



UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS

**“Evaluar el efecto del ácido tioctico, sorbitol,
dlmetionina, dl acetilmetionina y corticoides en el
tratamiento por intoxicación de
“borrachera” (ipomoea carnea) en caprinos
(capra hircus) distrito de Jayanca- Lambayeque
2019”**

**Presentada Para Optar El Título Profesional De
Médico Veterinario**

Autor:

Bach. MV. Christian Jesus Colmenares Zapata

Asesor:

M.Sc.Mv. Dionisio Baique Camacho

LAMBAYEQUE- PERÚ

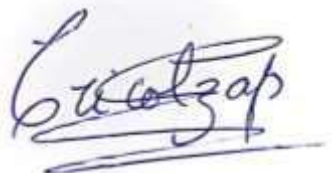
2019

**“Evaluar el efecto del ácido tioctico, sorbitol, dlmetionina,
dl acetilmationina y corticoides en el tratamiento por
intoxicación de “borrachera” (ipomoea carnea) en caprinos
(capra hircus) distritode Jayanca- Lambayeque 2019”**

PRESENTADA POR:



**MSc. DIONICIO
BAIQUE CAMACHO
ASESOR**

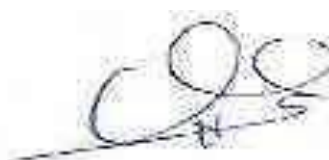


**Bach. CHRISTIAN JESUS
COLMENARES ZAPATA
ASESOR**

APROBADA POR:



**MSc. CESAR
PISCOYA VARGAS
PRESIDENTE**



**MSc. ELMER PLAZA
CASTILLO
SECRETARIO**



**MSc. JOSE CARLOS
LEYVA PIEDRA
VOCAL**

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS ONLINE N° 010-2022-VIRTUAL/UI/FMV

Siendo las nueve y quince horas, del día veinticuatro de mayo de 2022, en ambiente virtual con el uso de la herramienta “Google meet” para video conferencia, desde el domicilio de cada uno de los integrantes de Jurado, y en cumplimiento al Reglamento de sustentación de tesis ONLINE, aprobado mediante Resolución N° 038-2020-VIRTUAL-ILLC/FMV y Ratificada con Resolución N° 017-2020-VIRTUAL-CF-ILLC/FMV.

Mediante Decreto N° 012-2019-UI-FMV de fecha 31 de enero del 2019, se nombra el Jurado con la finalidad de evaluar el Proyecto de Tesis: “EVALUAR EL EFECTO DEL ÁCIDO TIOCTICO, SORBITOL, DLMETIONINA, DL ACETILMETIONINA Y CORTICOIDES EN EL TRATAMIENTO POR INTOXICACIÓN DE BORRACHERA (*Ipomoea Carnea*) EN CAPRINOS (*Capra hircus*) DISTRITO DE JAYANCA- LAMBAYEQUE 2019”, presentado por el Bachiller CHRISTIAN JESUS COLMENARES ZAPATA, conformado por los siguientes profesionales: MSc. MSc. Oscar Granda Sotero (Presidente), M.V. Elmer Ernesto Plaza Castillo (Secretario), M.Sc. José Carlos Leiva Piedra (Vocal) y MSc. Dionicio Baique Camacho (Asesor).

A través del Decreto N° 046-2019-UI-FMV del 25 de marzo de 2019, se aprobó el Proyecto de tesis: “EVALUAR EL EFECTO DEL ÁCIDO TIOCTICO, SORBITOL, DLMETIONINA, DL ACETILMETIONINA Y CORTICOIDES EN EL TRATAMIENTO POR INTOXICACIÓN DE BORRACHERA (*Ipomoea Carnea*) EN CAPRINOS (*Capra hircus*) DISTRITO DE JAYANCA- LAMBAYEQUE 2019”.

Con Resolución N° 114-2021-VIRTUAL-ILLC/FMV, de fecha 20 de agosto del 2021, se Reconforma el Jurado evaluador, el mismo que fue nombrado mediante Decreto N° 012-2019-UI-FMV, integrado por los siguientes profesionales:

Dr. César Augusto Piscoya Vargas	Presidente
M.V. Elmer Ernesto Plaza Castillo	Secretario
M.Sc. José Carlos Leiva Piedra	Vocal
M.Sc. Dionicio Baique Camacho	Asesor

De acuerdo a la Resolución N° 056-2022-VIRTUAL-ILLC/FMV de fecha 20 de mayo del 2022, se autoriza la sustentación de la tesis antes mencionada a cargo del Bachiller CHRISTIAN JESUS COLMENARES ZAPATA.

Finalizada la sustentación, los miembros del jurado procedieron a formular las preguntas correspondientes y luego de las aclaraciones respectivas han deliberado y acordado aprobar el trabajo de tesis con el calificativo de **MUY BUENO**.

Siendo las diez y cincuenta horas del mismo día, y no existiendo otro punto a tratar, se procedió a levantar el acto de sustentación en señal de conformidad; por tanto, el Bachiller CHRISTIAN JESUS COLMENARES ZAPATA, está apto para obtener el Título Profesional de Médico Veterinario


.....
Dr. César Augusto Piscoya Vargas
Presidente


.....
M.V. Elmer Ernesto Plaza Castillo
Secretario


.....
M.Sc. José Carlos Leiva Piedra
Vocal


.....
MSc. Dionicio Baique Camacho
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD MEDICINA VETERINARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA N° 015-2022- VIRTUAL-UI/FMV
SIMILITUD DE TESIS

LA DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO QUE SUSCRIBE; HACE CONSTAR:

Que el Bachiller CHRISTIAN JESUS COLMENARES ZAPATA, cumple con presentar la **SIMILITUD DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS -TURNITIN** "EVALUAR EL EFECTO DEL ÁCIDO TIOCTICO, SORBITOL, DLMETIONINA, DL ACETILMETIONINA Y CORTICOIDES EN EL TRATAMIENTO POR INTOXICACIÓN DE BORRACHERA (*Ipomoea* Carnea) EN CAPRINOS (*Capra hircus*) DISTRITO DE JAYANCA- LAMBAYEQUE 2019", con índice de similitud al 14% según reporte del asesor MSc. Dionicio Baique Camacho, acorde a lo dispuesto en la Directiva para la evaluación de originalidad de los documentos académicos, de investigación formativa y para la obtención de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Guía de uso del Software de reporte de similitud TURNITIN, aprobado mediante Resolución N° 012-2020- VIRTUAL-VRINV y ratificada con Resolución N° 659-2020-R de fecha 8 de setiembre de 2020.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para la obtención del Título Profesional.

Lambayeque, 12 de agosto de 2022



Dra. MARGARITA HORMECINDA TORRES MALCA
Directora

DEDICATORIA

DEDICO ESTE TRABAJO CON MUCHO
AMOR Y ESFUERZO A MIS PADRES
RICARDO COLMENARES Y SONIA ZAPATA
POR SU ABNEGADO SACRIFICIO PARA
CULMINAR MI CARRERA.

A MI HERMANO RICARDO COLMENARES
POR EL APOYO MORAL BRINDADO
DURANTE LA REALIZACION DE ESTE
TRABAJO.

A MIS ABUELOS ROSARIO ZAPATA
Y PAULA SAMAME POR SUS CONSEJOS
Y BENDICIONES DADOS A MI PERSONA
DURANTE TODO UNA VIDA.
A LA FAMILIA ZAPATA SAMAME
Y COLMENARES PURISACA POR ESE
ESPIRITU DE SUPERACION A SUS
GENERACIONES VENIDERAS.

AGRADECIMIENTO

CON MUCHO AGRADECIMIENTO
AL DOCTOR DIONICIO BAIQUE CAMACHO
POR SU ORIENTACION PROFESIONAL
BRINDADA DURANTE TODO EL
DESARROLLO DEL PRESENTE TRABAJO.

A LA DOCTORA MAGALY DIAZ GARCIA
POR SU APOYO EN LA ORIENTACION
PROFESIONAL DE ESTE TRABAJO.

A MIS COMPAÑEROS
SERGIO ESTELA, ALEJANDRA MONTEZA,
ANGÉLICA CARBONEL, MARINA TERRONES,
NORKA MONTEODORO, ANGIE GARCIA
POR SU SINCERA AMISTAD.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
II. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	2
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	2
2.2 BASE TEÓRICA	5
2.2.1 TAXONOMÍA	5
2.2.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	6
2.2.3 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA	6
2.2.4 TOXICOLOGÍA	7
2.2.5 ACIDO TIOCTICO	8
2.2.6 TIAMINA	8
2.2.7 METIONINA	9
2.2.8 SORBITOL	9
2.2.9 DEXAMETASONA	9
III. MATERIALES Y METODOS.....	12
3.1 LUGAR DE EJECUCIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO	12
3.2 MATERIAL EXPERIMENTAL	12
3.2.1 MATERIAL BIOLÓGICO	12
3.2.2 TRATAMIENTOS EVALUADOS	12
3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE LABORATORIO	13
3.4 METODOLOGÍA EXPERIMENTAL	13
3.4.1 ALIMENTACIÓN Y MANEJO	13
3.4.2 EXAMEN CLÍNICO DE LOS ANIMALES	14
3.4.3 EXAMEN DE HEMOGLOBINA	14
3.4.4 EXAMEN DE TRANSAMINASAS	15

3.4.5	DATOS REGISTRADOS	15
3.4.6	ANÁLISIS DE DATOS	15
IV.	RESULTADOS Y DISCUCIONES	16
4.1	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE FRECUENCIA CARDIACA.....	16
4.2	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE FRECUENCIA RESPIRATORIA.....	18
4.3	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE TEMPERATURA.....	20
4.4	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE PESO	22
4.5	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE HEMOGLOBINA.....	24
4.6	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE AST (U/L) (ASPARTATO AMINOTRANSFERASA).....	26
4.7	ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE ALT (U/L) (ALANINA AMINOTRANSFERASA).....	28
V.	CONCLUSIONES	38
VI.	RECOMENDACIONES	39
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	40
VIII.	FIGURAS	42
	ANEXOS	50

INDICE DE CUADROS

TABLA 1

CONTROL CLÍNICO DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN CAPRINOS INTOXICADOS POR EL CONSUMO DE IPOMONEA CARNEA ANTES, DURANTE Y POSTERIOR A LA INTOXICACIÓN, LOS PARÁMETROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACION ESTÁNDAR.

TABLA 2

CONTROL CLÍNICO DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA CAPRINOS INTOXICADOS POR EL CONSUMO DE IPOMONEA CARNEA ANTES, DURANTE Y POSTERIOR A LA INTOXICACIÓN, LOS PARÁMETROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

TABLA 3

CONTROL CLÍNICO DE LA TEMPERATURA CAPRINOS INTOXICADOS POR EL CONSUMO DE IPOMONEA CARNEA ANTES, DURANTE Y POSTERIOR A LA INTOXICACIÓN, LOS PARÁMETROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACIONÓN ESTÁNDAR

TABLA 4

CONTROL CLÍNICO DEL PESO EN CAPRINOS INTOXICADOS POR EL CONSUMO DE IPOMOEAE CARNEA ANTES, DURANTE Y POSTERIOR A LA INTOXICACIÓN, LOS PARAMETROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

TABLA 5

NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LOS CAPRINOS QUE CONSUMIERON IPOMONEA CARNEA DURANTE 6 SEMANAS, EN SUS TRES ETAPAS ANTES, DURANTE Y POSTERIOR A LA INTOXICACIÓN, LOS PARAMETROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

TABLA 6

NIVELES DE AST (TGO) DE LOS CAPRINOS QUE CONSUMIERON IPOMONEA CARNEA DURANTE 6 SEMANAS, EN SUS TRES ETAPAS ANTES, POST INTOXICACIÓN Y POST TRATAMIENTO, LOS PARAMEROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR.

TABLA 7

NIVELES DE ALT (TGP) DE LOS CAPRINOS QUE CONSUMIERON IPOMONEA CARNEA DURANTE 6 SEMANAS, EN SUS TRES ETAPAS ANTES, POST INTOXICACIÓN Y POST TRATAMIENTO, LOS PARAMEROS REPRESENTAN LA MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR.

TABLA 8

EVALUACIÓN LOS SIGNOS NEUROLÓGICOS Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS DEL GRUPO A Y B INTOXICADOS POR EL CONSUMO DE IPOMONEA CARNEA DURANTE 6 SEMANAS.

TABLA 9

REGISTRO DE DOSIS Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DEL ÁCIDO TIOCTICO, SORBITOL, DLMETIONINA, DL ACETILMETIONINA Y CORTICOIDES USADOS EN EL TRATAMIENTO FRENTE A LA INTOXICACIÓN POR IPOMOEAE CARNEA, GRUPO A.

TABLA 10

REGISTRO DE DOSIS Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DEL ÁCIDO TIOCTICO, SORBITOL, DLMETIONINA, DL ACETILMETIONINA Y CORTICOIDES USADOS EN EL TRATAMIENTO FRENTE A LA INTOXICACIÓN POR IPOMOEAE CARNEA, GRUPO B.

TABLA 11

REGISTRO DE DIAS EN QUE DESAPARECEN LOS SINTOMAS DURANTE EL TRATAMIENTO Y POSTERIOR AL TRATAMIENTO EN UNA OBSERVACION DE LOS SINTOMAS DE OCHO DIAS Y ALIMENTACION A BASE DE CHALA Y AGUA A DISPOSICION.

