

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA

VETERINARIA Y ZOOTECNIA



DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL Y PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN LOS OVINOS CRIOLLOS (*Ovis aries*) DE LOS ANEXOS LA YUNTA, CONDORI Y HUAYLLACUCHO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE TARUCANI, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA 2013

DETERMINATION OF THE POPULATION STRUCTURE AND KEY EXTERNAL BIRTH DEFECTS IN CREOLE SHEEP (*Ovis aries*) ANNEXES THE YUNTA, CONDORI HUAYLLACUCHO DISTRICT AND SAN JUAN TARUCANI, PROVINCE AREQUIPA, AREQUIPA REGION 2013

Tesis presentado por el Bachiller:

JORGE FILIBERTO CHÁVEZ CHOCO

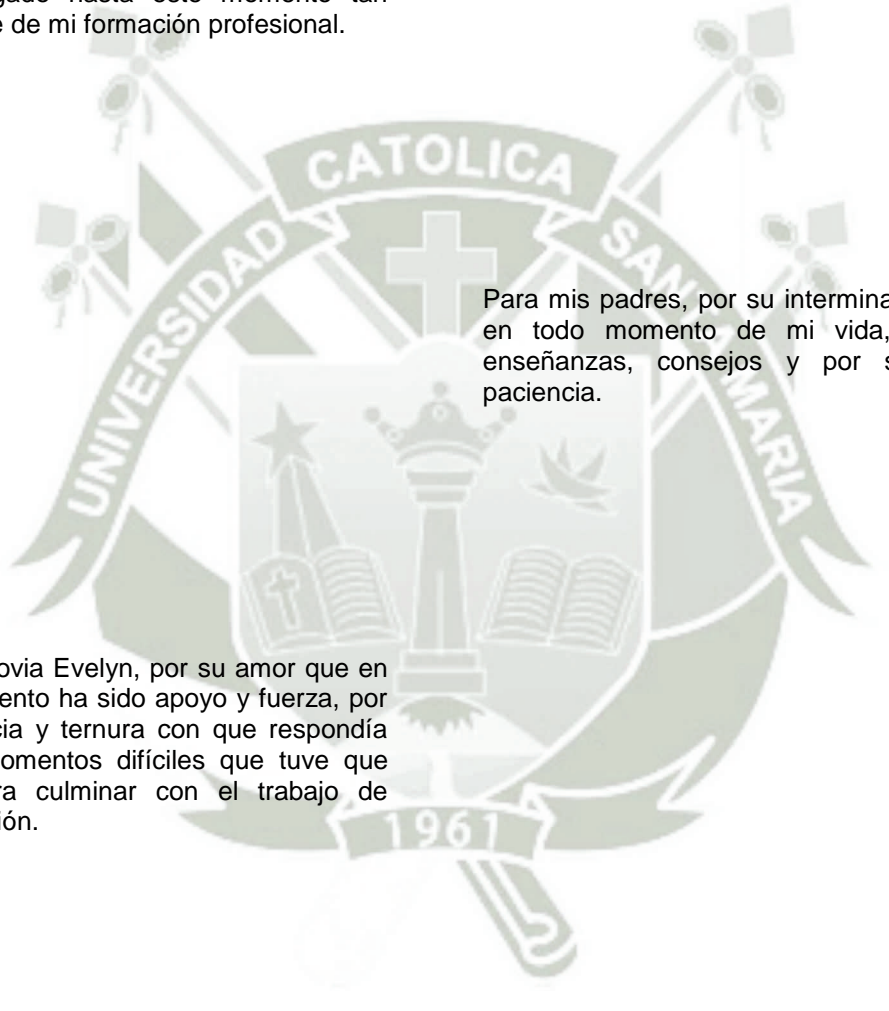
Para optar el Título Profesional de:

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**AREQUIPA - PERÚ
2014**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.



Para mis padres, por su interminable apoyo en todo momento de mi vida, por sus enseñanzas, consejos y por su eterna paciencia.

