario cómo se iba a realizar el examen y el porqué del procedimiento.

Una vez que el propietario accedió a que se realizara el estudio, se procedió al chequeo general del paciente tomando todas las constantes fisiológicas.

- **Recolección de muestras**

Para la recolección de la muestra sanguínea se procedió a la sujeción del paciente para el rasurado en la zona de la vena yugular. Una vez que la zona estuvo libre de pelaje, se procedió a remojar una torunda de algodón con alcohol, para realizar la antisepsia de la región.

Con una jeringuilla de 3 mL y una aguja de color verde calibre G21, se procedió a tomar la muestra sanguínea. Luego, se procedió a colocar la muestra de sangre en un tubo de ensayo tapa roja de 1 mL sin anticoagulante, para posteriormente ser llevada al laboratorio para su análisis.

- **Procedimiento de laboratorio**

Las muestras se tomaron en el área de consulta de la clínica veterinaria y se transportó manualmente al laboratorio, sin necesidad de usar frigoríficos ni algún tipo de transporte especial.

La muestra de sangre se dejó reposar en una superficie plana durante 30 minutos para que la sangre se coagule. Luego, se centrifugó para obtener el suero de la sangre. Se continuó con el encendido del analizador Vcheck, se insertó el dispositivo de prueba en el analizador, se esperó aproximadamente 10 segundos hasta que el analizador reconozca el tipo de prueba a realizarse.

Posteriormente, con una pipeta de 25 microlitros (μl) se extrajo 25 μl de suero y se añadió a un tubo diluyente de ensayo que proporciona el kit de prueba, con una pipeta de 100 μl se mezcló la muestra con el diluyente por pipeteo durante 5-6 veces.

Finalmente, se agregó 100 µl de muestra en el dispositivo de ensayo y en un lapso de 5 minutos se mostró el resultado en la pantalla del analizador y realizó una impresión del mismo, para luego poder observar los resultados y su posterior registro en la ficha clínica del paciente en estudio.

3.2.5. Métodos de evaluación (Variables respuesta)

- **Peso:** Se determinó con la ayuda de una báscula digital y se clasificó de acuerdo a la siguientes intervalos:
 - 2-7 kg
 - 7-11 kg
 - >11 kg

- **Sexo:** Para la determinación de esta variable se realizó mediante una exploración visual en la cual se clasificó entre machos y hembras a cada uno de los pacientes.

- **Edad:** Fue determinada mediante anamnesis realizada a los propietarios y se estableció con el siguiente intervalo de edades:
 - 5-8 años
 - 9-12 años
 - >12 años

- **Tipo de alimentación:** El tipo de alimentación fue determinado mediante la anamnesis al propietario.
 - Casera
 - Mixta
 - Balanceada

- **Condición Corporal:** Esta variable fue evaluada de acuerdo a la escala propuesta por Lowman (1976) y Van Niekerl & Louw (1980).
 - Muy delgado
 - Delgado
 - Normal
 - Sobrepeso
 - Obeso

3.3.Análisis de datos

Tomando como base la estadística descriptiva, se realizó el análisis de información. Se presentaron los resultados mediante tablas y gráfico de barras.

Los resultados ue se obtuvieron se registraron en una base de datos, en el programa Microsoft Excel para su posterior análisis estadístico. Además, se realizó la prueba Chi-cuadrado entre los valores predictivos (Positivo, sospechoso, negativo) y las variables (edad, sexo, peso, tipo de alimentación y condición corporal) de los caninos muestreados, también, se estableció el nivel de significancia del 5%.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el proyecto estudiado observamos, que la concentración media de cPL fue de 84,336 ng/ml \pm , desviación estándar es de 85.216. Así mismo se observó el rango de valores de 500.1 ng/ml

4.1.1. Prevalencia de Pancreatitis

En relación con el siguiente trabajo, se puede apreciar la prevalencia de la pancreatitis en los caninos estudiados es de un 2 %, representando a un perro con esta patología, el 92% (n=46/50) en los pacientes estudiados, resultaron negativos; sin embargo, un 6% (n=3/50) fueron sospechosos a presentar esta patología (Tabla 2 y Figura 2).

La prevalencia del 2% es mayor al 0,8% observado a nivel mundial según Sanchez, (2021), esto puede deberse a factores como el tamaño de la muestra y debido a que el presente estudio se realizó solamente en pacientes mayores a 5 años. Ya que estos pacientes son más predispuestos a padecer la enfermedad (Enriquez, 2020; Moran 2020).

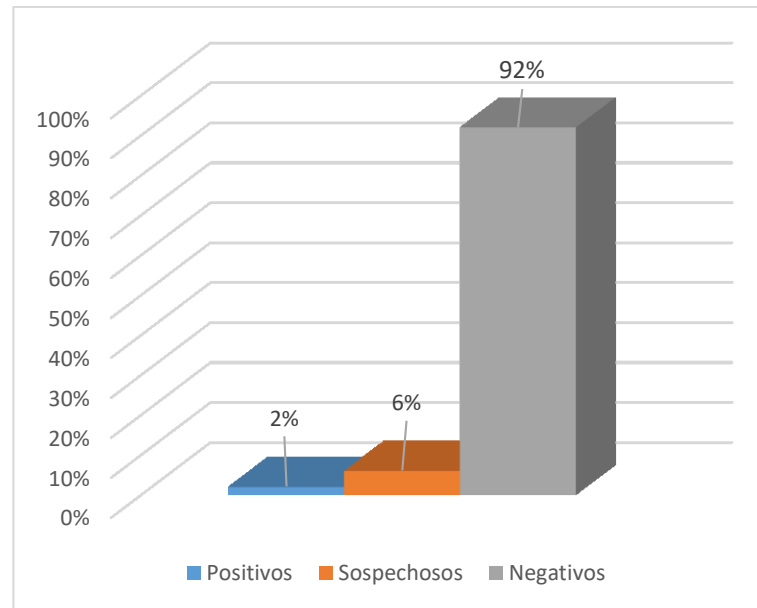
Tabla 2

Prevalencia de pancreatitis canina en todos los pacientes estudiados

Observación	Cantidad	Porcentaje (%)
Positivos	1	2
Sospechosos	3	6
Negativos	46	92
	Total (%)	100

Figura 2

Prevalencia de pancreatitis en los pacientes estudiados



4.1.2. Relación de pancreatitis en caninos de acuerdo al sexo

Se observa que, de los 50 caninos en estudio, ningún macho resultó positivo a la prueba diagnóstica, el 48% (n=24/50) fueron negativos y el 6% (n=3/50) resultaron sospechosos. Con relación a las hembras, el 2% (n=1/50) dio como resultado positivo a la prueba diagnóstica, el 44% (n=22/50) resultaron negativas a la presencia de pancreatitis canina (Tabla 3 y Figura 3). Por su parte, no existe una asociación estadísticamente significativa entre la predisposición de pancreatitis y el sexo del paciente ($P < 0,150$).

En este estudio observamos que el sexo no influye en la presencia de pancreatitis ($p < 0,150$), lo cual coincide con Enriquez, (2020), quien en su estudio observó que el sexo no es un factor predisponente para la presencia de pancreatitis.

