

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



PREVALENCIA DE MIASIS CAUSADAS POR GUSANO
BARRENADOR EN BOVINOS DEL DISTRITO DE SALITRAL
DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA - 2021

LINEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
VETERINARIO

TESISTA:

LEÓN CARRIÓN, MANUEL JESÚS

ASESOR:

DR. MARTEL TOLENTINO, WILDER JAVIER

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA:

Dedico esta tesis a mi madre Laura Carrión Coveñas quien es mi mayor motivación para nunca rendirme en todo lo que me propongo.

También a mi padre Servando León y a mis hermanos Miriam, Ronaldo y Mercedes quienes me han apoyado siempre moralmente en el desarrollo de este proyecto, como también en todos los aspectos de la vida.

A esa persona especial en mi vida que me ha brindado su apoyo, comprensión y confianza.

A cada una de aquellas personas que contribuyeron en gran medida a la culminación y ejecución de este proyecto.

AGRADECIMIENTO

Quiero extender un profundo agradecimiento a todos aquellos que estuvieron junto a mí en todo momento como inspiración y otorgándome todo su apoyo, colocando en primera instancia a Dios, seguido de mis padres y hermanos. Muchas gracias a ustedes por ser mi fortaleza.

Quiero dejar constancia de mi sincero agradecimiento a la UNHEVAL-FMVZ por darme la oportunidad de obtener mi título profesional en esta casa de estudios.

A mi tutor Dr. Wilder Javier Martel Tolentino, por su apoyo y contribución en la culminación de mi tesis.

A mi madre por su infinito amor incondicional y por ser mi mayor motivación en todo este proceso de mi vida.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación, fue determinar la prevalencia de miasis causadas por, *Cochliomyia hominivorax*, en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón de la región Piura. El estudio se realizó en los meses de octubre a noviembre del 2021; el método utilizado fue un tipo de estudio transversal descriptivo, el tamaño de la muestra se determinó considerando un margen de error del 5% obteniendo un total de 305 bovinos de la población estimada, según censo nacional agropecuario "CENAGRO 2012", la cual fue de 3012 animales, refiriéndose al 100% de los ejemplares. Para el desarrollo de la investigación se procedió en la identificación de las lesiones cutáneas y a su vez la toma de una fotografía, posteriormente se extrajo la larva de la zona afectada para así determinar mediante observación con un instrumento de aumento visual la presencia del gusano barrenador del ganado, para su certificación estas muestras fueron enviadas al laboratorio del Servicio Nacional de Sanidad Agraria "SENASA-PIURA"; de los resultados obtenidos se calculó el nivel de prevalencia existente en el distrito de Salitral siendo este el 3.28%; según la nomenclatura de la especie el 50 % son vacas, el 30 % terneros, 20 % toros, y según la raza el 100% son criollos los más afectados; se utilizó una estadística descriptiva en porcentajes, para determinar la prevalencia de *cochliomyia hominivorax* y los factores asociados en estudio; finalmente concluimos que esta investigación presentó una baja prevalencia considerando las condiciones favorables que presenta la zona estudiada para que se desarrolle el parásito.

Palabras claves: *Cochliomyia hominivorax*, prevalencia, miasis, larva

ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the prevalence of myiasis caused by, *Cochliomyia hominivorax*, in cattle from the Salitral district of the Morropón province of the Piura region. The study was carried out from October to November 2021; The method used was a type of descriptive cross-sectional study, the size of the sample was determined considering a margin of error of 5%, obtaining a total of 305 cattle from the estimated population, according to the national agricultural census "CENAGRO 2012", which was 3012 animals, referring to 100% of the specimens. For the development of the research, the skin lesions were identified and a photograph was taken, later the larva was extracted from the affected area in order to determine by observation with a visual magnification instrument the presence of the screwworm. cattle, for their certification these samples were sent to the laboratory of the National Agrarian Health Service "SENASA-PIURA"; From the results obtained, the prevalence level in the Salitral district was calculated, this being 3.28%; According to the nomenclature of the species, 50% are cows, 30% calves, 20% bulls, and according to the breed, 100% are Creoles the most affected; Descriptive statistics in percentages were used to determine the prevalence of *cochliomyia hominivorax* and the associated factors under study; Finally, we conclude that this research presented a low prevalence considering the favorable conditions that the studied area presents for the parasite to develop.

Keywords: *Cochliomyia hominivorax*, prevalence, myiasis, larva

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INDICE.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	3
1.1. Fundamentación del problema de investigación.....	3
1.2. Formulación del problema de investigación.....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos.....	5
1.3. Formulación de objetivos.....	5
1.3.1. Objetivos generales.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación e importancia.....	6
1.5. Limitaciones.....	7
1.6. Formulación de la hipótesis.....	7
1.6.1. Hipótesis general.....	7
1.6.2. Hipótesis específica.....	7
1.7. Variables.....	8
1.7.1. Variable independiente.....	8
1.7.2. Variable dependiente.....	9
1.7.3. Indicadores.....	9
1.8. Operacionalización de las variables.....	9
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	11
2.1. Antecedentes.....	11
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	11
2.2. Bases teóricas.....	16
2.2.1. Generalidades.....	16
2.2.2. Miasis.....	16

2.2.3. Miasis por el gusano barrenador.....	17
2.2.4. Taxonomía.....	19
2.2.5. Reseña histórica.....	20
2.2.6. Distribución geográfica.....	20
2.2.7. Ciclo biológico.....	21
2.2.8. La mosca.....	22
2.2.9. Huevos.....	22
2.2.10. Larva.....	23
2.2.11. Pupa.....	24
2.2.12. Ecología.....	25
2.2.13. Zoonosis.....	25
2.2.14. Control.....	27
2.2.14.1. Insecticidas.....	27
2.2.14.2. Resistencia a los insecticidas.....	27
2.2.14.3. Erradicación.....	28
2.3. Bases conceptuales.....	30
CAPITULO III: METODOLOGIA.....	32
3.1. Ámbito.....	32
3.2. Población.....	32
3.3. Muestra.....	32
3.4. Tipo de investigación.....	33
3.5. Diseño de investigación.....	33
3.6. Métodos, Técnicas e Instrumentos.....	34
3.6.1. Técnicas de investigación.....	34
3.6.2. Instrumentos.....	34
3.7. Procedimiento.....	34
3.8. Tabulación y análisis de datos.....	36
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	37
4.1. Prevalencia del gusano barrenador del ganado.....	37
4.2. Miasis de acuerdo a la nomenclatura de la especie.....	37
4.3. Miasis presentada según el sexo del bovino.....	38
4.4. Miasis causadas por gusano barrenador según la raza...	38
CAPITULO V: DISCUSIÓN.....	40

CONCLUSIONES.....	42
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS.....	43
BIBLIOGRAFIA.....	44
ANEXOS.....	51
NOTA BIOGRÁFICA.....	75

INTRODUCCIÓN

El gusano barrenador del ganado es la forma larvaria de la mosca *cochliomyia hominivorax*, el cual es un parasito obligatorio de los vacunos, la forma larvaria de la mosca se alimenta de tejidos vivos, ocasionando miasis múltiple traumática (Espinosa, 2013), la parasitosis es de declaración obligatoria por ser una de las enfermedades transfronterizas en las Américas (FAO, 2013).

Las miasis ocasionadas por *cochliomyia hominivorax* se caracteriza por manchas con exudados sanguinolentos alrededor de la herida de los animales. Sus efectos patológicos van desde la irritación mecánica por la alimentación de las larvas hasta la muerte del hospedero en infecciones sucesivas.

Se desarrolla en heridas u orificios naturales favorablemente expuestos de animales de sangre caliente incluyendo los seres humanos, si no se aplica un tratamiento oportuno puede conducir la muerte. En los sistemas de producción animal los costos pueden tener un impacto mas grande que la mortalidad y otras pérdidas causadas poreste parásito.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar uno de los causantes de la producción de miasis en el ganado bovino conocido como gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*).

El distrito de salitral provincia de Morropón, presenta un clima sub tropical lo que hace propicia para el desarrollo de esta parasitosis, esta parasitosis tiene gran repercusión económica en los ganaderos, con pérdidas económicas sustanciales.

La importancia de este trabajo radica en que los resultados de este estudio de investigación benefician a los productores ganaderos, además que contribuyen a extender los datos bibliográficos de SENASA, para establecer programas sanitarios de control contra el gusano barrenador del ganado y así pronosticar las pérdidas por infestación de dicho parasito y tomar las medidas necesarias en el manejo sanitario del ganado.

Dentro del distrito de Salitral no existen estudios sobre este parasito; lo cual me motivó a realizar esta investigación para determinar la prevalencia del gusano barrenador del ganado en bovinos.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Fundamentación del problema de investigación

La crianza de bovinos es una labor comercial que se inició hace mucho tiempo atrás, la cual se basa en el manejo adecuado de estos animales, con el objetivo de producir para su aprovechamiento, esta conforma la tarea natural complementando a la agricultura campesina de un determinado sitio, en estos casos el ganado provee el estiércol, que es utilizado como abono, y los cultivos proporcionan el alimento para los animales **(Ascona, 2017)**

Cochliomyia hominivorax fue descubierta por primera vez en 1958 por el Dr. Coquerel. Quien halló estas larvas en humanos, los cuales permanecían en prisión y literalmente eran consumidos por dicha larva y en ese entonces la conocían como la devoradora de hombres.