Para mi novia Evelyn, por su amor que en todo momento ha sido apoyo y fuerza, por la paciencia y ternura con que respondía en mis momentos difíciles que tuve que pasar para culminar con el trabajo de investigación.

A mis hermanos y hermanas, por su apoyo incondicional y motores de mi superación profesional.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Santa María.

A la Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas.

Al Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia y a su plana Docente por su orientación y enseñanza durante el desarrollo en mi carrera profesional.

A mi Asesor, Dr. Carlo Sanz Ludeña, por su apoyo y conducción de la tesis.

Al Dr. Gary Villanueva Gandarillas, Dra. Verónica Valdez Núñez, Dr. Alexander Obando Sánchez, miembros del Jurado por su orientación durante la revisión del presente trabajo de investigación.



ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

SUMMARY

Págs.

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Enunciado del Problema.....	1
1.2 Descripción del Problema.....	1
1.3 Justificación	1
1.3.1 Aspecto General	1
1.3.2 Aspecto Tecnológico.....	2
1.3.3 Aspecto Económico.....	2
1.3.4 Importancia del Trabajo.....	2
1.4 OBJETIVOS.....	2
1.4.1 Objetivo General	2
1.4.2 Objetivos Específicos.....	3
1.5 HIPÓTESIS.....	3
II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL	4
2.1 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO.....	4
2.1.1 BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:	4
A) HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS OVINOS.....	4
B) MALFORMACIONES CONGÉNITAS	18
C) TERATOLOGÍA	19
D) TERATOLOGÍA EXPERIMENTAL.....	19

E) AGENTES TERATÓGENOS	20
F) GÉNESIS DE LAS MALFORMACIONES	22
G) MANIFESTACIÓN CLÍNICA DE LAS MALFORMACIONES	22
H) DESCRIPCIÓN DE LAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS EN LOS OVINOS:	22
2.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	25
2.2.1 ANÁLISIS DE TESIS.....	25
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
3.1 MATERIALES	28
3.1.1 Localización del Trabajo.....	28
3.1.2 Materiales Biológicos	28
3.1.3 Materiales de Campo	29
3.1.4 Equipo y Maquinaria.....	29
3.2 MÉTODOS.....	30
3.2.1 Muestreo	30
a) Universo:	30
b) Tamaño de la muestra.....	30
3.2.2 Métodos de Evaluación	30
a) Metodología de la Experimentación.....	30
b) Técnica de campo	30
c) Recopilación de la Información.....	31
3.2.3 Variable de respuesta	31
a) Variables Independientes	31
b) Variables Dependientes.....	31
3.3. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA	31
3.3.1 Diseño Experimental	31

3.3.2	Análisis Estadísticos.....	31
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
4.1	POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS	32
4.2	POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO	34
4.3	POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE	37
4.4	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS	39
4.5	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO ..	42
4.6	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO DEL ANEXO LA YUNTA.....	45
4.7	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO DEL ANEXO CONDORI	47
4.8	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO DEL ANEXO HUAYLLACUCHO	50
4.9	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE DEL ANEXO LA YUNTA.....	53
4.10	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE DEL ANEXO CONDORI	56
4.11	PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE DEL ANEXO HUAYLLACUCHO	60

ÍNDICE DE CUADROS

	Págs.
Cuadro N° 1. Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.....	32
Cuadro N° 2. Población total de ovinos criollo (<i>Ovis aries</i>) según sexo de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.....	34
Cuadro N° 3. Población total de ovinos criollo (<i>Ovis aries</i>) según clase de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.....	37
Cuadro N° 4. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	39
Cuadro N° 5. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	42
Cuadro N° 6. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	45

Cuadro N° 7. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	47
Cuadro N° 8. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	50
Cuadro N° 9. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según clase del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	53
Cuadro N° 10. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según clase del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	56
Cuadro N° 11. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según clase del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Págs.
Gráfico N° 1. Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.....	32
Gráfico N° 2. Población total de ovinos criollo (<i>Ovis aries</i>) según sexo de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.....	34
Gráfico N° 3. Población total de ovinos criollo (<i>Ovis aries</i>) según clase de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.....	37
Gráfico N° 4. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	39
Gráfico N° 5. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	42
Gráfico N° 6. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	45

Gráfico N° 7. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	48
Gráfico N° 8. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según sexo del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	51
Gráfico N° 9. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según clase del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	54
Gráfico N° 10. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según clase del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	57
Gráfico N° 11. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según clase del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.....	61

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013, las que se encuentran de 4,200 a 4,400 m.s.n.m.

