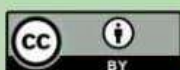




Esta obra está bajo una  
[Licencia Creative Commons  
Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)  
Vea una copia de esta licencia en  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

## **Tesis**

# **Evaluación de líquido peritoneal en caninos sometidos a anastomosis termino – terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica Tarapoto 2021**

**Para optar el título profesional de Médico Veterinario**

### **Autor:**

Marilú Vílchez Huamán

<https://orcid.org/0009-0005-7465-0406>

### **Asesor:**

MV. M.Sc. Julio César Terán Piña

<https://orcid.org/0000-0001-9438-0486>

**Tarapoto, Perú**

**2025**



**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**

Tesis

**Evaluación de líquido peritoneal en caninos  
sometidos a anastomosis termino – terminal  
yeyunal revestida con trasposición mesentérica  
Tarapoto 2021**

**Para optar el título profesional de Médico Veterinario**

**Autor:**

Marilú Vilchez Huamán

Sustentado y aprobado el 23 de abril del 2025, ante el honorable jurado:

\_\_\_\_\_  
**Presidente de Jurado**  
Ing. Zoot. M.Sc. Felipe Baltazar  
Gutiérrez Arce

\_\_\_\_\_  
**Secretario de Jurado**  
M.V. M.Sc. Victor Humberto  
Puicon Niño de Guzmán

\_\_\_\_\_  
**Vocal de Jurado**  
M.V. M.Sc. Lenin Torres Bernal

\_\_\_\_\_  
**Asesor**  
M.V. M.Sc. Julio Cesar Terán Piña

Tarapoto, Perú

2025



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN CONDUCTENTES A  
GRADOS Y TÍTULOS N° 010-2025

Jurado reconocido con Resolución de Consejo de Facultad N° 084-2024-UNSM/FCA/CF

A las 15:00 horas, del día 23 de abril del 2025, en los ambientes del Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria – Fundo Miraflores, inicio el acto público de sustentación del trabajo de investigación "Evaluación del líquido peritoneal en caninos sometidos a anastomosis termino terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica – Tarapoto 2021" para optar el título profesional de MÉDICO VETERINARIO, presentado por la bachiller MARILÚ VILCHEZ HUAMÁN, con la asesoría del MV. M.Sc. Julio César Terán Piña.

Instalada la Mesa Directiva conformada por el Ing. Zoot. M.Sc. Felipe Baltazar Gutiérrez Arce (presidente del jurado), MV. M.Sc. Víctor Pulcon Niño de Guzmán (secretario), MV. M.Sc. Lenin Torres Bernal (vocal) y acompañado por el MV. M.Sc. Julio César Terán Piña (asesor); el presidente de jurado dirigió brevemente unas palabras y a continuación el secretario dio lectura a la Resolución Decanal N° 076-2021-UNSM-T/FCA/NLU.

Seguidamente el autor expuso el trabajo de investigación y el jurado realizó las preguntas pertinentes, respondidas por el sustentante y eventualmente, con la venia del jurado, por el asesor.

Una vez terminada la ronda de preguntas, el jurado procedió a deliberar para determinar la calificación final, para lo cual dispuso un receso de quince (15) minutos, con participación del asesor con voz, pero sin voto, sin la presencia del sustentante y otros participantes del acto público.

Luego de aplicar los criterios de calificación con estricta observancia del principio de objetividad y de acuerdo con los puntajes en escala vigesimal (de 0 a 20), según el Anexo 4.2 del RG – CTI, la nota de sustentación otorgada resultante del promedio aritmético de los calificativos emitidos por cada uno de los miembros del jurado fue DISCISIETE (17).

De acuerdo con el Artículo 40° del RG – CTI, la nota obtenida es DISCISIETE..... y correspondiente a la calificación de MUY BUENO. Leído este resultado en presencia de todos los participantes del acto de sustentación, el secretario dio lectura a las observaciones subsanables al informe final que el autor deberá corregir y alcanzar al jurado en un plazo máximo de treinta (30) días calendario.

Se deja constancia que la presente acta se inscribe en el Libro de Sustentaciones N° 001-2025, de la Escuela profesional de Medicina Veterinaria.

Firman los integrantes de la Mesa Directiva y el autor del trabajo de investigación en señal de conformidad, dando por concluido el acto a las 16:30 horas, el mismo día 23 de abril del 2025.

  
.....  
Ing. Zoot. M.Sc. Felipe Baltazar Gutiérrez Arce  
PRESIDENTE

  
.....  
MV. M.Sc. Víctor Pulcon Niño de Guzmán  
SECRETARIO

  
.....  
MV. M.Sc. Lenin Torres Bernal  
VOCAL

  
.....  
Bach. Marilú Vilchez Huamán  
AUTOR

  
.....  
MV. M.Sc. Julio César Terán Piña  
ASESOR

## Declaratoria de autenticidad

**Marilú Vílchez Huamán**, con DNI N° 76161830, egresada de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de San Martín, autora de la tesis titulada Evaluación de líquido peritoneal en caninos sometidos a anastomosis termino – terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica Tarapoto 2021 .

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue elaborada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada.
4. Los datos exhibidos en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que emanen de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 23 de abril de 2025

  
  
**Marilú Vílchez Huamán**  
DNI N° 76161830

## Ficha de identificación

<p><b>Título:</b> Evaluación De Líquido Peritoneal En Caninos Sometidos A Anastomosis Terminal – Terminal Yeyunal Revestida Con Trasposición Mesentérica – Tarapoto 2021</p>	<p><b>Área de investigación:</b> Ciencias Veterinarias  <b>Línea de investigación:</b> Cirugía, Imagenología, Patología Clínica y Medicina Interna Veterinaria.  <b>Sublínea de investigación:</b> Patología Clínica Veterinaria.  <b>Grupo de investigación:</b> Cirugía, Imagenología, Patología Clínica y Medicina Interna Veterinaria Resolución N° 1204-2024-UNSM/CU-R.  <b>Tipo de investigación:</b>          Básica <input checked="" type="checkbox"/>, Aplicada <input type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autor:</b> <b>Marilú Vílchez Huamán</b></p>	<p>Facultad de Medicina Veterinaria          Escuela Profesional de Medicina Veterinaria  <a href="https://orcid.org/0009-0005-7465-0406">https://orcid.org/0009-0005-7465-0406</a></p>
<p><b>Asesor:</b> <b>M.V. M.Sc. Julio César Terán Piña</b></p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b>          Facultad de Medicina Veterinaria          Escuela Profesional de Medicina Veterinaria          Unidad o Laboratorio Medicina Veterinaria  <a href="https://orcid.org/0000-0001-9438-0486">https://orcid.org/0000-0001-9438-0486</a></p>

## **Dedicatoria**

El actual informe lo dedico a DIOS, por darme la sabiduría que necesité y por guiarme en lo adverso.

A mi padre, por infundir valores y principios que me han convertido en una persona de bien y a mi madre que aun estando en el cielo guía cada uno de mis pasos.

A mis hermanas, porque siempre me hicieron sentir su apoyo en cada momento con cada uno de sus consejos.

***LA AUTORA***

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por la fortaleza que me brindo para no desistir ante las adversidades de la vida, demostrándome que él está conmigo.

De igual manera agradezco a mi familia, por su apoyo incondicional y siendo mi motivación e inspiración me ayudaron a lograr mis planes y proyectos de formación académica.

Agradezco también al INSTITUTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO de la universidad nacional de San Martin el cual atribuyó en gran parte el financiamiento de este trabajo.

**LA AUTORA**

## Índice general

Ficha de identificación .....	6
Dedicatoria .....	7
Agradecimiento.....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas .....	12
Índice de figuras .....	13
RESUMEN .....	14
ABSTRACT .....	15
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN.....	16
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Fundamentos teóricos.....	20
2.2.1. La citología del líquido abdominal.....	20
2.2.2. Características organolépticas del líquido peritoneal .....	21
2.2.3. Células mesoteliales.....	23
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS .....	26
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	26
3.1.1. Ubicación política.....	26
3.1.2. Ubicación geográfica .....	26
3.1.3. Periodo de ejecución .....	26
3.1.4. Autorizaciones y permisos .....	26
3.1.5. Control ambiental y protocolos de bioseguridad .....	26
3.2. Sistema de variables.....	27
3.2.1. Variables principales.....	27
3.2.2. Variables secundarias .....	27
3.3. Procedimientos de la investigación.....	27
3.3.1. Criterio de selección de los caninos.....	27
3.3.2. De los grupos experimentales .....	28

3.3.3. Técnica Quirúrgica de la Anastomosis Terminal Revestida con Trasposición Mesentérica.....	28
3.3.4. Toma de muestras de Líquido Peritoneal .....	29
3.3.5. Caracterización organoléptica de las muestras.....	30
3.3.6. Análisis del laboratorio del recuento celular .....	30
3.3.7. Del análisis de los resultados .....	30
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
4.1. Características físicas de los componentes celulares del líquido peritoneal en caninos sometidos a Anastomosis .....	32
4.2. Componentes celulares del líquido peritoneal de caninos sometidos a Anastomosis .....	33
4.3. Caracterización Macroscópica .....	35
4.4. Caracterización microscópica.....	36
4.4.1. Valores Relativos del recuento celular .....	36
4.4.2. Valores Relativos del recuento celular .....	37
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXOS .....	44
Anexo 1: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 1 preoperatorio .....	44
Anexo 2: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 1 post operatorio .....	45
Anexo 3: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 2 preoperatorio. ....	46
Anexo 4: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 2 post operatorio .....	47
Anexo 5: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 3 preoperatorio. ....	48
Anexo 6: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 3 post operatorio .....	49

Anexo 7: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 4 preoperatorio	.50
Anexo 8: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 4 post operatorio	51
Anexo 9: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 5 preoperatorio	.52
Anexo 10: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 5 post operatorio	53
Anexo 11: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 6 preoperatorio	54
Anexo 12: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 6 post operatorio	55
Anexo 13: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 7 preoperatorio	56
Anexo 14: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 7 post operatorio	57
Anexo 15: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 8 preoperatorio	58
Anexo 16: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 8 post operatorio	59
Anexo 17: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 9 preoperatorio	60
Anexo 18: Resultado de análisis de Liquido peritoneal del individuo 9 post operatorio	61

## Índice de tablas

Tabla 1 Distribución de los animales en el experimento .....	28
Tabla 2 Caracterización de los indicadores físicos entre las muestras de los animales estudiados, en el post-operatorio, sometidos a anastomosis término terminal yeyunal.....	33
Tabla 3 Comparación de los componentes celulares (%) entre las muestras de los tres grupos de animales, en el pre-operatorio, sometidos a anastomosis término terminal yeyunal.....	33
Tabla 4 Comparación de los componentes celulares (%) entre las muestras de los tres grupos de animales, en el post-operatorio, sometidos a anastomosis término terminal yeyunal.....	34
Tabla 5 Comparación de los componentes celulares (%) entre muestras pre y posoperatorias, sometidos a anastomosis término terminal.....	34
Tabla 6 Comparación de los componentes celulares (VA) entre muestras pre y posoperatorias, sometidos a anastomosis término terminal.....	35