Este parásito es común en regiones tropicales y sub-tropicales de América. La mosca hembra tiene la facultad de volar largas distancias y por lo tanto puede propagarse con gran rapidez fuera del lugar de donde puede sobrevivir. **(Cobeña, 2017)**

La mosca del gusano barrenador del ganado para poder desarrollar su ciclo vital lo hace como parásito en animales de sangre caliente y en seres humanos, esto conduce a pérdidas en la producción animal y asimismo se constituye como una zoonosis, acarreando consigo perjuicios para la salud pública. La larva es conocida como el Gusano Barrenador del Ganado (GBG), llega a infestar diferentes especies: caninos,

felinos, silvestres, ovinos, caprinos, equinos, pero en los que se observa con más regularidad es en los bovinos ya que esta población es muy abundante, originando daños persistentes, adelgazamiento del ganado, perdidas en la producción de la leche, los animales tienen mayor predisposición a infecciones secundarias, ocasiona reinfestación de la misma como de otras moscas, todo esto resultando en contaminación bacteriana de la lesión, manifestando posibles toxemias y como consecuencia la muerte del animal **(Japón, 2019)**.

En el distrito de Salitral, de la provincia de Morropón del departamento de Piura la mayor parte de bovinos se cría de forma extensiva y semi-extensiva, por lo que es imprescindible entender este problema mediante la prevalencia del gusano barrenador del ganado, para así minimizar pérdidas económicas en nuestros productores ganaderos, debido a la falta de conocimiento referente a *cochliomyia hominivorax*, correspondiente a su control y tratamiento de esta infestación.

1.2. Formulación del problema de investigación

1.2.1. Problema general:

- ¿Cuál será la prevalencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021?

1.2.2. Problemas específicos:

- ¿Cuántos animales padecen miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021?

- ¿Cuál será la nomenclatura de la especie con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?
- ¿Cuál será el sexo que presente mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?
- ¿Qué raza será la que padezca mayores casos de miasis causadas por gusanobarrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Conocer la cantidad de animales que padezcan miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.
- Determinar la nomenclatura de la especie con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.
- evidenciar el sexo que presente mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.

- Identificar la raza que padezca mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021

1.4. Justificación e importancia

El presente estudio se justifica por las siguientes razones:

- Las larvas del gusano barrenador del ganado, son una parasitosis que afecta a la sanidad de los bovinos del distrito de Salitral, debido que este cuenta con las condiciones adecuadas para su desarrollo, clima subtropical y el tipo de crianza que es de forma extensiva y/o semi-intensiva, afectando en gran medida la economía local, es por eso importante estudiar la prevalencia de esta afección, que nos permita disminuir la casuística.
- La importancia de la investigación radica principalmente en determinar las causas de la prevalencia de esta miasis, facilitando medidas preventivas para controlar este mal que afecta la producción ganadera limitando el acceso a nuevos mercados.

1.5. LIMITACIONES

En la realización del proyecto de investigación encontramos como limitante el tipo de crianza que se realiza en el distrito de Salitral, siendo este de tipo extensiva, por lo cual dificulta la accesibilidad hacia el ganado para recolectar las muestras de larvas de miasis para poder determinar el diagnóstico y poder realizar un control del gusano barrenador del ganado.

1.6. Formulación de hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

- Ho: Las miasis causadas por gusano barrenador, presentó baja prevalencia en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.
- Ha: las miasis causadas por gusano barrenador, presentó alta prevalencia en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- Ho1: No se pudo Conocer la cantidad de animales que padecen miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del Distrito de Salitral de la Provincia de Morropón, Piura - 2021.
- Ha1: Se pudo Conocer la cantidad de animales que padecen miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del Distrito de Salitral de la Provincia de Morropón, Piura - 2021.
- Ho2: No se logró Determinar la nomenclatura de la especie con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.
- Ha2: Se logró Determinar la nomenclatura de la especie con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.
- Ho3: No se pudo evidenciar el sexo que presento mayor

presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.

- Ha3: Se pudo evidenciar el sexo que presento mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.
- Ho4: no se Identificó la raza que padeció mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021
- Ha4: Si se Identificó la raza que padeció mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021

1.7. Variables

1.7.1. Variable Independiente

- Prevalencia de miasis causadas por el gusano barrenador.

1.7.2. Variable Dependiente

- Bovinos del distrito de Salitral.

1.7.3. indicadores

- Nomenclatura de la especie
- Sexo
- Raza

1.8. Definición teórica y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	indicador	Escala	Parámetro estadístico
Variable Independiente: prevalencia de miasis causadas por el gusano barrenador					
Prevalencia	Medición de gusano barrenador de ganado presente en una determinada zona que se presenta a través del tiempo	Cualitativa	Presente o ausente	Nominal	N° %
Variable Dependiente: bovinos del distrito de salitral					
Nomenclatura de la especie	Tiempo que ha vivido el bovino que está siendo evaluado por la	cuantitativa	Tiempo de vida	Nominal	N° %
	miasis causada por gusano barrenador.				
Sexo	Condición orgánica que distingue a los bovinos machos de las hembras	cualitativa	Hembra y macho	Nominal	N° %
Raza	es un grupo homogéneo, subespecífico, de bovinos que poseen características externas definidas e identificables que permiten distinguirlos a simple vista.	cualitativa	Criollos	Nominal	N° %

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

El presente trabajo de tesis tiene pocas publicaciones relacionadas, sin embargo, consideramos algunos estudios, como:

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Lagos, J “Análisis filogenético del gusano barrenador del ganado en regiones tropicales y subtropicales del Ecuador” (2019). Realizó un estudio con el objetivo de determinar la variabilidad genética del gusano barrenador del ganado en zonas tropicales y subtropicales del Ecuador en base a una identificación morfológica y molecular por medio de la formación de árboles filogenéticos, se reconocieron 29 moscas de las cuales, el 10,3% (3/29) fue reconocida como *Cochliomyia macellaria*, el 3,44% (1/29) determinada como *Dermatobia hominis* y el 24,13% (7/29) de los dípteros se encontraron moscas de distintas especies (*Dasyphora* sp, *Ravinia pernix* e *Hydrotaea aenescens*). Del mismo modo se pudo distinguir 690 larvas procedentes de 52 miasis resultando el 90.15% como *Cochliomyia hominivorax* y dos muestras de huevos el 100% (2/2) respectivamente a *cochliomyia hominivorax*. Luego se llevó a cabo los análisis moleculares por medio del uso de dos marcadores mitocondriales: COI subunidad I y 12S ARN. Las series fueron empleadas para la preparación de seis árboles filogenéticos, mediante el método bayesiano y el método de máxima verosimilitud, indicando topologías con tres clados definidos correspondientes a la

agrupación de *Cochliomyia hominivorax*, *Cochliomyia macellaria* y el grupo externo conformado por otras moscas que fueron recaudadas en esta investigación. En conclusión, los resultados muestran poca variabilidad genética entre las muestras colectadas en diferente región y/o provincia.

Cobeña, R “Presencia de *Cochliomyia hominivorax* en bovinos en el camal municipal de guayaquil.” Ecuador (2017). Realizó un trabajo de investigación con el objetivo de determinar la presencia del parásito del género *Cochliomyia hominivorax* en vacunos del Camal Municipal de Guayaquil. en este proyecto se recogieron todas las gusaneras en vacunos durante el tiempo instaurado y luego se llevaron al laboratorio de Diagnóstico Animal en la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. Los bovinos positivos se calificaron de acuerdo a su raza, procedencia, edad, condición corporal y sexo; se estimaron los factores de riesgo propensos a la enfermedad; adquiriendo del mismo modo un factor de riesgo representativo a la localización del gusano barrenador del ganado en consideración a otras presentaciones de gusaneras. Las áreas de infestación en vacunos fueron de un 60% (3) en el lomo y un 40% (2) en las extremidades. asimismo, de la región en que aparecieron estas infestaciones fueron solamente de la Sierra estando las provincias de Loja, Cotopaxi y Santo Domingo de los Tsáchilas. se llegó a la conclusión que la prevalencia existente de *cochliomyia hominivorax* es baja con un 2% del total de gusaneras en el periodo del muestreo donde se realizó.

Tapia, A “Prevalencia e incidencia de *Cochliomyia hominivorax* en el cantón San miguel de los bancos” Ecuador (2016). Realizó un estudio con el objetivo de determinar los parámetros epidemiológicos (prevalencia, incidencia acumulada y tasa de incidencia) en fincas ganaderas del cantón san miguel de los bancos; así como analizar espacialmente la presencia de la mosca en el cantón. Aplicó 110 encuestas epidemiológicas en 110 fincas; las cuales, posteriormente, fueron monitoreadas durante 12 meses. Los resultados indican que la prevalencia aparente inicial y final para predios fue de 70% y 61,81%, respectivamente y la prevalencia aparente mensual promedio fue de 15,08%; mientras que, las prevalencias aparentes inicial y final fue de 3,87% y 4,6% en bovinos y, 2,91% y 3,36% en el total de la población animal, respectivamente. El número de nuevos casos reportados en fincas fue, en promedio, de 17,68% por mes con una mínima de 10 casos en octubre de 2015 y una máxima de 28 casos en mayo del mismo año. La incidencia acumulada indica que al finalizar el año el flujo de nuevos casos alcanzaría el 220% acumulado; mientras que, la rapidez con que se producirían nuevos casos (tasa de incidencia) es de 168 por 1.000 predios en riesgo-mensualmente; en animales, la tasa de incidencia fue de 341 y 459 por 10.000 bovinos y total animales en riesgo-anualmente, respectivamente. Además, la temperatura, humedad, altitud y precipitación no tienen relación con la variación en la presencia de miasis en la zona. concluyó, que los análisis espaciales muestran que las gusaneras no tienen relación y son independientes de la altitud, temperatura y pluviosidad debido a la homogeneidad anual de

estos parámetros en la región.