El objetivo general del presente trabajo de investigación fue Determinación de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2013 y enero del 2014.

Se evaluaron 1594 ovinos criollos correspondiendo al Anexo La Yunta 582, al Anexo Condori 452 y al Anexo Huayllacucho 560. De los 1594 ovinos, 433 presentaron malformaciones congénitas externas, representando el 27.16%. Según sexo, en el Anexo La Yunta, presentaron malformaciones congénitas externas 156 ovinos hembras representando el 9.79% y 8 ovinos machos representando el 0.50%; en el Anexo Condori, presentaron malformaciones congénitas externas 126 ovinos hembras representando el 7.90% y 26 ovinos machos representando el 1.63% presentaron malformaciones congénitas externas y en el Anexo Huayllacucho presentaron malformaciones congénitas externas 98 ovinos hembras representando el 6.15% y 19 ovinos machos representando el 1.19%.

Referente a la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas según clase, en el Anexo La Yunta, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 122 casos representando el 7.65%, correspondiendo la mayor frecuencia el defecto prognatismo superior con 60 casos representando el 3.76% y la menor frecuencia el defecto acauda con 1 caso representando el 0.08%; en el Anexo Condori, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 81 casos representando el 5.08%, correspondiendo la mayor frecuencia al defecto prognatismo inferior con 30 casos representando el 1.88% y la menor frecuencia el defecto acauda con 2 casos representando el 0.12% y en el

Anexo Huayllacucho, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 67 casos representando el 4.20% correspondiendo la mayor frecuencia el defecto prognatismo superior con 22 casos representando el 1.38% y la menor frecuencia el defecto acauda con 2 casos representando el 0.13%.

En cuanto al sexo aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado no se encuentra diferencia significativa, lo que nos demuestra que en los ovinos criollos del Anexo La Yunta, Condori y Huayllacucho, la presencia de malformaciones congénitas externas pueda darse en hembras y machos.

En cuanto a la clase aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado se encuentra diferencia significativa, lo que da a conocer que la presencia de las malformaciones congénitas externas es diferente en los ovinos criollos, donde la mayor frecuencia se presentó en la clase borrega: según Anexo La Yunta con 122 casos, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior con 60 casos representando el 3.76%, según Anexo Condori con 81 casos, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo inferior con 30 casos representando el 1.88% y según Anexo Huayllacucho, se presentó con 67 casos representando el 4.20%, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior con 22 casos representando el 1.38%.

SUMMARY

The present research was carried out in Anexos La Yunta, Condori and Huayllacucho District San Juan de Tarucani, Province of Arequipa, Arequipa Region 2013, which are of 4.200 to 4.400 m.

The overall objective of this research was Determination of Population Structure and Major Congenital Malformations in Creole External Sheep (*Ovis aries*) Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho District San Juan de Tarucani, Province of Arequipa, Arequipa Region during the months of October, November and December 2013 and January 2014.

1594 crossbred sheep corresponding to Annex The Yoke 582, 452 Condori Anexo La Yunta, y Anexo Huayllacucho 560 Of 1594 sheep, 433 had external congenital malformations representing 27.16% were evaluated. According to sex, Anexo La Yunta, 156 sheep representing 9.79% female and 8 male sheep representing 0.50% had external congenital malformations; Anexo Condori, 126 females representing 7.90% sheep and 26 male sheep representing 1.63% had external congenital malformations and Anexo 98 sheep Huayllacucho representing 6.15% females and 19 males representing 1.19% sheep had external congenital malformations.