## Índice de figuras

Figura 1	Aspecto general de varios derrames.....	22
Figura 2	Incisión caudal al ombligo y recolección de la muestra con una jeringa.....	30
Figura 3	Trabajo de Laboratorio. ....	31
Figura 4	La caracterización organoléptica de líquido peritoneal.....	32

## RESUMEN

Evaluación de líquido peritoneal en caninos sometidos a anastomosis termino – terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica – Tarapoto 2021

Con el objetivo de Evaluar el Líquido Peritoneal de caninos sometidos a anastomosis termino terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica en caninos en la ciudad de Tarapoto, se realizó el actual trabajo de investigación en las instalaciones del Centro Académico de Investigación Miraflores de la F.M.V. Se seleccionaron 9 canes con clasificación ASA I que fueron distribuidos en 3 grupos Grupo A (laparotomía a los 5 días post operados), Grupo B (Laparotomía a los 10 días post operados) y Grupo C (Laparotomía a los 30 días post operados). Se realizaron las cirugías de anastomosis termino terminal tomando muestra de líquido peritoneal antes del procedimiento de anastomosis y en el re laparotomías según indican los grupos evaluados. Las muestras fueron trasladadas a un laboratorio local se realizó el conteo celular de forma manual con la ayuda de una cámara newbauer, frotis sanguíneos y de microscopio, respetando los protocolos establecidos. Se reporta que en cuanto a análisis macroscópico del líquido peritoneal se encontró coloración rojo clara a rojo intensa, en cuanto a turbidez todas las muestras presentaron ligera turbidez y ninguna de estas presento olor. En cuanto al análisis microscópico las muestras preoperatorias dieron como resultado los siguientes valores: Neutrófilos Segmentados Grupo A=20, Grupo B=22.3 y Grupo C= 22.3; Neutrófilos Abastoados Grupo A=13.3, Grupo B=12.7 y Grupo C= 16.3; Linfocitos Grupo A=19.3, Grupo B=18.3 y Grupo C= 19.7; Macrófagos Grupo A=21, Grupo B=24.7 y Grupo C= 20.7; Monocitos Grupo A=13.7, Grupo B=13.7 y Grupo C= 14.3; Eosinófilos Grupo A=12, Grupo B=11.3 y Grupo C= 11. En Cuanto al análisis post re laparotomía se encontró: Neutrófilos Segmentados Grupo A=25.3, Grupo B=23.7 y Grupo C= 21.7; Neutrófilos Abastoados Grupo A=15.7, Grupo B=13.7 y Grupo C= 15; Linfocitos Grupo A=21, Grupo B=20.3 y Grupo C= 21.3; Macrófagos Grupo A=14.7, Grupo B=20 y Grupo C= 19.3; Monocitos Grupo A=18.3, Grupo B=16.3 y Grupo C= 14.3; Eosinófilos Grupo A=5, Grupo B=5.3 y Grupo C= 8.3. Se concluye que, macroscópicamente en cuanto a color y turbidez, hubo variedad de rosado a rojo ligeramente turbio. En cuanto al estudio microscópico se concluye que con esta técnica quirúrgica no hay riesgos de complicaciones de tipo infeccioso como la peritonitis séptica.

**Palabras clave:** Líquido peritoneal, anastomosis - termino terminal, revestimiento mesentérico.

## ABSTRACT

Evaluation of peritoneal fluid in canines submitted to end-to-end jejunal anastomosis lined with mesenteric transposition - Tarapoto 2021

The objective of the study was to evaluate the peritoneal fluid of canines submitted to end-terminal jejunal anastomosis covered with mesenteric transposition in the city of Tarapoto. The present research work was carried out in the facilities of the Academic Research Center Miraflores of the F. M.V. 9 canines with ASA I classification were selected and distributed in 3 groups: Group A (laparotomy at 5 days post-operated), Group B (Laparotomy at 10 days post-operated) and Group C (Laparotomy at 30 days post-operated). The end-to-end anastomosis surgeries were performed by taking a sample of peritoneal fluid before the anastomosis procedure and in the re-laparotomy as indicated by the groups evaluated. The samples were taken to a local laboratory and cell counting was performed manually with the help of a newbauer camera, blood smears and microscopy, respecting the established protocols. The macroscopic analysis of the peritoneal fluid showed a light red to intense red coloration, as for turbidity all the samples showed slight turbidity and none of them had odor. As for the microscopic analysis the preoperative samples yielded the following values: Segmented Neutrophils Group A=20, Group B=22.3 and Group C= 22.3; Abastinated Neutrophils Group A=13.3, Group B=12.7 and Group C= 16.3; Lymphocytes Group A=19.3, Group B=18.3 and Group C= 19.7; Macrophages Group A=21, Group B=24.7 and Group C= 20.7; Monocytes Group A=13.7, Group B=13.7 and Group C= 14.3; Eosinophils Group A=12, Group B=11. In terms of the post laparotomy analysis the following values were found: Segmented Neutrophils Group A=25.3, Group B=23.7 and Group C= 21.7; Abastinated Neutrophils Group A=15.7, Group B=13.7 and Group C= 15; Lymphocytes Group A=21, Group B=20.3 and Group C= 21.3; Macrophages Group A=14.7, Group B=20 and Group C= 19.3; Monocytes Group A=18.3, Group B=16.3 and Group C= 14.3; Eosinophils Group A=5, Group B=5.3 and Group C= 8.3. It is concluded that, macroscopically a variety of pink to slightly cloudy red color and turbidity was present. Regarding the microscopic study, it is concluded that by this surgical technique there is no risk of infectious complications such as septic peritonitis.

**Keywords:** peritoneal fluid, anastomosis - terminal end, mesenteric lining.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

La operación en el intestino delgado se recomienda para tratar obstrucciones del sistema gastrointestinal causadas por elementos extraños, tumores, lesiones, perforaciones, falta de irrigación sanguínea, disposición anormal y problemas infecciosos (1).

La incapacidad de la anastomosis intestinal es una complicación significativa que puede resultar en la separación, filtraciones y conexiones anormales, lo que está relacionado con una mayor exposición a problemas de salud y tasas más altas de mortalidad (2). La peritonitis séptica, que surge como resultado de la separación de la sutura, suele manifestarse entre el tercer y sexto día después de la operación (3). Esta condición, detectada con frecuencia, representa un riesgo significativo para la vida en animales de tamaño reducido (4). Por otra parte, el análisis del líquido peritoneal, obtenido mediante la abdominocentesis, puede ser útil para distinguir entre una complicación grave después de la operación que pueda poner en riesgo la vida del animal y una incomodidad común tras la cirugía de intestino (5), esto incluye la peritonitis séptica cuya mayor complicación es no poderse diagnosticar basándose solamente en los signos clínicos (6).

El diagnóstico citológico de la peritonitis séptica implica detectar la presencia de neutrófilos anómalos que contienen bacterias dentro de las células, mientras que el cultivo bacteriano se considera el método más preciso para confirmar esta condición. Sin embargo, este proceso puede llevar varios días (7).

Lo ideal sería, poder interpretar rápidamente los valores obtenidos mediante la evaluación del líquido peritoneal, pero la ausencia de valores de referencia estándar para este tipo de muestras después de una cirugía dificulta la interpretación de los resultados, ya que estos valores pueden variar dependiendo del tipo específico de procedimiento quirúrgico realizado (8) ,y menos para una cirugía como la anastomosis término terminal con revestimiento mesentérico de la cual recién se están teniendo los primeros resultados.

Conociendo el escenario anteriormente mencionado, el presente trabajo de investigación se realizó con el fin de evaluar el líquido peritoneal de caninos sometidos a anastomosis término terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica en caninos de Tarapoto, trabajo del cual se desprenden los siguientes objetivos

específicos: Determinar las características físicas de los componentes celulares del líquido peritoneal y Cuantificar los componentes celulares del líquido peritoneal de caninos sometidos a Anastomosis.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

La peritonitis séptica es a menudo la causa más frecuente de muerte en complicaciones post operatorias de intestino. Esta afección a menudo resulta fatal a pesar de tratamientos intensivos, con tasas de mortalidad que oscilan entre el 11% y el 48% en Medicina Veterinaria y del 23% al 48% en pacientes humanos.

Se ha implementado el uso de material biológico para reforzar la pared abdominal en entornos contaminados, siendo una innovación su uso como refuerzo en uniones intestinales. En esta tesis, se investigó si un parche de pericardio bovino tratado mejoraba la curación de las uniones intestinales en cerdos al envolver la línea de sutura en la anastomosis intestinal, previniendo fugas en caso de una sutura incompleta a propósito. Se realizaron evaluaciones intraoperatorias, histológicas, bioquímicas, de resistencia a la tensión y estudios electrofisiológicos en muestras intestinales tomadas a las 48 horas, 7 y 90 días después. No se observaron filtraciones, estrechamientos, abscesos ni peritonitis; y la tasa de adherencia disminuyó en comparación con el grupo de control (2).

También, en otro estudio se llevaron a cabo 82 cirugías para evaluar el parche de serosa como tratamiento en perros con peritonitis séptica. De estos, 18 perros (22%) recibieron el parche durante la cirugía, de los cuales tres perros (16,7%) desarrollaron peritonitis séptica después de la operación. Los restantes 64 perros (78%) no recibieron el parche de serosa, y 19 de estos (29,7%) presentaron peritonitis séptica en el período postoperatorio. En los casos donde se aplicó el parche de serosa, seis perros (33,3%) fallecieron antes del alta, mientras que, de los 64 casos sin el parche, murieron 14 perros (22,2%). Estos resultados sugieren que el uso del parche de serosa no ofreció protección a los perros, ya sea en relación con la peritonitis séptica después de la cirugía o el fracaso del procedimiento quirúrgico (9).