Jervis, M “Dinámica poblacional del gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*) en el periodo lluvioso de marzo a mayo, en el cantón los Bancos, provincia de Pichincha” Ecuador (2014). se realizó este estudio con el objetivo de poder determinar qué factores meteorológicos son condicionantes para la presencia u ocurrencia del Gusano Barrenador del Ganado, en un área ganadera de doble propósito perteneciente al cantón San Miguel de Los Bancos, Provincia de Pichincha. Se colocaron un promedio de 15 trampas aéreas conteniendo hígado bovino en estado de putrefacción como cebo, en los meses de marzo, abril y mayo (estación lluviosa); durante cada mes las trampas permanecían durante un período de tiempo de 5 días, realizando un total de 672 observaciones. durante todo el desarrollo de este estudio, se capturaron 52 moscas adultas de *Cochliomyia hominivorax* y 23 moscas adultas de *Cochliomyia macellaria*. Los factores meteorológicos que fueron condicionante a la presencia de estas moscas fueron la temperatura ($p=0,000665$) y la humedad ($p=0,000495$), así como la hora del día ($p=0,0264$). concluyó que, a mayor temperatura ambiental ($>24^{\circ}\text{C}$) y menor humedad ($<70\%$), entre las 12:00 pm y las 14:00 pm, existe un aumento en la presencia de esta mosca y otros dípteros.

Forero Becerra Elkin, Cortés vecino Jesús Alfredo, Villamil Jiménez Luis

Carlos “Factores de riesgo asociados a la miasis por *cochliomyia*h

Se ejecutó este trabajo de investigación descriptivo-transversal en el municipio de Puerto Boyacá con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la gusanera causadas por el gusano barrenador en vacunos. En 44 fincas ganaderas seleccionadas en un muestreo por conveniencia, se dialogó con cada productor respecto a la utilización del terreno, al tipo de producción de bovinos y de medicamentos para el control de gusaneras, entre el 6 y el 15 de febrero del 2007. El instrumental proporcionado para recoger la fase parasitaria del parásito fue reunido entre la última semana de abril y la primera semana de mayo del 2007. Se emplearon medidas de asociación, análisis de frecuencias y pruebas no paramétricas. Encontró 49 casos (0,4%) de bicheras por el gusano tornillo en 12.325 vacunos chequeados, en 18 (41%) de 44 fincas ganaderas. El origen de lesiones más reiterado fue abrasión por alambre de púas en 16 casos (32,7%). Las zonas de infestación con mayor regularidad fueron el ombligo y el escroto con 9 casos (18,4%) cada uno. Se halló asociación entre categoría de edad en vacunos y la manifestación de casos por gusano barrenador del ganado. ($P=0,000$; $\alpha=0,05$). Se encontró asociación entre el tipo de producción de ganado y la observación de casos por el gusano tronillo ($P=0,044$; $\alpha=0,05$). Se registró el uso de productos no apropiados para el control de la gusanera como creolina (31 fincas), gasolina (4 fincas), aceite quemado (2 fincas), Baygon® (1 finca) y Vanodine® (1 finca). Concluyó que los factores de riesgo se compartieron entre los predios ganaderos seleccionados, según el tipo de producción bovina. Se

necesita mediación para prevenir daños en los bovinos y compradores por el mal uso de productos en el tratamiento de las gusaneras.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 Generalidades

La Ganadería en el distrito de Salitral es una labor que se adiciona a la agricultura y se desarrolla de manera extensiva, debido que las áreas de forrajes cultivados son muy escasos; sin embargo, esta labor asociada a la producción de ganado vacuno, caprino, ovino, porcino y aves de corral sostiene uno de sus mayores inconvenientes en la limitada disponibilidad de razas mejoradas que permitan ganar efectividad en la producción, de la misma manera que en un oportuno monitoreo de las distintas enfermedades que constantemente se manifiestan y que provocan deterioros económicos importantes en los hatos de las familias campesinas de la zona. Las enfermedades con mayor frecuencia en la zona son: El carbunco sintomático, edema maligno, enterotoxemia en cuanto a enfermedades infecciosas; el Tupey la Garrapata, en lo que refiere a parásitos externos y una serie de parásitos internos, porejemplo, debido a los escasos lugares apropiados para que beba el ganado, destaca la Dístoma hepática o "alicuya" **(Municipalidad Provincial de Morropón – Chulucanas, 2019)**

2.2.2 Miasis

La palabra miasis (del griego "Myia": mosca) se emplea para explicar

una enfermedad parasitaria generada por la existencia de estados larvarios de diversas

especies de dípteros, los cuales se alimentan de tejidos vivos o muertos de cualquier animal vertebrado de sangre caliente, incluido el hombre. por lo regular, los dípteros son artrópodos propios de climas cálidos, que atraviesan por diferentes fases. En el estado adulto con dimorfismo sexual, tras la fecundación, las hembras producen una gran cantidad de huevos. En ciertas especies las hembras producen larvas directamente (vivíparas). Luego pasan por diferentes periodos larvarios, caen al suelo y se convierten en pupa, periodo en función del cual surgen los dípteros adultos. subsisten una gran diversidad de especies de dípteros responsables de lo que se percibe como miasis cutáneas externas. (Whyte, et. 2012)

2.2.3 Miasis por el Gusano barrenador del ganado

Piura se encuentra localizada al noroeste del territorio nacional, comprende una vasta zona de costa, sino además de sierra. El área costeña muestra un clima tropical propicio para las gusaneras. Es frecuente hallar bicheras provocadas por gusano barrenador del ganado. (Tantaleán, 2015)

La gusanera originada por (*Cochliomyia hominivorax*) se puede distinguir por zonas manchadas con exudados sanguinolentos en torno a las lesiones de los animales. Sus síntomas pueden ir desde la irritación mecánica por la alimentación de las larvas hasta la muerte del

hospedero por la reinfestación. Se dispersan en relación con los cursos de agua, la cercanía de hospederos potenciales y la densidad de la vegetación. Los climas húmedos y calientes facilitan el incremento de las poblaciones del Gusano Barrenador del Ganado. Dentro de los animales domésticos, la especie

con mayor predisposición es la bovina. Los factores de riesgo en los animales están asociados, sobre todo, con los métodos de manejo, como descorne, castraciones, marcaje con hierro caliente, etc. En seres humanos, los niños y los ancianos, en estado de desamparo y suciedad, son los individuos más indefensos. **(Forero, 2007)**

El parásito *Cochliomyia hominivorax* se ha determinado en diferentes animales domésticos, silvestres y el hombre. La primera vez que esta afección fue detallada se halló en un hombre con miasis (Cayena – Guyana Francesa), en el año 1858. Los animales y el ser humano tienen riesgo de infestación cuando viven en condiciones de insalubridad, próximos de la presencia del díptero y en un ambiente propicio. La miasis, asimismo nombrada como gusanera puede originar inclusive la muerte de los individuos infestados si son tratados a destiempo o inoportunamente, particularmente cuando afectan senos nasales, ojos, oídos y boca. Este mal es de interés veterinario debido a que el ganado se infesta con mucha facilidad, como se manifestó en Texas en 1935 donde hubo 230.000 casos en el ganado, frente a 55 en seres humanos y por el gran impacto económico que desencadena en la producción y en la salud pública. **(Jervis, 2014)**

La bichera originada por gusano barrenador en los bovinos, se presenta los 365 días del año en el país. afecta a las diferentes especies de animales domésticos, así como también a las personas, teniendo mayor predisposición por los bovinos. Es

frecuente en la zona costera y en los valles andinos hasta los 2 500 msnm y se informa que la cuenca del Amazonas presenta un alto índice de infestación. **(Salluca, 2015)**

Las personas son un huésped potencial siempre y cuando se encuentre en una mala situación de aseo. Nuevos reportes en otros países, hacen saber sobre *Cochliomyia hominivorax* ocasionando bicheras en la zona auricular, pediculosis cutánea y gusanera en la zona nasal. **(Arteaga, 2012).**

2.2.4 Taxonomía

La taxonomía es de vital importancia, se la puede identificar y clasificar en lo siguiente:

Reino:	Animal.
Filo:	Artrópodo.
Clase:	Insecta.
Sub-clase:	Pterygota: Insectos con alas.
Orden:	Díptera. Con un par de alas y otro par modificado que sirve como Estabilizador de vuelo.

División:	Endopterygota con formación de alas interna.
Familia:	Calliphoridae: Moscas que producen miasis. La mayoría se alimenta de tejido muerto, exceptuando a <i>C. hominivorax</i> , que se alimenta de tejido vivo.
Género: tornillo.	<i>Cochliomyia</i> Cochlio (latín): En forma de espiral o tornillo.
Especie:	<i>hominivorax</i> (Coquerel, 1958)

(Cobeña, 2017)

2.2.5 Reseña Histórica

Cochliomyia hominivorax, el gusano barrenador del Nuevo Mundo, sobreviene en una notable plaga del ganado en el sur de Estados Unidos en la década de 1960, por la voracidad de sus larvas y los graves perjuicios que ocasiona a los tejidos blandos y huesos de mamíferos, Este parásito o gusano tornillo como también es conocido, sigue siendo una preocupación de carácter veterinario en parte del Caribe y América del Sur y es una de las enfermedades parasitarias de mayor notoriedad en los animales domésticos de estas regiones, no obstante, en varias zonas se intenta controlar, aún, con la aplicación de insecticidas químicos que implican un peligro de que su utilización de forma excesiva e inapropiada consiga originar la selección de individuos resistentes. De la misma forma, existe el peligro de que el cambio climático logre extender su distribución geográfica y persiste la inquietud por la infestación en humanos, debido al papel zoonótico que posee el gusano barrenador del ganado. **(Rodríguez, 2016)**

2.2.6 Distribución geográfica

El gusano tornillo es muy vulnerable a bajas temperaturas durante largos períodos de tiempo cerca a la congelación. Estos organismos son estacionales en algunas áreas, y logran desarrollarse en climas más fríos durante el verano. Los gusanos

barrenadores del Nuevo Mundo se localizan en el hemisferio occidental, sobre todo en la zona de Sudamérica y el Caribe. No es frecuente hallarlos por encima de los 2100m. Esta afección estuvo una vez propagada ampliamente, pero los programas de erradicación (por intermedio de la técnica de insecto estéril) los eliminó de los Estados Unidos, México, Puerto Rico, las Islas Vírgenes, Curaçao e incluyendo a todos los países de Centroamérica. No se han hallado la presencia de gusanos barrenadores en Canadá. Estos gusanos se pudieron encontrar por última vez en Panamá en el 2005. En Jamaica existe un programa de erradicación permanente. Los parásitos *Cochliomyia hominivorax* fueron detectados en Libia en 1988; no obstante, se los ha erradicado desde entonces. **(Rovid, 2007)**