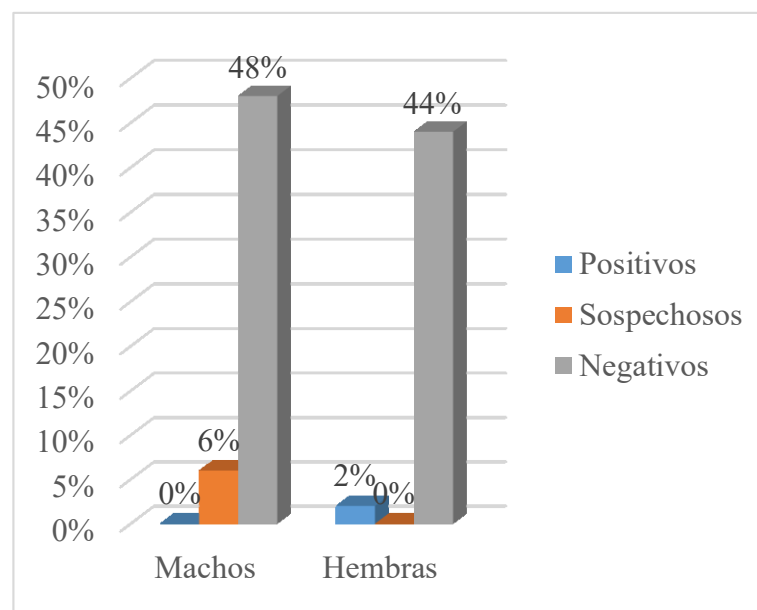
Tabla 3

Relación de pancreatitis en caninos de acuerdo al sexo

Sexo	Positivos	Sospechosos	Negativos	Total	P
Machos	0	3 6%	24 48%	50 100%	0,150
Hembras	1 2%	0	22 44%		

Figura 3

Relación de pancreatitis de acuerdo al sexo



4.1.3. Relación de pancreatitis de acuerdo a la edad

De los 50 caninos en estudio, se observa que entre el rango de 5 a 8 años resultaron negativos el 60% (n=30/50), el 2% , es decir, un paciente del rango de edad 9 a 12 años resultó positivo, el 22% (n=11/50) con el rango de edad 9 a 12 años resultaron negativos, 5 pacientes mayores de 12 años resultaron negativos, representando el 10 %, y 2 pacientes mayores a 12 años resultaron sospechosos a tener pancreatitis, representando el 4% (Tabla 4 y Figura 4). Por su parte, puede observarse que existe una asociación estadísticamente significativa, por lo que hay relación entre la predisposición a pancreatitis y la edad del paciente (P<0,023).

En el presente estudio se observa que existe una asociación estadísticamente significativa ($P < 0,023$), coincidiendo también con otros estudios. Enriquez, (2020) observó que en pacientes menores de 7 años es más frecuente diagnosticar pancreatitis. sin embargo, Moran (2020) observó que pacientes con pancreatitis aguda fatal, se encontraban entre la mediana y avanzada edad.

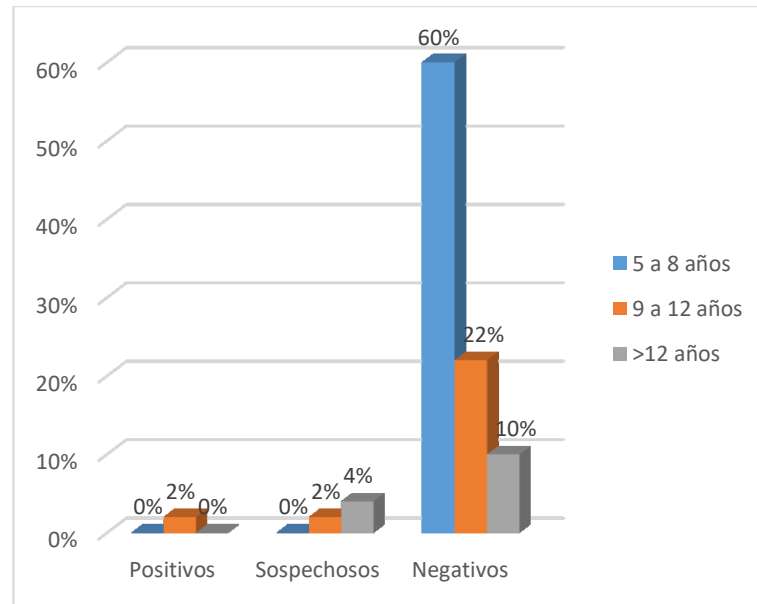
Tabla 4

Relación de pancreatitis de acuerdo a la edad

Edad	Positivos	Sospechosos	Negativos	Total	P
5 a 8 años	0	0	30 60%	50 100%	0,023
9 a 12 años	1 2%	1 2%	11 22%		
>12 años	0	2 4%	5 10%		

Figura 4

Relación de pancreatitis de acuerdo a la edad



4.1.4. Relación de pancreatitis de acuerdo al peso

Se observa que, de los 50 caninos en estudio, el 24% ($n=12/50$) entre el rango de 2 a 7 kg resultaron negativos a la prueba diagnóstica, el 2%, es decir un paciente entre

el rango de peso de 2 a 7 kg resultó sospechoso, al igual que el 2 % (n=1/50) del rango 7 a 11 kg que resultó positivo a la prueba diagnóstica. El 36% (n=18/50) de pacientes entre el rango 7 a 11 kg resultaron negativos, el 32% (n=16/50) pacientes > 11 kg resultaron negativos y, finalmente, el 2% (n=1/50) de pacientes > 11 kg resultaron sospechosos mediante esta prueba de diagnóstico de pancreatitis (tabla 5 y figura 5). Por su parte, no existe una asociación significativa entre pancreatitis y el peso corporal del paciente (P<0,805).

En el presente estudio se determinó que el peso no influye en la aparición de pancreatitis en caninos mayores a cinco años, pero Moran (2020) indicó que el sobrepeso puede ser un riesgo si el paciente tiene de mediana a edad avanzada y una dieta compuesta por alimentos grasos y si presenta ciertas enfermedades como diabetes mellitus, hipotiroidismo, enfermedades del sistema digestivo, hipoadrenocortisismo etc.

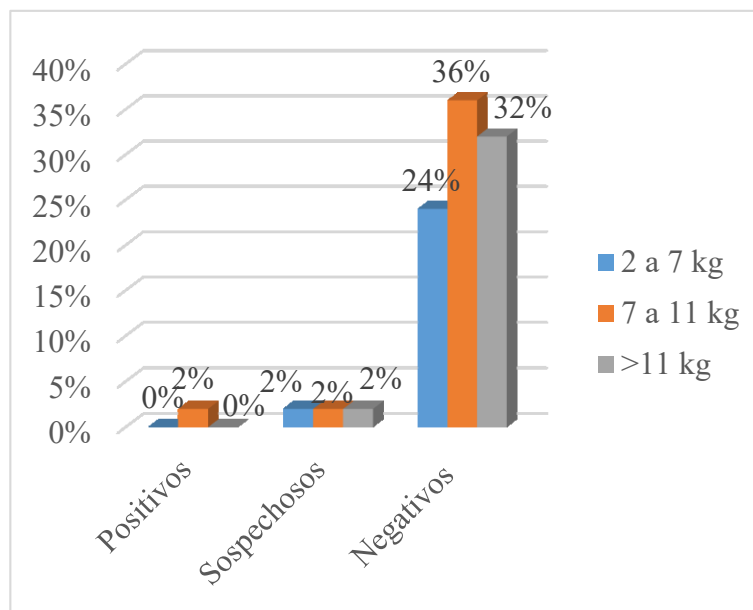
Tabla 5

Relación de pancreatitis de acuerdo al peso

Peso	Positivos	Sospechosos	Negativos	Total	P
2 a 7 kg	0	1 2%	12 24%	50 100%	0,805
7 a 11 kg	1 2%	1 2%	18 36%		
>11 kg	0	1 2%	16 32%		

Figura 5

Relación de pancreatitis de acuerdo al peso



4.1.5. Relación de pancreatitis de acuerdo al tipo de alimentación

Se observan los diferentes tipos de alimentación consumida por los pacientes en estudio, el 24 % (n=12/50) de pacientes con alimentación balanceada fueron negativos, así como también el 58% (n=29/50) de pacientes con alimentación mixta resultaron negativos, se registró el 2%, es decir, uno de los pacientes que consumían alimentación mixta, con un resultado sospechoso. El 10% (n=5/50) de pacientes con alimentación casera resultaron negativos, 4% (n=2/50) resultaron sospechosos y el 2% (n=1/50) fueron diagnosticados como positivos a pancreatitis mediante esta prueba (tabla 6 y figura 6). Se observa una asociación estadísticamente significativa, por lo que existe una relación entre la pancreatitis y la alimentación (P<0,0169).