Por otra parte, son pocas las experiencias de la evaluación de líquido peritoneal con miras a la prevención y tratamiento de peritonitis séptica. Tal es así que existe un estudio que se realizó en colaboración entre el Laboratorio de Cirugía de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Cajamarca y el Laboratorio Llontop, un centro de análisis clínicos en la ciudad de Cajamarca. El objetivo fue caracterizar el líquido peritoneal en caninos sometidos a una anastomosis término-terminal de yeyuno

revestida con pericardio bovino no tratado, observando cambios a lo largo del tiempo. Nueve caninos fueron evaluados y divididos en tres grupos (A, B y C). Se recogió líquido peritoneal antes de la cirugía y a los 5, 10 y 30 días después mediante laparotomía exploratoria. El líquido peritoneal varió de color rosado a rojo claro, ligeramente turbio, con una muestra siendo de tono rojo oscuro y turbidez leve, todas sin olor. Los recuentos celulares (en mm<sup>3</sup>) antes de la cirugía fueron: neutrófilos segmentados 2232, neutrófilos abastoados 13, linfocitos 2871, monocitos 260, eosinófilos 359, basófilos 23. Después de la cirugía, los recuentos (en mm<sup>3</sup>) fueron: neutrófilos segmentados 2472, 1555 y 3761; neutrófilos abastoados 0, 0 y 214; linfocitos 7187, 11508 y 15058; monocitos/macrófagos 455, 907 y 2673; eosinófilos 656, 1106 y 2113; basófilos 0, 0 y 241, a los 5, 10 y 30 días respectivamente. Se encontró significancia estadística ( $p < 0.05$ ) en el número de linfocitos y neutrófilos segmentados a los 5, 10 y 30 días; eosinófilos y basófilos a los 30 días; y monocitos/macrófagos a los 10 y 30 días. La anastomosis de yeyuno revestida con pericardio bovino no tratado en caninos ocasionó cambios en el color y turbidez del líquido peritoneal por la intervención, además de un aumento celular con el tiempo, evidenciando respuestas inmunitarias (10).

Así también, con respecto a la experiencia de usar el análisis de líquido peritoneal en anastomosis término terminal con revestimiento mesentérico, este autor no encontró experiencias similares en caninos u otra especie de compañía. Sin embargo, si se encontró una experiencia muy parecida a la de este trabajo, pero en Equinos. Se trata de un estudio realizado en la Ciudad de Cajamarca. El contexto, es que, en la cirugía abdominal en equinos, las complicaciones posteriores a la anastomosis intestinal continúan siendo una preocupación principal. Este estudio se centró en describir una técnica de anastomosis yeyunal término-terminal que involucra el uso de un colgajo mesentérico para reforzar la sutura y prevenir complicaciones en la etapa postoperatoria. Se llevaron a cabo procedimientos en cinco equinos, los cuales fueron anestesiados y sometidos a una intervención quirúrgica donde se eligió un segmento yeyunal para resección y anastomosis. Se utilizó un colgajo mesentérico para recubrir el área de la sutura, asegurándolo a la serosa intestinal con suturas. Dos equinos fueron sometidos a una segunda cirugía en los días 7 y 30 después del procedimiento inicial para examinar las características de la zona de anastomosis a nivel macroscópico e histopatológico. En la evaluación macroscópica, no se observaron adherencias y el recubrimiento mesentérico se encontraba firmemente adherido a la línea de la anastomosis, sin signos de contracción o desplazamiento. Los descubrimientos histopatológicos mostraron un proceso de curación y adaptación del colgajo mesentérico al tejido conectivo circundante, incluyendo la presencia de fibrocitos,

colágeno y un leve edema. Estos resultados sugieren que esta técnica es efectiva y podría ser beneficiosa en casos que requieran anastomosis de resección intestinal en equinos (11).

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. La citología del líquido abdominal**

Es una herramienta diagnóstica clave (12). El análisis del líquido peritoneal, que incluye la evaluación de color, olor, turbidez, recuento de glóbulos rojos, recuento total de células nucleadas (RTCN), porcentaje de células diferenciadas, albúmina y proteínas totales, es fundamental en el diagnóstico (7). En animales pequeños, obtener este líquido es complicado a menos que exista un derrame (14). La presencia de bacterias, principalmente si están fagocitadas por leucocitos, o la identificación de materia fecal en el líquido abdominal, son signos reveladores de peritonitis séptica (3). Este análisis es repetible y ofrece información esencial para calcular la gravedad de las lesiones abdominales, lo que consigue influir en la decisión de llevar a cabo una cirugía abdominal (15). Además, permite monitorizar la respuesta al tratamiento médico de la peritonitis.

Se reconoce ampliamente que la sustracción de líquido peritoneal puede incluir elementos infecciosos, agentes inflamatorios y materiales extraños, como bilis y restos de comida, proporcionando información diagnóstica sobre infecciones en el espacio peritoneal. Además, el líquido presente en una cavidad con alguna infección puede perjudicar los mecanismos inmunes mediados por células humorales. En el caso del análisis citológico peritoneal en llamas y alpacas, las muestras de líquido se procesan dentro de los 30 minutos posteriores a la recolección. Se lleva a cabo un recuento diferencial mediante la preparación de una muestra de cito centrifugación del líquido peritoneal, teñida con tinción de Wright-Giemsa; la diagnosis se establece mediante el análisis microscópico de al menos 200 células nucleadas en el sedimento. Además, se determinan parámetros como el pH, dióxido de carbono, glucosa, lactato, sodio, potasio y densidad de cloruro en el líquido peritoneal dentro de los 10 minutos posteriores a la recolección de la muestra, utilizando un analizador automatizado (16).

En el examen citológico del líquido peritoneal en bovinos y equinos clínicamente sanos, se observa predominancia de macrófagos y neutrófilos maduros y no degenerativos. Se desea encontrar un bajo número de linfocitos. Es común la presencia de células mesoteliales exfoliadas en el líquido de la cavidad en animales sanos. Frecuentemente, se llevan a cabo evaluaciones para determinar la presencia de glucosa, urea,

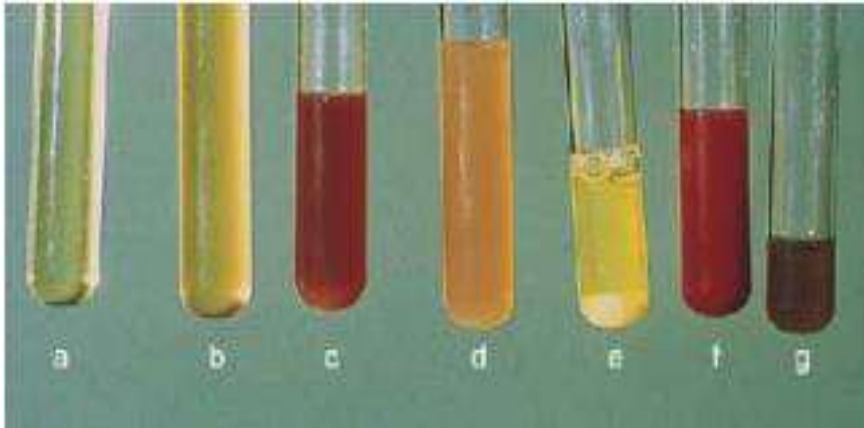
concentraciones de creatinina, actividad de fosfatasa alcalina (ALP), aspartato aminotransferasa (AST), lactato deshidrogenasa (LDH), creatina-cinasa (CK) y otras sustancias relevantes (7).

Con una cirugía abdominal reciente, es común observar conversiones degenerativas leves. Sin embargo, en algunos caninos, resulta difícil diferenciar de manera inmediata una peritonitis séptica de una pancreatitis estéril sin realizar una laparotomía exploratoria. Las dos condiciones podrían desencadenar el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, y la ecografía puede no ser lo suficientemente perceptiva para detectar la pancreatitis. Los niveles de lactato en el líquido no son concluyentes para distinguir entre derrames sépticos y no sépticos. La presencia de neutrófilos degenerados sugiere una peritonitis séptica, pero en casos graves de pancreatitis estéril, pueden observarse variaciones degenerativas similares a los encontrados en infecciones. Lamentablemente, cuando existen signos claros de peritonitis séptica, el veterinario suele no poder esperar los resultados del cultivo del líquido abdominal. Por lo tanto, es importante que el veterinario informe al cliente que, si bien el paciente puede necesitar cirugía, no existe un método rápido y confiable para distinguir estas dos afecciones sin realizar una laparotomía (3).

### **2.2.2. Características organolépticas del líquido peritoneal**

#### **A. Color, turbidez y olor**

El líquido peritoneal normalmente presenta un color claro a ligeramente tornasolado, variando de una tonalidad descolorida hasta amarillo claro. La aparición de un color rojo puede deberse a hemorragias, ya sean iatrogénicas o reales. El color verde oscuro se atribuye a la presencia de bilis, mientras que una decoloración amarilla puede ser indicativa de la presencia de orina. La turbidez del líquido puede originarse por un aumento en la cantidad de células, la presencia de bacterias, fibrina, lípidos, o como resultado de una ruptura gastrointestinal o de una punción accidental durante una enterocentesis (14).



**Figura 1**

*Aspecto general de varios derrames.*

Nota: De izquierda a derecha, estos son: (a) claro e incoloro: Trasudado; (b) amarillo y ligeramente turbio: Trasudado modificado; (c) rojo y ligeramente turbio (probablemente glóbulos rojos hemolizados): Hemorragia; (d) anaranjado y turbio: Probable líquido inflamatorio con sangre; (e) líquido sedimentado: Observe un gránulo grueso de células en el fondo del tubo; (f) Rojo y turbio: Sangriento como resultado de cualquier hemorragia o contaminación iatrogénica de la sangre; (g) marrón y ligeramente turbio: Presencia de bilis o ruptura de glóbulos rojos (17).

Ambos líquidos deberían carecer de olor. La presencia de un olor desagradable o un aumento notable en la turbidez puede sugerir un incremento en el número de células o en la concentración de proteínas. Si se detecta un olor desagradable en el líquido peritoneal recolectado durante una abdominocentesis, podría indicar la presencia de un segmento intestinal necrótico al interior de la cavidad peritoneal, la rotura de una porción intestinal con contenido intestinal libre en la cavidad, o bien, la presencia de material intestinal debido a una enterocentesis accidental (13).

## **B. Proteína**

Para determinar la concentración de proteínas, existen dos métodos comunes: refractometría y métodos bioquímicos. Sin embargo, la turbidez del líquido puede dificultar las lecturas precisas del refractómetro; por tanto, en presencia de turbidez, la refractometría se realiza sobre el sobrenadante centrifugado para obtener una medición más precisa (14).

## **C. Conteo de Células Nucleadas**

El conteo de células nucleadas se realiza por lo general manualmente, especialmente para los glóbulos blancos, o mediante medidores electrónicos de partículas. Sin embargo, los resultados obtenidos suelen ser propensos a errores debido a la agregación celular, fragmentación celular y la presencia de partículas no celulares comunes en filtraciones (14).

El recuento total de células nucleadas se lleva a cabo usando la misma metodología que se usa para un recuento sanguíneo completo. La identificación de células mononucleadas puede ser complicada ya que a menudo se presentan como racimos

celulares, lo que dificulta el conteo individual. Es esencial realizar un conteo diferencial examinando alrededor de 100 células nucleadas para determinar los diferentes tipos celulares y sus características morfológicas. Estos tipos están clasificados como neutrófilos, células mononucleares grandes (una agrupación de células mesoteliales y macrófagos), linfocitos, eosinófilos y otras células nucleadas presentes. En dichas observaciones morfológicas, deben incluirse detalles de la apariencia del núcleo y del citoplasma.