2.2.7 Ciclo biológico

El ciclo vida del gusano del nuevo mundo en el periodo de huevecillo a adulto presenta un tiempo de duración máximo de 23 días y un mínimo de 18 días por lo que se estima que en promedio tiene una duración de 21 días, a una temperatura de entre 25 a 30°C y una humedad del 30 al 70 %. La mosca hembra empieza a reproducirse

cuando alcanza el tiempo de 3 a 5 días de edad luego de emerger de las pupas y a los 6 días pueden depositar sus huevecillos en las heridas. Durante el primer día, luego de la puesta de los huevecillos, nacen unas larvas muy pequeñas las cuales se pueden observar a simple vista, estos penetran en los tejidos vivos de la lesión y se establecen en el fondo de ellas, comenzando la fase larvaria o parasitaria propiamente dicha con una durabilidad de 5 a 7 días, en esta etapa pasan por tres estadios larvarios, cuando llega a su tercer estadio presentan una longitud aproximada de 15 a 17 milímetros (mm) (1.5 – 1.7 centímetros) y se dejan caer al suelo, donde se introducen en él por sí mismas, para ahí convertirse en una estructura en forma de capsula de color café oscuro, llamada pupa, en climas tropicales y subtropicales luego de 7 a 10 días surgen (nacen) de la pupa los adultos y en climas fríos esta fase puede prolongarse. (OIEA, 2020)

2.2.8 La Mosca

La infestación del gusano barrenador es provocada por la larva de la mosca *Cochliomyia hominivorax*. Este díptero presenta casi el doble del tamaño de una mosca casera común, posee un color azul verdoso y tiene ojos grandes de color rojizo anaranjado. La invasión de las larvas inicia en cualquier herida que esta descubierta comprendiendo cortaduras, lesiones por castración, ombligos de animales recién nacidos o picaduras de garrapatas. Las heridas son características por la presencia de exudaciones con olores desagradables. El gusano

tornillo se diferencia de otras especies de larvas ya que es conocida por ser biontofaga (se alimenta únicamente de tejido vivo). Una vez que esta penetra en la lesión de un animal o humano, puede llegar hasta el punto de matarlo, ya que literalmente se lo come vivo. (**Bavera, 2014**)

2.2.9 Huevos

Son de corta duración por lo que no suelen ser recolectados a menudo en esta fase para su reconocimiento. Son colocados en masas (queresas) en los bordes de las

lesiones de los animales de sangre caliente, mostrando comúnmente, una colocación o disposición ordenada (en forma de techos de tejas), quedando todos orientados en la misma dirección y unidos entre sí por un cemento sólido, lo que hace difícil su separación. Este orden podría ser cambiado por la falta de reposo o quietud del hospedador en el instante que inicia la postura (golpes con cola sobre la herida, mordidas, patadas, rascarse con las extremidades, revolcarse en el suelo, entre otros).

Cada huevecillo presenta una capa externa muy fuerte llamada corion (con apariencia reticulada o de encaje), que posee un embrión el cual se transforma completamente en larva de primer estadio antes de eclosionar. La cinta de eclosión o sutura dorsal es una línea delgada a lo largo del huevecillo desde el opérculo hasta el extremo contrario, la cual empieza abrirse en el instante en que la larva del primer estadio está preparada para salir, entre 11 – 21 horas posterior a la postura.

(COPEG, 2016)

2.2.10 Larva

A una temperatura de 35 °C en el medio ambiente, la larva en estadio I sale del huevo después de un tiempo de incubación de 11 a 21 horas. Esta larva presenta unas medidas de 1.5 mm de largo por 0.23 mm de ancho, cuando recién eclosionada, y 3 mm por 0.57 mm respectivamente cuando ha finalizado su crecimiento, antes de mudar y seguir al estadio II. La larva en estadio II, cuando termina de formarse, mide alrededor de 7 mm de largo por 1.5 mm de ancho, y obtiene nuevos elementos

morfológicos, los estigmas respiratorios posteriores solo presentan dos hendiduras espiraculares. Esta cambia de piel para avanzar al estadio III, bajo el cual acostumbran ser vistas por el ganadero o el veterinario cuando examinan una herida con miasis. La larva en estadio III es grande, puede medir 1.5 mm de largo por 3.5 mm o más de ancho, es de coloración blanco amarillento, su cuerpo está fraccionado en 12 segmentos. presenta una forma conoide, con el extremo anterior en punta redondeada, y el posterior, truncada. Cada segmento está conformado por varias coronas de espinas pequeñas con puntas únicas, bífidas y a veces trifidas, con los ápices pigmentados de castaño oscuro. Las espinas se distribuyen formando varios círculos, de forma que el conjunto de la larva adquiere apariencia de tornillo, de ahí

el nombre de (gusano tornillo). (**Pérez, 2003**).

2.2.11 La pupa

Previo a la fase de pupa, las larvas dentro de la miasis, buscan un sitio por donde salir y buscar tierra, el cual es el sustrato de pupación. Las larvas se dejan caer al suelo y se entierran a una profundidad aproximada de 25 cm. La pupa presenta una coloración marrón y tiene un tamaño de 1,5 cm de largo aproximadamente. En observaciones previas, las moscas han tardado en esta etapa, entre una semana a dos semanas hasta transformarse en adultos. Los individuos una vez que han llegado a su tiempo de maduración dentro de la pupa ensanchan el saco ptineal para quebrar la cubierta de la pupa; dejando tras de sí, la pupa abierta. Los adultos distribuyen hemolinfa hacia los capilares y venas de las alas, que alrededor de un par de horas, se encuentran dispuestos a iniciar el vuelo y reconocer el entorno. (**Alban, 2015**)

2.2.12 Ecología

Climas cálidos y húmedos han sido vinculados con la abundancia poblacional de *Cochliomyia hominivorax*, asimismo, climas secos, tanto fríos como calientes, con una escasa actividad poblacional. Por el efecto, de que el clima está presentando tal influencia en la demasía de la especie, está implícita que presenta una naturaleza estacional el gusano barrenador del ganado. Datos de identificación, liberación y recaptura muestran que las hembras optan por un hábitat con bosques, pero procuran por hospederos donde oviponer en áreas abiertas de pasturas próximas. No obstante, en este punto es conveniente

mencionar que este parasito no es un depredador debido a que se requieren reinfestaciones sucesivas y un inadecuado e inoportuno tratamiento para provocar la muerte del hospedero. De la misma manera que ciertos rumiantes domésticos y silvestres, la mosca del gusano barrenador del nuevo mundo está ligada ecológicamente con cursos de agua, lo que ayuda a la cercanía de las poblaciones de este parásito con sus hospederos. Estos dípteros consumen el néctar de las flores como fuente de carbohidratos **(Dutra, 2018)**

2.2.13 Zoonosis

El *Cochliomyia hominivorax* hoy por hoy se localiza de forma muy frecuente en estos países del Caribe: Republica dominicana, Jamaica, Cuba, Haití, Trinidad y

Tobago, además del total de las regiones en Sudamérica exceptuando Chile. Por ello la población predisponente a esta infestación en dichos países es de 425 millones de individuos de acuerdo al Banco Mundial 2013. Las zonas del cuerpo con mayor presencia de larvas en las personas de más consideración son: la cabeza (nariz, cuero cabelludo, oídos, cavidad oral, garganta), además de los miembros inferiores (pies, tobillos), miembros superiores, tórax, abdomen implicando genitales masculinos, femeninos y ano. **(Vargas, 2015)**

2.2.14 Control

2.2.14.1 Insecticidas

Existen múltiples productos insecticidas que matan las larvas de la mosca del gusano barrenador del ganado en la lesión y evitan la reinfestación.

De modo ideal, el insecticida elegido debe proporcionar un alto grado de toxicidad para la mosca *Cochliomyia hominivorax*, en todos los estadios de su ciclo biológico, y combinar una toxicidad baja para los mamíferos con un efecto larvicida muy persistente. igualmente debe poder introducirse en el tejido muscular sin descomponerse pronto en productos no tóxicos, pero con transformación final en elementos no contaminantes. (FAO, 1993)

2.2.14.2 Resistencia a los insecticidas

La utilización de insecticidas establece una de las maneras de control de los parásitos que ocasionan las miasis. López con sus colaboradores evaluaron la eficacia de la ivermectina y abamectina en la administración profiláctica contra la infestación de *C. hominivorax*, por diferentes vías (subcutánea, intramuscular y *pour-on*) y dosis (200 y 500mg/kg) en el saco escrotal del ganado, posteriormente a la castración. Los resultados

evidenciaron la ineficacia de esos productos en la prevención de la miasis escrotal en toros, indistintamente de la vía de administración y la dosis utilizada. La adquisición de resistencia por parte de las moscas a los insecticidas es una preocupación que aún no se puede resolver. **(Rodríguez, et. 2016).**

2.2.14.3 Erradicación

Uno de los métodos de inspección y erradicación de esta parasitosis destaca la técnica de insecto estéril, planteada para afectar la fertilidad de *Cochliomyia hominivorax* por medio de la inducción de mutaciones letales dominantes en el ADN de las células sexuales de los machos que producen progenie no viable. El plan de erradicación del gusano barrenador ha obtenido muy buenos logros en algunas regiones de América, aunque a un precio alto. La gran parte de regiones, con presentación de este parásito de forma natural, se encuentran en países subdesarrollados. **(Forero, et. 2007).**

La delegación México Americana para la Erradicación de *Cochliomyia hominivorax*, hoy por hoy produce en promedio 100 millones de moscas estériles cada siete días, que luego son remitidas a los centros de dispersión de Jamaica, Panamá y Aruba, regiones donde se está trabajando en la erradicación de esta miasis. Por ello, y

considerando los

países que en un futuro necesiten de estas moscas estériles para la erradicación de esta enfermedad.