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de la asociación entre la enfermedad y la alimentación se encontró que el tipo de alimentación tiene una asociación estadísticamente significativa (P<0.0169), siendo mayor predisponente con la alimentación casera, coincidiendo en este estudio, con lo resuelto por Moran,

(2020) quien indica que el 80% de casos predispone a pancreatitis la alimentación casera.

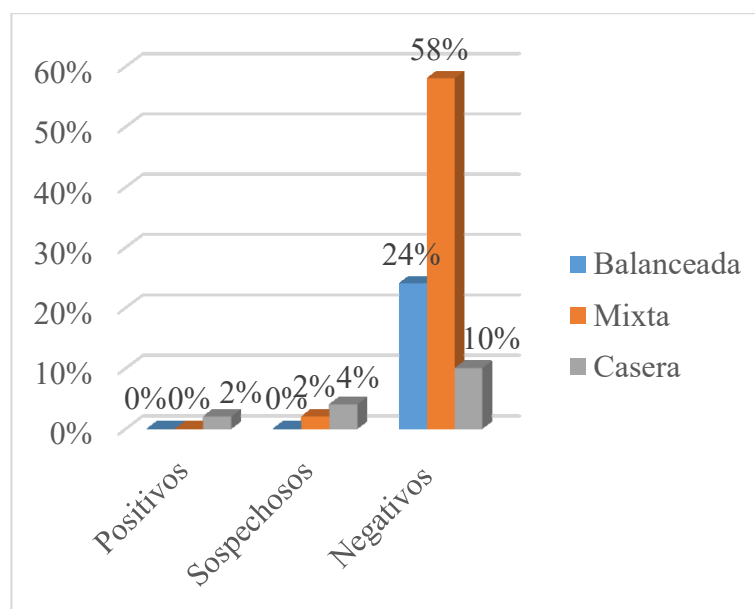
Tabla 6

Relación de pancreatitis de acuerdo al tipo de alimentación

Alimentación	Positivos	Sospechosos	Negativos	Total	P
Balanceada	0	0	12 24%	50 100%	0,0169
Mixta	0	1 2%	29 58%		
Casera	1 2%	2 4%	5 10%		

Figura 6

Relación de pancreatitis de acuerdo al tipo de alimentación



4.1.6. Relación de pancreatitis de acuerdo a la condición corporal

Se observa que, de los 50 caninos en estudio, el 2% es decir un canino de condición corporal muy delgado dio negativo a pancreatitis, el 4% (n=2/50) de condición corporal delgada, resultaron sospechosos, y el 4% (n=2/50) resultaron negativos; 48% (n=24/50) de pacientes con condición corporal normal dieron negativo, 28% (n=14/50) con sobrepeso tienen resultados negativos y el 10% (n=5/50) de pacientes

obesos resultaron negativos, finalmente un paciente obeso resultó sospechoso a pancreatitis, representando el 2% del total de pacientes estudiados (tabla 7 y figura 7). Se observa un valor de $P < 0,0183$, indicando una asociación estadísticamente significativa entre la pancreatitis y la condición corporal.

Morán (2020) advierte que en pacientes con sobrepeso aumenta el riesgo de pancreatitis, debido a hipotiroidismo, dietas altas en lípidos, diabetes, etc. Lo cual no coincide con este estudio ya que ningún paciente con sobrepeso, resulto sospechoso o positivo a padecer pancreatitis.

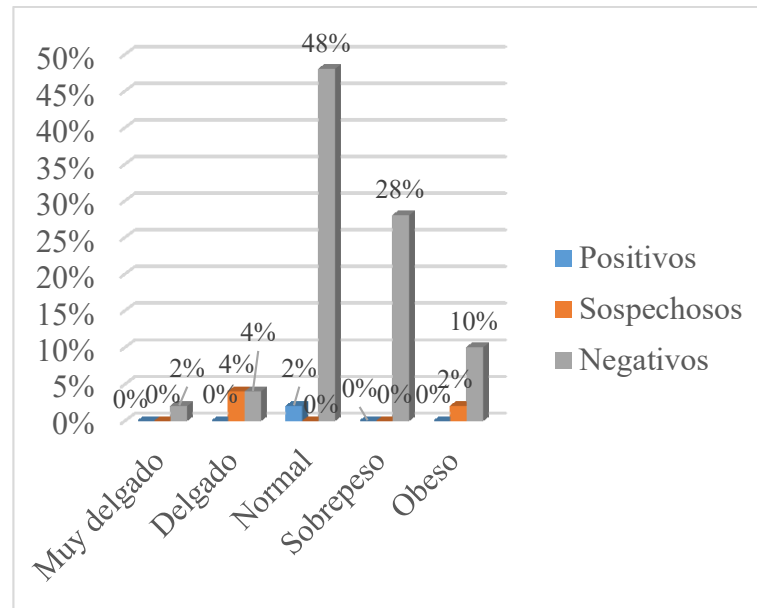
Tabla 7

Relación de pancreatitis de acuerdo a la condición corporal

Condición corporal	Positivos	Sospechosos	Negativos	Total	P
Muy delgado	0	0	1 2%	50 100%	0,0183
Delgado	0	2 4%	2 4%		
Normal	1 2%	0	24 48%		
Sobrepeso	0	0	14 28%		
Obeso	0	1 2%	5 10%		

Figura 7

Relación de pancreatitis de acuerdo a la condición corporal



4.2.Comprobación de la hipótesis

La prevalencia de pancreatitis en caninos mayores a cinco años, mediante cuantificación de lipasa específica, fue de un 2%, por ende se rechaza la hipótesis verdadera y se acepta la hipótesis nula, que anuncia lo siguiente “La prevalencia de pancreatitis en caninos mayores a cinco años, no presenta significancia mediante la cuantificación de lipasa específica (CPL)”.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Como conclusión se obtuvo que en pacientes mayores a cinco años los niveles de cPL se encuentran dentro de los intervalos normales, sin embargo, en el 6% de pacientes (n=3/50) se puede observar un incremento en su concentración, a los cuales se les denominó como sospechosos a presentar pancreatitis.
- El rango de la concentración de lipasa pancreática canina en pacientes mayores a 5 años es de 500,1 ng/ml.
- La prevalencia de pancreatitis canina en pacientes mayores a cinco años en la clínica Veterinaria "Arca de Noé" es del 2% (n=1/50), entonces se llega a la conclusión que la prueba no se puede usar como un mecanismo diagnóstico de rutina para la prevención de pancreatitis.