Cuando se detectan bacterias, es importante registrar sus rasgos morfológicos (como cocos, cocobacilos o bacilos) y como están ubicados (libres o fagocitados). En estos casos, podría ser necesario aplicar la tinción de Gram y efectuar un cultivo del líquido peritoneal para un análisis más detallado (13).

#### **D. Citología**

Los frotis directos son útiles cuando no es factible realizar un conteo celular o para corroborar la precisión de dicho conteo. Esta técnica permite una estimación visual de la celularidad del líquido, aunque no es tan precisa como un recuento completo de células.

##### **2.2.3. Células mesoteliales**

Las células mesoteliales, presentes en los derrames, tienen una tendencia a exfoliarse con facilidad y, a menudo, muestran signos de hipertrofia e hiperplasia. Estas células pueden exhibir variaciones en su tamaño y forma, conocidas como anisocitosis y anisocariosis. Las células mesoteliales activadas tienen capacidad fagocítica, lo que dificulta su distinción de los macrófagos. Su núcleo suele ser ovalado, con un modelo de cromatina fina y un único nucléolo. La presencia de células bi-nucleadas o multinucleadas es frecuente en estos casos.

En cuanto a su apariencia celular, el citoplasma tiende a ser de tonalidad azul oscuro, a menudo con una franja rojo-rosada. Estas células pueden encontrarse de forma individual o en grupos. Durante procesos inflamatorios, las células mesoteliales tienden a mostrar una mayor hiperplasia, lo que resulta en una mayor variabilidad en la forma y tamaño celular.

Es importante señalar que las células mesoteliales hiperplásicas pueden presentar desafíos al intentar distinguirlas de células mesoteliales neoplásicas (mesotelioma) o células epiteliales malignas (carcinoma) (14).

### **A. Macrófagos, Monocitos**

Los macrófagos son células enormes a diferencia de otras, derivan de monocitos en la sangre y la mayoría del tiempo contiene residuos celulares fagocitados, eritrocitos o elementos extraños, como hongos (14). Los monocitos/macrófagos son células que se encuentran tanto en fluidos normales de cavidades como en extravasaciones asociadas a la inflamación, neoplasia, resolución de hemorragias o trasudación. Conforme estos procesos pasan de agudos a crónicos, el número de monocitos/macrófagos tiende a aumentar. Durante la transición de monocitos a macrófagos, las células suelen incrementar su tamaño de 2 a 4 veces.

Los núcleos de estos monocitos/macrófagos pueden ser redondos, con indentaciones o múltiples, presentando un modelo de cromatina similar a un encaje. Su citoplasma tiende a ser de tonalidad azul-gris con prominente vacuolación, y puede contener células o restos fagocitados (18).

### **B. Neutrófilos**

Los neutrófilos son células que se encuentran en el contenido peritoneal normal y están presentes mayormente en los derrames, siendo el tipo celular sobresaliente en una gran parte de los exudados. En contenidos con bajo grado de toxicidad como trasudados y trasudados modificados, los neutrófilos no presentan degeneración. Se parecen a los neutrófilos observados en frotis de sangre periférica, mostrando lóbulos nucleados compuestos por agregados de alta densidad y una cromatina oscura.

Sin embargo, la presencia de neutrófilos degenerados indica un entorno tóxico y está asociada con inflamación séptica. Estos neutrófilos degenerados se suelen caracterizar con presentar lóbulos nucleares agrandados con cromatina suelta y pálida. Si se identifican neutrófilos degenerados, se recomienda realizar la búsqueda de bacterias y/o cultivo de la efusión para evaluar una posible infección. Es importante destacar que la autólisis de los neutrófilos puede generar cambios morfológicos similares a los observados en la degeneración. La hipersegmentación y la picnosis nuclear son cambios que ocurren debido al envejecimiento de los neutrófilos y no indican toxicidad (14).

### **C. Linfocitos**

Los linfocitos se pueden encontrar en todo tipo de derrame cavitarios. En fluido normal, trasudado y exudado inflamatorio, los linfocitos suelen ser eminentemente de tamaño pequeño, parecidos a los presentes en la sangre. Estos linfocitos suelen tener el núcleo redondo, un borde delgado de citoplasma azul claro y una cromatina oscura y uniforme.

En casos de derrames de cavidad asociados al linfoma en perros y gatos, el linfocito es la célula más abundante y se caracteriza al ser células grandes, hipercromáticas, con citoplasma azul oscuro, núcleos circulares u ovalados, cromatina irregularmente agrupada y muchos nucléolos prominentes. En estos casos, también se observan con frecuencia figuras mitóticas (18).

#### **D. Eosinófilos**

Los eosinófilos generalmente se encuentran en cantidades reducidas en los derrames, pero en casos normales de líquido peritoneal en ganado bovino, pueden representar hasta un 60% de las células presentes (14).

La presencia de numerosos eosinófilos en los derrames se ha asociado con diversas condiciones, como cuerpos extraños, reacciones alérgicas, infecciones parasitarias, respuestas de hipersensibilidad debido a diferentes tipos de neoplasias (como linfoma, mastocitoma) y neumotórax (18).

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. **Ámbito y condiciones de la investigación**

##### 3.1.1. **Ubicación política**

Región de San Martín, Provincia de San Martín, Distrito de la Banda de Shilcayo.

##### 3.1.2. **Ubicación geográfica**

Región de San Martín, Provincia de San Martín, Distrito de la Banda de Shilcayo, Fundo Miraflores de la universidad nacional de San Martín.

**Elevación:** 350 m

**Superficie:** 286.7 km<sup>2</sup>

**Alcalde:** Alberto Enrique Hildebrandt Pinedo.  
(2023 - 2026)

**Capital:** La Banda de Shilcayo

**Coordenadas:** 6°29'46"S 76°21'47"O / -  
6.4962082, -76.3631346



##### 3.1.3. **Periodo de ejecución**

El actual trabajo de investigación se ejecutó entre los meses de agosto a diciembre del año 2021.

##### 3.1.4. **Autorizaciones y permisos**

Este proyecto contó con la autorización de la universidad nacional de San Martín-T, con resolución decanal N° 076/2021-UNSM-T/FCA/NLU.

Y siguiendo las normas impuestas por el comité de ética de la escuela profesional de medicina veterinaria aprobado con resolución decanal N° 394-2021-UNSM/CU-R.

##### 3.1.5. **Control ambiental y protocolos de bioseguridad**

En todo momento se trabajó respetando las normas internacionales de bienestar animal, minimizando en todo momento el dolor y sufrimiento durante los procedimientos en los animales de experimentación. Habiéndose, contado con la autorización de la Dirección

de la Facultad de Medicina Veterinaria que proporcione sus ambientes respectivos para ejecutar este proyecto.

### **3.2. Sistema de variables**

#### **3.2.1. Variables principales**

Anastomosis Terminal Terminal con revestimiento mesentérico.

#### **3.2.2. Variables secundarias**

##### **Características físicas del líquido peritoneal**

- Color
- Turbidez
- Olor

##### **Componentes celulares del líquido peritoneal**

- Leucocitos
- Neutrófilos segmentados
- Neutrófilos abastionados
- Linfocitos
- Macrófagos
- Eosinófilos
- Basófilos

### **3.3. Procedimientos de la investigación**

#### **3.3.1. Criterio de selección de los caninos**

Este proyecto de investigación, fue evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto. En todo momento se respetaron las consideraciones que debe tener un modelo animal en las investigaciones biomédicas (19). Se utilizó 9 caninos, destinados a eutanasia por el “Programa de control de canes” de la Municipalidad Provincial de Tarapoto.

Los perros intervenidos se caracterizaron por:

- No tener distinción de raza (a excepción de los braquicéfalos).
- De ambos sexos, de entre 15 y 30 kg de peso.
- De diferentes edades (entre 4 y 6 años).
- Clínicamente sanos.

- Catalogados como pacientes **ASA I**, según los criterios de la Asociación Americana de Anestesiología. <sup>(20)</sup>

### 3.3.2. De los grupos experimentales

Los canes fueron sometidos a la cirugía de anastomosis término-terminal con revestimiento mesentérico. Estos se dividieron aleatoriamente en tres grupos (A, B y C) según se describe en el Tabla N° 01, posteriormente los individuos fueron sometidos a una nueva cirugía a los 5, 10 y 30 días después de la cirugía de anastomosis.

**Tabla 1**

*Distribución de los animales en el experimento.*

<b>Grupo</b>	<b>Cantidad (n)</b>	<b>Evaluación anatomopatológica y de líquido Peritoneal</b>
<b>A</b>	3	Laparatomía a los <b>5</b> días post-operatorio
<b>B</b>	3	Laparatomía a los <b>10</b> días post-operatorio
<b>C</b>	3	Laparatomía a los <b>30</b> días post-operatorio

Todos los canes fueron sometidos a ayuno doce (12) horas antes de la inducción anestésica. Después colocamos una vía intravenosa (IV) de cloruro de sodio al 0.9% para la administración de fármacos.

### 3.3.3. Técnica Quirúrgica de la Anastomosis Término Terminal Revestida con Trasposición Mesentérica

#### a. Abordaje de la cavidad abdominal

Para el abordaje abdominal realizamos una incisión encima de la línea alba según la técnica estandarizada de aproximadamente 5 cm a la altura del ombligo (**Figura 2A**).

Después de esta evaluación se exterioriza y aísla la porción del intestino electa para realizar la anastomosis término terminal.

#### b. Anastomosis Término-terminal del intestino.

Se ha seguido paso a paso todo el procedimiento descrito en el protocolo para anastomosis término terminal (22).

#### c. Flat mesentérico para trasposición

Se procuró no afectar la irrigación sanguínea y con tijeras estériles se extrajo un flat mesentérico de aproximadamente 1 cm de ancho con 10 cm de largo, con el propósito de cubrir toda la línea de sutura anastomótica. Este flat mesentérico fue unido a la

serosa intestinal mediante sutura simple discontinua con un espacio de intervalo entre puntos de 0,5 cm aproximadamente.

Seguidamente, cerramos la apertura mesentérica propia de la resección intestinal, luego procedemos a lavar el intestino con abundante suero fisiológico para recolocararlo en la cavidad abdominal.

Realizamos la síntesis del mesenterio con sutura simple continua con material de sutura reabsorbible, siempre cuidándose de no lesionar o penetrar los vasos sanguíneos contiguos.

Finalmente procedimos al cierre de la cavidad abdominal mediante sutura simple continua en tejido conjuntivo con material reabsorbible y en piel con material no absorbible.