(Álvarez, 2005).

2.3. Bases conceptuales

1. Prevalencia: índice de individuos que padecen una enfermedad dentro del total de un grupo de individuos en estudio.
2. Parasitismo: es una forma de dependencia entre dos individuos en el cual uno de los participantes se beneficia del otro con daño al mismo, siendo el afectado el hospedero y el agresor el parásito.
3. Miasis: enfermedad parasitaria ocasionada por larvas de mosca que afecta los tejidos y órganos de vertebrados (incluyendo a los humanos).
4. Erradicación: procedimiento de eliminación completa o definitiva de un factor perjudicial que afecta la salud o integridad del damnificado
5. Barrenador: larva de una mosca, que se desarrolla en las llagas o heridas de los mamíferos.
6. Larvas: estadios juveniles de los animales con desarrollo indirecto metamórfico, con anatomía, fisiología y ecológica diferente del adulto.
7. Pupas: estadio de desarrollo de la larva cuando deja la fase larvaria para convertirse en adulto.
8. Huevos: es el estadio de vida del insecto que comienza dentro del

- aparato reproductor de la madre, cuando el ovocito se rodea de una capa de células provenientes de la madre que formarán su cáscara.
9. Coeliomiasis: miasis de las heridas por larvas de la mosca *Cochliomyia hominivorax* en animales domésticos, silvestres y el hombre
 10. Bovinos: Subfamilia de mamíferos rumiantes bóvidos de cuerpo grande y robusto, generalmente con cuernos gruesos y encorvados, el hocico ancho y desnudo, y cuyas hembras poseen dos pares de mamas.
 11. Díptero: Orden de insectos de metamorfosis complicada, con la boca de tipo chupador, un par de alas membranosas y otro par transformado en órganos que le dan la estabilidad (llamados balancines).
 12. Endémica: Es lo perteneciente o relativo a la endemia. Este concepto suele utilizarse para nombrar a una enfermedad que reina en una región o época.
 13. Clima: Conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc., y cuya acción compleja influye en la existencia de los seres sometidos a ella.
 14. Estadío: Se llama estadío (o instar) a cada etapa en el desarrollo de los artrópodos, como insectos, crustáceos, etc., hasta llegar a la madurez sexual.
 15. zoonosis: Es la infección o enfermedad del animal que es transmisible al ser humano en condiciones naturales o viceversa.

El término deriva de dos vocablos griegos: zoon (“animal”) y nósos (“enfermedad”).

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1. AMBITO

El ámbito de estudio está conformado por los bovinos del distrito de Salitral, provincia de Morropón, Piura situada a 162 m.s.n.m.

3.2. POBLACIÓN

La población está conformada por un total de 3012 bovinos del distrito de Salitral, provincia de Morropón, Piura.

3.3. MUESTRA

Por la naturaleza de la presente investigación se realizó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado ponderado, donde en base a la población obtenida, se determinó el tamaño de muestra utilizando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{E^2 + \frac{Z^2}{N}}$$

Donde Z es el nivel de confianza elegido equivalente a 1.96 con el nivel de significación del 95,00%, p es la probabilidad de la incidencia equivalente a 0.5, q es equivalente a 0.5, N el tamaño de la población de

bovinos igual a 3 012 y E el margen

de error permitido igual a 0.05; dando como resultado un tamaño de muestra requerido de 305 animales.

3.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo no experimental, netamente descriptivo, transversal, porque no se manipulará la variable independiente.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se basó en un estudio de tipo no experimental – transeccional – descriptivo, ya que únicamente se dio a conocer cuál es la prevalencia de miasis causadas por el gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura, a través de cuadros estadísticos reflejando la realidad actual, para lo cual se observó y registró, pero no se intervino en los sucesos

— **X1** —————> **O1**

Donde:

X1: observación de las miasis en el ganado bovino

O1: prevalencia de miasis producida por el gusano barrenador del ganado

3.6. Métodos, Técnicas e instrumentos

3.6.1. Técnicas de la investigación.

Dentro de la investigación se realizó diferentes técnicas, empezando así con la observación de campo, ya que es de vital importancia para así poder reconocer al agente invasor; también empleamos análisis documental, para detallar todo lo relacionado a las muestras obtenidas.

3.6.2. Instrumentos de la investigación.

Los instrumentos que se utilizó dentro de la investigación tenemos a las guías de observación, así mismo las Fichas de observación donde anotaremos todo lo observado en la fase de campo y también se empleó las Planillas de recolección de datos, aquí anotaremos todo lo relacionado a los exámenes complementarios a realizar.

3.7. Procedimiento.

Primera etapa: Para la formulación de mi proyecto de tesis se inició determinando y delimitando el problema, el cual fue escogido teniendo en cuenta tanto su importancia dentro de la sanidad animal y su impacto económico dentro de la ganadería, una vez realizado esto, se procedió con las visitas a diferentes instituciones de la zona de estudio como tenemos al Instituto Nacional de Estadística e Informática y a la Dirección Regional de Agricultura Piura, recopilando información sobre el distrito de Salitral y la cantidad de ganado bovino existente con las que se piensa trabajar, determinando así la zona a estudiar, además se diseñó las fichas de evaluación y recolección de datos, así mismo se determinó con exactitud el tamaño del grupo de ganado a estudiar.

Se recopiló la información necesaria sobre la especie a trabajar, así mismo del parásito a identificar, teniendo en cuenta su hospedero, ciclo biológico, factores que predisponen su presencia, las lesiones producidas al ganado, tratamiento y control; la identificación de las variables, la metodología a emplear en la investigación, la determinación de recursos y financiamiento del proyecto. Una vez recopilada la información a emplear, se procedió a redactar el proyecto de tesis considerando los puntos a tomar en su redacción como en el esquema de contenido.

Segunda etapa: en esta fase del proyecto es donde se realizó la programación de cada sector pertenecientes al distrito de salitral para agendar la visita de la inspección del ganado bovino de cada uno de los productores. Llegado el día de la inspección se visitó a cada uno de los ganaderos anotando en la guía de observación los datos personales del ganadero como también la fecha de recolección, georeferenciación del predio evaluado, el total de bovinos, su total de muestra seleccionada y el total de los presentaron miasis. Ya teniendo determinada la muestra de cada ganadero se escogió aleatoriamente los bovinos a inspeccionar teniendo en cuenta la presencia de lesiones cutáneas, los animales que presentaron miasis se observaron y de aquellas lesiones se les extrajo las larvas con una pinza y se depositaron en un tubo de muestra. A estos ejemplares que presentaron miasis se le realizó una nueva ficha de observación donde se tomó en cuenta las características del bovino afectado, la nomenclatura de la especie, el sexo y la raza.

Una vez concluida la fase de campo las muestras obtenidas fueron enviadas al Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) para la certificación de las mismas.

Tercera etapa: Con los resultados ya obtenidos se procedió al análisis de los datos empleando el programa SPSS 28.0 para Windows, donde se calculó la prevalencia de miasis causada por *Cochliomyia hominivorax* a nivel distrital considerando las variables de nomenclatura de la especie, sexo y raza; luego se interpretó por escrito y en gráficos, para así obtener una fecha para la sustentación de la tesis ya culminada.

3.8. Tabulación y análisis de datos

Se ejecutó el programa spss versión 28.0 para el análisis de las variables y dar respuesta a las hipótesis en estudio, con un margen de error del 5% empleando tablas de frecuencia y graficas que permiten analizar los comportamientos que siguen las variables para posteriormente obtener conclusiones descriptivas de las mismas.

CAPITULO IV RESULTADOS

.1. Prevalencia del gusano barrenador del ganado

	MIASIS	PORCENTAJE
POSITIVOS	10	3.28
NEGATIVOS	295	96.72
TOTAL	305	100

Como podemos apreciar en el cuadro 01, del total de los 305 bovinos muestreados a nivel del distrito de salitral de la provincia de Morropón, región Piura que padecieron miasis causadas por gusano barrenador del ganado fueron 10 los animales que resultaron afectados representando estos el 3.28% del total de la muestra.

.2. Miasis de acuerdo a la nomenclatura de la especie

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido TERNERO	3	30.0	30.0	30.0
VACA	5	50.0	50.0	80.0
TORO	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Siendo estas, ternero (a), vaca y toro; determinamos que la más afectada fueron las vacas seguida de los terneros y culminando con los toros, presentando un 50 %, 30 % y 20 % respectivamente.

.3. Miasis presentada según el sexo del bovino

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MACHO	3	30.0	30.0	30.0
	HEMBRA	7	70.0	70.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

De los bovinos muestreados que presentaron miasis causadas por el gusano barrenador del ganado se pudo encontrar que el 70 % de estos corresponde a las hembras dejando a los machos con un 30 % de los afectados

.4. Miasis causadas por gusano barrenador según la raza

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CRIOLLO	10	100.0	100.0	100.0

En el distrito de salitral se encontraron las siguientes razas fleckvieh y criolla siendo esta ultima la más afectada conformando el 100 % de los bovinos muestreados infestados por este parasito.

CAPITULO V: DISCUSION

- La Prevalencia de miasis causadas por gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura, Siendo nuestro resultado obtenido de 3.28% es inferior; con respecto a lo reportado por (Tapia, 2016) quien obtuvo una mayor prevalencia del 15.8%; esto se atribuye a las condiciones favorables del lugar.