5.2. Recomendaciones

- Para próximas investigaciones se recomienda realizar el estudio en un tamaño de muestra mayor, en los que se pueda considerar los signos clínicos que presentan las enfermedades gastrointestinales.
- También se recomienda realizar una investigación de pancreatitis canina en el que se incluyan todas las edades y complementar el estudio con otros exámenes como lo es la ecografía.
- Se tendría que tomar en cuenta el tipo de alimentación para futuras investigaciones relacionadas con este tema, ya que esta puede llegar a tener un rol fundamental dentro de esta enfermedad pancreática.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, O. U. (2015). Diagnóstico de un caso de pancreatitis en labrador. Medellin. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10495/3755>
2. Aguirre, S. (2015). Uso de protectores gástricos en la profilaxis de úlcera por estrés en el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Antofagasta. Chile.
3. Alvarez, P., & Dobles, C. (2019). Pancreatitis Aguda: Fisiopatología y manejo inicial. *Acta Medica Costaricense* (pág. Vol. 61 n.1). San José: Creative Commons.
4. Avante, M. L., Silva, P. D., Feliciano, M. A., Maronezi, M. C., Simões, A. R., Uscategui, R. A., & Canola, J. C. (2018). Ultrasonography of the canine pancreas. *REVISTA MVZ CÓRDOBA*.
5. Bentué, M. (2021). La enzima lipasa pancreática. Aragón.
6. Bionote. (2020). Canine pancreas-specific lipase. Korea.
7. Burgener, I. (2020). Diagnostico de pancreatitis canina. Berna.
8. Campos, A. D., Salazar, M. I., Díaz, M. d., & Salinas, E. M. (12 de 09 de 2019). Insuficiencia pancreática exocrina por atrofia pancreática en un perro: informe de caso. CDMX. Obtenido de <https://doi.org/10.22201/fmvz.23958766e.201941>
9. Chan, J. y. (2016). Manual basico de nutrición clinica y dietetica. Valencia.
10. Dumm, C. L. (2016). Histologia del pancreas exocrino. Argentina.
11. Foster, R., & Walter, A. (2018). The Pancreas: An Overview of Anatomy and Function in Cats and Dogs. Obtenido de Petcoach.
12. Gadmriobamba. (2020). gadmriobamba. Obtenido de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/riobamba/bandera>
13. Giraldo, E. (2021). Pancreatitis canina: diagnóstico, tratamiento.
14. Gomez, N., Peijoo, S., & Wolberg, A. (2017). Síndromes Clínicos en Felinos y Caninos. Buenos Aires: Inter-Medica.
15. Herrera, M. J. (2017). Características clínicas y factores pronósticos de la pancreatitis aguda. Málaga.
16. Idexx. (2022). SNAP cPL. España.
17. J. Sastrea, L. S. (2015). Physiology of pancreatic secretion. ELSEVIER, 3-9.

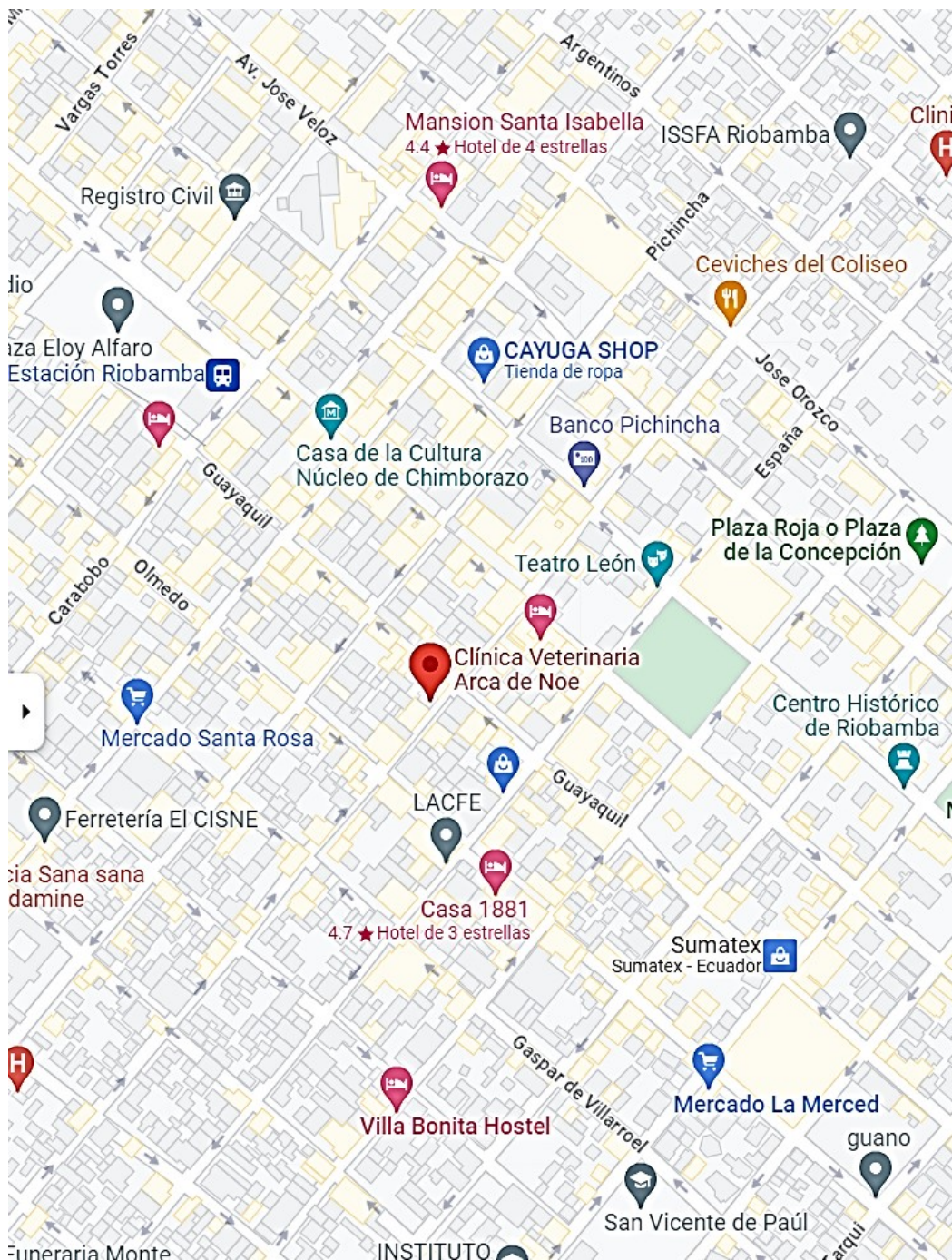
18. Juan M. Astaiza-Martínez, J. B.-M.-L. (2021). Hallazgos de necropsia asociados a pancreatitis necrotizante aguda. *Revista Investigación Pecuaria*, 65-73.
19. Laboklin. (04 de 06 de 2020). Laboklin. Obtenido de Lipasa pancreática canina (cPLI) – Actualización de los valores de referencia.: <https://es.laboklin.info/lipasa-pancreatica-canina-cpli-modificacion-de-los-valores-de-referencia/>
20. Lee, D., Kim, S., Koo, Y., Chae, Y., Wang, J., Kim, S., . . . Kim, H. (23 de 09 de 2023). Expresión del receptor de vitamina D, CYP24A1 y CYP27B1 en páncreas canino normal e inflamado. Corea .
21. Liranzo, M. (2020). Enfermedades del pancreas en la clinica medica de los animales menores. Navarra.
22. Luque, A. (2021). Pancreatitis canina: sintomas y tratamiento. Brasil.
23. Moran, A. (2020). "Caracterizacion de la pancreatitis en perros: allasgoz clinicos, ecograficos y de laboratorio. Guayaquil". Guayaquil.
24. Nelson, R., & Couton, G. (2010). *Medicina Interna de pequeños animales*. Barcelona : Elsevier.
25. Pachón, A. (2020). Diagnóstico de pancreatitis aguda en un canino chihuahueño en un centro veterinario de México. Bogotá.
26. Perez, F., & Arauz, E. (04 de 10 de 2020). Pancreatitis Aguda: Artículo de Revisión. revista medico cientifica. Obtenido de *revistamedicocientifica*: <https://doi.org/10.37416/rmc.v33i1.570>
27. Pérez, J. I. (05 de 02 de 2019). El pancreás.
28. Plumb, D. C. (2018). *Manual de farmacología veterinaria*. Buenos Aires : Inter-Medica.
29. Quiguango, D., & Ricart, M. (2020). Actualización del diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda canina. *revista Veterinaria* , 210-214.
30. Rada, J. R., Farina, M. A., López, R. d., Contreras, J., Almonte, L., Agreda, N., & Blanca, E. (01 de 03 de 2016). Sobrevida de los islotes β pancreáticos y uso de hipoglucemiantes orales: un gran reto para el médico actual. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, Vol. 14 n.1. Obtenido de barnaclinic: <https://www.barnaclinic.com/blog/cirugia-del-pancreas/pancreas/>