INDICE DE GRAFICO

GRAFICO 1

PROMEDIO DE LA FRECUENCIA CARDIACA DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

GRAFICO 2

PROMEDIO DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL A Y B

GRAFICO 3

PROMEDIO DE LA TEMPERATURA DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

GRAFICO 4

PROMEDIO DE LOS PESOS (Kg) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

GRAFICO 5

PROMEDIO DE LA HEMOGLOBINA (g/dl) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

GRAFICO 6

PROMEDIO DE LA ENZIMA DE AST (U/l) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

GRAFICO 7

PROMEDIO DE LA ENZIMA DE ALT (U/l) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1

IPOMOEA CARNEA CON FLORES

FIGURA 2

IPOMOEA CARNEA MOLIDA PARA HACER BOLOS DURANTE LA PRIMERA SEMANA

FIGURA 3

CONSUMO DE CHALA DESPUES DE INGERIR IPOMOEA CARNEA

FIGURA 4

CONSUMO DE IPOMOEA CARNEA VOLUNTARIAMENTE EN LA SEGUNDA SEMANA

FIGURA 5

HECES CON CARACTERISTICAS LIQUIDAS Y VERDOSAS POSTERIOR A LA INGESTION DE IPOMOEA CARNEA

FIGURA 6

CAPRINO EN ESTADO DE ADORMITAMIENTO Y DE PIE

FIGURA 7

CAPRINOS QUIETOS DE PIE Y CABEZA AGACHADA EN GRUPO

FIGURA 8

CAPRINO QUIETO DE PIE CONTRA LA PARED Y CABEZA AGACHADA

FIGURA 9

CAPRINO CON PRESENCIA DE RIGIDEZ

FIGURA 10

CAPRINO CON CAIDA DEL TREN POSTERIOR

FIGURA 11

TOMA DE MUESTRAS PARA LABORATORIO

FIGURA 12

MEDICAMENTOS USADOS EN EL TRATAMIENTO

FIGURA 13

APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS VIA ENDOVENOSA

FIGURA 14

APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS VIA ENDOVENOSA

FIGURA 15

CAPRINOS ALIMENTADOS CON CHALA POSTERIOR A LOS 4 DIAS DE TRATAMIENTO

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1

CONTROL CLINICO DEL GRUPO A, FRECUENCIA CARDIACA. FRECUENCIA RESPIRATORIA Y TEMPERATURA

ANEXO 2

CONTROL CLINICO DEL GRUPO B, FRECUENCIA CARDIACA. FRECUENCIA RESPIRATORIA Y TEMPERATURA

ANEXO 3

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 4

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 5

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA DESPUES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 6

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 7

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 8

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DESPUES DE LA INTOXIACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 9

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA TEMPERATURA ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 10

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA TEMPERATURA DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 11

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA TEMPERATURA DESPUES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 12

CONTROL CLINICO DEL GRUPO A, HEMOGLOBINA ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ANEXO 13

CONTROL CLINICO DEL GRUPO B, HEMOGLOBINA ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ANEXO 14

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA HEMOGLOBINA ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 15

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA HEMOGLOBINA ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 16

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA HEMOGLOBINA ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 17

CONTROL CLINICO DEL GRUPO A DE LAS ENZIMAS TGO, AST (ASPARTATOAMINOTRANSFERASA) Y TGP, ALT (ALANINA AMINOTRANSFERASA) ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ANEXO 18

CONTROL CLINICO DEL GRUPO B DE LAS ENZIMAS TGO, AST (ASPARTATOAMINOTRANSFERASA) Y TGP, ALT (ALANINA AMINOTRANSFERASA) ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ANEXO 19

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGO, AST (ASPARTATOAMINOTRANSFERASA) ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 19

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGO, AST (ASPARTATOAMINOTRANSFERASA) DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 20

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGO, AST (ASPARTATOAMINOTRANSFERASA) DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 21

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGO, AST (ASPARTATOAMINOTRANSFERASA) DESPUES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 22

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGP, ALT (ALANINA AMINOTRANSFERASA) ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 23

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGP, ALT (ALANINA AMINOTRANSFERASA) DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 24

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LAS ENZIMAS TGP, ALT (ALANINA AMINOTRANSFERASA) DESPUES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B

ANEXO 25

CONTROL CLINICO DEL GRUPO A, PESOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ANEXO 26

CONTROL CLINICO DEL GRUPO B, PESOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ANEXO 27

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LOS PESOS ANTES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 28

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS
DE LOS PESOS DURANTE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

ANEXO 29

ESTADISTICA, CORRELACIONES Y PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS
DE LOS PESOS DESPUES DE LA INTOXICACION DE LOS GRUPOS A Y B.

RESUMEN

El objetivo fue evaluar el efecto del ácido tioctico, sorbitol, DL metionina, DL acetil metionina (Hepatone uso veterinario) y corticoide, sobre desaparición de síntomas clínicos en intoxicación de Ipomea Carnea (Borrachera) en caprinos. Se utilizó diez caprinos criollos de siete a ocho meses de edad distribuidos en dos grupos A y B de cinco animales cada uno. El Hepatone se identificó como T1, aplicado al grupo A en dosis de diez cc, vía endovenosa cada 24 horas durante cuatro días y Hepatone más corticoide se identificó como T2, aplicado al grupo B en dosis de diez cc (hepatone) y dos cc de corticoide, vía endovenosa, cada 24 horas por cuatro días al termino de las seis semanas de intoxicación . Los animales de ambos grupos recibieron una dosis diaria de 50 g/KGPV/animal de Ipomea carnea, chala y agua ad libitum por seis semanas para producir intoxicación, se les tomaron los signos vitales como Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, peso, análisis de sangre como hemoglobina, aspartato amino transferasa (AST) y Alanina amino transferasa. (ALT) para determinar sus niveles en las diferentes etapas de la intoxicación, los resultados fueron analizados estadísticamente mediante la prueba “T”. Además, se observó síntomas neurológicos y características de sus heces como de la orina. Finalizado el tratamiento a la intoxicación se tuvo los siguientes resultados antes, durante, después de la intoxicación en las variables: Frecuencia cardiaca: 100.2 ± 1.30 , 79.60 ± 1.51 , 86.80 ± 0.83 , para T1 y 100 ± 3.24 , 80 ± 1.22 , 87.40 ± 1.94 , para T2 respectivamente. Frecuencia respiratoria: 21.20 ± 0.83 , 15.80 ± 1.09 , 18.20 ± 0.83 , para T1 y 22 ± 1 , 16.80 ± 1.09 , 19.20 ± 1.30 , para T2 respectivamente. Temperatura: 38.80 ± 0.27 , 38.02 ± 0.14 , 38.42 ± 0.13 para T1 y 39.14 ± 0.11 , 37.82 ± 1.04 , 38.08 ± 0.90 para T2 respectivamente. Peso: 22.79 ± 1.24 , 19.92 ± 1.38 , 20.33 ± 1.40 para T1 y 22.60 ± 2.57 , 20.45 ± 2.38 , 20.78 ± 2.54 para T2 respectivamente. Hemoglobina: 13.04 ± 0.879 , 11.84 ± 1.64 , 12.22 ± 1.81 para T1 y 13.60 ± 0.883 , 11.84 ± 2.28 , 12.28 ± 3.29 para T2 respectivamente. Aspartato amino transferasa (AST): 123.95 ± 26.70 , 298.48 ± 57.67 , 333.13 ± 86.97 para T1 y 90.19 ± 10.89 , 372.08 ± 140.47 , 381.95 ± 285.65 para T2 respectivamente. Alanina amino transferasa (ALT): 35.35 ± 1.24 , 20.46 ± 2.28 , 22.39 ± 3.55 para T1 y 30.54 ± 7.22 , 20.68 ± 5.76 , 18.01 ± 7.35 , no hubo diferencia significativa entre tratamientos $P > 0.05$.: Además se observó en las tres primeras semanas de intoxicación heces con características líquidas y verdosas, de la cuarta a la sexta semana: somnolencia, movimientos laterales en cabeza, parálisis de cara, estación contra pared. Se concluye que los tratamientos T1 y T2 mostraron igual efecto en la desaparición de los síntomas clínicos de la intoxicación entre séptima y octava semana post tratamiento, persistiendo la rigidez.

Palabras clave: Ipomea carnea, somnolencia, rigidez

ABSTRACT

The objective was to evaluate the effect of thioctic acid, sorbitol, DL methionine, DL acetyl methionine (Hepatone veterinary use) and corticosteroid, on the disappearance of clinical symptoms in intoxication of *Ipomea Carnea* (Borrachera) in goats. Ten Creole goats of seven to eight months of age were used, distributed in two groups A and B of five animals each. Hepatone was identified as T1, applied to group A in a dose of ten cc, intravenously every 24 hours for four days, and Hepatone plus corticosteroid was identified as T2, applied to group B in a dose of ten cc (hepatone) and two cc of corticosteroid, intravenously, every 24 hours for four days at the end of six weeks of intoxication. The animals of both groups received a daily dose of 50 g/KGPV/animal of *Ipomea carnea*, chala and water ad libitum for six weeks to produce intoxication, vital signs were taken such as heart rate, respiratory rate, temperature, weight, blood tests. blood as hemoglobin, aspartate amino transferase (AST), and alanine amino transferase. (ALT) to determine its levels in the different stages of intoxication, the results were statistically analyzed using the "T" test. In addition, neurological symptoms and characteristics of their feces and urine were observed. After the intoxication treatment, the following results were obtained before, during, and after the intoxication in the variables: Heart rate: 100.2 ± 1.30 , 79.60 ± 1.51 , 86.80 ± 0.83 , for T1 and 100 ± 3.24 , 80 ± 1.22 , 87.40 ± 1.94 , for T2 respectively. Respiratory rate: 21.20 ± 0.83 , 15.80 ± 1.09 , 18.20 ± 0.83 , for T1 and 22 ± 1 , 16.80 ± 1.09 , 19.20 ± 1.30 , for T2, respectively. Temperature: 38.80 ± 0.27 , 38.02 ± 0.14 , 38.42 ± 0.13 for T1 and 39.14 ± 0.11 , 37.82 ± 1.04 , 38.08 ± 0.90 for T2, respectively. Weight: 22.79 ± 1.24 , 19.92 ± 1.38 , 20.33 ± 1.40 for T1 and 22.60 ± 2.57 , 20.45 ± 2.38 , 20.78 ± 2.54 for T2, respectively. Hemoglobin: 13.04 ± 0.879 , 11.84 ± 1.64 , 12.22 ± 1.81 for T1 and 13.60 ± 0.883 , 11.84 ± 2.28 , 12.28 ± 3.29 for T2, respectively. Aspartate amino transferase (AST): 123.95 ± 26.70 , 298.48 ± 57.67 , 333.13 ± 86.97 for T1 and 90.19 ± 10.89 , 372.08 ± 140.47 , 381.95 ± 285.65 for T2, respectively. Alanine amino transferase (ALT): 35.35 ± 1.24 , 20.46 ± 2.28 , 22.39 ± 3.55 for T1 and 30.54 ± 7.22 , 20.68 ± 5.76 , 18.01 ± 7.35 , there was no significant difference between treatments $P > 0.05$.: In addition, it was observed in the three first weeks of intoxication feces with liquid and greenish characteristics, from the fourth to the sixth week: drowsiness, lateral movements of the head, paralysis of the face, station against the wall. It is concluded that treatments T1 and T2 showed the same effect in the disappearance of the clinical symptoms of intoxication between the seventh and eighth week after treatment, with slight stiffness persisting. Keywords: *Ipomea carnea*, drowsiness, stiffness

INTRODUCCIÓN

La crianza de ganado caprino (*Capra hircus*) ha tomado mayor importancia ya que es considerado una especie de interés social y comercial por ser una importante fuente de proteína e ingresos para las familias que se dedican a esta crianza en la costa y sierra de nuestro país. Con una población caprina nacional según el ministerio de agricultura del Perú es hasta el 2003 de 1 937 070. Sus constantes fisiológicas son frecuencia cardíaca: 90 (70 – 135) latidos/minuto, frecuencia respiratoria: 19 respiraciones/minuto, Temperatura rectal: $39,1 \pm 0,5^1$.

Uno de los principales problemas desde el enfoque de seguridad alimentaria, es la alimentación a pastoreo ya que en este sistema los caprinos están expuestos a que puedan ingerir plantas tóxicas que por lo general son poco atractivas en condiciones normales, pero las deficiencias energéticas y minerales, las sequías (muy frecuentes en la costa) que llevan a una escasez de pastos, obligan a los animales a ingerir plantas extrañas que resultan tóxicas y que pueden llevarlos a la muerte.

Existe la posibilidad de evitar estos accidentes, identificando las plantas tóxicas que se encuentran en la región Lambayeque, su principio tóxico, grado de palatabilidad y aceptación por el ganado, así como los síntomas que puedan desencadenar, diferenciándolos de otros trastornos y permitiendo al mismo tiempo un mejor control. Se cuenta en nuestro medio con testimonios verbales de algunos pequeños criadores de caprinos, acerca de la peligrosidad de la planta conocida como “Borrachera” (*Ipomoea Carnea*) siendo una especie que crece con bastante frecuencia en nuestra zona.

Por lo manifestado anteriormente el objetivo fundamental para realizar este trabajo es determinar la eficacia al tratamiento con Ácido Tioctico, Sorbitol, Dimetionina, DI Acetil metionina y Corticoides en la intoxicación por “borrachera” (*Ipomoea Carnea*) en caprinos. Ya que la peligrosidad de dicha planta se basa con relación a su toxicidad aguda o sub aguda en caprinos que la ingieren. Evaluar el efecto de los tratamientos, las dosis indicadas y el tiempo en que desaparecen los síntomas nos ayudará a reducir el porcentaje de mortalidad a los productores de la región frente a la intoxicación por esta planta. Paralelamente medir los niveles de hemoglobina y transaminasas (AST, ALT) antes, durante la intoxicación y después del tratamiento.

II. REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

Se Realizó una intoxicación experimental con *Ipomoea carnea* en el centro productivo de la facultad de zootecnia de la Universidad Nacional de Piura, con el objetivo de observar la neurotoxicidad y el comportamiento de los parámetros fisiológicos, cuyo método consistió en administrar bolos de borrachera molida (hojas, tallos y flores), a diez caprinos en una dosis de 50g/kg pv a cada animal durante 8 semanas. Como resultado observó palidez de las mucosas a partir de la sexta semana, constantes fisiológicas variaron levemente (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura). Con respecto a los síntomas neurotóxicos consistieron en estados de adormilamiento, estación contra la pared y letargo inicial, progresando con movimientos opistónicos, parálisis de la cara y con marcha rígida, ataxia, terminando en este estado y con una avidez por la planta que se asume como adicción, alimentándose exclusivamente las últimas semanas con la planta en experimentación¹.

Otros estudios realizados por Rodríguez y otros investigadores en el campo experimental de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional del Nordeste Argentino con un total de quince cabras mestizas, de 1 a 2 años, hembras. En total, diez de estas cabras fueron alimentadas con la dieta *Ipomoea fistulosa* (50 gramo / kg de peso corporal), una dieta suplementada con alfalfa y pasto silvestre. En su estudio, no se observaron cambios relevantes en algunos parámetros clínicos (frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria), excepto durante el período de toxicidad severa, la temperatura corporal tampoco cambió, los signos clínicos evidentes son pérdida de coordinación, ataxia, dificultad de coordinación, temblores musculares, movimientos laterales de la cabeza y apetito persistente hasta la fase de intoxicación muy grave. Las muestras histopatológicas, desde el cerebro mostraron satelitosis y lesiones de cromatolisis de las neuronas de la sustancia gris. Se encontró también en el cerebro neuronofagia y congestión meníngea².