Regarding the prevalence of major congenital malformations as external class in Anexo La Yunta, the ewe class had the highest prevalence with 122 cases representing 7.65%, with the highest frequency overshoot mouth defect with 60 cases representing 3.76% and the less often the case with 1 defect acauda representing 0.08%; Anexo Condori, ewe class had the highest prevalence with 81 cases representing 5.08%, corresponding to the most frequently undershot defect with 30 cases representing 1.88% and less frequently the defect acauda 2 cases representing 0.12% and Anexo Huayllacucho, ewe class had the highest prevalence with 67 cases representing 4.20% the most frequently found defect overshoot mouth with 22 cases representing 1.38% and less frequently the defect acauda 2 cases representing 0.13%.

As for the sex applying the statistical test of square Chi one does not find significant difference, which demonstrates us that in the sheep Creoles of the Annexe The Yunta, Condori and Huayllacucho, the presence of congenital external malformations could be given in females and males.

As for the class applying the statistical test of square Chi one finds significant difference, which it announces that the presence of the congenital external malformations is different in the sheep Creoles, Where the major frequency appeared in the class borrega: according to Annex The Yunta 122 cases, the defect being more superior prognathism prevalence of 60 cases representing 3.76%, according to Annex Condori with 81 cases, the defect being undershot more prevalent with 30 cases representing 1.88% and according to Annex Huayllacucho, was presented with 67 cases representing 4.20%, the default overshot mouth more prevalent with 22 cases representing 1.38%.



I. INTRODUCCIÓN

1.1 Enunciado del Problema

Determinación de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en los Ovinos Criollos (*Ovis Aries*) de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.

1.2 Descripción del Problema

Los comuneros de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, además de la crianza de alpacas y llamas se dedican a la crianza de ovinos que les sirven para su autoconsumo, venta de carne, lana y cueros que les permiten tener algunos ingresos económicos no muy onerosos. Los criadores no llevan a cabo una crianza adecuada de los ovinos, porque dan mayor preferencia a las alpacas y llamas dando como resultado que la alta consanguinidad existente de lugar a la presencia de malformaciones congénitas externas que influyen en el bajo peso, lana de mala calidad y mortalidad de los corderos.

Al realizar el estudio de la determinación de la estructura poblacional y de cuál son las principales malformaciones congénitas externas mediante la aplicación de programas de crianza y mejoramiento a los criadores se piensa lograr mejores animales que van a repercutir en los ingresos económicos y calidad de vida de éstos.

1.3 Justificación

1.3.1 Aspecto General

En los anexos de la Yunta, Condori y Huallacucho del distrito de San Juan de Tarucani, los ovinos viven en hacinamiento dando

lugar a una alta consanguinidad por consiguiente a la presencia a malformaciones congénitas externas repercutiendo en la producción de carne, lana y cueros.

1.3.2 Aspecto Tecnológico

Con los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación, los criadores tendrán las herramientas de toma de decisión para aplicar en sus rebaños.

1.3.3 Aspecto Económico

Teniendo ovinos de buen peso, buena lana y cueros rescatables debido a una selección de éstos, sin la presencia de defectos hereditarios, los criadores lograrán mejores ingresos económicos.

1.3.4 Importancia del Trabajo

Mediante éste trabajo de investigación al saber la frecuencia de malformaciones congénitas externas en los ovinos de los anexos de la Yunta, Condori y Huayllacucho permitirá tener información actualizada para poder tomar decisiones de selección de reproductores y vientres y así logran mejores ingresos económicos para los criadores.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Determinación de la estructura poblacional y principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Arequipa 2013.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar cuál es la estructura poblacional de los ovinos criollos de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani.
- Determinar la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho.
- Determinar la prevalencia de las malformaciones congénitas externas de los ovinos criollos de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho según clase y sexo.

1.5 HIPÓTESIS

Dado que, existe consanguinidad en los ovinos criollos de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho, es probable que se presente una prevalencia de malformaciones congénitas externas en dichos ovinos.

II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO.

2.1.1 BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

A) HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS OVINOS

a.1 Origen y Domesticación.