31. Rodríguez, J. I. (2008). Fisiopatología de la pancreatitis aguda. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, Vol. 23 n.2.
32. Rodríguez, J., Espinoza, J., Rojas, G., Lira, B., Vásquez, M., López-Torres, B., & Caro, C. (2015). Development of Islets of Langerhans in pancreas of neonatal alpacas. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v26i3.11171>
33. Rodriguez, K. (29 de 09 de 2022). Obtenido de Diabeloop: <https://www.dbl-diabetes.es>
34. Sanchez, F. V. (2021). *Pancreatitis en perros* . CDMX.
35. Santini, T., Spampinato, M., & Gutierrez, V. (2019). “Pancreatitis canina: puesta al día en la Importancia del diagnóstico definitivo y manejo Terapéutico de la enfermedad. Descripción de un Caso”. Tandil.
36. Spampinato, M. F. (2018). *Páncreas exocrino: Pancreatitis e Insuficiencia Pancreática Exocrina*. Sta Marta, Colombia. Obtenido de <https://congresovepa.com/2018/>
37. Velez, J. (2021). *Pancreatitis canina: diagnóstico, tratamiento y exposición de caso clínico*. Antioquia.
38. Viciado, G. M. (2022). Caracterización de pacientes con pancreatitis aguda en una unidad de cuidados intensivos polivalente. *Revista Cubana de Medicina Milita*, vol.51 no.2.
39. Vivancos, S. (2016). *Últimos Avances en el Diagnostico y Tratamiento de la Pancreatitis en Perros* . Zaragoza.

ANEXOS

Anexo 1

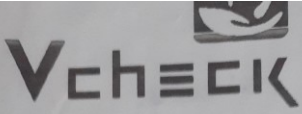
Mapa de ubicación de la investigación



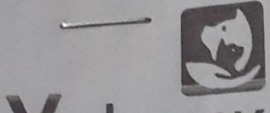
Fuente: Google Maps (2019)


Anexo 2

Resultados de análisis y fichas clínicas


2023/05/25 16:20
SN : VA20DBITG1296
Version : V1.00_R026.17(0.5)
Mfg. Date : 2023 Jan 04
Operator ID : Alexander Lara
Patient ID : 47
47
cPL2 = 53.5 ng/mL
Procedural Control = Valid
Interpretation : Normal
<200 ng/mL : Normal
200~400 ng/mL : Suspected
>400 ng/mL : Consistent with
pancreatitis
It is recommended that each
laboratory establishes
its own reference range.
Note:


2023/04/17 17:00
SN : VA20DBITG1296
Version : V1.00_R026.17(0.5)
Mfg. Date : 2023 Jan 04
Operator ID : Alexander Lara
Patient ID : p40
P.40
cPL2 = 128.5 ng/mL
Procedural Control = Valid
Interpretation : Normal
<200 ng/mL : Normal
200~400 ng/mL : Suspected
>400 ng/mL : Consistent with
pancreatitis
It is recommended that each
laboratory establishes
its own reference range.
Note:


2023/05/28 11:34
SN : VA20DBITG1296
Version : V1.00_R026.17(0.5)
Mfg. Date : 2023 Jan 04
Operator ID : Alexander Lara
Patient ID : 50
50
cPL2 = Below 50.00 ng/mL
Procedural Control = Valid
Interpretation : Normal
<200 ng/mL : Normal
200~400 ng/mL : Suspected
>400 ng/mL : Consistent with
pancreatitis
It is recommended that each
laboratory establishes
its own reference range.
Note:


2023/04/28 09:38
SN : VA20DBITG1296
Version : V1.00_R026.17(0.5)
Mfg. Date : 2023 Jan 04
Operator ID : Alexander Lara
Patient ID : p41
P.42
cPL2 = Below 50.00 ng/mL
Procedural Control = Valid
Interpretation : Normal
<200 ng/mL : Normal
200~400 ng/mL : Suspected
>400 ng/mL : Consistent with
pancreatitis
It is recommended that each
laboratory establishes
its own reference range.
Note:

Vcheck
 2023/01/19 03:08
 SN: VA20081761295
 Version: V1.00_R026_17(0.5)
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: guest
 Patient ID: p3

de fichas de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: [redacted] Celular: 099 3339277

Datos del paciente
 Nombre: Manchas Peso: 10,15 kg Edad: 11 años
 Sexo: Macho F.C: 128 Lpm F.R: 48 R.P.m T.L.L.C: 22.5°C
 C. Mucosas: Rosa pálido T°: 38,2° R.T: Negativo Raza: Mezcla

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 98,6 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck
 2023/01/24 05:21
 SN: VA20081761295
 Version: V1.00_R026_17(0.5)
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p4

de fichas de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0603384991 Celular: 0987887489

Datos del paciente
 Nombre: Goody Peso: 10,25 Kg Edad: 5 años
 Sexo: Macho F.C: 186 F.R: 36 T.L.L.C: 22.5°C
 C. Mucosas: Rosada T°: 38,6° R.T: - Raza: Poodle

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 50,0 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck
 2023/04/28 09:38
 SN: VA20081761295
 Version: V1.00_R026_17(0.5)
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p41

de fichas de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0908656283 Celular: 0996010515

Datos del paciente
 Nombre: Pinguo Peso: 8,50 kg Edad: 5 años
 Sexo: Macho F.C: 180 Lpm F.R: 62 R.P.m T.L.L.C: [redacted]
 C. Mucosas: T°: 38,5 R.T: - Raza: Schnauzer

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 50,0 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck
 2023/05/28 11:34
 SN: VA20081761295
 Version: V1.00_R026_17(0.5)
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: 50

de fichas de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 1805215312 Celular: 0980917720

Datos del paciente
 Nombre: Rose Hely Peso: 40,5 kg Edad: 5 años
 Sexo: Hembra F.C: 180 Lpm F.R: 48 L.P.m T.L.L.C: 22.5°C
 C. Mucosas: Rosadas T°: 38,6° R.T: - Raza: Mastin Napolitano

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

de fichas de recolección de datos

2023/01/24 05:21
 SN: VA2008161296
 Version: V1.00.R026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p4

P4

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0603784991 Celular: 0937287489

Datos del paciente
 Nombre: Goody Peso: 10,25 Kg Edad: Saño
 Sexo: Macho F.C: 196 F.R: 36 T.L.L.C: 22seg
 C. Mucosas: T: 38,6° R.T: - Raza: Poodle
 Rosada

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 50,00 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

de fichas de recolección de datos

2023/01/24 05:30
 SN: VA2008161296
 Version: V1.00.R026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p5

P5

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: Celular: 0981478861

Datos del paciente
 Nombre: Caniño Peso: 6,45 Kg Edad: 8 años
 Sexo: Macho F.C: 168 F.R: 48 T.L.L.C: 22seg
 C. Mucosas: T: 38,1° R.T: - Raza: Nestle
 Rosados

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 50,00 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

de fichas de recolección de datos

2023/01/24 03:33
 SN: VA2008161296
 Version: V1.00.R026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p6

P6

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 060403698 Celular: 0995091918