Una investigación realizada por Ríos y otros autores en Argentina con la planta *Ipomoea fistulosa* conocida también como aguapey o mandiura que pertenece al género *Ipomoea* de la familia Convolvulácea que fue utilizada en la intoxicación experimental en cabras se enfocó sobre el efecto que provoca en el hígado *I. carnea* var. *fistulosa*. El envenenamiento se indujo por la administración con hojas y tallos a cinco cabras criollas de ambos sexos, a razón de 50 gramo / kg / día durante cuatro a diez semanas. El grupo de control estuvo constituido por cuatro animales de características similares, que no ingirieron la plantas. Todos los caprinos recibieron *Ipomoea carnea* variedad *fistulosa* como parte de su dieta, exhibiendo la característica semiótica de la intoxicación derivada de plantas. Los marcadores de daño hepático se elevaron significativamente y coincidieron con el daño tisular histopatológico. En el grupo de control, los animales no mostraron anomalías. Se concluyó que esta intoxicación causó daño hepático y una falla orgánica marcada que condujo a la muerte de todos los caprinos³.

En Venezuela, Sandoval y otros profesionales realizaron un estudio con *Ipomoea carnea*, que puede conducir a la intoxicación de caprinos que se caracteriza por daño hepático, trastornos neurológicos y muerte, se asume que la planta no es toxica en determinados momentos del día. Muestreo de plantas para un proyecto de investigación cada dos horas, entre las 6:00 y 18:00 se extraen alcaloides con disolventes orgánicos y se realizan tres pruebas para detectar el ácido d-lisérgico: prueba de fluorescencia, análisis de color o examen cromático y prueba de cromatografía de capa fina. Los resultados mostraron que la concentración de alcaloides presentes en las plantas de *Ipomoea* se mantuvo estable y constante durante todo el día, lo que representa un riesgo potencial para la salud del rebaño de caprinos. Estos resultados presentados tras la prueba de cromatografía de capa fina indican que entre los alcaloides aislados e identificados están la Ergometrina y la Ergosinina estos están presentes en todas las secciones y en todos los extractos, sin que se observe variación en diferentes horas del día.

Restringir el pastoreo en determinados momentos del día no es eficaz para prevenir la adicción de los animales a los boniatos y la posterior toxemia que provocan, caracterizada por la parálisis de los cuartos traseros debido a la destrucción de la mielina de los nervios⁴.

Un estudio realizado en Perú por Sabogal y Borbowski donde se investigó la relación entre la distribución de selenio en el suelo y su absorción en plantas de *Ipomoea carnea*, la toxicidad y sus efectos que genera en el ganado caprino en jaguar negro, las lomas, cotos de caza, El Angolo, en el departamento Piura. Se recolectaron tallos, hojas y frutos de *Ipomoea carnea* que luego se analizaron para ver si estas plantas contenían selenio los análisis se realizaron mediante el método de absorción atómica (AAS) y mediante hibridización. El muestreo se lleva a cabo retirando una capa de hojarasca a una profundidad de 30-60 cm. De las 30 parcelas estudiadas para cada zona, se recolectó la muestra de suelo, y se mezclaron tomas de las muestras recolectadas para seleccionar la muestra de suelo para el análisis de selenio. De esta manera, si bien sólo se realizó una muestra por zona, ésta representa la mezcla de suelo de 30 parcelas. En conclusión, se encontró una relación inversa entre el contenido de selenio, en el suelo y las plantas. Por tanto, no se puede decir que *Ipomoea carnea* no sea un acumulador de selenio. Sin embargo, su distribución en el campo está dominada por el contenido de selenio del suelo. Por tanto, *Ipomoea carnea* es una planta que, aunque no acumula selenio, puede tolerar niveles elevados de selenio en el suelo. Las plantas inhiben la entrada de selenio recién después de haber dejado ingresar una cantidad suficiente de selenio para el adecuado funcionamiento fisiológico de la planta (Wu y Huang, 1992). Debido a su tolerancia, *Ipomoea carnea* se distribuye donde el alto contenido de selenio impide la distribución de otras plantas⁵.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 TAXONOMÍA

Clasificación de la *Ipomoea carnea*⁶

Reino	: Vegetal
División	: Magnoliophyta (Angiosperma)
Clase	: Magnoliopsida (Dycotiledoneas)
Orden	: Solanáceas
Familia	: Convolvulácea
Género	: <i>Ipomoea</i>
Especie	: <i>Ipomoea Carnea</i>
Sub-Especie	: <i>Ipomoea Carnea Ssp.carnea</i>
Sub-Especie	: <i>Ipomoea Carnea Ssp.Fistulosa</i>

Ipomoea carnea pertenece al orden Solanáceas, familia convolvulácea. Las plantas que se encuentran en este orden son aquellas que contienen alcaloides⁷.

En un estudio sobre la familia Convolvulácea Austin, Lötschert, y Beese, indican que se encuentra distribuida en la selva tropical, en ecosistemas de estepas, sabanas y en zonas desérticos. Solo unos pocos géneros se encuentran en climas templados. Esta familia incluye 55 géneros y 1600- 1700 especies, de las cuales 750 especies (44%) provienen del nuevo mundo. En África encontramos 13 géneros, en Asia hay 10 géneros. En América se encuentran distribuidas cerca de 400 especies tropicales y subtropicales del género *Ipomoea*⁸⁻⁹.

Los criterios de clasificación de *Ipomoea carnea* e *Ipomoea fistulosa* en dos especies diferentes no están completamente cubiertos⁷. Por esta razón serán clasificados como *Ipomoea carnea* con dos subespecies: *Ipomoea carnea* ssp. *Fistulosa* ((Mart. ex Choisy) D. Austin) e *Ipomoea carnea* ssp. *Carnea* ((Jacq.) D. Austin). Desde 1977 *Ipomoea fistulosa* (Mart. Ex Choisy) ha sido clasificada como *Ipomoea carnea* ssp. *Fistulosa*⁸.

2.2.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La planta *Ipomoea carnea* conocida como “borrachera” es una especie originaria de las regiones tropicales y subtropicales de América. En el Perú está distribuida entre la vegetación xerofítica de los departamentos de Piura, tumbes y Lambayeque; encontrándose además en el valle del Marañón y San Martín¹⁰.

2.2.3 DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

Ipomoea carnea

La “borrachera”, como una planta de raíces terrestres, perennes, carnosas, tuberosas fasciculadas normales o adventicias. Sus tallos son aéreos, perennes y semileñosos; pudiendo ser rastreros cuando los suelos son fértiles, caso contrario tendrán crecimiento erecto de 0.80 m – 2.5 m de altura. Hojas normales, simples, alternas, enteras y acorazonadas de 5-15 cm de largo. Inflorescencia de racimo compuesto. Flores en forma de campana, colores que oscilan entre rosa a violeta son completas y pentámeras. Frutos son secos, en capsula y poseen 4 semillas vellosa, son dicotiledónea. Propagación sexual por semillas o asexual por tallos maduros¹⁻⁵.

Ipomoea carnea Ssp Fistulosa

Ipomoea fistulosa proviene de América Tropical; es una especie arbustiva que se caracteriza por los centinelas cilíndricos en las plantas jóvenes. A diferencia de la planta joven, la planta adulta no posee vellosidad. El estilo presenta una forma ovalada y mide de 2-10 cm. de largo. La hoja es de 10-20 cm. de largo. En la base se visualiza 2-5 venas. Las flores son axiales y terminales, el ápice posee varios sépalos de 5mm de largo. La corona de las flores es rosada y presenta vellosidad. El ovario tiene 2-4 óvulos; el estilo es de 24 mm de largo. los frutos son capsulares. *Ipomoea carnea Ssp Fistulosa* se distribuye en Guayaquil (Ecuador), Brasil (Pernambuco) y al norte del Perú (valle del Marañón a una altitud de 400 a 900 m s. n. m., en Cutervo y Chachapoyas entre 800 y 1500 m s. n. m., y en el marco de la sabana xerófila entre los 500 y 1100 m s. n. m)⁵.

2.2.4 TOXICOLOGÍA

Ipomoea carnea es una planta que causa toxemia en vacunos y caprinos al ser ingerida en grandes cantidades, lo cual ocurre en épocas de sequía cuando no hay mayor disponibilidad de forrajes y pastos. Por la toxicidad y adicción que genera esta planta genera un efecto negativo para la producción ganadera caprina. En un estudio bromatológico de *Ipomoea carnea*, indica que tiene un alto contenido de proteína superior al 29% en base seca y 5.06% tal como ofrecido, lo que muestra que tiene un valor nutritivo para el ganado¹.

Dentro de las sustancias que causan la intoxicación se han encontrado alcaloides como la Swainsonina que fue aislado de *Ipomoea carnea*, esta actúa inhibiendo la alfa-manosidasa, encargado de metabolizar y degradar oligosacáridos ricos en manosa en células y alterar el metabolismo celular asimismo afecta al sistema nervioso central. Las calisteginas otro alcaloide encontrado hacen lo propio con la β -glucosidasa y α -galactosidasa, causando desequilibrios en el metabolismo de oligosacáridos, lo que conduce a un excesivo almacenamiento de glúcidos en el citoplasma de diferentes células².

Kyoto y compañía, en el año 2003 menciona que el principal compuesto de la *Ipomoea carnea*, es la amida del ácido d-lisérgico llamada Ergina. En 1999 Schultes y Hoffman nombran que la *Ipomoea carnea* es una planta tóxica que contiene compuestos procedentes del ácido d-lisérgico como: Ergina, Isoergina, Clanoclavine, Elimoclavine y Ergometrina estas sustancias fueron aisladas por cromatografía de capa fina como menciona Sperling y Layer en 1974, también se aisló un triterponoide como refiere Teware y otros autores en 1964, produciendo intoxicaciones en caprinos a campo al igual que experimentalmente, alegado por Adam y compañía en el año de 1993. Sandoval y otros colegas en el año 2010 en sus resultados posteriores al haber realizado el examen de Cromatografía de capa fina indicaron que entre los alcaloides aislados e identificados se encuentran la Ergometrina y Ergosinina. estos alcaloides ergoticos que están presentes en todos los cortes y extractos (*Ipomoea carnea*) que realizaron en su investigación, manteniéndose estables y constantes durante todo el día⁴.

2.2.5 ACIDO TIOCTICO

El ácido tióctico (también denominado ácido lipoico) es un compuesto sulfurado que actúa como factor de crecimiento en ciertos microorganismos y como coenzima o grupo prostético en los tejidos de los mamíferos. Se utiliza como antioxidante, quelante del cobre en la enfermedad de Wilson y desintoxicante hepático en el envenenamiento por metales pesados. La acción beneficiosa del ácido tióctico se debería a su alto poder antioxidante que le permite capturar numerosos radicales libres como los radicales hidroxilos (OH), hipocloroso (HClO) y oxígeno (O). El ácido tióctico atraviesa fácilmente las membranas celulares actuando tanto en medios lipófilos como hidrófilos por lo que puede actuar frente al estrés oxidativo y prevenir el daño celular a muchos niveles. También actúa indirectamente regenerando o recilando otros antioxidantes presentes en la sangre. En el hígado, el ácido tióctico participa en numerosas reacciones metabólicas aumentando los niveles de glutatión, siendo este posiblemente el mecanismo de sus efectos desintoxicantes y regeneradores hepáticos. En ciertos estudios, administrado con la silimarina, el ácido tióctico mostró reducir las transaminasas elevadas por alcoholismo, fármacos o hepatitis¹³.

2.2.6 TIAMINA

La tiamina se activa después de absorberse; su forma activa es TPP (cocarboxilasa), una coenzima necesaria para la descarboxilación oxidativa de los alfa-cetoácidos. Después de la activación, la tiamina actúa en la descarboxilación oxidativa. Cuando las cantidades de tiamina no son adecuadas, el ácido pirúvico es incapaz de convertirse en acetil-coA y por lo tanto no puede entrar en el ciclo de Krebs. La acumulación de ácido pirúvico en la sangre y su conversión a ácido láctico es la responsable de la acidosis láctica que se desarrolla en la deficiencia de tiamina¹⁴.

2.2.7 METIONINA

La metionina además de ser el principal donante de grupos metilo en el cuerpo (la dona a la etanolamina para formar colina), sino que contiene azufre, que protege al hígado de los efectos nocivos de ciertas toxinas¹⁴.

2.2.8 SORBITOL

El sorbitol es un poliol o llamado también alcohol de azúcar que se utiliza como edulcorante de carga en diversos productos alimentarios, farmacéuticos y cosméticos. Además de otorgar un sabor dulce fresco y agradable, es un excelente agente humectante y texturizador. El sorbitol es aproximadamente un 60 % tan dulce como la sacarosa y tiene un tercio menos de calorías. Es no cariogénico y puede ser útil para las personas diabéticas. Se produce comercialmente mediante la hidrogenación de glucosa y está disponible tanto en forma líquida como en forma cristalina¹⁶.

2.2.9 DEXAMETASONA

La dexametasona y sus derivados (fosfato sódico de dexametasona y el acetato de dexametasona) son potentes glucocorticoides que actúan como antiinflamatorio e inmunosupresor. Es uno de los corticosteroides de acción más prolongada, como glucocorticoide su potencia es 20 veces más que la hidrocortisona y de 5 a 7 mayor que la prednisona¹⁷.

MECANISMO DE ACCIÓN

Los glucocorticoides son moléculas liposolubles esto les permite atravesar fácilmente las membranas celulares y se unen a receptores citoplasmáticos específicos, induciendo una cascada de reacciones que alteran la transcripción y por lo tanto la síntesis de proteínas. Estas respuestas incluyen la inhibición de la infiltración de leucocitos en el sitio de la inflamación, la interferencia con los mediadores inflamatorios y la supresión de las respuestas inmunitarias. Los efectos antiinflamatorios de los glucocorticoides están relacionados con las proteínas inhibidoras de la fosfolipasa A2, llamadas lipocortinas. A su vez, las lipocortinas controlan la biosíntesis de una serie de potentes mediadores inflamatorios como las prostaglandinas y los leucotrienos. Algunas de las respuestas a los glucocorticoides son la reducción del edema y la supresión de la respuesta inmunitaria general.