#### **d. Tratamiento postoperatorio**

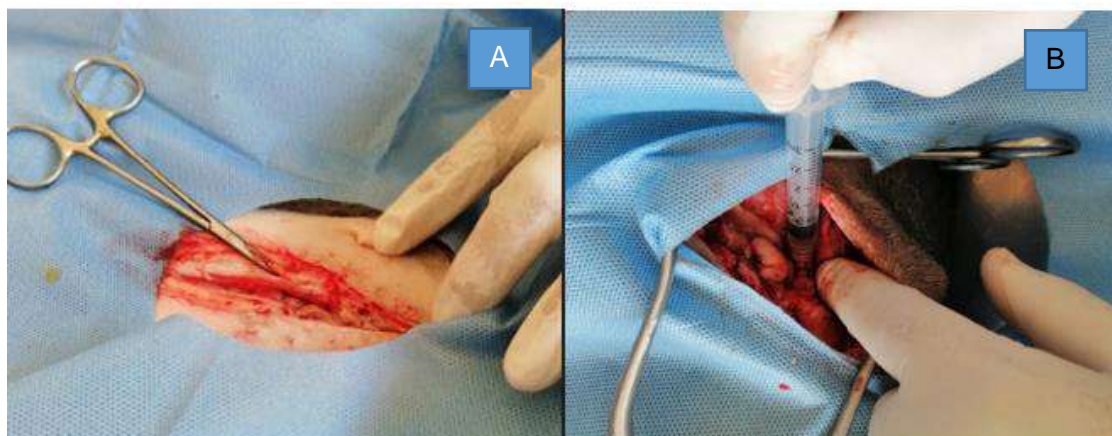
La antibiótico-terapia la realizamos con el fármaco Ceftriaxona en dosis de 30 mg/kg con intervalos de 12 horas por 3 días consecutivos.

#### **3.3.4. Toma de muestras de Líquido Peritoneal**

Una vez iniciado el procedimiento quirúrgico, se realizó la toma de una primera muestra (muestra pre quirúrgica), esto justo antes del inicio de la anastomosis término terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica y justo después de la apertura de la cavidad abdominal como se describió anteriormente y considerando de forma imperativa la entrada de sangre a la cavidad peritoneal.

Basándose protocolos establecidos (22). Se introdujo una cantidad de 5 ml de suero fisiológico (NaCl 0,9%) en la cavidad abdominal utilizando una jeringa estéril. Este procedimiento implicó propiciar el movimiento desde la parte exterior abdominal con la finalidad de facilitar la combinación y distribución del cloruro de sodio al 0,9% en la zona interna de la cavidad abdominal. Posterior a esto, se extrajo el líquido peritoneal mediante una jeringa estéril sin aguja (**Figura 2B**), considerando la baja presencia de fluido peritoneal presente en un paciente sano.

El fluido peritoneal se recogió en un tubo con EDTA y se transportó posteriormente al laboratorio para realizar el conteo celular correspondiente. La segunda muestra (después de la cirugía) se obtuvo en intervalos de 5 días (Grupo A), 10 días (Grupo B) y 30 días (Grupo C) tras la cirugía de anastomosis término-terminal yeyunal revestida con trasposición mesentérica. El procedimiento se llevó a cabo de manera similar a la toma inicial de muestras (prequirúrgica).



**Figura 2**

*Incisión caudal al ombligo y recolección de la muestra con una jeringa.*

### **3.3.5. Caracterización organoléptica de las muestras**

Basándome en informes de la literatura (13)(17), se llevó a cabo la evaluación de las cualidades organolépticas como color, turbidez y olor del líquido peritoneal en muestras prequirúrgicas y postquirúrgicas. Dado que en condiciones fisiológicas los caninos no presentan abundancia de líquido peritoneal que pueda ser extraído por punción (23), se emplearon 5 mililitros de suero fisiológico (cloruro de sodio al 0.9%) a temperatura ambiente para crear una combinación entre las células presentes y el cloruro de sodio al 0,9%, después de un masaje externo en la zona abdominal, tal como sugiere (17). Una vez que el suero fisiológico entró en contacto con las serosas, recolectamos en tubos con EDTA para llevar a cabo su evaluación macroscópica y por consiguiente el conteo celular. Es importante destacar que la aplicación del cloruro de sodio al 0,9% fue realizado siguiendo un procedimiento aséptico dentro de un protocolo quirúrgico previamente establecido.

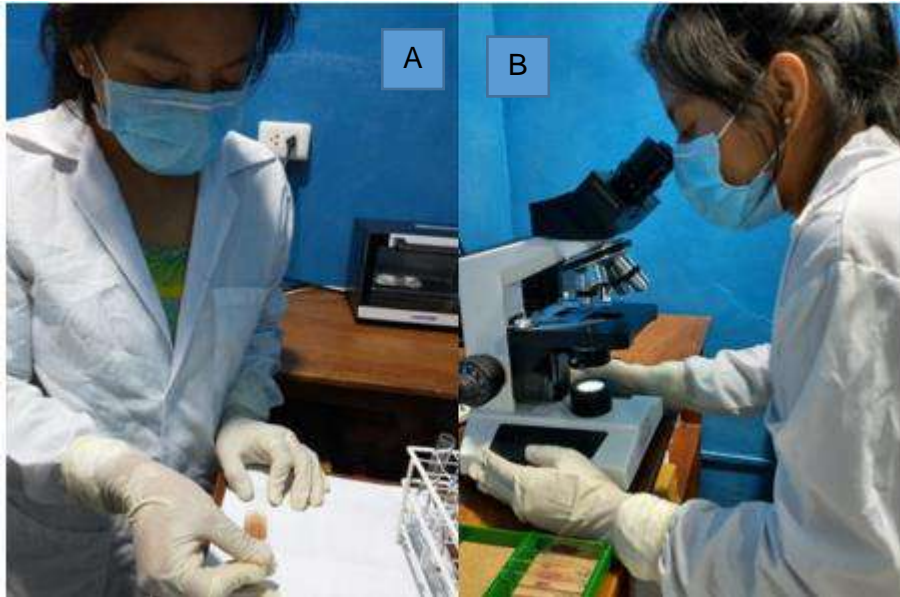
### **3.3.6. Análisis del laboratorio del recuento celular**

Cada muestra de líquido peritoneal fue trasladadas al Laboratorio de Diagnósticos Clínicos Santa Rosa de Lima DEUSMARDEN E.I.R.L., Ubicado en Jr, Arica 181 Morales; donde fueron procesadas de forma manual empleando el microscopio, la cámara de newbauer y realizando frotis sanguíneos (**FIGURA 3A, 3B**)

### **3.3.7. Del análisis de los resultados**

Cada dato fue analizado corroborando el conteo celular del líquido peritoneal de las muestras preoperatorias y postoperatorias en los distintos grupos, tomando el criterio de evaluación de protocolos establecidos (13)(17). Los resultados del conteo celular fueron analizados con base a la comparación por pares dentro del análisis de varianza

factorial para medidas repetidas utilizando el programa estadístico SPSS v. 22, empleando el ajuste de Bonferroni ( $p < 0.05$ ).



**Figura 3**

*Trabajo de Laboratorio.*

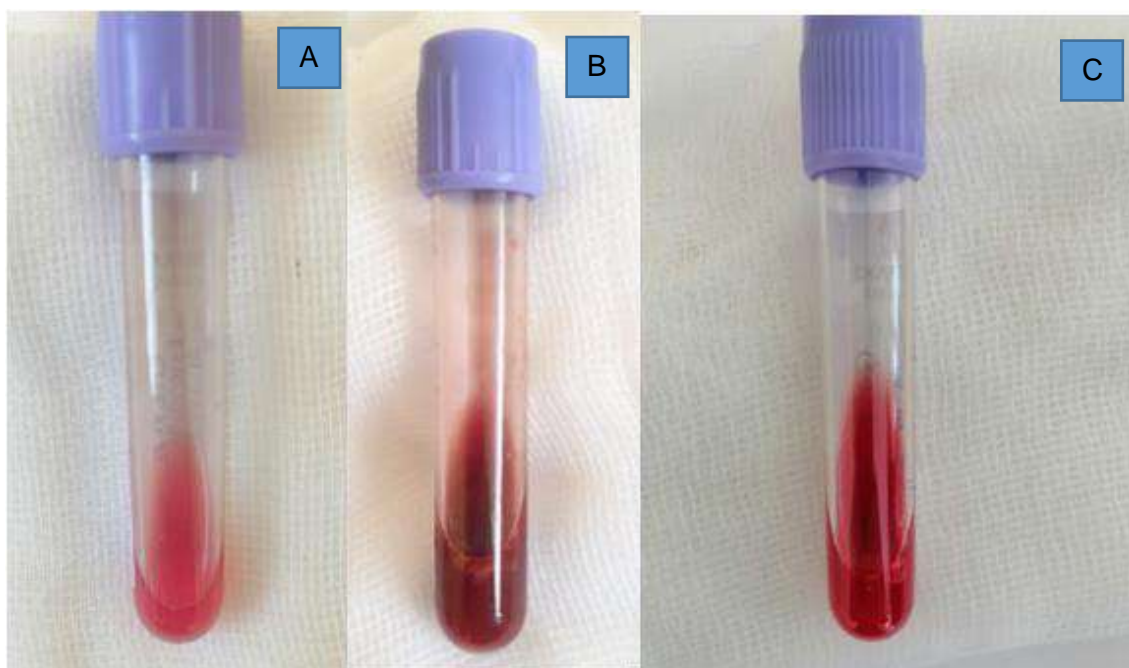
Nota: (A) Realización de frotis sanguíneo para la identificación de las células. (B) Tipificación celular con ayuda de microscopio.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Características físicas de los componentes celulares del líquido peritoneal en caninos sometidos a Anastomosis

Los ejemplares de líquido peritoneal preoperatorio y postoperatorio de los 9 canes sometidos a enterectomía término-terminal yeyunal con revestimiento mesentérico se clasificaron en rangos de color, turbidez y olor, que variaba de un tono rosado levemente turbio hasta rojo claro levemente turbio. La interpretación macroscópica del color de la muestra líquida obtenida a los 5, 10 y 30 días, tanto en la fase preoperatorio como en el postoperatorio, no mostró cambios evidentes. No obstante, es relevante mencionar que en uno de los caninos del grupo B (muestra postoperatoria a los 10 días) se observó una coloración roja oscura y turbia en comparación con las demás muestras (**Figura 4C**). Asimismo, se reporta que todas las muestras de líquido peritoneal no presentaron olor, en el periodo preoperatorio así como en el postoperatorio.



**Figura 4**

*La caracterización organoléptica fue de color rosado levemente turbio*

Nota: (A), rojo oscuro turbio(B), rojo claro levemente turbio (C), siendo la muestra post-operatoria del grupo "B" fue la única que presento un color rojo más oscuro.