Datos del paciente
 Nombre: Kira Peso: 2,55 Kg Edad: Gorda
 Sexo: Hembra F.C: 110 F.R: 40 T.L.L.C: >3 seg
 C. Mucosas: T: 38,6° R.T: - Raza: Chihuahua
 Rosadas

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 113,7 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

de fichas de recolección de datos

2023/01/25 04:38
 SN: VA2008161296
 Version: V1.00.R026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: guest
 Patient ID: p7

P7

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 090621865 Celular: 0939936226

Datos del paciente
 Nombre: Kira Peso: 6,65 Kg Edad: 5 años
 Sexo: Hembra F.C: 188 F.R: 37 T.L.L.C: 23seg
 C. Mucosas: T: 38,7° R.T: + Raza: Castellana
 Rosadas

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/01/24 08:10 de fichas de recolección de datos

SN: V420081101296
Version: V1.00.8026.1710.51
Mfg. Date: 2023 Jan 04
Operator ID: Alexander Lara
Patient ID: p3

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
Nombre: Quisha CI: 0603334994 Celular: 0987237489

Datos del paciente
Nombre: Quisha Peso: 7.30 Kg Edad: 11 años
Sexo: Hembra F.C: 180 F.R: 30 T.L.L.C: 225g
C. Mucosas: T: 38.2 R.T: - Raza: Castellano
Tipo de alimentación
cacera mixta balanceada
Condicion corporal
Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
Valor: Positivo Negativo sospechoso
Observaciones

Vcheck

2023/02/25 19:37 de fichas de recolección de datos

SN: V420081101296
Version: V1.00.8026.1710.51
Mfg. Date: 2023 Jan 04
Operator ID: Alexander Lara
Patient ID: p9

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
CI: 0601189046 Celular: 0999026272

Datos del paciente
Nombre: Pedro Peso: 12.20 kg Edad: 7 años
Sexo: Macho F.C: 152 F.R: 28 T.L.L.C: 225g
C. Mucosas: T: 38.5° R.T: - Raza: French
Tipo de alimentación
cacera mixta balanceada
Condicion corporal
Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
Valor: Positivo Negativo sospechoso
Observaciones

Vcheck

2023/02/26 14:49 de fichas de recolección de datos

SN: V420081101296
Version: V1.00.8026.1710.51
Mfg. Date: 2023 Jan 04
Operator ID: Alexander Lara
Patient ID: p10

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
CI: 0602339737 Celular: 0984793278

Datos del paciente
Nombre: Orita Peso: 10.80 kg Edad: 8 años
Sexo: hembra F.C: 108 F.R: 40 T.L.L.C: 225g
C. Mucosas: T: 38.6° R.T: - Raza: French pool.
Tipo de alimentación
cacera mixta balanceada
Condicion corporal
Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
Valor: 50 pmol/L Positivo Negativo sospechoso
Observaciones

Vcheck

2023/02/28 12:30 de fichas de recolección de datos

SN: V420081101296
Version: V1.00.8026.1710.51
Mfg. Date: 2023 Jan 04
Operator ID: Alexander Lara
Patient ID: p11

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
CI: 0602496787 Celular: 098304892

Datos del paciente
Nombre: Ringo Peso: 27.25 Edad: 9 años
Sexo: Macho F.C: 120 F.R: 48 T.L.L.C: 235g
C. Mucosas: T: 38.2° R.T: - Raza: Pastor Aleman
Tipo de alimentación
cacera mixta balanceada
Condicion corporal
Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
Valor: Positivo Negativo sospechoso
Observaciones
Insuficiencia Cardiaca derecha, sintomara con

Vcheck

2023/02/04 12:06
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator: ID: Alexander Lara
 Patient: ID: P.12

QR Code: P.12

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: Celular: 0990386223

Datos del paciente
 Nombre: Stich
 Sexo: Macho F.C. 28 lpm F.R: 36 ppm Edad: 12 años
 C. Mucosas: Rosadas Tº: 39.3° R.T. + T.L.L.C: ceseay Raza: Schnauzer

Tipo de alimentación
 cacera mixta balancada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones
 Trageobronquitis.

Vcheck

2023/03/02 12:43
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator: ID: Alexander Lara
 Patient: ID: P.13

QR Code: P.13

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: Celular: 0987254300

Datos del paciente
 Nombre: Maria Emilia
 Sexo: hembra F.C. 102 lpm F.R: 36 ppm Edad: 7 años
 C. Mucosas: Rosadas Tº: 38.5° R.T. - T.L.L.C: ceseay Raza: Schnauzer

Tipo de alimentación
 cacera mixta balancada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/02 12:49
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator: ID: Alexander Lara
 Patient: ID: P.14

QR Code: P.14

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: Celular: 0983489655

Datos del paciente
 Nombre: Hack
 Sexo: Macho F.C. 180 F.R: 38 Edad: 8 años
 C. Mucosas: Rosadas Tº: 38.5° R.T. - T.L.L.C: ceseay Raza: Yorkshire Terrier

Tipo de alimentación
 cacera mixta balancada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 50 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/02 15:31
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator: ID: Alexander Lara
 Patient: ID: P.15

QR Code: P.15

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0604086348 Celular: 0981362751

Datos del paciente
 Nombre: Bruno
 Sexo: Macho F.C. 128 lpm F.R: 32 lpm Edad: 12 años
 C. Mucosas: Rosadas Tº: 38.7° R.T. - T.L.L.C: ceseay Raza: Coche

Tipo de alimentación
 cacera mixta balancada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: 108.8 ng/ml Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/04 14:17
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p16

recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 Nombre: 603484395 Celular: 0986942056

Datos del paciente
 Nombre: Rocky Peso: 4960 Edad: 7 años
 Sexo: macho F.C: 140 F.R: 38.8 T.L.L.C: 12303
 C. Mucosas: Rosadas T°: 38.8 R.T: - Raza: Rolwshier

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/05 18:59
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p17

recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 Nombre: Estela Ochoa CI: 0601015209 Celular: 099489674

Datos del paciente
 Nombre: Camila Peso: 5,65 Edad: 7 años
 Sexo: hembra F.C: 120 F.R: 32 T.L.L.C: 12303
 C. Mucosas: Rosa pálido T°: 38,2 R.T: - Raza: Pegúines

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/05 20:29
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p18

recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0987518722 Celular: 0987518722

Datos del paciente
 Nombre: Nela Peso: 6,20 kg Edad: 6 años
 Sexo: hembra F.C: 1681p F.R: 32,1p T.L.L.C: 12303
 C. Mucosas: Rosadas T°: 38,7° R.T: - Raza: Schnauzer

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/07 13:30
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2023 Jan 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p19

recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0603292045 Celular: 0967979892

Datos del paciente
 Nombre: Gordita Peso: 8,10 kg Edad: 8 años
 Sexo: hembra F.C: 120 F.R: 28 T.L.L.C: 12303
 C. Mucosas: Rosa pálido T°: 38,9° R.T: + Raza: Pegúines

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condicion corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones
Splanética

Vcheck

2023/03/07 16:01
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2022 May 06
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p20

de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del
 ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0917714493 Celular: 0967050794

Datos del paciente

Nombre: *Zaira* Peso: *96,10 kg* Edad: *5 años*
 Sexo: *hembra* F.C: *120* F.R: *48* T.L.L.C: *2250g*
 C. Mucosas: *389* T: *389* R.T: *-* Raza: *Westie 20*

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones
Esplenomegalia

Vcheck

2023/03/08 13:36
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2022 Jun 04
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p21

de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del
 ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 06013832328 Celular: 0939936226

Datos del paciente

Nombre: *Is Drako* Peso: *32,40 kg* Edad: *7 años*
 Sexo: *hembra* F.C: *120* F.R: *48* T.L.L.C: *2250g*
 C. Mucosas: *386* T: *386* R.T: *-* Raza: *Westie*