En relación a la investigación presentada por Forero et al. (2007) donde es menora la obtenida en mi investigación siendo esta de 0.4 %; Comparando los resultados hallados por (Coveñas, 2017) del 2 %

- En cuanto a la cantidad de animales con *Cochliomyia hominivorax* fueron 10 bovinos los que padecieron miasis a causa de este parásito debido a que el ganado se encuentra en los potreros con un mejor manejo en cuanto a lo que se refiere en la curación de las heridas; a diferencia de estos mismos cuando se encuentran pastando en forma extensiva en épocas de abundantes lluvias que es cuando ocurre la mayor cantidad de casos de miasis debido al difícil acceso hacia los bovinos.
- Con respecto a este punto sobre nomenclatura de la especie lo que puedo discutir es que comúnmente se presenta miasis en los terneros por motivo del tipo de crianza que predomina en el distrito de salitral que es mayormente de

forma extensiva y casi nunca se realiza la curación del ombligo después del nacimiento y es ahí donde se puede presentar un caso de miasis. pero en la ejecución del proyecto se observó que la mayoría de los animales afectados eran animales adultos siendo estas las vacas con un 50% de casos de miasis seguida de los toros con un 30% y finalizando con los terneros con un 20 % demostrando que no necesariamente los terneros son los más predisponentes a padecer de miasis

- Con respecto al género que presentó mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos una de las causas por las que mayormente ocurre este problema de miasis en las hembras es porque en el momento del parto sufren de desgarros en la vulva siendo este el motivo principal por la cual padecen este problema
- En este caso la raza criolla por ser un animal muy rustico se desplaza por diferentes áreas muy accidentadas del bosque seco del distrito de salitral y es donde pueden producirse las lesiones cutáneas donde se vuelve predisponente a ser infestado por las moscas y estas podrán depositar sus huevos en la lesión produciéndose la miasis.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se sacan las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de miasis causadas por *Cochliomyia hominivorax* que se obtuvo es baja, comparado con el estudio de (tapia, 2016).
- La categoría con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos son las vacas seguida de los terneros (as) y finalmente los toros.
- El sexo que presentó mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos son las hembras comparadas frente a los machos.
- La raza que padeció mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, fue en su totalidad la raza criolla.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

Analizando las conclusiones de la investigación se dan las siguientes recomendaciones:

Realizar nuevos estudios periódicamente sobre este parasito debido a que ocasiona un alto impacto económico en la producción de ganado a nivel del distrito de salitral, por causar las mayores pérdidas económicas en medicinas, servicios veterinarios, mano de obra, daño en los cueros y hasta la muerte del bovino.

BIBLIOGRAFIA

1. Alban, H. (2015) Estudio piloto para la cría y reproducción del “gusano barrenador del ganado” (*Cochliomyia hominivorax* Coquerel, 1858), en laboratorio del centro internacional de zoonosis, Quito, Ecuador [tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador].
https://www.academia.edu/42571947/Tesis_gusano_barrenador_H%C3%A9ctor_Alb%C3%A1n_FINAL

2. Álvarez, A; Ortiz, M; Rodríguez G. (2005) Evaluación de Cuatro tipos de leche en la dieta larvaria de *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel) revista de medicina veterinaria N° 10
<https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss10/1/>

3. Arteaga, F; Rodríguez, D; Olivares, J. (2012) Comportamiento de *Cochliomyia hominivorax* (coquerel) y relación con otros agentes causantes de miasis, en un cantón de la región de manabí, ecuador. Revista de salud animal vol.34 http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2012000100003&script=sci_arttext&tlng=en

4. Ascona, J. (2017) Estudio de la comercialización del ganado vacuno en el distrito de Canchaque-provincia de Huancabamba [tesis para optar el título profesional, Universidad Nacional de Piura].
<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1060/ZOO-ASC-YAS-17.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Bavera, G. (2014) La mosca del gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) [Archivo PDF].
https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/84-Mosca_Gusano_Barrenador.pdf

6. Cobeña De la A, R.D. (2017) Presencia de *Cochliomyia hominivorax* en bovinos en el camal municipal de Guayaquil [tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador].
<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/COBE%C3%91A%20E%20LA%20A%20RENATO%20DAVID.pdf>

7. Comisión Panamá - Estados Unidos para la Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado. (2016). Gusano Barrenador del Ganado.

https://www.copeg.org/?page_id=241

8. Dutra, L. (2018) Estudio de la viabilidad de larvas 3 y pupas de *cochliomyia hominivorax* expuestas en suelo natural del norte del Uruguay [tesis de grado, Universidad de la república].

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/25112/1/FV-33422.pdf>

9. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), (1993). Manual para el control de la mosca del gusano barrenador del ganado ***Cochliomyia hominivorax*** (Coquerel) volumen 1 [archivo PDF].

<http://www.bio-nica.info/biblioteca/FAO1993.pdf>

10. Forero, E; Cortes, J; Villamil, L. (2007). Ecología y epidemiología del Gusano Barrenador del Ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858). Revista de medicina veterinaria, 14.

https://redib.org/Record/oai_articulo2045597-ecolog%C3%ADa-y-epidemiolog%C3%ADa-del-gusano-barrenador-del-ganado-cochliomyia-hominivorax-coquerel-1858

11. Forero, E; Cortes, J; Villamil, L. (2007). Aspectos económicos de la erradicación del gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858), en Colombia. Revista de la facultad de medicina veterinaria de

12. Forero, E; Cortes, J; Villamil, L. (2009). Factores de riesgo asociados a la miasis por *cochliomyia hominivorax* en fincas ganaderas de Puerto Boyacá. Revista científica, FCV-LUZ.
<file:///D:/Downloads/GBG-U-Zulia-Publicado.pdf>

13. Japón Calva, R. I. (2019) Valoración de cipermetrina, diclorvos y sulfadiazina de plata, en el tratamiento de heridas superficiales en bovinos, en el sector Rumishitana de la Parroquia Malacatos, Cantón Loja, Ecuador [tesis para la obtención de título profesional, Universidad Nacional de Loja].
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22380/1/Rosa%20Ibelia%20Jap%C3%B3n%20Calva.pdf>

14. Jervis Secaira, M. E (2014), Dinámica poblacional del gusano barrenador del ganado (cochliomyia hominivorax) en el periodo lluvioso de marzo a mayo, en el cantón los bancos, provincia de Pichincha [tesis para optar el título profesional, Universidad Central del Ecuador].

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6637/1/T-UCE-0014-004.pdf>

15. Lagos Recalde, J. P (2019) Análisis filogenético del gusano barrenador del ganado en regiones tropicales y subtropicales del ecuador [tesis de magister, Universidad Central del Ecuador].

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20021/1/T-UCE-0014-MVE-001-P.pdf>

16. Municipalidad Provincial De Morropón - Chulucanas. (2019). Plan de desarrollo económico [archivo PDF].

<http://www.cipca.org.pe/sites/default/files/documents/files/PLAN DE%20MO RROPON.pdf>

17. Organismo Internacional de Energía Atómica, (2020), Todo lo que usted debe saber sobre la erradicación de la miasis causada por el gusano barrenador del ganado, editorial OIEA,

<https://www.iaea.org/sites/default/files/21/03/todo-lo-que-usted-debe-saber-del-gbg.pdf>

18. Rodríguez, J; Olivares, J; Sánchez, Y; Arece, J. (2016). El Gusano Barrenador del Ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Díptera: Calliphoridae): un problema en la salud animal y humana. *Revista de Salud Animal*. Vol. 38 No. 2.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2016000200008

19. Rovid, A. (2007). Miasis por el gusano barrenador [Archivo PDF].

https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/miasis_por_el_gusano_barrenador.pdf

20. Salluca, A. (2015). Miasis cutánea [archivo PDF].

https://www.dermatologiaperuana.pe/assets/uploads/revista_II_MG_03_Articulo_de_revision_25-2.pdf

21. Pérez, N. (2003). Gusano barrenador. Revista imagen veterinaria, vol, (3), 12
<https://fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/v3n1a03/ivv3n1a03.pdf>
22. Tantaleán Odar, J. M (2015), Situación Epidemiológica de la Dermatobiasis Bovina en la Región Piura [tesis Para optar el Grado Académico de Doctor en ciencias, Universidad Nacional de Cajamarca].
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1429/tesis%20tantalea_n%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Tapia Chiriboga, A. R (2016), Prevalencia e incidencia de cochliomyia hominivorax en el cantón san miguel de los bancos [tesis para optar el título profesional, Universidad Central del Ecuador].
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10263>
24. Vargas Terán, M (2015), El Gusano Barrenador del Ganado Cochliomyia hominivorax y su importancia como zoonosis [Archivo PDF].
<http://www.intervetsa.com/1%20TOTAL%20PUBLICACIONES/2015%20Vargas%20Teran.%20M.%20EI%20Gusano%20Barrenador%20del%20Ganado%20y%20su%20importancia%20como%20zoonosis%20.pdf>

25. Whyte, A; Bonastre, C; Hernando, M; Torralba, I; De torre, A. (2012). Tratamiento conservador para la resolución de lesiones cutáneas secundarias a una miasis. Clínica Veterinaria Pequeños animales, 32 (3), 169-174.

https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani_a2012v32n3/clivetpeqaniv_32n3p169.pdf

ANEXOS

ANEXO 01

MATRÍZ DE CONSISTENCIA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“PREVALENCIA DE MIASIS CAUSADAS POR GUSANO BARRENADOR EN BOVINOS DEL DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA- 2021”

I. Título	II. Problema	III. Objetivos	IV. Hipótesis	V. Variables	VI. Diseño	VII. Población (N)
<p>“PREVALENCIA DE MIASIS CAUSADAS POR GUSANO BARRENADOR EN BOVINOS DEL DISTRITO DE SALITRAL DE LA PRVINCIA DE MORROPÓN, PIURA- 2021”</p>	<p>Problema General: ¿Cuál será la prevalencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Cuántos animales que padecen miasis serán causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?</p>	<p>Objetivo General Determinar la prevalencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>Objetivos Específicos Conocer la cantidad de animales que padezcan miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.</p>	<p>Hipótesis General Ho: Las miasis causadas por gusano barrenador, presentó baja prevalencia en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.</p> <p>Ha: las miasis causadas por gusano barrenador, presentó alta prevalencia en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.</p> <p>Hipótesis específicas:</p>	<p>V. Independiente Prevalencia de miasis causadas por el gusano barrenador.</p> <p>V. Dependiente Bovinos del distrito de Salitral.</p>	<p>Tipo de Estudio El presente trabajo de investigación será un estudio de tipono experimental, netamente descriptivo, transversal, porque no</p>	<p>La población muestral del estudio estará conformada por un total de 3012 bovinos del distrito de Salitral, provincia de</p>