Los glucocorticoides inhalados disminuyen la síntesis de IgE, aumentan el número de receptores beta-adrenérgicos en los leucocitos y disminuyen la síntesis de ácido araquidónico. Por lo tanto, son efectivos en el tratamiento del asma crónica y las reacciones alérgicas¹⁷. Los mecanismos de los efectos inmunosupresores de los glucocorticoides no se conocen completamente, pero incluyen prevenir o suprimir las respuestas inmunitarias mediadas por células (hipersensibilidad retardada), así como efectos más específicos que afectan la respuesta inmunitaria. Los glucocorticoides reducen la concentración de linfocitos timo dependientes (linfocitos T), monocitos y eosinófilos, disminuyen también la unión de las inmunoglobulinas a los receptores de la superficie celular e inhiben la síntesis o liberación de interleucinas, reduciendo así la blastogénesis de los linfocitos T y reduciendo la importancia de la respuesta inmune primaria, también pueden disminuir el paso de inmunocomplejos a través de la membrana basal y disminuir los niveles de componentes del complemento e inmunoglobulinas¹⁷.

FARMACOCINETICA

La dexametasona es absorbida rápidamente después de una administración oral e intravenosa apareciendo el pico plasmático de 1 - 2 horas; la suspensión para inyectables tiene una absorción variable de 2 días a 3 semanas y depende del líquido de la inyección, del espacio intraarticular o de la irrigación muscular. Distribución, es removido rápidamente de la sangre y distribuido a músculos, hígado, piel, intestinos y riñones, está ampliamente unido a proteínas plasmática (transcortin y albúmina), sólo la parte unida es la activa. Los corticoesteroides atraviesan la placenta y se excretan también en la leche materna. Es metabolizada en el hígado a metabolitos glucurónico y sulfatos inactivos. Sus metabolitos inactivos y una pequeña porción de la no metabolizada son excretados por riñón, otras pequeñas cantidades son excretadas también en las heces. La vida media biológica es de 36 - 54 horas¹⁷.

INDICACIONES

La dexametasona está indicada en enfermedades dermatológicas (Pénfigo, eritema multiforme, dermatitis exfoliativa, psoriasis, dermatitis por contacto). En el control y terapia de las manifestaciones alérgicas graves (Asma bronquial, urticaria, alergias a medicamentos y alimentos, reacciones de hipersensibilidad, rinitis alérgicas). En afecciones oftálmicas (como procesos alérgicos e inflamatorios agudos y crónicos del ojo), afecciones respiratorias (Sarcoidosis sistemática, Síndrome de Loeffler refractario a otra terapéutica, beriliosis, tuberculosis pulmonar aguda o diseminada, neumonía por aspiración). Hematológicas (Anemias y trombocitopenias autoinmunes, leucemia y linfomas). Síndromes edematosos (Para provocar la diuresis o una remisión de la proteinuria en el síndrome nefrótico sin uremia, idiopático o secundario del lupus eritematoso). Y en el edema cerebral de diversos orígenes como Tumores cerebrales primarios o metastásicos, accidentes cerebrovasculares agudos (ictus) que afecten la corteza cerebral, neurocirugía y preoperatorio, traumatismos craneanos o pseudotumores cerebrales. También se utiliza en la meningitis tuberculosa con bloqueo subaracnoideo o bloqueo inminente en asociación a una Quimioterapia antituberculosa apropiada¹⁸.

DOSIS Y ADMINISTRACION

- En Bovinos, ovinos, caprinos, cerdos y equinos: 0.02mg - 0.08mg/kg de peso vivo
- Perros: 0.05-0.2mg/kg peso vivo
- Gatos: 0.1-0.3 mg/kg de peso vivo

Dexametasona solución inyectable se administra vía Intramuscular (IM), Endovenosa (EV), subcutánea (SC), intraarticular (IA). Pauta de tratamiento: repetir la dosis en casos necesarios en intervalos de 24 – 48 horas por un máximo de 5 días¹⁹.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 LUGAR DE EJECUCIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO

Departamento Lambayeque, Provincia Lambayeque, distrito Jayanca. Se consideró un periodo experimental de 6 semanas, iniciándose el día 4 de mayo y concluido el día 26 de junio del 2019.

3.2 MATERIAL EXPERIMENTAL

3.2.1 MATERIAL BIOLÓGICO

A. Animales de experimentación

Se utilizaron 10 caprinos de raza criolla de 7 a 8 meses de edad, sexo macho clínicamente sanos, divididos en 02 grupos de 05 caprinos cada uno y en corrales independientes

B. Planta en estudio

Se utilizaron plantas frescas de “borrachera” (*Ipomoea carnea*) en floración (tallos, hojas y flores) (Fig. 1). Y se utilizó una dosis diaria de 50 g / kg pv / día, en bolos (Fig. 2), siguiendo la metodología de Sánchez ¹. Los lugares donde se encontró la planta fueron en bordes de carreteras, acequias y formando parte de malezas en campos de cultivo en los distritos de Mochumi, Túcume, Íllimo y Jayanca.

3.2.2 TRATAMIENTOS EVALUADOS

Lo constituyen 02 tratamientos

T1: Ácido Tioctico, Sorbitol, Dl metionina, Dl acetil metionina (Hepatone)

Dosis: Hepatone (10 ml) / cada 24 horas / 4 días / Vía endovenoso lento.

T2: Ácido Tioctico, Sorbitol, Dl metionina, Dl acetil metionina (Hepatone) y dexametasona.

Dosis: Hepatone (10ml), Dexametasona (2 ml) / cada 24 horas / 4 días / Vía endovenoso lento.

En la aplicación de los tratamientos se resalta que se diluyeron con 8ml de suero fisiológico para minimizar los posibles efectos negativos de los fármacos.

3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE LABORATORIO

A. Aparatos e instrumentos

- Balanza digital
- Guantes y mascarillas
- jabón desinfectante
- Alcohol
- Jeringas de 20 ml
- Aguja N°18
- Termómetro clínico
- Estetoscopio
- Molino pequeño
- Tijeras podadoras

3.4 METODOLOGÍA EXPERIMENTAL

3.4.1 Alimentación y manejo

A. Toma de datos

24 horas antes de la administración de la “borrachera”, se tomaron las constantes fisiológicas, pesaje y toma de muestras sanguíneas, los cuales sirvieron como valores testigos para contrastarse con los valores obtenidos posterior a las 6 semanas de intoxicación y posterior a los tratamientos aplicados, siguiendo la metodología seguida por Sánchez ¹, en un estudio toxicológico en caprinos a los cuales se les administró *Ipomoea carnea*.

B. Administración de “borrachera” a caprinos

Los caprinos se identificaron con una numeración arábica y se registraron sus pesos al inicio de la experimentación (Anexo 25,26).

Grupo A: Este grupo fue constituido por 5 caprinos machos, con una edad entre 7 a 8 meses de edad. Alimentados como parte de su alimentación con borrachera a razón de 50g / kg pv / cada 24 horas / por 6 semanas / posteriormente se le proporcionó chala fresca.

Grupo B: Este grupo fue constituido por 5 caprinos machos, con una edad entre 7 a 8 meses de edad. Alimentados como parte de su alimentación con borrachera a razón de 50g / kg pv / cada 24 horas / por 6 semanas / Vía oral a cada animal, posteriormente se les proporcionó chala fresca.

El agua fue suministrada ad-libitum para ambos grupos, los bolos de borrachera fueron administrados durante la primera semana hasta que los animales aceptaran la planta.

A partir de la segunda semana la ración de borrachera estuvo conformada por tallos, hojas y flores que se les administro en horario de 6 a 8 de la mañana para posteriormente proveerles chala fresca.

3.4.2 Examen Clínico de los animales

Se realizaron tres exámenes de controles clínicos a los caprinos, el primero fue antes de dar a consumir la Ipomoea carnea, el segundo se realizó a las 6 semanas de consumo de la misma, ya que fue en ese momento donde se desencadenó el cuadro sintomatológico y el ultimo control fue posterior a los 4 días del tratamiento.

Los exámenes fueron semejantes a los realizados por Sánchez¹.

A. Signos vitales

- frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura corporal

B. Signos neurológicos

- Observación de las facies (parálisis de la cara, movimientos laterales de cabeza)
- Actitudes posturales (cuando está parado, cuando está en marcha)
- Modificaciones del temperamento (agresividad, mansos)
- Características heces y orina

3.4.3 Examen de hemoglobina

Se realizó el análisis hematológico para comparar los niveles de Hb al inicio, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento por borrachera y poder definir si la ingestión de esta planta repercute en los niveles de hemoglobina de los caprinos. Los datos de los exámenes se muestran en los (Anexos 12,13).

3.4.4 Examen de transaminasas

Se efectuó el análisis de transaminasas para comparar los niveles de aspartato aminotransferasa (AST) Y alanina aminotransferasa (ALT) al inicio, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento por borrachera (Anexos 17,18) y compararlo con el estudio que realizo Ríos et al, acerca de cómo afecta y provoca en el hígado el consumo de Ipomoea carnea. var. Fistulosa en cabras³.

La importancia de este examen radica también en el efecto que tiene los tratamientos A y B en la recuperación y alivio de los síntomas de la intoxicación por borrachera, que se ven reflejados en los niveles de AST y ALT.

3.4.5 Datos registrados

Durante la fase experimental se controlaron los siguientes datos, los mismos que permitirían luego su análisis e interpretación.

1. Peso (kg) inicio intoxicación.
2. Peso (kg) posterior intoxicación.
3. Peso (kg) posterior al tratamiento
4. Temperatura
5. Frecuencia cardiaca
6. Frecuencia respiratoria

3.4.6 Análisis de datos

Los resultados de los exámenes hematológicos obtenidos de las 60 muestras de sangre de Caprinos machos clínicamente sanos extraídas al inicio de la intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento. En el presente trabajo, fueron analizados estadísticamente para determinar si hay diferencia de hemoglobina, transaminasas de los tratamientos A y B. Para el análisis de los datos se usó la Prueba “T” de student, teniendo en cuenta que para la prueba “T” de igualdad de variancia las observaciones deben ser aleatorias independientes de distribución normal.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se mostrarán los resultados del trabajo de investigación después de haber sido analizadas estadísticamente tras la prueba de “T” student. Los datos pertenecen a las constantes fisiológicas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura). Además del peso, también se evaluaron los signos neurológicos, características de sus heces y orina como también los niveles de hemoglobina y enzimas hepáticas (AST y ALT). Se llevaron registro de las dosis y vías de administración de los fármacos, así como también los días en que desaparecen los síntomas de la intoxicación posterior al tratamiento.

4.1 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE FRECUENCIA CARDIACA

TABLA 1: Control clínico de la frecuencia cardiaca en caprinos intoxicados por el consumo de Ipomoea carnea al inicio de la intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento, los parámetros representan la media y desviación estándar.

TIEMPO		GRUPO A	GRUPO B
FRECUENCIA CARDIACA ANTES. I	MEDIA	100.20a	100.00a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.30)	(3.24)
FRECUENCIA CARDIACA POSTERIOR. I	MEDIA	79.60a	80.00a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.51)	(1.22)
FRECUENCIA CARDIACA POSTERIOR.T	MEDIA	86.80a	87.40a
	DESIACION ESTANDAR	(0.83)	(1.94)

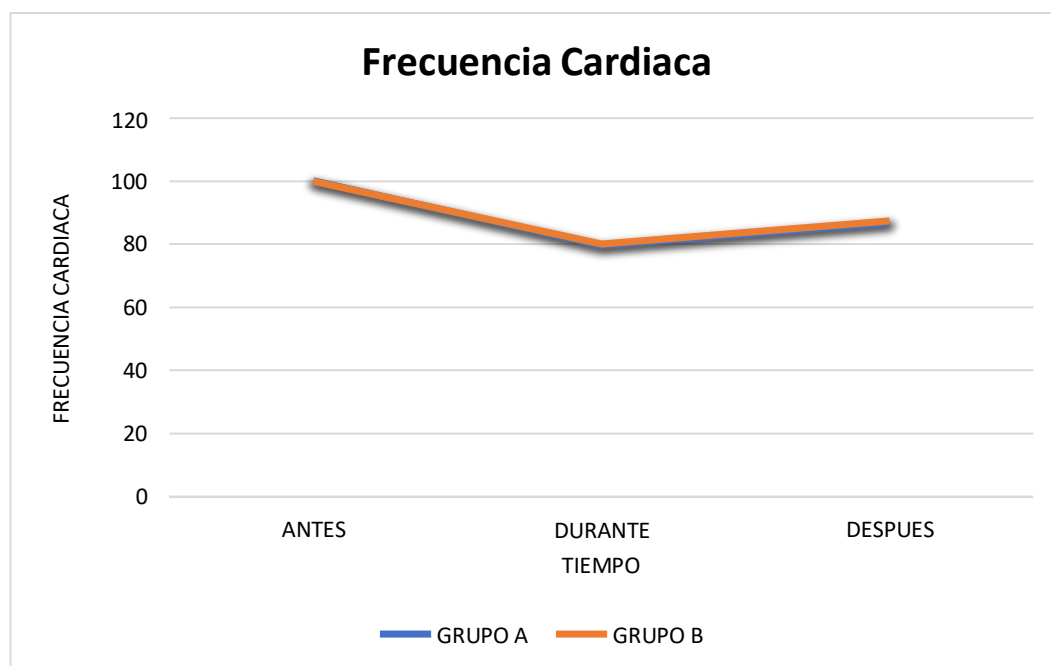
En la frecuencia cardiaca se encontró que al inicio del estudio tanto en el grupo A como el B esta se encontraba normal con promedios de 100.20 ± 1.30 para el grupo A y 100.00 ± 3.24 para el grupo B, transcurridas las 6 semanas de haber ingerido la planta la frecuencia cardiaca disminuyo en 79.60 ± 1.51 para el A y 80.00 ± 1.22 para el B.

Posterior a las 6 semanas de intoxicación y haber aplicado el tratamiento por 4 días se encontró que la frecuencia cardiaca aumenta progresivamente para los dos grupos encontrando un promedio de 86.80 ± 0.83 para A y 87.40 ± 1.94 para B.

Al comparar al grupo A y B se observa que la frecuencia cardiaca antes de la intoxicación, después de la intoxicación y posterior a los tratamientos no hay diferencias significativas ($P > 0.05$).

Estos resultados coinciden con los resultados de Sánchez¹ que realizo un trabajo de 8 semanas y obtuvo los siguientes promedios en frecuencia cardiaca 100.8, 98, 90.8, 84.4, 80.4, 89.2, 94.4, 94.8, 94.8 en un tiempo de trabajo de ocho semanas y medidas semanalmente.