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones
hipotiroidismo

Vcheck

2023/03/18 11:52
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2022 Aug 23
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p12

de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del
 ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 1804075263 Celular: 0996677355

Datos del paciente

Nombre: *Domenica* Peso: *12,40* Edad: *7 años*
 Sexo: *hembra* F.C: *186* F.R: *38* T.L.L.C: *2250g*
 C. Mucosas: *384* T: *384* R.T: *+* Raza: *French pooldie*

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/18 12:00
 SN: VA20081161296
 Version: V1.00.8026.1710.51
 Mfg. Date: 2022 Aug 23
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p23

de recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del
 ambiente.
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Datos del propietario
 CI: 0604155437 Celular: 0992725775

Datos del paciente

Nombre: *Asmay* Peso: *12,30 kg* Edad: *14 años*
 Sexo: *macho* F.C: *180* F.R: *48* T.L.L.C: *2250g*
 C. Mucosas: *383* T: *383* R.T: *-* Raza: *French pooldie*

Tipo de alimentación
 cacera mixta balanceada

Condición corporal
 Muy delgado Delgado normal sobrepeso Obeso

Valor de lipasa específica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal
 Valor: Positivo Negativo sospechoso

Observaciones

Vcheck

2023/03/18 13:19
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.R026.17(0.5)
 Mfg. Date: 2022 Aug 23
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p24

de recolección de

UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLÍVAR
 ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PL2 = Below 50.00 ng/mL
 Procedural Control = Valid
 Interpretation = Normal
 <200 ng/mL = Normal
 200-400 ng/mL = Suspected
 >400 ng/mL = Consistent with pancreatitis
 It is recommended that each laboratory establish its own reference range.
 Note:

Datos del propietario		
Nombre:	CI:	Celular:
Datos del paciente		
Nombre: Señor Chó	Peso: 10,40 kg	Edad: 11 años
Sexo: Macho	F.C: F.C	F.R: F.R
T.I.L.C: T.I.L.C	Raza: pug	
C. Mucosas: Resacas	Tº: 38,6°	R.T: -
Tipo de alimentación		
caecera	mixta	balanceada
Condicion corporal		
Muy delgado	Delgado	normal
sobrepeso	Obeso	
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal		
Valor:	Positivo	Negativo
		sospechoso
Observaciones		

Vcheck

23/03/19 16:08
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.R026.17(0.5)
 Mfg. Date: 2022 Aug 23
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p25

de fichas de recolección

UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLÍVAR
 Facultad de ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PL2 = Below 50.00 ng/mL
 Procedural Control = Valid
 Interpretation = Normal
 <200 ng/mL = Normal
 200-400 ng/mL = Suspected
 >400 ng/mL = Consistent with pancreatitis
 It is recommended that each laboratory establish its own reference range.
 Note:

Datos del propietario		
Nombre:	CI:	Celular:
Datos del paciente		
Nombre: Mina	Peso: 6,45 kg	Edad: 6 años
Sexo: hembra	F.C: 196	F.R: 52
T.I.L.C: T.I.L.C	Raza: piquete	
C. Mucosas: Resacas	Tº: 39,1°	R.T: -
Tipo de alimentación		
caecera	mixta	balanceada
Condicion corporal		
Muy delgado	Delgado	normal
sobrepeso	Obeso	
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal		
Valor:	Positivo	Negativo
		sospechoso
Observaciones		

Vcheck

2023/03/19 16:16
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.R026.17(0.5)
 Mfg. Date: 2022 Aug 23
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p26

recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLÍVAR
 ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PL2 = 75.2 ng/mL
 Procedural Control = Valid
 Interpretation = Normal
 <200 ng/mL = Normal
 200-400 ng/mL = Suspected
 >400 ng/mL = Consistent with pancreatitis
 It is recommended that each laboratory establish its own reference range.
 Note:

Datos del propietario		
CI:	Celular:	
Datos del paciente		
Nombre: OSI	Peso: 11,50 kg	Edad: 13 años
Sexo: Macho	F.C: 140 bpm	F.R: 36 rpm
T.I.L.C: T.I.L.C	Raza: Castellano	
C. Mucosas: Resacas	Tº: 38,7°	R.T: -
Tipo de alimentación		
caecera	mixta	balanceada
Condicion corporal		
Muy delgado	Delgado	normal
sobrepeso	Obeso	
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal		
Valor: 27,2 ng/ml	Positivo	Negativo
		sospechoso
Observaciones		

Vcheck

23/03/24 10:25
 SN: V420081761296
 Version: V1.00.R026.17(0.5)
 Mfg. Date: 2022 Aug 23
 Operator ID: Alexander Lara
 Patient ID: p27

recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLÍVAR
 ciencias agropecuarias, recursos naturales y del ambiente.
 CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PL2 = 93.7 ng/mL
 Procedural Control = Valid
 Interpretation = Normal
 <200 ng/mL = Normal
 200-400 ng/mL = Suspected
 >400 ng/mL = Consistent with pancreatitis
 It is recommended that each laboratory establish its own reference range.
 Note:

Datos del propietario		
Nombre:	CI:	Celular:
Datos del paciente		
Nombre: Lucas	Peso: 6,75 kg	Edad: 6 años
Sexo: Macho	F.C: 140 bpm	F.R: 64 rpm
T.I.L.C: T.I.L.C	Raza: poodle	
C. Mucosas: Resacas	Tº: 38,7°	R.T: -
Tipo de alimentación		
caecera	mixta	balanceada
Condicion corporal		
Muy delgado	Delgado	normal
sobrepeso	Obeso	
Valor de lipasa especifica canina en pacientes sin sintomatología gastrointestinal		
Valor: 93,7 ng/ml	Positivo	Negativo
		sospechoso
Observaciones		

Anexo 3

Base de datos

Edad	Sexo	Peso	Tipo de alimentación	Condición corporal	Valores predictivos	Valor #	Fecha
9-12	Hembra	7-11 kg	Cacera	Normal	Positivo	550.1 ng/ml	1/3/2023
5-8	Macho	7-11 kg	Balanceada	Normal	Negativo	50.00 ng/ml	6/3/2023
9-12	Macho	7-11 kg	Cacera	Sobrepeso	Negativo	98.6 ng/ml	12/3/2023
5-8	Macho	7-11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	50.00 ng/ml	12/3/2023
5-8	Macho	2-7 kg	Balanceada	Delgado	Negativo	50.00 ng/ml	20/3/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Cacera	Normal	Negativo	113,7 ng/ml	24/3/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	50.00 ng/ml	25/3/2023
9-12	Hembra	7-11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	50.00 ng/ml	29/3/2023
5-8	Macho	>11 kg	Mixta	Obeso	Negativo	50.00 ng/ml	2/4/2023
5-8	Hembra	7-11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	50.00 ng/ml	5/4/2023
9-12	Macho	>11 kg	Mixta	Delgado	Negativo	50.00 ng/ml	5/4/2023
>12	Macho	>11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	50.00 ng/ml	10/4/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Balanceada	Normal	Negativo	50.00 ng/ml	14/4/2023
5-8	Macho	2-7 kg	Balanceada	Normal	Negativo	50.00 ng/ml	21/4/2023
>12	Macho	7-11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	108.8 ng/ml	26/4/2023
5-8	Macho	>11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	82,2 ng/ml	3/5/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Mixta	Normal	Negativo	86.7 ng/ml	3/5/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Balanceada	Normal	Negativo	50.00 ng/ml	8/5/2023
5-8	Hembra	7-11 kg	Cacera	Sobrepeso	Negativo	50.00 ng/ml	9/5/2023
5-8	Hembra	>11 kg	Cacera	Obeso	Negativo	50.00 ng/ml	13/5/2023
5-8	Hembra	>11 kg	Mixta	Obeso	Negativo	66.4 ng/ml	13/5/2023