	<p>¿Cuál será la edad con mayor prevalencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?</p> <p>¿Cuál será el sexo que presente mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?</p> <p>¿Qué raza será la que padezca mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021?</p>	<p>Determinar la edad con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>evidenciar el sexo que presente mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>Identificar la raza que padezca mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021</p>	<p>Ho1: No se pudo Conocer la cantidad de animales que padecen miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del Distrito de Salitral de la Provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>Ha1: Se pudo Conocer la cantidad de animales que padecen miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del Distrito de Salitral de la Provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>Ho2: No se logró Determinar la nomenclatura de la especie con mayor predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>Ha2: Se logró Determinar la nomenclatura de la especie con mayor</p>		variable independiente	Morropón, Piura
--	---	---	--	--	------------------------	-----------------

			<p>predilección de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021.</p> <p>Ho3: No se pudo evidenciar el sexo que presento mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.</p> <p>Ha3: Se pudo evidenciar el sexo que presento mayor presencia de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura – 2021.</p> <p>Ho4: no se Identificó la raza que padeció mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura - 2021</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			Ha4: Si se Identificó la raza que padeció mayores casos de miasis causadas por gusano barrenador en bovinos del distrito de Salitral de la provincia de Morropón, Piura -2021			
IX. Muestra	X. Unidad de Análisis u observación	XI. Criterios de Inclusión y exclusión	XII. Métodos de Recolección de Datos e Instrumentos	XII. Fuentes de Información	XIV. Pruebas estadísticas	
Tamaño de muestra requerido de 305 bovinos.	Recolección de larvas	<p>Criterios de Inclusión</p> <p>Miasis producidas por el gusano barrenador del ganado</p> <p>Criterios de Exclusión.</p> <p>Miasis producidas por otros dípteros</p>	<p>Guía de observación</p> <p>Fichas de observación</p>	<p>Fuentes Primarias</p> <p>Trabajos de investigación realizados en otras realidades</p> <p>Teorías existentes acerca del tema</p>	<p>Análisis descriptivo:</p> <p>En el análisis descriptivo de cada una de las variables se tomará en cuenta las medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y de porcentajes para las variables categóricas.</p> <p>Análisis inferencial:</p>	

					<p>El análisis de los datos se realizará mediante una estadística descriptiva en porcentajes, para determinar prevalencia. Para el procesamiento de los datos se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 28,0 para Windows</p>
--	--	--	--	--	--

Listado de ganaderos muestreados

FECHA DE RECEPCION	CASERIO	DISTRITO	PROPIETARIO	DNI	LATITUD	LONGITUD	TOTAL DE BOVINOS	TOTAL DE BOVINOS MUESTREADOS	TOTAL DE BOVINOS QUE PRESENTARON MIASIS
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	GRIMALDO CALLE TINEO	01150644	-5.475050	-79.738416	16	3	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	ANTERO TINEO TINEO	03242994	-5.47505	-79.739491	25	3	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	KAF AEL PENA TINEO	44230425	-5.47565	-79.739491	12	3	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	EUGENIO TINEO TINEO	03243213	-5.47452	-79.740243	14	3	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	JUSTO ATOCHE HUANCAS	03351014	-5.47573	-79.741111	12	3	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	ERODITA ATOCHE CORDOVA	03339930	-5.474970	-79.742023	10	3	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	ROSA PENA TINEO	80345140	-5.47539	-79.740252	7	2	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	ARTURO INOQUIO TINEO	42467283	-5.47585	-79.740441	6	2	0
5/10/2021	HORNOPAMPA	SALITRAL	ISIDRO RUIZ LOPEZ	03338328	-5.47449	-79.743272	7	2	0
7/10/2021	NUEVO PROGRESO	SALITRAL	JULIO CESAR RIVERA JIMENEZ	02858712	-5.35245	-79.835174	106	23	0
7/10/2021	MALACASI	SALITRAL	GILBERTO MAZA AGUIRRE	03351390	-5.336580	-79.838037	50	7	0
7/10/2021	MALACASI	SALITRAL	ORLANDA MORALES MAZA	80662504	-5.340430	-79.857187	60	7	0
7/10/2021	MALACASI	SALITRAL	JESUS TEODILO JIMENEZ LOPEZ	03354381	-5.33414	-79.857708	9	6	0
7/10/2021	MALACASI	SALITRAL	ERNESTO MORI BECERRA	40018276	-5.33222	-79.857417	27	6	0
8/10/2021	MALACASI	SALITRAL	CICILIO TORRES PAICO	03350929	-5.33434	-79.858764	20	6	0
8/10/2021	MALACASI	SALITRAL	DUBERLY JIMENEZ TABOADA	80662498	-5.33414	-79.860834	30	6	0
8/10/2021	MALACASI	SALITRAL	ESPERANZA VARILLAS DE CORNEJO	03350983	-5.33401	-79.861566	15	6	0
8/10/2021	MALACASI	SALITRAL	IRIS SANTOS SANCHEZ	45183366	-5.33431	-79.863006	9	6	0
23/10/2021	MALACASI	SALITRAL	MARLENI MENDOZA GOMEZ	02680229	-5.3384	-79.858147	34	6	2
12/10/2021	LA ALBERCA	SALITRAL	SEGUNDO CARRION GOICOCHEA	80364215	-5.37713	-79.815648	14	3	0
12/10/2021	LA ALBERCA	SALITRAL	ARSENIO GOMEZ RUIZ	02853232	-5.37655	-79.816285	5	2	0
12/10/2021	LA ALBERCA	SALITRAL	SAUL SILVA CARRASCO	03350853	-5.3756	-79.816667	10	2	0
13/10/2021	LA ALBERCA	SALITRAL	SEGUNDO PABLO MONCADA CHIROQUE	03339634	-5.37214	-79.818215	10	2	0
13/10/2021	LA ALBERCA	SALITRAL	CESAR AUGUSTO LOZADA ALACHE	03340295	-5.37125	-79.818752	7	2	0
13/10/2021	LA ALBERCA	SALITRAL	ABEL TORRES VALLADOLID	03339436	-5.37356	-79.81848	16	3	0
14/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	INES SALVADOR MANCHAY	03365597	-5.32022	-79.839005	23	4	0
14/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	LILIANA CRUZ JIMENEZ	47172169	-5.32014	-79.840233	13	4	0
14/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	JUAN TORRES PEREZ	03350921	-5.31895	-79.840389	27	4	0
15/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	MILUSCA ALBERCA LOPEZ	03365538	-5.32008	-79.837348	18	4	0
15/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	EMMA ALBERCA LOPEZ	03365555	-79.8384	-79.838413	11	3	0
15/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	ANTONIA ALBERCA LOPEZ	03378850	-5.32381	-79.838116	10	3	0
15/10/2021	TORTOLA	SALITRAL	VERONICA AREVALO GARCIA	42225942	-5.32486	-79.839933	11	3	0
19/10/2021	ALGARROBAL	SALITRAL	EVITELIA GARCIA NEYRA	46500864	-5.34647	-79.823458	7	4	0
19/10/2021	ALGARROBAL	SALITRAL	ESTENIA NEYRA HUAMAN	03233131	-5.34736	-79.822394	10	4	0
19/10/2021	ALGARROBAL	SALITRAL	URBANO MORALES COELLO	80483928	-5.34813	-79.821498	7	4	0
19/10/2021	ALGARROBAL	SALITRAL	YOLY CORDOVA ALBERCA	42403952	-5.34474	-79.821793	55	5	0
20/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	RICARDO SUAREZ REYES	03339513	-5.50973	-79.709832	3	1	0
20/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	MARIA LAZORIGA CARRASCO	03341460	-5.5095	-79.708401	12	2	0
20/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	ANGELA FLORES TINEO	03351393	-5.508695	-79.709033	15	2	0
20/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	ARCADIO IBANES ECHEVARRIA	03341372	-5.5103	-79.709704	7	2	0
20/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	ANTONIO QUISPE YAJAHUANCA	03340912	-5.51117	-79.709013	18	2	0
20/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	ILDEBRANDRO RODRIGUEZ TINEO	03340903	-5.511920	-79.708497	7	2	0
21/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	JUANA NANQUEN MONTALBAN	03341483	-5.512860	-79.707213	6	2	0
21/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	BENERANDA CARRASCO TINEO	03378812	-5.513130	-79.706148	5	2	0
21/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	TEREZA PEREZ HUANCAS	03339986	-5.51449	-79.706842	10	2	0
21/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	HIGINIO CHAQUILA BARRIOS	03232377	-5.51475	-79.707413	5	2	0
21/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	ANTERO VILELA RODRIGUEZ	02668500	-5.51505	-79.707806	10	2	0
21/10/2021	HUALCAS	SALITRAL	FLORA RODRIGUEZ CARRASCO	03341218	-5.51475	-79.707413	2	1	0
22/10/2021	SERRAN	SALITRAL	ROCSANA CARRANZA YBANEZ	03340614	-5.43192	-79.774526	16	5	0
22/10/2021	SERRAN	SALITRAL	FABIAN AGUIRRE ALZAMORA	44527969	-5.44952	-79.754106	19	5	0
22/10/2021	SERRAN	SALITRAL	DIOMEDES AGUIRRE AREVALO	03341630	-5.4514	-79.755312	29	6	0
22/10/2021	SERRAN	SALITRAL	DIBER LEON CARRION	03354339	-5.43721	-79.759193	27	6	1
22/10/2021	SERRAN	SALITRAL	ELAR ZAPATA BARRIOS	40296354	-5.44056	-79.758489	30	6	1
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	LENIN PAUL VINCES TINEO	42071286	-5.43685	-79.759576	46	6	0
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	ALEJANDRO SANTOS SANTOS	03354045	-5.44349	-79.760057	30	6	2
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	JOSE RONALDO LEON CARRION	03382962	-5.43703	-79.759347	30	6	1
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	SEGUNDO YONG ESPINOZA	10451650	-5.43708	-79.758862	27	6	0
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	CRUZ MONJA MIO	03341754	-5.45237	-79.75621	33	6	0
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	NICASIO ZAPATA TINBEO	03339869	-5.44625	-79.756384	25	5	0
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	SEGUNDO LORENZO CASTILLO PENA	03341125	-5.43051	-79.775793	9	5	0
25/10/2021	SERRAN	SALITRAL	PETRONILA FARFAN CASTILLO	42854973	-5.44957	-79.771019	9	5	1
28/10/2021	SERRAN	SALITRAL	PEDRO FARFAN MORANTE	03341194	-5.45003	-79.770305	3	3	1
30/10/2021	SERRAN	SALITRAL	DORIS ENRIQUE LEON	03341323	-5.42887	-79.776969	11	5	0
2/11/2021	SERRAN	SALITRAL	EXINBER CARRION MAZA	02850817	-5.43619	-79.759047	22	5	0
2/11/2021	SERRAN	SALITRAL	SERVANDO LEON FACIO	03341322	-5.43705	-79.759199	50	6	1
5/11/2021	SALITRAL	SALITRAL	ANANIAS CORDOVA ALBERCA	46302853	-5.3326	-79.834754	11	5	0
5/11/2021	SALITRAL	SALITRAL	JOVANA CORDOVA ALBERCA	80425722	-5.33335	-79.837053	15	5	0
5/11/2021	SALITRAL	SALITRAL	FIDELINA CORDOVA ALBERCA	80497086	-5.33473	-79.837196	20	5	0
5/11/2021	SALITRAL	SALITRAL	HECTOR EDUARDO OLEMAR TAVARA	03339569			28	5	0
5/11/2021	SALITRAL	SALITRAL	LUIS NOLBERTO NEYRA BENITEZ	03351344	-5.33433	-79.833344	60	7	0
5/11/2021	SALITRAL	SALITRAL	AUGUSTO ISRAEL MELENDEZ ROMAN	03342339	-5.33094	-79.832779	8	5	0