Los antecesores de los ovinos actuales surgieron en Asia, de 12000 a 9000 años A.C.



Mouflón

Fuente: ALENCASTRE, D.R. (2000)

Este animal es originario de Europa, que luego tuvo su desarrollo en la Isla de Córcega, es un ovino salvaje, casi sin lana, de carácter activo y asustadizo, con presencia en los machos de grandes cuernos curvos hacia atrás, sin ningún uso productivo.

Los antiguos egipcios, babilonios, griegos y hebreos hacían en sus

hogares los hilados y tejidos a mano. Además de suministrar lana, es razonable suponer que los ovinos dieron al hombre primitivo cuero para vestimenta, carne y leche como alimento.

A través de cruzamientos y mejoramientos aparecen el Merino español y las razas inglesas entre los siglos XIII a XVII.

El Ovino doméstico (*Ovis aries*) que actualmente conocemos, descende de especies ovinas silvestres que todavía existen en Europa, Asia y Norte América (Canadá) y son fértiles al aparearse con los ovinos mejorados de nuestros días. Se considera que en la formación de las actuales razas ovinas domésticas, han contribuido mayormente las siguientes especies silvestres:

- La Oveja Argali (*Ovis ammon*) de Asia Central.
- La Oveja Urial (*Ovis vignei*) del Asia.
- El Muflón Asiático (*Ovis orientalis*) de Asia.
- El Muflón Europeo (*Ovis musimon*) de Europa.

Asimismo, la Oveja nativa americana (*Ovis canadensis*) que existe hasta nuestros días, sin poder ser domesticada. El ovino fue domesticado por el hombre, hace más de 10,000 años, en Europa o Asia. El Ovino fue distribuido de Europa o Asia a todo el mundo; llegando a España, probablemente los ovinos de lana más fina, formándose así la raza Marino Español, considerada como el padre y formador de otras razas. Las características morfológicas y anatómicas del ovino doméstico y sus antecesores son muy marcadas, debido a la acción modificadora del hombre a través del mejoramiento genético y la selección a que fueron sometidos. La principal diferencia está en que los antecesores de los ovinos domésticos son más de pelo que de lana. Otra diferencia está en que el ovino mejorado tiene 54 cromosomas y los ovinos silvestres (*Ovis ammon*), tienen 56 cromosomas. (ALENCASTRE, D.R. 2000)

a.2 Clasificación zoológica

Reino	animal
Filum	cordados
Subfilum	vertebrados
Clase	mamíferos
Subclase	artiodáctilos
Familia	bóvidos
Género	Ovis
Especie	Aries
Denominación	<i>Ovis aries</i>

Fuente: ALENCASTRE, D.R. 2000

a.3 Difusión del Ovino en el Mundo

Luego de la domesticación que ocurrió en Europa o Asia, el ovino se ha diseminado por todo el mundo, debido a la variada utilidad que esta especie aporta al hombre, consistente en el suministro de lana, carne, leche, piel, cueros y abono para la agricultura. El ovino se puede adaptar en cualquier parte del mundo, en virtud a sus características destacables que posee, tales como:

Temperamento: Tranquilo, asustadizo y siempre alerta. Son de gran mansedumbre cuando se los cría desde recién nacidos.

Rusticidad: Es extraordinaria, compite con la cabra en cuanto al medio y tipo de alimentación.

Longevidad: Se conocen límites de hasta 18 o 20 años.

Vida útil: Desde los primeros días de vida hasta los 8 o 9 años.

Rol: El ovino es, esencialmente, un productor de lanas, cueros, carne y leche.

Talla: Desde la cruz al suelo:

- **Laneros y lecheros:** aproximadamente 75 cm.
- **Carniceros:** aproximadamente 55 cm.

Sobriedad: Es espectacular y se manifiesta por el poco alimento con que puede sobrevivir.

Adaptación al medio: Resulta un corolario de las dos anteriores.

Instinto gregario: Se conoce con ese nombre a la tendencia a vivir en agrupaciones. Tiene ventajas en la conducción de las majadas.