**Tabla 2**

*Caracterización de los indicadores físicos entre las muestras de los animales estudiados, en el post-operatorio, sometidos a anastomosis término-terminal yeyunal*

Grupo	Post operat. (días)	Perro	Color (Rojo)			Turbidez			Olor		
			Leve	Normal	Intenso	Leve	Normal	Intenso	Leve	Normal	Intenso
A	5	1	X			X			X		
		2	X			X			X		
		3	X			X			X		
		4	X			X			X		
B	10	5			x		x		X		
		6	X			X			X		
		7	X			X			X		
C	30	8		x			x		X		
		9	X			X			X		

#### 4.2. Componentes celulares del líquido peritoneal de caninos sometidos a Anastomosis

Los valores relativos (%) de cada componente celular obtenido en las muestras, por grupo de estudio (A, B y C), se presentan en la **tabla 3**. Así mismo, el mismo indicador, pero comparado por el momento de la cirugía, se muestra en la tabla 4.

**Tabla 3**

*Comparación de los componentes celulares (%) entre las muestras de los tres grupos de animales, en el pre-operatorio, sometidos a anastomosis término-terminal yeyunal*

Grupo	Neutrófilos segmentados	Neutrófilos abastionados	Linfocitos	Macrófagos	Monocitos	Eosinófilos
A	20.0	13.3	19.3	21.0	13.7	12.0
B	22.3	12.7	18.3	24.7	13.7	11.3
C	22.3	16.3	19.7	20.7	14.3	11.0
CV	8.75	22.78	4.27	13.48	11.00	13.66
DMS	3.77	6.42	1.63	5.96	3.05	3.12
P-valor	0.2902	0.3896	0.1958	0.2664	0.8314	0.7390

A, B, C: muestra pre quirúrgica obtenida al día 5, 10 y 30, correspondientemente.

CV: Coeficiente de variabilidad. DMS: Diferencia Mínima Significativa.

p-valor <sup>(a,b,c)</sup>: Diferentes superíndices dentro de cada columna indica diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

De igual forma, en el post-operatorio (Tabla 4), habiéndose considerado los periodos de muestreo, no se encontró diferencias significativas entre los grupos experimentales A, B y C, sin embargo, con resultados incrementados, en la mayoría, en relación a los valores iniciales.

**Tabla 4**

Comparación de los componentes celulares (%) entre las muestras de los tres grupos de animales, en el post-operatorio, sometidos a anastomosis término-terminal yeyunal.

Grupo	Neutrófilos segmentados	Neutrófilos abastionados	Linfocitos	Macrófagos	Monocitos	Eosinófilos
<b>A</b>	25.3	15.7	21.0	14.7	18.3	5.0
<b>B</b>	23.7	13.7	20.3	20.0	16.3	5.3
<b>C</b>	21.7	15.0	21.3	19.3	14.3	8.3
<b>CV</b>	11.50	14.96	9.84	18.33	16.95	36.73
<b>DMS</b>	5.41	4.42	4.11	6.59	5.53	4.57
<b>p-valor</b>	0.3216	0.5615	0.8363	0.1787	0.2838	0.2245

A, B, C: muestra post-quirúrgica obtenida al día 5, 10 y 30, correspondientemente.

CV: Coeficiente de variabilidad. DMS: Diferencia Mínima Significativa.

p-valor (a,b,c): Diferentes superíndices dentro de cada columna indica diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

Sin embargo, cuando comparamos el momento previo y posterior a la técnica quirúrgica (cuadro 5), podemos observar que se presentaron diferencias significativas en el grupo experimental A, para neutrófilos segmentados (pre: 20 % vs post: 25 %), para macrófagos (pre: 21 % vs post: 15 %), para monocitos (pre: 14 % vs post: 18 %) y para eosinófilos (pre: 12 % vs post: 5 %), en el grupo experimental B, para linfocitos (pre: 18 % vs post: 20 %) y para eosinófilos (pre: 11 % vs post: 5 %) y en el grupo experimental C, para linfocitos (pre: 20 % vs post: 21 %).

**Tabla 5**

Comparación de los componentes celulares (%) entre muestras pre y posoperatorias, sometidos a anastomosis término-terminal.

Componente celular	Grupo	Pre-quirúrgico	Post-quirúrgico
Neutrófilos segmentados	A	20.0 <i>b</i>	25.3 <i>a</i>
	B	22.3	23.7
	C	22.3	21.7
Neutrófilos abastionados	A	13.3	15.7
	B	12.7	13.7
	C	16.3	15.0
Linfocitos	A	19.3	21.0
	B	18.3 <i>b</i>	20.3 <i>a</i>
	C	19.7 <i>b</i>	21.3 <i>a</i>
Macrófagos	A	21.0 <i>a</i>	14.7 <i>b</i>
	B	24.7	20.0
	C	20.7	19.3
Monocitos	A	13.7 <i>b</i>	18.3 <i>a</i>
	B	13.7	16.3
	C	14.3	14.3
Eosinófilos	A	12.0 <i>a</i>	5.0 <i>b</i>
	B	11.3 <i>a</i>	5.3 <i>b</i>
	C	11.0	8.3

A, B, C: muestra post-quirúrgica tomada al día 5, 10 y 30, respectivamente.

p-valor (a,b,c): Diferentes superíndices dentro de cada columna indica diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

Los valores absolutos (VA) de cada componente celular obtenido en las muestras, por grupo de estudio (A, B y C) y comparado por el momento de cirugía, se presentan en la **tabla 6**.

Como podemos observar, cuando se compara el momento previo y posterior a la técnica quirúrgica nos damos cuenta que el grupo experimental A, para los neutrófilos segmentados y abastionados no se observaron cambios significativos en estos componentes. En cuanto a los Linfocitos, macrófagos, monocitos y eosinófilos, se evidencio una disminución moderada, sin significancia estadística. Por otra parte, para el grupo experimental B, los neutrófilos mostraron un aumento significativo (2491.7 – 2568.3 x mm<sup>3</sup>), los eosinófilos presentaron una reducción significativa (1375.0 – 916.7 x mm<sup>3</sup>). Por último, el grupo experimental C presento un aumento de los macrófagos en el periodo post quirúrgico (43.3 – 43.3 x mm<sup>3</sup>; sin cambio de medias, pero con distribución ajustada), los eosinófilos también tuvieron una reducción significativa (1416.7 – 958.3 x mm<sup>3</sup>).

**Tabla 6**

*Comparación de los componentes celulares (VA) entre muestras pre y posoperatorias, sometidos a anastomosis término terminal.*

Componente celular	Grupo	Pre-quirúrgico	Post-quirúrgico
Neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	A	2453.3	3060.0
	B	2491.7 b	2568.3 a
	C	2491.7	2491.7
Neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	A	36.0	46.0
	B	53.0	47.0
	C	38.0	40.0
Linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	A	896.0	928.0
	B	944.0	1056.0
	C	912.0 b	1024.0 a
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	A	44.0 a	28.7 b
	B	39.3	36
	C	43.3 b	43.3 a
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	A	189.0 b	270.3 a
	B	188.7	198.0
	C	184.7	193.7
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	A	1500.0 a	458.3 b
	B	1375.0 a	916.7 b
	C	1416.7 a	958.3 b

A, B, C: muestra post-quirúrgica tomada al día 5, 10 y 30, respectivamente.

p-valor (a,b,c): Diferentes superíndices dentro de cada columna indica diferencia significativa (p<0.05).

### 4.3. Caracterización Macroscópica

La coloración presente en las muestras de líquido peritoneal de los canes del estudio antes del procedimiento (prequirúrgicas) y después de la anastomosis termino-terminal

con revestimiento mesentérico (posquirúrgicas), en el presente estudio solo un individuo perteneciente al grupo B, mostro una coloración rojiza intensa, el resto de muestra en su mayoría presentaban una coloración levemente rojiza. Esto se debe a que las muestras estaban mezcladas con sangre debido a una posible iatrogenia durante el proceso de incisión de la cavidad peritoneal. Esta condición altera la coloración y la turbidez de la muestra. Estos resultados concuerdan con otros trabajos realizados también estudiando el comportamiento del líquido peritoneal (10)(14)(17).

En cuanto a la turbidez, según la literatura esta se presenta por que la muestra contiene un alto contenido de celularidad donde se podrían resaltar bacterias, fibrina, lípidos, entre otras (14). En este estudio se reporta en todas las muestras leve turbidez, a excepción de la muestra antes mencionada del grupo B, esto se podría deber al proceso de iatrogenia del cual se menciona el párrafo anterior o a la ruptura de celular rojas (17).

Por otra parte, ninguna de las muestras obtenidas en la presente investigación presento algún tipo de olor. De esta manera se descarta procesos necróticos a nivel de la anastomosis realizada o infecciones producto de las cirugías. Esto es respaldado por lo revisado en la literatura donde se menciona que la colección de líquido peritoneal mal oliente, evidencia tejido necrótico o un segmento roto del intestino (13).

#### **4.4. Caracterización microscópica**

##### **4.4.1. Valores Relativos del recuento celular**

En cuanto al recuento relativo de células nucleadas, se reporta con respecto a la comparación entre las muestras prequirúrgicas y postquirúrgicas de los grupos A, B y C (Tabla 3) con respecto a los neutrófilos segmentadas, una diferencia significativa en el aumento de estos en el grupo A, es decir a los cinco días después de la cirugía. Sin embargo, esto no sucede en los grupos B y C ósea a los 10 y 30 días después de la cirugía. Esto concuerda con lo reportado con la literatura donde encontramos que la presencia de este tipo de células se debe a una reacción inflamatoria ya que en este tipo de casos aumentan los neutrófilos segmentados (24).

Así también, en la presencia de linfocitos, se reporta en el siguiente trabajo, que en el grupo A (5 días de cirugía), hubo un descenso significativo de este tipo de células. Esto quiere decir que el mesenterio al ser un material biológico derivado del mismo organismo, en un primer momento no es reconocido como un cuerpo extraño. Sin embargo, la elevación de este tipo de células a los 10 y 30 días post cirugía. Esto podría deberse a que recién la presencia de este tipo de células a partir del día 10 mostraría cierto nivel de reacción frente al parche mesentérico debido a encontrarse en el pico de

la reacción inflamatoria (25). Cabe recalcar que esta reacción va disminuyendo con el paso de los días ya que ya en el día 30 hay presencia más baja de este tipo de células, coincidiendo con la finalización del proceso inflamatorio y el comienzo de la etapa de reparación. Estos resultados concuerdan con lo reportado en un estudio de líquido peritoneal en cabras donde también hubo un descenso de este tipo de células en un primer momento (8).