GRAFICO 1: PROMEDIO DE LA FRECUENCIA CARDIACA DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B



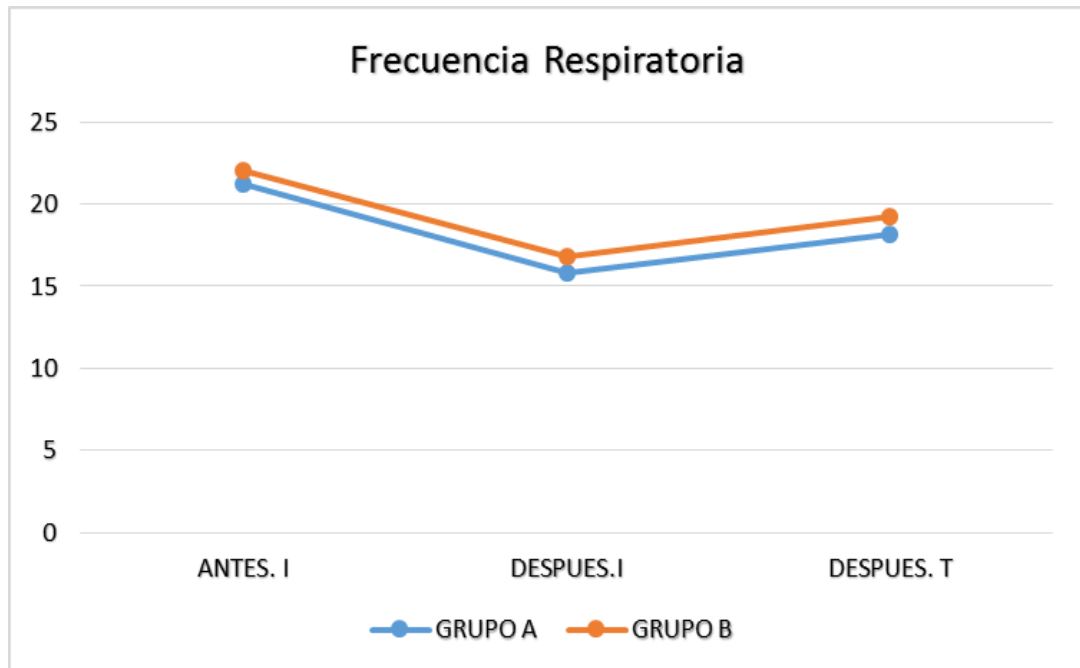
4.2 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE FRECUENCIA RESPIRATORIA

TABLA 2: Control clínico de la frecuencia respiratoria caprinos en intoxicados por el consumo de Ipomoea carnea al inicio de la intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento los parámetros representan la media y desviación estándar.

TIEMPO		GRUPO A	GRUPO B
FRECUENCIA RESPIRATORIA ANTES. I	MEDIA	21.20a	22.00a
	DESVIACION ESTANDAR	(0.83)	(1.00)
FRECUENCIA RESPIRATORIA POSTERIOR. I	MEDIA	15.80a	16.80a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.09)	(1.09)
FRECUENCIA RESPIRATORIA POSTERIOR. T	MEDIA	18.20a	19.20a
	DESIACION ESTANDAR	(0.83)	(1.30)

En la frecuencia respiratoria se encontró al inicio del estudio que tanto el grupo A como el B estaban normales con promedios de 21.20 ± 0.83 para el A Y 22.00 ± 1.00 para el B, posterior a las 6 semanas de haber ingerido la planta la frecuencia respiratoria disminuyó y la encontramos en 15.80 ± 1.09 para el A y 16.80 ± 1.09 para el B. Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicado el tratamiento por 4 días en el grupo A y B se encontró que la frecuencia respiratoria aumenta progresivamente para los dos grupos encontrando un promedio de 18.20 ± 0.83 para A y 19.20 ± 1.30 para B. Al comparar al grupo A con el B se observó que la frecuencia respiratoria antes de la intoxicación, después de la intoxicación y posterior a los tratamientos no hay diferencias significativas ($P > 0.05$). Los resultados también coinciden con los de Sánchez que obtuvo los siguientes promedios en frecuencia respiratoria 22.4, 21.2, 18, 15.5, 16.2, 18, 20, 21.6, 20.3 que comparándolos con los obtenidos en este estudio indica que la frecuencia respiratoria también descendió conforme avanzaron las semanas, pero se restablecieron posterior a los días de tratamientos para los dos grupos¹.

GRAFICO 2: PROMEDIO DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B.



4.3 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE TEMPERATURA

TABLA 3: Control clínico de la temperatura caprinos intoxicados por el consumo de Ipomoea carnea al inicio de la intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento, los parámetros representan la media y desviación estándar.

TIEMPO		GRUPO A	GRUPO B
TEMPERATURA ANTES. I	MEDIA	39.14 ^a	38.80a
	DESVIACION ESTANDAR	(0.11)	(0.27)
TEMPERATURA POSTERIOR. I	MEDIA	38.02 ^a	37.82a
	DESVIACION ESTANDAR	(0.14)	(1.04)
TEMPERATURA POSTERIOR.T	MEDIA	38.42 ^a	38.08a
	DESVIACION ESTANDAR	(0.13)	(0.90)

En la temperatura rectal se encontró que tanto el grupo A como el B estaban normales con promedios de 39.14 ± 0.11 para el A y 38.80 ± 0.27 para el B, transcurridas las 6 semanas de haber ingerido Ipomoea carnea, la temperatura disminuyó y la encontramos en 38.02 ± 0.14 para el grupo A y 37.82 ± 1.04 para el B.

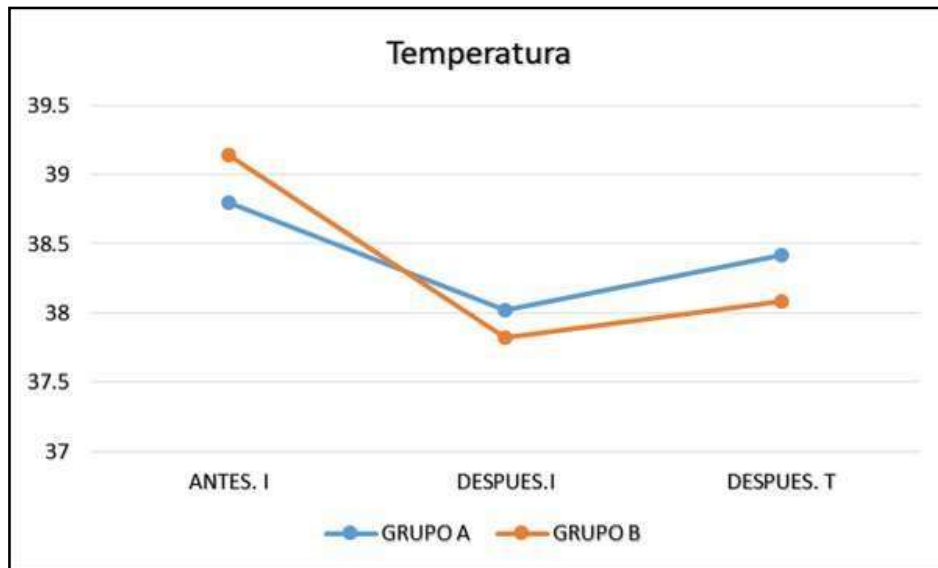
Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicado el tratamiento por 4 días se observó que la temperatura aumenta ligeramente en ambos grupos encontrándose un promedio de 38.42 ± 0.13 para el A y 38.08 ± 0.90 para el B.

Al comparar al grupo A con el B se observó que la temperatura rectal antes de la intoxicación, durante la intoxicación y posterior a la aplicación de los tratamientos no hay diferencias significativas ($P > 0.05$).

Los resultados coinciden con los obtenidos por Sanchez¹ el cual encontró una temperatura promedio de 38.01 a la quinta semana de experimentación en su investigación de neurotoxicidad por Ipomoea carnea.

Los resultados también coinciden con los obtenidos por Rodríguez et.al (2005)², quienes obtuvieron un promedio de 38.4 al llegar la cuarta semana que comparándolos con los resultados que se obtuvieron de este estudio indica que la temperatura desciende levemente conforme avanzaron las semanas y aumento ligeramente también después de aplicar los tratamientos en ambos grupos.

GRAFICO N°3: PROMEDIO DE LA TEMPERATURA(Kg) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B.



4.4 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE PESO (KG)

TABLA 4: Control clínico del peso en caprinos intoxicados por el consumo de Ipomoea carnea al inicio de la intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento, los parámetros representan la media y desviación estándar.

PESO (kg)		GRUPO A	GRUPO B
PESO ANTES.I	MEDIA	22, 79a	22.60a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.24)	(2.57)
PESO POSTERIOR. I	MEDIA	19.92a	20.45a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.38)	(2.38)
PESO POSTERIOR. T	MEDIA	20.33a	20.78a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.40)	(2.54)

Referente al peso se encontró al inicio del estudio que tanto el grupo A como el B tenían un promedio de peso inicial similar, el grupo A con 22.79 ± 1.24 kg y el B de $22.60 \pm$ kg, al término de la sexta semana de haber ingerido la planta el peso descende, encontrándose promedios de 19.92 ± 1.38 kg para A y 20.45 ± 2.38 kg para B. Posterior a las 6 semanas de intoxicación y haber aplicado el tratamiento por 4 días en ambos grupos se encontró que el peso aumenta ligeramente para los dos grupos encontrando un promedio de 20.33 ± 1.40 para el grupo A y 20.78 ± 2.54 para el grupo B.

Al comparar el grupo A con el B se obtuvo que el peso antes, durante y después de aplicar los tratamientos no hay diferencias significativas ($P > 0.05$).

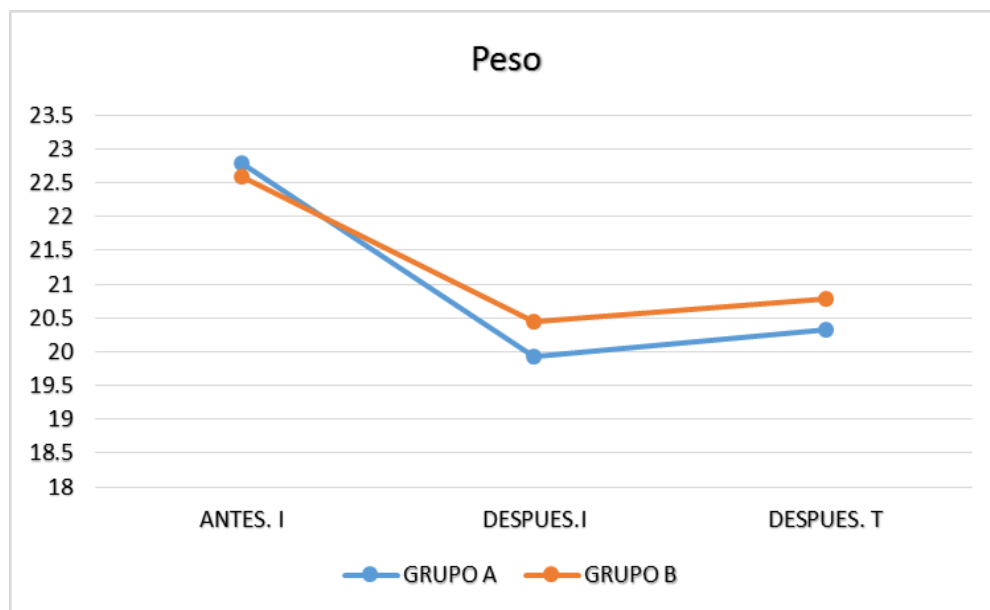
Durante el trabajo también se pudo percibir que los animales presentaron cuadros diarreicos durante los primeros días de empezado el estudio, por la misma adaptación de su organismo a la ingestión de la planta, traduciéndose en baja de peso.

Los resultados del grupo A y B tiene relación con el estudio realizado por Sánchez² quien en su trabajo encontró promedios de peso en kg de 26.8, 25.4, 23.8, 22.4, 22.6, 23.4 en las semanas 0, 1, 2, 3, 4,5 respectivamente.

Dando a conocer que conforme pasan las semanas los caprinos que reciben la Ipomoea carnea, muestran un descenso en el peso corporal.

Rodríguez et.al. (2005)², revelaron resultados similares que coinciden con los encontrados en este estudio, porque remarcaron la baja de peso conforme avanza las semanas, encontrándose promedios de peso en kg de 24, 23, 22, 20, 19 en las semanas 0, 1, 2, 3, 4 respectivamente.

GRAFICO N°4: PROMEDIO LOS PESOS (Kg) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B



4.5 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE HEMOGLOBINA

TABLA 5: Niveles de hemoglobina de los caprinos que consumieron Ipomoea carnea en sus tres etapas al inicio intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento, los parámetros representan la media y desviación estándar.

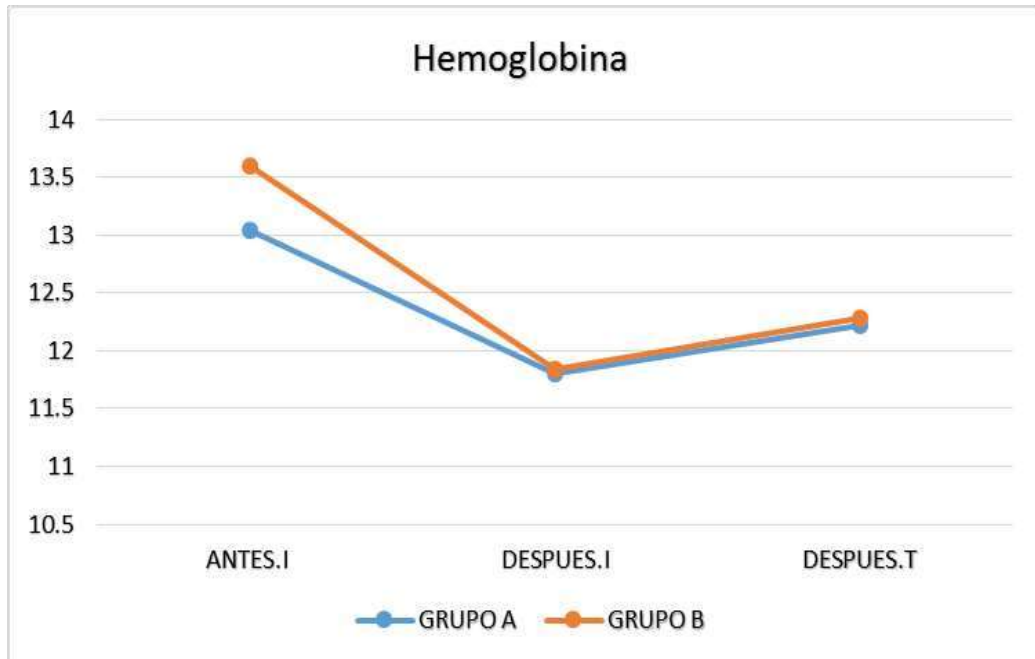
HEMOGLOBINA		GRUPO A	GRUPO B
HEMOGLOBINA ANTES.I	MEDIA	13.04a	13.60a
	DESVIACION ESTANDAR	(0.87)	(0.88)
HEMOGLOBINA POSTERIOR.I	MEDIA	11.84a	11.84a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.64)	(2.28)
HEMOGLOBINA POSTERIOR.T	MEDIA	12.22a	12.28a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.81)	(3.29)

Respecto a los niveles de hemoglobina (g/dl) se encontró al inicio del estudio que tanto en el grupo A como en el B se encontraban normales con promedios de 13.04 ± 0.87 (g/dl) para el grupo A y 13.60 ± 0.88 (g/dl) para el B. Posterior a las 6 semanas de haber ingerido la planta los niveles de hemoglobina descendieron considerablemente para ambos grupos encontrándose un promedio de 11.84 ± 1.64 (g/dl) para el A y 11.84 ± 2.28 (g/dl) para el B.

Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicado el tratamiento por 4 días con en el grupo A (Tratamiento1) y B (Tratamiento2) se encontró que la hemoglobina aumento ligeramente para los dos grupos encontrando un promedio de 12.22 ± 1.81 (g/dl) para A y 12.28 ± 3.29 (g/dl) para B.

Al comparar el grupo A y B mostró que la hemoglobina antes de la intoxicación, durante la intoxicación y después de aplicar los tratamientos no hay diferencias significativas ($P > 0.05$).

GRAFICO 5: PROMEDIO DE LA HEMOGLOBINA (g/dL) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B



4.6 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE AST (U/L) (ASPARTATO AMINOTRANSFERASA)

TABLA 6: Niveles de AST (U/L) de los caprinos que consumieron Ipomoea carnea, en sus tres etapas al inicio de la intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento los parámetros representan la media y desviación estándar.

TIEMPO		GRUPO A	GRUPO B
AST (U/L) ANTES. I	MEDIA	123.17a	90.19a
	DESVIACION ESTANDAR	(25.61)	(10.89)
AST (U/L) POSTERIOR. I	MEDIA	298.48a	372.08a
	DESVIACION ESTANDAR	(57.67)	(140.47)
AST(U/L) POSTERIOR. T	MEDIA	333.13a	381.95a
	DESVIACION ESTANDAR	(86.97)	(285.65)

La tabla 6 nos muestra los promedios encontrados de la aspartato aminotransferasa (AST), enzima que se encuentra en el hígado y fue estudiada en esta investigación.

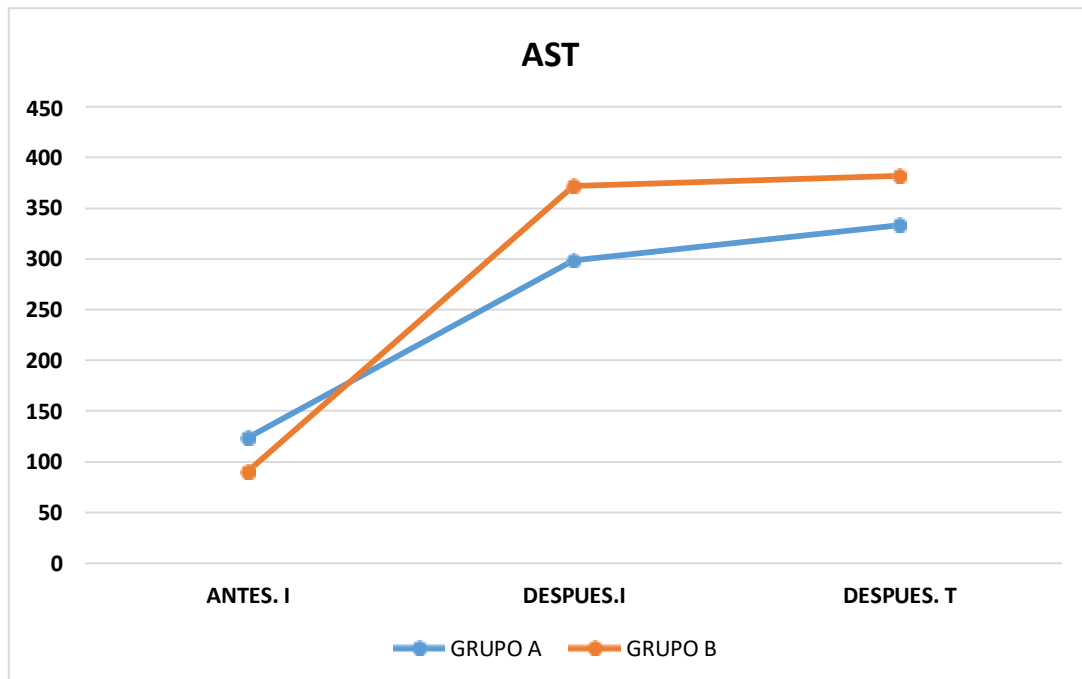
La toma de muestras sanguíneas fue antes de iniciar la intoxicación tanto en el grupo A y B, los promedios fueron 123.17 ± 25.61 para el grupo A y 90.19 ± 10.89 para el B encontrándose diferencias significativas entre los grupos ($P < 0.05$).

Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicado el tratamiento por 4 días se encontró que la aspartato aminotransferasa (AST), aumenta considerablemente en ambos grupos encontrándose un promedio de 298.48 ± 57.67 para el A y 372.08 ± 140.47 para el B.

Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicados los tratamientos podemos observar que el grupo A tratado con el T1 y el grupo B tratado con el T2 mostraron niveles séricos de AST (U/L) ligeramente aumentados para ambos grupos encontrándose un promedio de 333.13 ± 86.97 para el A y 381.95 ± 285.65 para el B, aunque los caprinos mostraron mejoría en sus síntomas clínicos.

Estos resultados coinciden con los de Ríos et. al. (2007)³ que en una investigación encontraron un incremento en los niveles séricos de aspartato aminotransferasa (AST) en la primera semana de estudio, incrementándose sostenidamente con valores máximos al terminar la tercera semana para posteriormente producirse incrementos mínimos.

GRAFICO 6: PROMEDIO LA ENZIMA DE AST (U/L) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B



4.7 ANALISIS DE LAS MUESTRAS Y PRUEBA DE “T” DE STUDENT SEGÚN LA VARIABLE ALT (U/L) (ALANINA AMINOTRANSFERASA).

TABLA 7: Niveles de ALT (U/L) de los caprinos que consumieron Ipomoea carnea, en sus tres etapas al inicio intoxicación, posterior a la intoxicación y posterior al tratamiento, los parámetros representan la media y desviación estándar.

TIEMPO		GRUPO A	GRUPO B
ALT (U/L) ANTES.I	MEDIA	35.35a	30.54a
	DESVIACION ESTANDAR	(1.24)	(7.22)
ALT (U/L) POSTERIOR.I	MEDIA	20.46a	20.68a
	DESVIACION ESTANDAR	(2.28)	(5.76)
ALT (U/L) POSTERIOR.T	MEDIA	22.39a	18.01a
	DESVIACION ESTANDAR	(3.55)	(7.35)

La tabla 7 nos muestra los promedios encontrados de la alanina aminotransferasa (ALT), que fue una de las enzimas estudiadas en esta investigación.

La toma de muestras sanguíneas, fue antes de iniciar la intoxicación tanto en el grupo A y B, los promedios fueron 35.97 ± 1.24 para el grupo A y 30.54 ± 7.22 .

Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicado el tratamiento por 4 días se encontró que la alanina aminotransferasa (ALT) disminuye en ambos grupos con promedios de 20.46 ± 2.28 para el grupo A y 20.68 ± 5.76 para el grupo B.

Posterior a las 6 semanas de intoxicación y aplicados los tratamientos los tratamientos podemos observar que en el grupo A tratado con el T1 se observa un ligero aumento, en cambio en el grupo B tratado con el T2 disminuye ligeramente. Al comparar el grupo A y B en relación a la enzima alanina aminotransferasa (ALT) al inicio intoxicación, posterior intoxicación y después de aplicar los tratamientos respectivos no hubo diferencias significativas ($P > 0.05$).

GRAFICO 7: PROMEDIO LA ENZIMA DE ALT (U/L) DE LOS GRUPOS EXPERIMENTALES A Y B

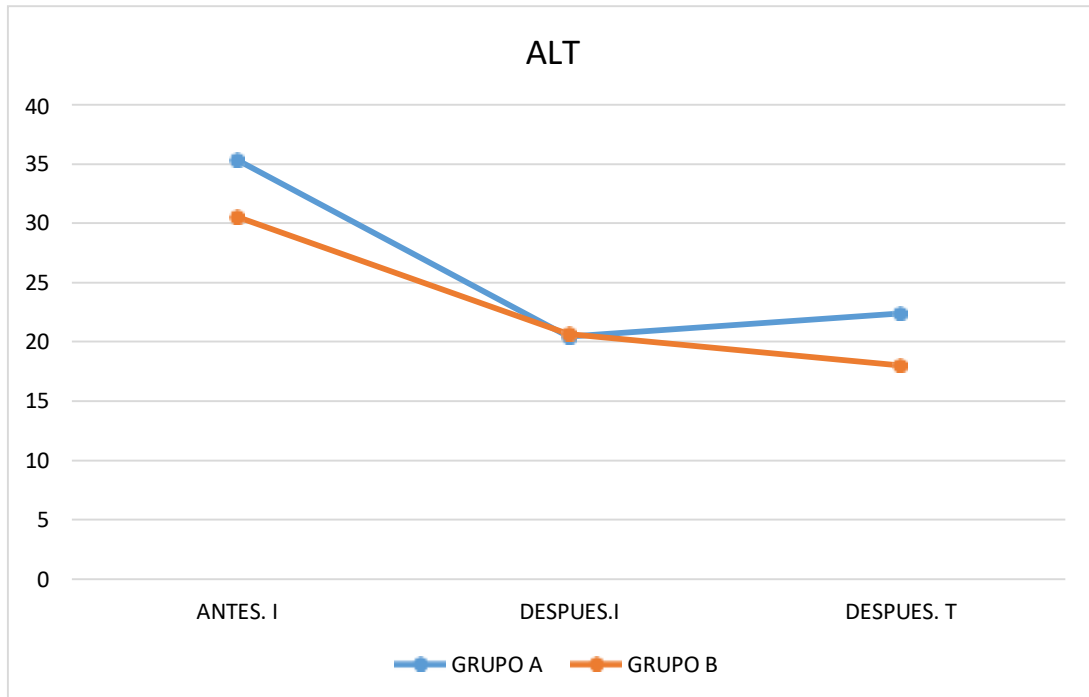


TABLA 8: Evaluación de signos neurológicos y características de heces y orina del grupo A alimentados con Ipomoea carnea durante 6 semanas.

<u>Grupo A</u>							
	Fascie		Actitudes Posturales		Temperamento	Características	
Tiempo /semanas	Parálisis de la cara	Movimiento de cabeza	Parados	Marcha	Pasividad /agresividad	Heces	Orina
1	N	N	N	N	N	f ¹	N
2	N	N	N	N	N	f ¹	N
3	N	N	b ¹	N	N	f ¹	N
4	a ¹	N	b ¹	N	d ¹	N	N
5	a ²	N	b ¹	c ¹	d ¹	N	N
6	a ²	e ¹	b ¹	c ²	d ²	N	N

N = normal

a¹= estado de adormitamiento de solo 2 caprinos

a²= estado de adormitamiento de todos los 5 caprinos

e¹= movimientos laterales de la cabeza de solo 1 caprino

e²= movimientos laterales de la cabeza 2 caprinos

b¹ = quietos de pie a lado de la pared y cabeza agachada solo 3 caprinos

c¹= caminar con cierta rigidez de 1 caprinos

c²= caminar con cierta rigidez de 2 caprinos

d¹= todos los caprinos se muestran mansos

d²= presenta avidez por la planta dejando de lado la chala que se le brinda

f¹= presencia de heces liquidas coloración verdosa

Durante el tiempo de experimentación se encontraron algunas alteraciones neurológicas y características en las heces como en la orina. Los caprinos del grupo A durante la primera y segunda semana se hallaron normal sin ninguna alteración neurológica, pero si mostraron una alteración en las características de las heces ya que fueron líquidas y de coloración verdosa la cual se percibieron en los corrales (Fig. 5).

En la tercera semana apareció la alteración en actitudes posturales, tres caprinos se encuentran quietos de pie a lado de la pared y cabeza agachada, presencia de heces líquidas de coloración verdosa persistían en algunos caprinos en esta semana (Fig. 8).

En la cuarta semana se percibe un estado de adormitamiento de solo dos caprinos y tres caprinos se encuentran quietos de pie a lado de la pared con cabeza agachada y se muestran mansos (Fig. 6).

En la quinta y sexta semana se percibe ya el adormitamiento en todos los caprinos y aún se mantenían quietos de pie contra la pared, dos caprinos caminaron con cierta rigidez mostraron avidez por la planta y se mostraban mansos (Fig. 6, 9 y 10).

Estos resultados tienen similitud a los encontrados por Sánchez¹ que en su investigación se vieron las alteraciones nerviosas empezando por adormitamiento con ojos dormilones y fascie de aspectos desencajados, quietos de pie contra la pared, movimientos laterales de cabeza y de los músculos radiales de los párpados, presentando también rigidez, dificultad en la marcha, ataxia y presentaron una gran avidez por la panta asumiéndolo como adicción.

También guarda relación con lo mencionado por Ríos et. al. (2007)³ que en su estudio encontraron alteraciones nerviosas como temblores musculares, ataxia, incoordinación en el tren posterior, movimiento lateral de cabeza y rechinar de dientes; todo esto desde la tercera semana de iniciada la investigación de hepatotoxicidad inducida por *Ipomoea carnea* variedad fistulosa de argentina en cabras, sin embargo, los animales no perdían el apetito, teniendo un deterioro significativo al terminar la experiencia por lo que los sacrificaron.