Hábitos de pastoreo: El pastoreo se realiza con mayor intensidad durante el día (65%). Se estima que el ovino hace un fraccionamiento de aproximadamente 8 turnos. Los intervalos son destinados al descanso y la rumia que tienen lugar preferentemente, hacia las horas de mayor temperatura ambiental, o de la noche.

Capacidad de marcha: Generalmente los desplazamientos no exceden de los 3.000 a 4.000 metros diarios en busca de alimento o agua, para casi todas las razas.

Temperatura corporal: Tomada sobre la piel oscila alrededor de los 39^a C, la rectal supera ligeramente los 40^o C.

Raza: Grupo de animales que se diferencian de una especie por sus características morfológicas (visibles) y fisiológicas (productivas) y que además comparten origen común y transmiten estos caracteres a su descendencia.

Cruza: Animales que surgen a partir del apareamiento de animales de distintas razas. Generalmente se realiza con fines productivos.

Vigor híbrido: se logra a partir de la cruce de dos ejemplares de

distintas razas o de una misma raza siempre que no estén emparentados. Desde el punto de vista genético, los animales que resultan del cruzamiento de razas, evidencian cierto aumento del vigor como consecuencia de la combinación de genes útiles de ambas razas, y los genes indeseables de cada una tienden a ser eclipsados por ser recesivos. En este choque de sangre o cruzamiento tiene lugar el aumento de vigor, índice de crecimiento y eficiencia de producción.

La explotación de ovinos adquiere mayor importancia en países que tienen disponibilidad de pastos y climas templados; observándose estas condiciones mayormente en el hemisferio sur y donde está la mayor concentración de ovinos en el mundo. Los países que más destacan y lideran en esta crianza son: Australia, Nueva Zelanda, USA, Argentina, Uruguay y Chile. (ALENCASTRE, D.R. 2000)

a.4 Condiciones favorables para el Ovino

Las condiciones ambientales favorables para la crianza del ganado ovino son las siguientes: a) Temperatura de 13 a 18 °C. b) Humedad relativa de 60 a 70 %. c) Velocidad del aire de 5 a 8 Km/hora. d) Radiación solar similar a la región sub-tropical de primavera a otoño. e) Precipitación uniforme durante todo el año. f) Suelos fértiles. g) Libre de Enfermedades. Estas condiciones son difíciles de encontrar en un lugar. El ovino es un animal cosmopolita, pudiéndose encontrar razas de ovinos adaptados para cada ambiente ecológico. De este modo podemos encontrar ovinos viviendo en zonas de altas temperaturas de 52 a 58 °C (Oeste de Australia), así como en zonas con bajas temperaturas de - 18 °C (Groelandia y Perú); ausencia de lluvias y áreas desérticas como en el África; altas precipitaciones de hasta 6,000 mm y zonas húmedas como la Selva Peruana y elevadas alturas de hasta 5,000 msnm como los Andes de Sudamérica. Bajo condiciones de

nuestro país los ovinos prosperan en zonas como la Sierra, donde la temperatura fluctúa dentro de un rango de 10-20 °C y una precipitación de 250 a 750 mm. (ALENCASTRE, D.R. 2000)

a.5 La crianza de Ovinos en el Perú

Se sabe que la Oveja Americana (*Ovis canadiensis*), aún existente en Norteamérica, en estado salvaje, nunca fue domesticada. Por consiguiente los ovinos que se crían actualmente en el continente americano, provienen de Europa; llegaron a América con los viajes de Pizarro y se introdujeron al Perú. Se considera que las primeras razas de ovinos introducidos al país fueron el Merino y el Churro Español. El primero caracterizado por una excelente producción de lana muy fina y el segundo, Ovino nativo de España, para la producción de carne, leche y lana. Estos Ovinos lograron adaptarse a las condiciones ecológicas de nuestro país y a medida que fue incrementándose la población, los ovinos desplazaron a los Camélidos americanos, que reinaban por entonces, a zonas más remotas y difíciles de los Altos Andes. Sin embargo, el desconocimiento de las técnicas de su crianza y el mal manejo a que fueron sometidos los ovinos, por más de 400 años, dieron origen a los Ovinos Criollos o "Chuscos" caracterizados por un bajo nivel productivo tanto de carne como de lana y que en la actualidad representa más del 55% de la población nacional que asciende a 14 millones 500 mil cabezas. Recién en el presente siglo se realizaron los primeros esfuerzos para mejorar el ganado Criollo. De este modo, se efectuaron importaciones de razas ovinas, tales como: Merino Australiano, Romney Marsh, Corriedale. Y otros de menor importancia: Merino Precoz Alemán, Columbia, Southdown, Hampshire, Suffolk, etc. Lográndose evidentemente el mejoramiento genético, a través de cruzamientos de una población no mayor del 30%.