Con respecto al comportamiento de los macrófagos y los monocitos, en ambos casos tenemos un aumento significativo en este tipo de células a los 5 días de realizada la primera cirugía. Estos resultados nos indican que el aumento de estas células está correctamente relacionado con el aumento de los neutrófilos que suelen ser la primera línea de defensa del organismo, pero estas células no garantizan por si solos la eliminación de todos los patógenos. Es aquí donde entran a tallar los macrófagos y monocitos quienes tienen una mayor actividad fagocitaria frente a diversos patógenos <sup>(26)(27)</sup>. El comportamiento de la presencia de macrófagos y fagocitos presentes en un primer momento del experimento, podría deberse básicamente a la reacción propia del organismo en el proceso de cicatrización de la anastomosis, teniendo en cuenta que estos valores no se ven alterados a los días 10 y 30 del experimento podríamos inferir que el riesgo de una mayor infección está controlado correctamente por el organismo.

En cuanto a la presencia de eosinófilos en este trabajo de investigación, reportamos un descenso significativo de este tipo de células. Teniendo en cuenta que los eosinófilos tienen la función de multiplicarse frente a una reacción inflamatoria ya que tienen una respuesta fagocítica y citotóxicas actuando como activadoras de los mastocitos <sup>(27)</sup>, esto nos hace pensar que mientras más disminuye este tipo celular y más aumentan los días de intervención quirúrgica, la reacción inflamatoria propia de la cirugía está disminuyendo.

#### **4.4.2. Valores Relativos del recuento celular**

Como podemos observar el recuento absoluto de células nucleadas, con respecto a la comparación de las muestras pre quirúrgicas y post quirúrgicas notamos, que en el grupo A encontramos variaciones, pero sin embargo estas no alcanzan significancia, lo cual puede indicar una fase inicial de respuesta inflamatoria leve, típica del proceso de cicatrización temprana.

En cuanto al comportamiento celular en el grupo B, notamos la elevación de neutrófilos abastados lo que indica una actividad inflamatoria activa. Sin embargo, el descenso de los eosinófilos nos estaría indicando que hay una resolución parcial del proceso

inflamatorio agudo. En forma general, se nota una evidencia de una respuesta inflamatoria más marcada, que probablemente coincida con el pico inflamatorio post quirúrgico.

Por último, con respecto a la comparación de muestras pre y post operatorias del grupo C, notamos que hay aumento de macrófagos, lo que es coherente con una fase de reparación y remodelación tisular. Por otra parte, también se reporta reducción de eosinófilos de manera significativa, lo que iría acorde con una disminución en la actividad inmunitaria. En general, este grupo mostró un perfil compatible con resolución del proceso inflamatorio y progresión hacia la fase de reparación, 30 días después de la intervención.

## CONCLUSIONES

1. A través de la evaluación organoléptica del líquido peritoneal se ha determinado que la mayoría de las muestras mostraron coloración y turbidez leves, compatibles con un proceso postquirúrgico normal. Solo una muestra del grupo B presentó alteraciones por posible iatrogenia. No se detectó mal olor, indicando ausencia de infección o necrosis.

2. Por otro lado, el análisis microscópico del líquido peritoneal, muestra que a corto plazo (día 5), no se evidencian cambios significativos en los componentes celulares de líquido peritoneal. Sin embargo, a los 10 días, aparece una respuesta inflamatoria marcada, pero ya para los 30 días, los parámetros reflejan una clara tendencia hacia la resolución inflamatoria y reparación tisular.

Este trabajo de investigación trabajo con datos de un pequeño grupo de población, por lo que sería muy importante aplicarlo no solo en una población más grande, sino también profundizar más sobre este tipo de estudio, ya que ayudaría mucho a prevenir complicaciones de cirugías intestinales en los animales.

## RECOMENDACIONES

1. Por medio de la universidad nacional de San Martín Tarapoto realizar y/o fomentar proyectos que investiguen sobre este tipo de estudios en Medicina veterinaria.
2. A través de las autoridades de la Facultad de Medicina Veterinaria realizar la implementación de laboratorios de cirugía con equipos para biometría hemática y Analizadores de Bioquímica que son utilizados en este tipo de investigaciones.
3. Ejecutar planes de capacitación en manejo de equipos médicos veterinarios para los estudiantes de Medicina veterinaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fossum T. Cirugía En Pequeños Animales. 3.a ed. España: Journal of Chemical Information and Modeling; 2009.
2. Testini M, Gurrado A, Portincasa P, Scacco S, Marzullo A, Piccinni G, Crovace A. Bovine pericardium patch wrapping intestinal anastomosis improves healing process and prevents leakage in a pig model. PLoS ONE. 2014;9(1).
3. Nelson R, Couto G. Medicina interna de pequeños animales. 4.a ed. Barcelona, España; 2010.
4. Thomovsky EJ, Johnson PA, Moore GE. Diagnostic accuracy of a urine reagent strip to identify bacterial peritonitis in dogs with ascites. Vet J. 2014;202(3):640-642.
5. Seabaugh K, Goodrich L, Bohn A, Morley P, Hendrickson D. A comparison of peritoneal fluid values in mares following bilateral laparoscopic ovariectomy using a vessel sealing and dividing device versus placement of two ligating loops. Vet J. 2014;202(2):297-302.
6. Levin G, Bonczynski J, Ludwig L, Barton L, Loar A. Lactate as a diagnostic test for septic peritoneal effusions in dogs and cats. J Am Anim Hosp Assoc. 2004;40(5):364-371.
7. Rukibat R, Ismail Z, Majali A, Zghoul M. Peritoneal fluid analysis in adult, nonpregnant Awassi sheep. Vet Clin Pathol. 2006;35(2):215-218.
8. Nazifi S, Dehghani S, Barzegar M. Evaluation of cellular and biochemical parameters of blood and peritoneal fluid following enterectomy in the goat. Small Rumin Res. 2000;37(1-2):65-71.
9. Grimes J, Schmiedt C, Milovancev M, Radlinsky M, Cornell K. Efficacy of serosal patching in dogs with septic peritonitis. J Am Anim Hosp Assoc. 2013;49(4):246-9.
10. Natalia Soledad Gonzalez Gavidia. Evaluación celular del Líquido Peritoneal en caninos (*Canis lupus familiaris*) sometidos a la anastomosis término terminal de yeyuno usando como adyuvante pericardio bovino no tratado – Cajamarca 2015. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Cajamarca. 2017.
11. Delgado C. Alfredo, Gavidia César M., García B. Cristina, Mendoza E. Jierson, Ampuero C. Jeam J., Aguinaga S. Zaida *et al.* Anastomosis término-terminal

yeyunal revestida con colgajo mesentérico en equinos. Rev. investig. vet. Perú [Internet]. 2022 Mar [citado 2023 Dic 13]; 33(2): e22580. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172022000200001&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172022000200001&lng=es). Epub 01-Abr-2022. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v33i2.22580>.

12. Bonczynski J, Ludwig L, Barton L, Loar A, Peterson M. Comparison of Peritoneal Fluid and Peripheral Blood pH, Bicarbonate, Glucose, and Lactate Concentration as a Diagnostic Tool for Septic Peritonitis in Dogs and Cats. *Vet Surg*. 2003;32(2):161-166.
13. Sirois M. *Laboratory Procedures for Veterinary Technicians*. Igarss 2014. 6th ed.
14. Lastimer K, ed. *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed. United States: VetBooks. Available from: <https://ia801202.us.archive.org/33/items/DuncanPrassesVeterinaryLaboratoryMedicineClinicalPathology/Duncan%20%26%20Prasse's%20Veterinary%20Laboratory%20Medicine%20Clinical%20Pathology.pdf>
15. Dehghani S, Nazifi S, Barzegar M. Evaluation of cellular and biochemical parameters of blood and peritoneal fluid following exploratory laparotomy in the goat. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*. 2000;47(3):143-148.
16. Cebra C, Tornquist S, Reed S. Collection and analysis of peritoneal fluid from healthy llamas and alpacas. *J Am Vet Med Assoc*. 2008;232(9):1357-1361.
17. Thompson C, Rebar A. Body Cavity Fluids. In: *Canine and Feline Cytology*. 3rd ed. Elsevier Inc. 2016. p. 191-219.
18. MacWilliams P, Alleman R, Rebar A. Cytologic evaluation of pleural and peritoneal effusions.pdf. In: *TNAVC 2000*. 170-174.
19. Barrios Emilia Elena, Espinoza Milagros, Leal Ulises, Ruiz Nelina, Pinto Viana, Jurado Beatríz. Bioética y el empleo de animales de experimentación en investigación. *Salus* [Internet]. 2011 Ago [citado 2023 Dic 15]; 15(2): 28-34. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382011000200009&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382011000200009&lng=es).
20. Fitz-Henry J. The ASA classification and peri-operative risk. Vol. 93, *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2011. p. 185–7.

21. Testini, M., Gurrado, A., Portincasa, P., Scacco, S., Marzullo, A., Piccinni, G., Crovace, A. (2014). Bovine pericardium patch wrapping intestinal anastomosis improves healing process and prevents leakage in a pig model. PLoS ONE, 9(1). Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3906076/>.
22. Núñez L, Bouda J. Patología clínica veterinaria. Facultad de MVZ UNAM; 2007. 2.a ed. México. Disponible en: <http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IscisScript=iicacr.xis&B1=Buscar&formato=2&cantidad=50&expresion=HIGADO>
23. Bohn A. Analysis of Canine Peritoneal Fluid Analysis. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2016;47(1):123-133. Disponible en: [http://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616\(16\)30071-7/pdf](http://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616(16)30071-7/pdf)
24. Núñez L, Bouda J. Patología clínica veterinaria. 2nd ed. Facultad de MVZ UNAM. México; 2007. Disponible en: <http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IscisScript=iicacr.xis&B1=Buscar&formato=2&cantidad=50&expresion=HIGADO>
25. Tizard I. Veterinary Immunology. 6th ed. Texas; 2002.
26. Tizard I. Introducción a la Inmunología Veterinaria. 8th ed. Texas; 2009.
27. Trigo A, Valero G. Patología General Veterinaria. 4th ed. México; 2004.