De igual manera concuerda con los resultados obtenidos por Rodríguez et. al. (2005)² referente a la sintomatología nerviosa, en el estudio se observó ataxia, caídas, temblores musculares, movimientos laterales de cabeza, persistiendo el apetito hasta estados avanzados de la intoxicación.

TABLA 9: Evaluación de signos neurológicos y características en heces y orina del grupo B alimentados con Ipomoea carnea durante 6 semanas.

<u>Grupo B</u>							
	Fascie		Actitudes Posturales		Temperamento	Características	
Tiempo /semanas	Parálisis de la cara	Movimiento de cabeza	Estación	Marcha	Pasividad /agresividad	Heces	Orina
1	N	N	N	N	N	f ¹	N
2	N	N	N	N	N	f ¹	N
3	N	N	b ¹	N	N	f ¹	N
4	a ¹	N	b ¹	N	d ¹	N	N
5	a ²	e ¹	b ¹	c ¹	d ¹	N	N
6	a ²	e ²	b ¹	c ²	d ²	N	N

N = normal

a¹= estado de adormitamiento de 3 caprinos

a²= estado de adormitamiento de 5 caprinos

e¹= movimientos laterales de la cabeza de 1caprino

e²= movimientos laterales de la cabeza 2 caprinos

b¹ = quietos de pie a lado de la pared y cabeza agachada 2 caprinos

c¹= caminar con cierta rigidez de 1 caprinos

c²= caminar con cierta rigidez y postración de 1 caprinos

d¹= todos los caprinos se muestran mansos

d²= presenta avidez por la planta dejando de lado la chala que se le brinda

f¹= presencia de heces liquidas coloración verdosa

Durante el tiempo de experimentación se encontraron algunas alteraciones neurológicas y características en las heces como en la orina. Los caprinos del grupo B durante la primera y segunda semana se hallaron normal sin ninguna alteración neurológica, pero si mostraron una alteración en las características de las heces ya que fueron líquidas y de coloración verdosa la cual se percibieron en los corrales (Fig. 5).

En la tercera semana aparece la alteración en actitudes posturales, dos caprinos, se quedaban quietos al lado de la pared y en muchos casos con la cabeza agachada, las heces líquidas aún persistían en algunos caprinos en esta semana (Fig. 8).

En la cuarta semana se percibe un estado de adormitamiento de 3 caprinos y quietos de pie con cabeza agachada dos caprinos y se muestran mansos (Fig. 6).

En la quinta y sexta semana se percibe ya el adormitamiento en todos los caprinos, con movimientos laterales de cabeza de dos caprinos, quietos de pie a lado de la pared y cabeza agachada dos caprinos, caminar con cierta rigidez y postración, se muestran mansos (Fig. 6, 9 y 10).

Estos resultados tienen similitud a los encontrados por Sánchez¹ que en su investigación se vieron las alteraciones nerviosas empezando por adormitamiento con ojos dormilones y fascie de aspectos desencajados, quietos de pie contra la pared, movimientos laterales de cabeza y de los músculos radiales de los párpados, presentando también rigidez, dificultad en la marcha, ataxia y presentaron una gran avidez por la panta asumiéndolo como adicción.

También guarda relación con lo mencionado por Ríos et. al. (2007)³ que en su estudio encontraron alteraciones nerviosas como temblores musculares, ataxia, incoordinación en el tren posterior, movimiento lateral de cabeza y rechinar de dientes; todo esto desde la tercera semana de iniciada la investigación de hepatotoxicidad inducida por *Ipomoea carnea* variedad fistulosa de argentina en cabras, sin embargo, los animales no perdían el apetito, teniendo un deterioro significativo al terminar la experiencia por lo que los sacrificaron.

De igual manera concuerda con los resultados obtenidos por Rodríguez et. al. (2005)² referente a la sintomatología nerviosa, en el estudio se observó ataxia, caídas, temblores musculares, movimientos laterales de cabeza, persistiendo el apetito hasta estados avanzados de la intoxicación.

TABLA 10: Registro de dosis y vía de administración del Ácido Tioctico, Sorbitol, Dlmationina, DI Acetil metionina usados en el tratamiento por intoxicación de Ipomoea Carnea, grupo A.

Grupo A					
Especie	Sexo	Edad	Dosis	Vía administra ción	Días
Caprino 1	M	7 meses	- Hepatone 10 ml	EV	4 días
Caprino 2	M	7 meses	- Hepatone 10 ml	EV	4 días
Caprino 3	M	8 meses	- Hepatone 10 ml	EV	4 días
Caprino 4	M	8 meses	- Hepatone 10 ml	EV	4 días
Caprino 5	M	8 meses	- Hepatone 10 ml	EV	4 días

Caprinos del grupo (A), se administró el (T1) que contenía Hepatone 10ml, vía endovenosa cada 24 horas, por 4 días seguidos.

TABLA 11: Registro de dosis y vía de administración del Ácido Tioctico, Sorbitol, Dlmationina, DI Acetil metionina y corticoide usados en el tratamiento por intoxicación de Ipomoea Carnea, grupo B.

Grupo B					
Especie	Sexo	Edad	Dosis	Vía administra ción	Días
Caprino 6	M	8 meses	- Hepatone 10 ml - Dexametasona 2ml	EV	4 días
Caprino 7	M	8 meses	- Hepatone 10 ml - Dexametasona 2ml	EV	4 días
Caprino 8	M	7 meses	- Hepatone 10 ml - Dexametasona 2ml	EV	4 días
Caprino 9	M	7 meses	- Hepatone 10 ml - Dexametasona 2ml	EV	4 días
Caprino 10	M	8 meses	- Hepatone 10 ml - Dexametasona 2ml	EV	4 días

Caprinos del grupo (B), se administró el (T2) que contenía Hepatone 10ml, dexametasona 2 ml, vía endovenosa cada 24 horas, por 4 días seguidos.

TABLA 12: Registro de desaparición síntomas clínicos, durante 4 días de tratamiento y 4 días de observación posterior a su aplicación en la intoxicación por *Ipomoea carnea* del grupo A.

<u>Grupo A</u>								
	Días Tratamiento				Días posterior tratamiento			
Caprinos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
1	A	A	B	B	E	E	E	E
2	A	A	B	B	E	E	E	E
3	A	A	B	B	D	E	E	E
4	A	A	B	B	F	F	G	G
5	A	A	B	B	E	E	E	E

A= Permanecen los síntomas clínicos B= Comienzan a ingerir chala, agua y disminuyen los síntomas de adormilamiento. C= Alivio estado de postración.

D= Alivio de movimientos de cabeza. E= Caprinos se muestran normales y se aliviaron totalmente. F= Estado de rigidez persiste. G= Alivio de algunos síntomas, pero estado de rigidez persiste.

Durante los días de haber aplicado el tratamiento uno (T1) y grupo A se obtuvieron los siguientes resultados, en el día primero y segundo los síntomas persistieron para ambos grupos, al día tercero y cuarto se percibió una mejora ya que algunos caprinos mostraron desaparición de síntomas como el de adormilamiento.

Posterior al tratamiento en el día quinto y sexto algunos Caprinos se muestran normales y se aliviaron totalmente los síntomas de movimientos de cabeza y solo uno de ellos persiste el estado de rigidez, en los días séptimo y octavo se mostraron aliviados cuatro caprinos, pero el estado de rigidez persistió en uno de ellos.

TABLA 13

Registro de desaparición síntomas clínicos durante 4 días de tratamiento y 4 días de observación posterior a su aplicación en la intoxicación por *Ipomoea carnea* del grupo B.

<u>Grupo B</u>								
	Días Tratamiento				Días post tratamiento			
Caprinos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
6	A	A	B	B	D	B	E	E
7	A	A	B	F	F	F	G	G
8	A	A	B	B	D	B	E	E
9	A	A	B	B	B	B	E	E
10	A	A	B	F	C	G	G	G

A= Permanecen los síntomas clínicos. B= Comienzan a ingerir chala y agua, disminuyen los síntomas de adormilamiento. C= Alivio estado de postración.

D= Alivio de movimientos de cabeza. E= Caprinos se muestran normales y se aliviaron totalmente. F= Ingieren chala y agua, pero estado de rigidez persiste.

G= Alivio de algunos síntomas, pero estado de rigidez persiste.

Durante los días de aplicado el tratamiento dos (T2) al grupo B se obtuvieron los siguientes resultados, en el día primero y segundo los síntomas persistieron para ambos grupos. El día tercero se percibió una mejora ya que algunos caprinos mostraron desaparición de síntomas como el de adormilamiento, al día cuatro siguieron aliviándose síntomas de adormilamiento los caprinos ingieren chala y agua, pero se mantiene el estado de rigidez.

Posterior al tratamiento en el día quinto y sexto, se observó que se iban aliviando ligeramente síntomas como la postración en un caprino y el adormilamiento, pero mantenía la rigidez, en los días séptimo y octavo se mostraron aliviados tres caprinos, pero persistiendo el estado de rigidez en dos de ellos.

V. CONCLUSIONES

- 1.** Durante la intoxicación las constantes fisiológicas: frecuencia cardíaca, respiratoria, temperatura, peso, hemoglobina, ALT, mostraron valores disminuidos al concluir las seis semanas de intoxicación, a diferencia de la AST que se encontró muy elevada sospechando de una hepatotoxicidad al ingerir ipomea carnea.
- 2.** En las tres primeras semanas de intoxicación presentaron heces con características líquidas y verdosas, de cuarta a sexta semana de intoxicación se encontraron síntomas como somnolencia, movimientos laterales de cabeza, parálisis de la cara y estación contra la pared de los corrales.
- 3.** Los tratamientos T1 (Hepatone) y T2 (Hepatone más corticoide) mostraron igual efecto en la desaparición de los síntomas clínicos de la intoxicación, durante los cuatro días de tratamiento, persistiendo rigidez en los caprinos durante los cuatro días de observación para ambos grupos.

VI. RECOMENDACIONES

1. Investigar acerca de la incidencia de intoxicaciones ocasionadas por Ipomea Carnea en la ganadería caprina en la región Lambayeque.
2. Administrar los tratamientos investigados, porque se puede evitar las pérdidas económicas ocasionadas por la intoxicación de esta planta en sistemas de crianza extensiva.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sánchez A; “Neurotoxicidad POR Ipomoea carnea (BORRACHERA) En Capra hircus (CAPRINO)”, Facultad de Zootecnia de Universidad Nacional de Piura; 2009.
2. Rodríguez C., Ríos L., Elvio E., Macció O. Merlo a., Winnie A., y Lectora, J. Intoxicación con Ipomoea fistulosa (aguapeí, mandiyurá) efectos sobre el sistema nervioso. Resumen V-015. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Nordeste. Corrientes. Argentina.
3. Ríos, E.; Bogado, F.; Merlo, W.; Mussart, N.; Acosta, C.; De Pérez, O. Hepatotoxicidad inducida por Ipomoea carnea var. Fistulosa (aguapey, mandiyurá) de Argentina en cabras, 2007. Veterinaria México. 38(4):419-428
4. Sandoval, Espartaco, Barrios, Mariana, Hernández, Carlos, Medina, Rosa, Estudio de la variación diaria de ergolinas en Ipomoea carnea. REDVET. Revista electrónica de veterinaria [en línea] ,11 (marzo- Sin Mes): [fecha de consulta: 15 de junio de 2019]. [S.I], v.21, n. 1-2, p.29-35, mayo 2007
5. Sabogal, Ana; Borbkowski, Dunin borbkowski. Estado actual de la investigación sobre Ipomoea carnea: toxicidad en ganado caprino. Revista de química.
6. <https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=1924#referencias>
7. Strasburger, E., Sitte, P., et al, cit por Sabogal y Borborqui. Lehrbuch der Botanik. Heidelberg. 35 Auf. Spektrum. 2002, pp. 244, 388-390.
8. Austin, D. F. Convolvulaceae (Morning glory Family), cit por Sabogal y Borborqui. Taxon 1997, 45. pp. 3-38
9. Lötschert, W. y Beese, G. Pflanzen der Tropen. München, cit por Sabogal y Borborqui. BLV. Verlagsgesellschaft. 1981
10. Atto J y Requejo E. Ecología de la Borrachera (Ipomoea carnea) en la Reserva de la Biosfera del Nor Oeste Peruano”. Facultad de Zootecnia. Universidad Nacional de Piura, 1996.
11. Daló, N. y Moussatché, H. Acción tóxica de las plantas del género Ipomoea. Tarea común. Caracas. Universidad Centro Occidental. 1978 (6). pp. 25-39
12. Arroyo O. Producción de Caprinos. Ediciones PROCABRA. Lima, Perú, 1998. 399 pág.
13. Nutriceútica . Ácido Tióctico. Desconocido: Nutriceútica ; 1 de Marzo de 2010. <https://www.iqb.es/nutriceutica/tioctico.htm>

14. Sani.com, hepatone producto. Laboratorios Richmond; sani.com: 2005[actualizada el 28 de septiembre del 2005; acceso 12 de enero del 2019.] Disponible: https://www.sani.com.ar/producto_imprimir.php?id_producto=4473
15. Gil. A, propiedades del ácido tioctico [sede web]; viviendobien.net:2017 [actualizada en el año 2017; acceso 12 de enero 2019]. Disponible: <https://www.viviendobien.net/acido-tioctico/>
16. Datos sobres los propioles, sorbitol [acceso 12 de enero del 2019]. Disponible en: <https://datossobrelospolioles.com/sorbitol/>
17. Equipo de redacción de IQB (Centro colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y Tecnología Médica –ANMAT); iqb.es; 2006-[actualizada 31 mayo del 2009]. Disponible en <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/d009.htm>
18. EcuRed contributors, dexametasona [sede web]. EcuRed [actualizada el 25 septiembre 2018; acceso 12 de enero del 2019]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/index.php?title=Dexametasona&oldid=3198164>
19. Centroveter.com, laboratorios SYBA [internet]. España [citado el 12 de enero del 2019]. Disponible desde: http://www.centroveter.com/Documentos/FICHAS_TECNICAS_VADEMECUM2/SYVA/DEXAMETASONA_INYECTABLE.pdf
20. Canal D. Técnicas de muestreo. Sesgos más frecuentes [internet].2006, Dic. [citado el 12 de enero del 2019]; 09:126-128. Disponible desde: <http://www.revistaseden.org/files/9-cap%209.pdf>

VIII. FIGURAS



Figura 1. Planta Ipomoea carnea con sus flores



Figura 2. Ipomoea carnea molida para hacer bolos



Figura 3. Consumo de chala después de ingerir *Ipomoea carnea*



Figura 4. Consumo de *Ipomoea carnea* voluntariamente



Figura 5. Cuadros de diarrea posterior a la ingestión de Ipomoea carnea



Figura 6. Caprino en Estado de adormitamiento y de pie



Figura 7. Caprinos Quietos de pie y cabeza agachada en grupo



Figura 8. Caprino Quieto de pie contra la pared y cabeza agachada



Figura 9. Caprino con Presencia de Rigidez



Figura 10. Caprino con caída del tren posterior



Figura 11. Toma de muestras para laboratorio



Figura 12. Medicamentos usados en el tratamiento



Figura 13. Aplicación de los medicamentos vía Endovenosa



Figura 14. Aplicación de los medicamentos vía Endovenosa



Figura 15. Caprinos alimentados posterior a los 4 días de tratamiento y 4 días de observación.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Control Clínico del grupo A, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y temperatura.