Anexo 03 Resultados de laboratorio



REG UCDSA 03
INFORME DE ENSAYO
Area de: PARASITOLOGIA
N° 202113123

SENASA
PERU

Día	Mes	Año
12	11	2021

D
18/11/2021 08:32:18

Av. La Molina N° 1915, La Molina - Lima, e-mail : ucdsa@senasa.gob.pe - Telefax (51-1) 313-3304

I. DATOS GENERALES**DATOS DE LA MUESTRA :**

Especimen : LARVAS PRODUCTORAS DE MIASIS
N° Muestras : 10 **N° Ensayos** : 1
Especie : BOVINO
Fecha de Colección : 08/11/2021 **Fecha de Ingreso** : 10/11/2021
Motivo : Servicios Terceros Laboratorio

Propietario : LEON CARRION, MANUEL JESUS
Departamento : PIURA
Provincia : MORROPON
Distrito : SALITRAL

DATOS DEL REMITENTE :

Médico Veterinario / Otro :
GUZMAN ZEGARRA VICTOR
Dirección Desconcentrada :
PIURA

ENSAYO(S) SOLICITAD(OS) :

Para Descarte de :
MIASIS POR COCHLIOMYIA HOMINIVORAX

II. RESULTADOS

Prueba	Muestra	Identificación Animal/Producto	Resultado
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100010	BLANCO MORO - MUESTRA 01	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100020	COLORADA MULATA - MUESTRA 02	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100030	MULATO COLORADO MG AIZQ - MUESTRA 03	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100040	COLORADA MG AIZQ - MUESTRA 04	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100050	NEGRA MULATA ASS AIZQ - MUESTRA 05	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100060	BLANCA MORA ASS AIZQ - MUESTRA 06	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100070	BLANCA MORA I AIZQ - MUESTRA 07	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100080	COLORADO E AIZQ - MUESTRA 08	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100090	BLANCA MORA PFM AIZQ - MUESTRA 09	Positivo
IDENTIFICACION DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	A00221073100100	BLANCA MORA NLC AIZQUE - MUESTRA 10	Positivo

Observación :

COCHLIOMYIA HOMINIVORAX, LARVAS DE TERCER ESTADIO (L3)

Referencia :

Enfermedad	Metodo de Ensayo	Referencia
MIASIS POR COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	DEX-UCDSA/Par-30 GUSANO BARRENADOR DEL NUEVO MUNDO (COCHLIOMYIA HOMINIVORAX) Y GUSANO BARRENADOR DEL VIEJO MUNDO (CHRYSOMYA BEZZIANA)	OIE: C A P Í T U L O 2 . 1 . 1 0 . GUSANO BARRENADOR DEL NUEVO MUNDO (COCHLIOMYIA HOMINIVORAX) Y GUSANO BARRENADOR DEL VIEJO MUNDO (CHRYSOMYA BEZZIANA)



Ejecutado por: OCAMPO RAMOS JORGE LUIS

IMAGEN N°02



IMAGEN N°03



IMAGEN N°03



IMAGEN N°04



IMAGEN N°05



IMAGEN N°06



IMAGEN N°07



IMAGEN N°08



NOTA BIOGRÁFICA



DATOS PERSONALES:

Apellido paterno : **LEÓN**

Apellido materno : **CARRIÓN**

Nombres : **MANUEL**

JESÚS Fecha de nacimiento: 24 de
diciembre de 1988 **FORMACIÓN**

ACADÉMICA:

Primaria: institución educativa N° 14663 caserío Serrán, distrito de Salitral, provincia de Morropón, región Piura (1995-2000).

Secundaria: Colegio Nacional Cesar Vallejo - caserío Serrán, distrito de Salitral, provincia de Morropón, región Piura (2001-2005).

Superior: Universidad Alas Peruanas: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, distrito de Castilla, provincia de Piura y departamento de Piura (2007-2015)

Grado obtenido: Bachiller en Medicina Veterinaria (2015)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar:

Que el Informe de Tesis titulado: "PREVALENCIA DE MIASIS CAUSADAS POR GUSANO BARRENADOR EN BOVINOS DEL DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA - 2021", presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria Manuel Jesús León Carrión, tiene un índice de similitud del 23 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Se concluye que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" de Huánuco.

Huánuco, 10 de Enero del 2022

W. Richard Tasayco Alcántara, MV, Mg.
Director de Investigación. FMVZ



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los veinte días del mes de marzo del 2022, siendo las 6:00 pm, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron a través de la Plataforma de Video Conferencia Cisco Webex en el Aula Virtual N°301- VET. 04 <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=m74b748e9ef165c678d5b6730b3a939f5>, Los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: **PREVALENCIA DE MIASIS CAUSADAS POR GUSANO BARRENADOR EN BOVINOS DEL DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA – 2021.**, del Bachiller **Manuel Jesús LEÓN CARRIÓN**, para **OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**. Jurado integrado por los siguientes miembros:

PRESIDENTE: Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA

SECRETARIO: Dr. Juan Marco VASQUEZ AMPUERO

VOCAL : Mg. Germany Yusep GOMEZ MARIN

ACCESITARIO: Mg. Alcides Melecio COTACALLAPA VILCA

ASESOR DE TESIS: Dr. Wilder Javier Martel Tolentino

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Médico Veterinario, teniendo presente los criterios siguientes:

- a. Presentación personal.
- b. Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- c. Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- d. Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis las siguientes observaciones :

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: con la Nota de..... () con la mención de (**Excelente, Muy bueno, Bueno);

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas en fe de la cual firmamos.

Dr. Marce Ulises PEREZ SAAVEDRA
PRESIDENTE

Dr. Juan Marco VASQUEZ AMPUERO
SECRETARIO

Mg. Germany Yusep GOMEZ MARIN
VOCAL

Leyenda:

*Resultado: Aprobado o Desaprobado

**Mención según escala de calificación:(19 a 20: Excelente); (17 a 18: Muy Bueno); (14 a 16: Bueno)



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
----------	---	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Escuela Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Carrera Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Grado que otorga	-----
Título que otorga	MÉDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	-----
Nombre del programa	-----
Título que Otorga	-----

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	-----
Grado que otorga	-----

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	LEÓN CARRIÓN, MANUEL JESÚS							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	976633894
Nro. de Documento:	45613786					Correo Electrónico:	manuleo@hotmail.com	

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:						Correo Electrónico:		

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:						Correo Electrónico:		

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO					
Apellidos y Nombres:	MARTEL TOLENTINO, WILDER JAVIER			ORCID ID:	https://orcid.org/ 0000-0002-15115690			
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	41495526

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	PEREZ SAAVEDRA, MARCE ULISES
Secretario:	VASQUEZ AMPUERO, JUAN MARCO
Vocal:	GOMEZ MARIN, GERMANY YUSEP
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	COTACALLAPA VILCA, ALCIDES MELECIO


5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
PREVALENCIA DE MIASIS CAUSADAS POR GUSANO BARRENADOR EN BOVINOS DEL DISTRITO DE SALITRAL DE LA PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA - 2021
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2022
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)

Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	COCHLIOMYIA HOMINIVORAX	PREVALENCIA	MIASIS
---	----------------------------	-------------	--------

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:

¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI	NO	X
--	----	----	---

Información de la Agencia Patrocinadora:	
---	--

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente, Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	LEÓN CARRIÓN MANUEL JESÚS	Huella Digital
DNI:	45613786	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 21/03/22		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.