## ANEXOS

### Anexo 1: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 1 preoperatorio

PACIENTE: 01

FECHA: 23-10-21

NOMBRE: GUFFY

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Analisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	18
neutrófilos abastados (%)	14
linfocitos (%)	18
Macrófagos (%)	20
Monocitos (%)	16
Eosinofilo (%)	14
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Analisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	3,600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2070
neutrófilos abastados (x mm <sup>3</sup> )	42
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	864
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	40000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	216
Eosinofilos (x mm <sup>3</sup> )	1750
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Analisis	
color	Rojo
turbidez	Turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS S.A. DE C.V. DE LIMA



 Oscar Rojas Sánchez  
Bijo, Mbg. Frtigh, Mg.  
CBP 5918

## Anexo 2: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 1 post operatorio

PACIENTE: 01

FECHA: 28-10-21

NOMBRE: GUFFY

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	28
neutrófilos abastionados (%)	14
linfocitos (%)	21
Macrófagos (%)	13
Monocitos (%)	20
Eosinófilos (%)	4
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	2,200
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	3,200
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	42
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,008
Macrófagos/ Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	26,000
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	500
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	
color	Rojo claro
turbidez	Ligeramente turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANITARIA DE LINA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo, Mérida, Protop. Méx.  
 CSP 5818

### Anexo 3: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 2 preoperatorio

PACIENTE: 02

FECHA: 23-10-21

NOMBRE: FIDO

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	22
neutrófilos abastoneados (%)	10
linfocitos (%)	20
Macrófagos (%)	24
Monocitos (%)	12
Eosinófilos (%)	12
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	4000
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2530
neutrófilos abastoneados (x mm <sup>3</sup> )	30
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	960
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	48000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	162
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1500
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	rojo oscuro
turbidez	turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANTA ROSA DE LIMA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Biop. MEd. Práctico. Mg.  
 CBF 5518

## Anexo 4: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 2 post operatorio

PACIENTE: 02

FECHA: 28-10-21

NOMBRE: FIDO

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	27
neutrófilos abastados (%)	15
linfocitos (%)	18
Macrófagos (%)	16
Monocitos (%)	21
Eosinófilos (%)	3
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	5,100
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	3105
neutrófilos abastados (x mm <sup>3</sup> )	45
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	864
Macrófagos/ Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	32000
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	284
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	
color	rojo claro
turbidez	Ligeramente turbio
olor	inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SALESMA DE LIMA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo. Médico. Frigor. MB.  
 C.B.P. 5918

## Anexo 5: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 3 preoperatorio

PACIENTE: 03

FECHA: 23-10-21

NOMBRE: LINDA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	20
neutrófilos abastionados (%)	16
linfocitos (%)	20
Macrófagos (%)	19
Monocitos (%)	13
Eosinófilos (%)	10
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	3,100
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,300
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	48
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	960
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	38000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	175
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1250
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	rojo claro
turbidez	Ligeramente turbio
olor	inoloro

DIAGNÓSTICOS CLINICOS SANTA ROSA DE LIMA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Blvd. México, Frisco, Mg.  
 CDP 5918

## Anexo 6: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 3 post operatorio

PACIENTE: 03

FECHA: 02-11-21

NOMBRE: LINDA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Analisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	21
neutrófilos abastionados (%)	18
linfocitos (%)	24
Macrófagos (%)	15
Monocitos (%)	14
Eosinófilos (%)	8
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Analisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	5,200
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,415
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	54
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	1152
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	30,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	189
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,000
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Analisis	
color	rojo claro
turbidez	Ligeramente turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANTA ROSA DE LINA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo, Mbiqo, Pristiqh, Piq-  
 CDP 5918

## Anexo 7: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 4 preoperatorio

PACIENTE: 04

FECHA: 23-10-21

NOMBRE: GRINGO

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	20
neutrófilos abastados (%)	14
linfocitos (%)	18
Macrófagos (%)	29
Monocitos (%)	15
Eosinófilos (%)	13
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	5,600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2300
neutrófilos abastados (x mm <sup>3</sup> )	42
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	864
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	40,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	203
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1625
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	Turbio
olor	inoloro


 DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SAN MATEO DE LINA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo, Hbigo, Frstigh, Mq.  
 CSP 5918

## Anexo 8: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 4 post operatorio

PACIENTE: 04

FECHA: 22-11-21

NOMBRE: GRINGO

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	24
neutrófilos abastionados (%)	11
linfocitos (%)	20
Macrófagos (%)	22
Monocitos (%)	16
Eosinófilos (%)	07
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,760
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	33
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	960
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	44,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	216
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	875
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	
color	Rojo Claro
turbidez	Ligeramente turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANTA ROSA DE LINA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo, Mtblgo. Prstigo, Mq.  
 CSP 5818

## Anexo 9: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 5 preoperatorio

PACIENTE: 05

FECHA: 24-10-21

NOMBRE: DUNCAN

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Analisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	24
neutrófilos abastionados (%)	12
linfocitos (%)	18
Macrófagos (%)	22
Monocitos (%)	14
Eosinófilos (%)	10
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Analisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,200
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,760
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	36
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	864
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	44,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	189
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,250
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Analisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	Ligeramente turbio
olor	Inoloro


 DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SAN MATEO DE LINA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bju. Médico. Prólogo. Mg.  
 C.B.P. 5918

## Anexo 10: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 5 post operatorio

PACIENTE: 05

FECHA: 29-10-21

NOMBRE: DUNCAN

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	25
neutrófilos abastionados (%)	17
linfocitos (%)	19
Macrófagos (%)	14
Monocitos (%)	19
Eosinófilos (%)	4
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	10,000
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,875
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	51
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	912
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	28,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	257
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	500
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo oscuro
turbidez	Turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SAUTERUSA DE LINA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Dpto. Micro. Frío. PS.  
 CSP 5918

## Anexo 11: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 6 preoperatorio

PACIENTE: 06

FECHA: 23-10-21

NOMBRE: ZORRO

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	23
neutrófilos abastados (%)	12
linfocitos (%)	19
Macrófagos (%)	23
Monocitos (%)	12
Eosinófilos (%)	11
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,645
neutrófilos abastados (x mm <sup>3</sup> )	36
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	912
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	46,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	162
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1375
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	Turbio
olor	Inoloro


 DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS S.A. DE C.A. DE LINA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo, Mérida, Prtgo. Mg.  
 CSP 5918

## Anexo 12: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 6 post operatorio

PACIENTE: 06

FECHA: 22-11-21

NOMBRE: ZORRO

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	22
neutrófilos abastionados (%)	13
linfocitos (%)	22
Macrófagos (%)	24
Monocitos (%)	14
Eosinófilos (%)	5
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	2,200
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,530
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	39
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,056
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	48,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	189
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	625
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	
color	Claro
turbidez	Ligeramente turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANITARIA DE LINA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo. Mbiq. Prvigo. Mg.  
 CSP 5918

## Anexo 13: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 7 preoperatorio

PACIENTE: 07

FECHA: 22-10-21

NOMBRE: CHEYLA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	21
neutrófilos abastionados (%)	16
linfocitos (%)	20
Macrófagos (%)	18
Monocitos (%)	14
Eosinófilos (%)	11
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	2,800
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,415
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	48
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	960
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	36,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	189
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,375
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	Turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANTA ROSA DE LIMA  

 Oscar Rojas Sánchez  
 Blvd. Héroles, Prstigo, Mg.  
 CBF 5918

## Anexo 14: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 7 post operatorio

PACIENTE: 07

FECHA: 01-11-21

NOMBRE: CHEYLA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	23
neutrófilos abastionados (%)	15
linfocitos (%)	22
Macrófagos (%)	18
Monocitos (%)	16
Eosinófilos (%)	6
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,645
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	45
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,056
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	36,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	216
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	750
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	ligeramente turbio
olor	Inoloro


 DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANTA ROSA DE LIMA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo, Mbizo, Frstigo, Mg.  
 CIP 5918

## Anexo 15: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 8 preoperatorio

PACIENTE: 08

FECHA: 23-10-21

NOMBRE: FRANCISCA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	24
neutrófilos abastionados (%)	21
linfocitos (%)	19
Macrófagos (%)	22
Monocitos (%)	15
Eosinófilos (%)	12
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	3,800
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,760
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	63
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	912
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	44,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	202
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,500
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	Turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SAHMERESA DE LIMA  
  

**Oscar Rojas Sánchez**  
 Bju., Hrga., Frstgn., Mg.  
 CDP 5618

## Anexo 16: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 8 post operatorio

PACIENTE: 08

FECHA: 02-11-21

NOMBRE: FRANCISCA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	23
neutrófilos abastionados (%)	14
linfocitos (%)	20
Macrófagos (%)	21
Monocitos (%)	14
Eosinófilos (%)	8
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	24,600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,645
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	42
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	960
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	42,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	189
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,000
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	
color	Rojo
turbidez	ligeramente turbio
olor	Inoloro

DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SAN ANTONIO DE LIMA  
  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Biot. Médico, Postgrado, Mg.  
 C.B.P. 5918

## Anexo 17: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 9 preoperatorio

PACIENTE: 09

FECHA: 24-10-21

NOMBRE: BLANCA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	22
neutrófilos abastionados (%)	12
linfocitos (%)	20
Macrófagos (%)	22
Monocitos (%)	14
Eosinófilos (%)	10
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	3,600
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,530
neutrófilos abastionados (x mm <sup>3</sup> )	36
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	960
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	44,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	189
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,250
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo
turbidez	ligeramente turbio
olor	Inoloro


 DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SAN MATEO DE LIMA  
*Oscar Rojas Sánchez*  
 Biot. Médico, Práctico, Mg.  
 CBP 5918

## Anexo 18: Resultado de análisis de Líquido peritoneal del individuo 9 post operatorio

PACIENTE: 09

FECHA: 23-11-21

NOMBRE: BLANCA

Evaluación de líquido peritoneal	
Resultados Relativos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	-----
neutrófilos segmentados (%)	19
neutrófilos abastados (%)	16
linfocitos (%)	22
Macrófagos (%)	19
Monocitos (%)	13
Eosinófilos (%)	11
Basófilos (%)	0

Resultados Absolutos	
Análisis	Resultados
leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	500
neutrófilos segmentados (x mm <sup>3</sup> )	2,185
neutrófilos abastados (x mm <sup>3</sup> )	48
linfocitos (x mm <sup>3</sup> )	1,056
Macrófagos (x mm <sup>3</sup> )	38,000
Monocitos (x mm <sup>3</sup> )	176
Eosinófilos (x mm <sup>3</sup> )	1,375
Basófilos (x mm <sup>3</sup> )	0

Resultados cualitativos	
Análisis	Resultados
color	Rojo claro
turbidez	ligeramente turbio
olor	inoloro


 DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS SANTA ROSA DE LIMA  
 Oscar Rojas Sánchez  
 Bijo. Médico. Postgrado. Mg.  
 CSP 5918

# Marilú Vilchez

## Evaluación de líquido peritoneal en caninos sometidos a anastomosis termino – terminal yeyunal revestida con traspos...

📁 Medicina Veterinaria - Unidad de Investigación Facultad de Medicina Veterinaria

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:502055018

Fecha de entrega

22 sept 2025, 13:45 GMT-5

Fecha de descarga

22 sept 2025, 13:51 GMT-5

Nombre del archivo

Evaluación de líquido peritoneal en caninos sometidos a anastomosis termino – terminal yeyun....docx

Tamaño del archivo

6.5 MB

60 páginas

9555 palabras

54.953 caracteres




# 17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.