Del conjunto de razas que se han introducido al Perú, el mejor que

se ha adaptado a la difícil ecología Altoandinas es el Corriedale, a tal punto, que el 18% de la población nacional son Corriedale puros y cruzados, no deja de tener importancia el Merino que es una raza valiosa que aún tenemos en el Perú. (ALENCASTRE, D.R. (2000)

a.5.1 Importancia de la Explotación Ovina en el Perú

La crianza de ovinos en el país tiene mucha importancia porque la población ovina que se cría en nuestro territorio nos ubica en el 15vo. Lugar a nivel mundial, con una producción de 21,000 TM de carne y 10,486 TM de lana al año, constituyendo un valioso recurso alimentario y vestimenta del poblador peruano, además que genera ingreso de divisas al país por concepto de exportación de lanas. El 98% de la población de ovinos del país se crían en la sierra y gran parte de éstos tienen como único sustento las praderas altoandinas, que debido a factores climáticos y de altitud no pueden ser utilizados para labores agrícolas, quedando como alternativa el uso del recurso forrajero mediante el pastoreo con ovinos, camélidos y vacunos. El ovino juega un rol preponderante para generar recursos económicos para el bienestar de miles de familias campesinas que dependen de ella. La crianza de ovinos tiene para nuestro país una importancia económica de igual o mayor que la crianza de vacunos. Además, los ovinos se pueden pastorear conjuntamente con los vacunos sin que exista competencia por el alimento, debido a la diferente forma de pastoreo (el vacuno pastorea los pastos más altos y los ovinos los pastos más bajos), permite elevar en 25% la carga animal y productividad de la pastura. Los ovinos pueden pastorear en terrenos con mucha pendiente, allá donde el vacuno, no puede pastorear. Además debido a su poco peso, no compactan el suelo. Finalmente, con los ovinos se pueden complementar la actividad agrícola-forestal mediante sistema pastoril, aparente para las zonas tropicales. (ALENCASTRE, D.R. 2000)

a.5.2 Evolución y Razas Ovinas en el Perú

Desde que llegaron los ovinos al Perú, con los conquistadores españoles (1,492) a la actualidad, han transcurrido 5 siglos, dando una historia que resumimos a continuación:

- Durante la primera etapa que abarca los 4 siglos iniciales, los ovinos que llegaron al país lograron adaptarse, primero en la costa y luego en la sierra, desplazando a los camélidos americanos hacia niveles más altos y de difícil ecología. En este periodo los ovinos no tuvieron un adecuado manejo, no se les prestó la debida atención, trayendo como consecuencia la degeneración tanto del Merino como del Churro, dando origen al Criollo o Chusco que hoy es la mayoría en el país.
- En la segunda etapa que se inicia en las primeras décadas del presente siglo, siguiendo los pasos de países vecinos como Chile, Argentina y Uruguay, en el Perú se hacen los primeros esfuerzos para mejorar el ovino criollo mediante la cruce absorbente, haciéndose importaciones de reproductores machos de las razas Merino y Corriedale, primero de los países cercanos (Chile).

También el año 1,921 se importó de Inglaterra razas cárnicas como el Southdown, Hampshire, Suffolk y Romney Marsh; los cuales se utilizaron en cruzamientos con el ovino criollo, especialmente en Puno.