5-8	Hembra	>11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	<50.00 ng/ml	15/5/2023
>12	Macho	>11 kg	Mixta	Obeso	Negativo	50.2 ng/ml	19/5/2023
9-12	Macho	7-11 kg	Balanceada	Sobrepeso	Negativo	<50.00 ng/ml	21/5/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Balanceada	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	22/5/2023
9-12	Macho	>11 kg	Mixta	Normal	Negativo	75.2 ng/ml	25/5/2023
5-8	Macho	2-7 kg	Mixta	Normal	Negativo	93.7 ng/ml	26/5/2023
>12	Macho	7-11 kg	Cacera	Delgado	Sospechoso	280.5 ng/ml	26/5/2023
>12	Macho	7-11 kg	Mixta	Normal	Negativo	59.5 ng/ml	27/5/2023
5-8	Hembra	>11 kg	Mixta	Normal	Negativo	83.9 ng/ml	27/5/2023
5-8	Hembra	>11 kg	Mixta	Sobrepeso	Negativo	< 50.00 ng/ml	28/5/2023
5-8	Hembra	7-11 kg	Balanceada	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	28/5/2023
5-8	Macho	>11 kg	Mixta	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	28/5/2023
5-8	Macho	>11 kg	Cacera	Sobrepeso	Negativo	144.2 ng/ml	29/5/2023
5-8	Hembra	>11 kg	Balanceada	Sobrepeso	Negativo	<50.00 ng/ml	30/5/2023
9-12	Hembra	7-11 kg	Mixta	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	30/5/2023
9-12	Hembra	7-11 kg	Mixta	Normal	Negativo	60.9 ng/ml	31/5/2023
>12	Macho	2-7 kg	Mixta	Delgado	Sospechoso	242.9 ng/ml	31/5/2023
5-8	Macho	2-7 kg	Mixta	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	31/5/2023
9-12	Macho	2-7 kg	Mixta	Normal	Negativo	128.5 ng/ml	1/6/2023
>12	Hembra	7-11 kg	Mixta	Obeso	Negativo	<50.00 ng/ml	2/6/2023
5-8	Macho	7-11 kg	Balanceada	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	2/6/2023
5-8	Macho	7-11 kg	Mixta	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	3/6/2023

9-12	Hembra	7-11 kg	Mixta	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	4/6/2023
9-12	Macho	7-11 kg	Mixta	Muy delgado	Negativo	77.6 ng/ml	4/6/2023
5-8	Macho	>11 kg	Mixta	Normal	Negativo	54.6 ng/ml	4/6/2023
5-8	Hembra	2-7 kg	Mixta	Normal	Negativo	53.5 ng/ml	5/6/2023
9-12	Macho	7-11 kg	Balanceada	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	6/6/2023
9-12	Macho	>11 kg	Cacera	Obeso	Sospechoso	255.1 ng/ml	6/6/2023
5-8	Hembra	>11 kg	Balanceada	Normal	Negativo	<50.00 ng/ml	6/6/2023

Anexo 4

Fotografías

Foto 1: *Recolección de muestra*



Foto 2: *Analizador Vcheck*



Foto 3: *Materiales de laboratorio*



Foto 4: *Pipetas*



Foto 5: *Pipetas y puntas de pipetas*



Foto 6: *Kit Diagnóstico*

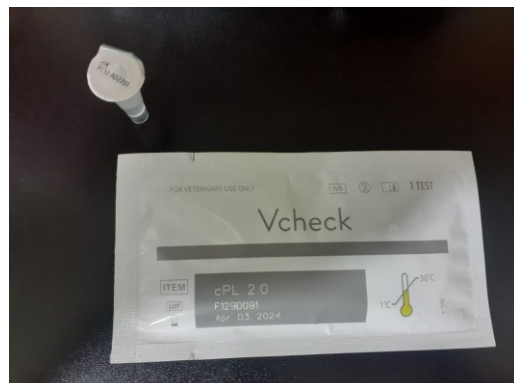


Foto 7: *Pipeteo de muestras*



Foto 8: Toma de punta de pipeta

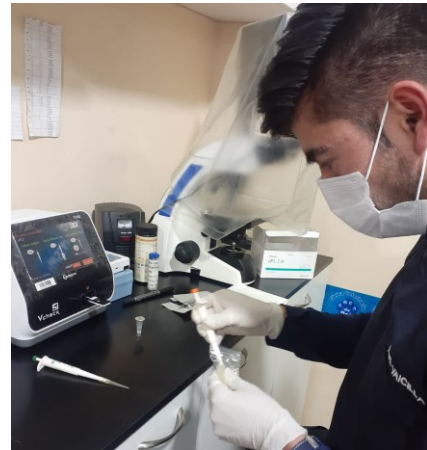


Foto 9: *Procesamiento de muestras*



Foto 10: Rotulación de muestras



Foto 11: Encendido del analizador



Foto 12: Visita de Campo



Anexo 5

Glosario de términos

Absceso: Saco de pus localizado que se manifiesta en tejidos, órganos o zonas dentro del cuerpo.

Acinos Pancreáticos: Células situadas en el páncreas, que producen el jugo pancreático.

Anticuerpo: Son proteínas que forma el sistema inmunitario para ayudar a combatir infecciones y crear protección.

Aprotinina: Es un agente hemostático que inhibe las proteasas.

Basófilo: pequeña células inmunitarias conformada por partículas, que reaccionan ante la presencia de alergia.

Catepsina B: Actúa Hidrolizando proteínas y péptidos de patógenos en el sistema de lisosomas de los mamíferos con presencia de patologías.

Cuantificación: Realizar el conteo o medición de algo.

Colecistoquinina: hormona que es producida en el intestino delgado, específicamente por las células I.

Colestasis: es la disminución del flujo biliar desde el hígado hacia el intestino.

Enzimas: Son proteínas que producen un cambio químico en todo el cuerpo.

Endocrinas: Que segregan hormonas.

Esfínter de oddi: Previene el reflujo de contenido entérico desde el duodeno hacia el sistema pancreático y biliar.

Exocrinas: Transforma sustancias y las libera por un conducto.

Fluoroquinolonas: son una familia de antibióticos.

Hipertrigliceridemia: Nivel elevado de los triglicéridos en la sangre.

Hormonas: Son los mensajeros químicos del cuerpo.

Idiopática: Que la causa se desconoce.

Inmunoensayo: Pruebas que utilizan complejos de anticuerpo y antígeno para medir la aparición de un determinado analito en una muestra.

Lipasa: Es un catalizador que ayuda a disolver las grasas de los alimentos consumidos, de manera que el organismo las pueda aprovechar.

Lisosomas: Son orgánulos celulares anclados a la membrana que abarcan enzimas digestivas.

Lobulillos pancreáticos: Son pequeñas estructuras redondeadas que contienen células endocrinas y exocrinas.

Miocitos: Son células que componen los músculos, estos forman el elemento contráctil de los músculos.

Patognomónico: Signo que si se encuentra presente indica que una enfermedad en particular es la que está cursando el paciente.

Pancreatitis: Es un aumento de rubor, calor y dolor del páncreas.

Prevalencia: Característica o evento determinado que se presenta en un grupo de individuos.

Polipéptido: Sustancia compuesta por aminoácidos.

Pseudoquiste: Saco lleno de líquido que se encuentra a nivel abdominal que puede contener en su interior tejidos pancreáticos, enzimas, sangre y se eleva desde el páncreas.

Somatostatina: Hormona producida a nivel del hipotálamo y el páncreas, su función es inhibir a la hormona del crecimiento.

Zimógeno: Es una molécula que a través de su procesamiento dar origen a una enzima funcional.