Grupo A			FRECUENCIA RESPIRATORIA			FRECUENCIA CARDIACA			TEMPERATURA		
Especie	Sexo	Edad	Antes	Durante	Posterior	Antes	Durante	Posterior	Antes	Durante	Posterior
Caprino 1	M	7 meses	22	17	19	100	82	86	39	38.2	38.5
Caprino 2	M	7 meses	22	16	19	101	78	88	38.7	38	38.3
Caprino 3	M	8 meses	21	16	18	99	79	87	39.1	38.1	38.6
Caprino 4	M	8 meses	21	14	18	99	80	86	38.8	38	38.4
Caprino 5	M	8 meses	20	16	17	102	79	87	38.4	37.8	38.3

Anexo 2: Control Clínico del grupo B, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y temperatura.

Grupo B			FRECUENCIA RESPIRATORIA			FRECUENCIA CARDIACA			TEMPERATURA		
Especie	Sexo	Edad	Antes	Durante	Posterior	Antes	Durante	Posterior	Antes	Durante	Posterior
Caprino 6	M	8 meses	21	16	21	97	78	86	39	37.1	37.6
Caprino 7	M	8 meses	23	18	19	103	80	88	39.3	37.2	37.3
Caprino 8	M	7 meses	21	16	18	98	81	85	39.1	39.6	39.6
Caprino 9	M	7 meses	22	18	20	98	80	88	39.1	37.3	37.7
Caprino 10	M	8 meses	23	16	18	104	81	90	39.2	37.9	38.2

Anexo 3

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 F.R. ANTES – A	21,2000	5	,83666	,37417
F.R. ANTES - B	22,0000	5	1,00000	,44721

correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ANTES FR A & antes FR B	5	-,299	,625

Prueba de muestras emparejadas

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 ANTES FR A – ANTES FR B	-,80000	1,48324	,66332	-2,64169	1,04169	-1,206	4	,294

Anexo 4

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 DURANTE FR A – DURANTE FR B	-1,00000	2,00000	,89443	-3,48333	1,48333	-1,118	4	,326

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 DURANTE FC A	15,8000	5	1,09545	,48990
DURANTE FC B	16,8000	5	1,09545	,48990

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 DURANTE FR A & DURANTE FR B	5	-,667	,219

Anexo 5

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 DESPUES FR A	18,2000	5	,83666	,37417
DESPUES FR B	19,2000	5	1,30384	,58310

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 DESPUES FR A & DESPUES FR1 B	5	,642	,243

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 DESPUES FR A – DESPUES FR B	-1,00000	1,00000	,44721	-2,24166	,24166	-2,236	4	,089

Anexo 6

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 ANTES FC A	100,2000	5	1,30384	,58310
ANTES FC B	100,0000	5	3,24037	1,44914

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ANTES FC A & ANTES FC B	5	,888	,044

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 ANTES FC A – ANTES FC B	,20000	2,16795	,96954	-2,49186	2,89186	,206	4	,847

Anexo 7

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 durante FC A	79,6000	5	1,51658	,67823
DURANTE FC B	80,0000	5	1,22474	,54772
	-			

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 durante FC A & DURANTE FC B	5	-,808	,098

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 durante FC A - DURANTE FC B	,40000	2,60768	1,16619	-3,63786	2,83786	,343	4	,749

Anexo 8

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 después FC A	86,8000	5	,83666	,37417
DESPUES FC B	87,4000	5	1,94936	,87178

Estadísticas de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Después FC A Después FC B	5	-.215	,729

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par después FC A 1 - DESPUES FC B	,60000	1,94936	,87178	- 3,02045			4	,529

Anexo 9

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	ANTES T A	39,1400	5	,11402	,05099
	antes T B	38,8000	5	,27386	,12247

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ANTES T A & antes T B	5	-,641	,244

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 ANTES T A - antes T B	,3400 0	,3577 7	,1600 0	-78423	,1042 3	2,12 5	4	,101

Anexo 10

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 durante T A	38,0200	5	,14832	,06633
DURANTE T B	37,8200	5	1,04259	,46626

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 durante T A & DURANTE T B	5	,029	,963

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 durante T A - DURANTE T B	,20000	1,04881	,46904	- 1,10227	1,50227	,426	4	,692

Anexo 11

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 después T A	38,4200	5	,13038	,05831
DESPUES T B	38,0800	5	,90940	,40669

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 después T A & DESPUES T B	5	,679	,208

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par después T A - 1 DESPUES T B	00	,82644	,36959	-,68616	6	,920	4	,410

Anexo 12: Control clínico del grupo A, hemoglobina.

Especie	Sexo	Edad	Hg (g/dl) <u>1°</u>	Hg (g/dl) <u>2°</u>	Hg (g/dl) <u>3°</u>
Caprino 1	M	7 meses	12.6	10	10.3
Caprino 2	M	7 meses	14.5	10.3	10.9
Caprino 3	M	8 meses	12.3	13.8	14.8
Caprino 4	M	8 meses	12.6	12.9	11.9
Caprino 5	M	8 meses	13.2	12.2	13.2

Anexo 13: Control clínico del grupo B, hemoglobina.

Especie	Sexo	Edad	Hg (g/dl) <u>1°</u>	Hg (g/dl) <u>2°</u>	Hg (g/dl) <u>3°</u>
Caprino 6	M	8 meses	12.6	8.6	7.9
Caprino 7	M	8 meses	13.5	11.3	11.3
Caprino 8	M	7 meses	12.9	11.3	16.8
Caprino 9	M	7 meses	14.5	13.5	11.6
Caprino 10	M	8 meses	14.5	14.5	13.8

Anexo 14

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	HB ANTES INTOX A	13,0400	5	,87920	,39319
	HB ANTES INTOX B	13,6000	5	,88318	,39497

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	HB ANTES INTOX A & HB ANTES INTOX B	5	,180	,772

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	HB ANTES INTOX A - HB ANTES INTOX B	,56000	1,12827	,50458	-1,96094	,84094	1,110	4	,329

Anexo 15

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	HB DURANTE INTOX A	11,8400	5	1,64712	,73661
	HB DURANTE INTOX B	11,8400	5	2,28648	1,02255

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	HB DURANTE INTOX A & HB DURANTE INTOX B	5	,561	,265

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	HB DURANTE INTOX A - HB DURANTE INTOX B	,00000	1,92743	,86197	-2,39322	2,39322	,000	4	1,000

Anexo 16

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	HB DESPUES INTOX A	12,2200	5	1,81301	,81080
	HB DESPUES INTOX B	12,2800	5	3,29196	1,47221

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	HB DESPUES INTOX A & HB DESPUES INTOX B	5	,966	,007

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	HB DESPUES INTOX A - HB DESPUES INTOX B	,06000	1,60873	,71944	- 2,05750	1,93750	,083	4	,938

Anexo 17: Control Clínico del grupo A, enzimas AST Y ALT

GRUPO A								
Especie	Sexo	Edad	AST U/L 1°	AST U/L 2°	AST U/L 3°	ALT U/L 1°	ALT U/L 2°	ALT U/L 3°
CAPRINO 1	M	7 meses	97.03	399.05	381.48	34.37	22.34	18.81
CAPRINO 2	M	7 meses	101.82	264.01	235.90	34.66	19.54	20.43
CAPRINO 3	M	8 meses	150.02	293.49	360.99	35.17	17.03	23.17
CAPRINO 4	M	8 meses	150.72	260.47	437.12	37.51	20.79	28.08
CAPRINO 5	M	8 meses	120.30	275.40	250.20	35.05	22.62	21.50

Anexo 18: Control Clínico del grupo B, enzimas AST Y ALT

GRUPO B								
Especie	Sexo	Edad	AST U/L 1°	AST U/L 2°	AST U/L 3°	ALT U/L 1°	ALT U/L 2°	ALT U/L 3°
CAPRINO 6	M	8 meses	74.07	271.08	182.49	19.16	12.25	10.07
CAPRINO 7	M	8 meses	91.59	329.90	241.56	35.25	23.12	16.05
CAPRINO 8	M	7 meses	89.96	303.85	876.48	33.28	18.18	29.89
CAPRINO 9	M	7 meses	90.56	619.12	232.56	27.96	27.52	15.24
CAPRINO 10	M	8 meses	104.78	336.46	376.68	37.08	22.34	18.81

Anexo 19

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	ANTES AST A	123,1780	5	25,61259	11,94237
	antes AST B	90,1920	5	10,89578	4,87274

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	ANTES AST A & antes AST B	5	,359	,553

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES AST A - antes AST B	32,98600	24,95523	11,16032	1,99999	201	2,956	4	,042

Anexo 20

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 durante AST A	298,4840	5	57,67333	25,79230
DURANTE AST B	372,0820	5	140,47511	62,82238

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 durante AST A & DURANTE AST B	5	-,522	,366

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 durante AST A - DURANTE AST B	-73,59800	177,55278	79,40402	-294,05890	146,86290		4	,406

Anexo 21

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 después AST A	333,1380	5	86,97540	38,89658
DESPUES AST B	381,9540	5	285,65657	127,74950

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 después AST A & DESPUES AST B	5	,027	,966

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 después AST A - DESPUES AST B	48,816 00	296,34691	132,53037	- 416,77929	319,14728 9	8	4	,731

Anexo 22

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	ANTES ALT A	35,3520	5	1,24745	,55787
	ANTES ALT B	30,5460	5	7,22191	3,22974

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	ANTES ALT A & antes ALT B	5	-,003	,996

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	ANTES ALT A - antes ALT B	4,80600	7,33314	3,27948	-4,29929	13,91129	1,465	,217	

Anexo 23

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 durante ALT A	20,4640	5	2,28693	1,02274
DURANTE ALT B	20,6820	5	5,76215	2,57691

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 durante ALT A & DURANTE ALT B	5	-,070	,911

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 durante ALT A - DURANTE ALT B	-,21800	6,34588	2,83796	-8,09745	7,66145		4	,942

Anexo 24

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	después ALT A	22,3980	5	3,55085	1,58799
	DESPUES ALT B	18,0120	5	7,35412	3,28886

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 después ALT A & DESPUES ALT B	5	,240	,697

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par después 1 ALT A - DESPUES ALT B	4,38600	7,35947	3,29125	-4,75199	12,52399	1,333		,254

Anexo 25: Control Clínico del grupo A, pesos (kg).

Especie	Sexo	Edad	Peso (kg) <u>1°</u>	Peso (kg) <u>2°</u>	Peso (kg) <u>3°</u>
Caprino 1	M	7 meses	22.63	20.42	20.84
Caprino 2	M	7 meses	23.58	21.16	21.65
Caprino 3	M	8 meses	24.10	20.40	20.73
Caprino 4	M	10 meses	20.84	17.56	17.95
Caprino 5	M	8 meses	22.80	20.10	20.51

Anexo 26: Control Clínico del grupo B, pesos (kg).

Especie	Sexo	Edad	Peso (kg) <u>1°</u>	Peso (kg) <u>2°</u>	Peso (kg) <u>3°</u>
CAPRINO 6	M	8 meses	19.46	17.76	17.82
CAPRINO 7	M	8 meses	23.74	20.20	20.50
CAPRINO 8	M	7 meses	21.10	19.62	19.92
CAPRINO 9	M	7 meses	22.51	20.40	20.84
CAPRINO 10	M	10 meses	26.22	22.30	22.80

Anexo 27

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 ANTES PESO A	22,7900	5		,55536
antes PESO B	22,6060	5	1,24181 2,57277	1,15058

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 ANTES PESO A & antes PESO B	5	-,029	,964

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES PESO A - antes PESO B	,18800	2,88923	1,29184	-3,39873	3,77473	,142		,891

Anexo 28

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 durante PESO A	19,9280	5	1.38019	.617241
DURANTE PESO B	20,4560	5	2,38811	1.06800

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 durante PESO A & DURANTE PESO B	5	-,094	,880

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	g I	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 durante PESO A - DURANTE PESO B	,52800	2,86868	1,28291	-3,03394	4,08994	,412		,702

Anexo 29

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 después PESO A	20,3360	5	1,40171	,62686
DESPUES PESO B	20,7800	5	2,54484	1,13809

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 después PESO A & DESPUES PESO B	5	-,115	,854

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 después PESO A - DESPUES PESO B	,44400	3,04309	1,36091	-3,33449	4,22249	,326		,761

Borrachera de los caprinos

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	14%	7%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	4%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.ucv.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
3	ezproxybib.pucp.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	www.unprg.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	www.ecured.cu	1%
	Fuente de Internet	
6	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.upn.edu.pe	< 1%
	Fuente de Internet	
8	2http344999.redalyc.org	< 1%
	Fuente de Internet	
9	www.redalyc.org	< 1%
	Fuente de Internet	

10	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	www.wbc.poznan.pl Fuente de Internet	<1 %
12	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	ciencia.lasalle.edu.co Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	James E. McNamee, Norman C. Staub. "Pore models of sheep lung microvascular barrier using new data on protein tracers", Microvascular Research, 1979 Publicación	<1 %
16	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.imta.mx Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.fidalromasud.it Fuente de Internet	<1 %
20	blogcdam.minam.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

21	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
22	xdocs.net Fuente de Internet	<1 %
23	journal.ceprosimad.com Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	servipran.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Cristian Colmenares Zapáta
Título del ejercicio:	Tesis de pregrado
Título de la entrega:	Borrachera de los caprinos
Nombre del archivo:	RTICOIDES_EN_LA_INTOCIACION_POR_IPOMOECA_CARNEA_BO...
Tamaño del archivo:	18.32M
Total páginas:	93
Total de palabras:	14,171
Total de caracteres:	75,142
Fecha de entrega:	06-ago.-2022 04:48p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega...	1879535487