- En la tercera etapa (1,942) se dio paso a la importación de reproductores hembras y machos, especialmente de la raza Corriedale, con los cuales se formaron los primeros planteles de ovinos de razas puras tanto en el centro como en el sur de la sierra peruana. Desde entonces la raza Corriedale se vislumbró como una raza de doble propósito de carne-lana.

- La cuarta etapa. Es importante destacar la importancia de las exposiciones ganaderas tanto en Lima como en Provincias, con las cuales se fomentó la difusión de razas mejoradas a mayores ámbitos, gracias a los remates de ganado al finalizar las ferias.
- Una quinta etapa constituye la influencia de la inseminación artificial en el mejoramiento genético de los ovinos que se inicia en el Perú por los años 1,942, pero que en 1,954 el Banco de Fomento Agropecuario, hoy Banco Agrario, fomentó su difusión y aplicación.
- La sexta etapa, implica un periodo de estancamiento, inclusive de descapitalización, producido previo a la aplicación de la Reforma Agraria (Ley 17716), ante el temor de la adjudicación, ocasionando un estancamiento y retroceso.
- Como una séptima etapa podemos considerar el actual sistema de producción bajo la modalidad de: 1) Empresas Asociativas como Sociedad Agrícolas de Interés Social-SAIS. 2) Cooperativas Agrarias de Producción. 3) Empresas de Propiedad Social, conformados con la adjudicación de las antiguas haciendas ganaderas de la Sierra.
- Finalmente, la octava etapa, corresponde a la reciente incursión y Fomento de la crianza de ovinos de pelo en la selva peruana (1,982). Habiéndose importado ovinos de pelo de razas Black Belly de Barbados y Pelibuey de Cuba, que están logrando su total adaptación al nuevo medio. También es importante indicar el impulso que se viene dando al fomento de la crianza de ovinos de razas cárnicas en la costa peruana, con las razas: Hampshire, Romney Marsh y Suffolk, procedentes de Nueva Zelanda y Estados Unidos. (ALENCASTRE, D.R. 2000).

a.6 OVINO CRIOLLO

Es de bajo nivel productivo de lana y carne. Se han reportado valores promedio de peso de vellón de 1.5 kg, peso vivo de 27 kg. Para borregas y 35 kg, para carneros. Actualmente se constituye la raza ovina de mayor población en el país. (ALENCASTRE, D.R.; 2000)



El desconocimiento de las técnicas de crianza y el mal manejo a que fueron sometidos los ovinos, por más de 400 años, dieron origen a los Ovinos Criollos o "Chuscos". Recién en el presente siglo se realizaron los primeros esfuerzos para mejorar el ganado Criollo. De este modo, se efectuaron importaciones de razas ovinas, tales como: Merino Australiano, Romney Marsh, Corriedale. Y otros de menor importancia: Merino Precoz Alemán, Columbia, Southdown, Hampshire, Suffolk, etc. Lográndose evidentemente el mejoramiento genético, a través de cruzamientos. (ALENCASTRE, D.R. 2000).

a.6.1 Principales Características:

- Su principal característica es ser una raza de fenotipo muy variado.
- Cuenta con una alta rusticidad y mediana prolificidad.
- Tiene un bajo nivel productivo tanto de carne como de lana.

En la actualidad representa una gran parte de la población ovina en el caso peruano. (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

a.6.2 Ovinos Criollos en el Perú

Los ovinos distribuidos en las tres regiones del país son básicamente ovinos criollos que son criados en pequeños hatos como productores de carne. Los cuales contribuyen como crianza

familiar a darle sostenibilidad a los sistemas de producción de pequeños productores proporcionando fuente proteica que contribuye a la nutrición de la familia. (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

Durante mucho la carne de la borrega criolla era catalogada de calidad inferior en relación a la carne de razas "finas" importadas, como posteriormente lo fue el merino. Sin embargo, en los últimos años se ha venido produciendo una revalorización de la ganadería del Ande, y destacados centros de investigación y promoción del desarrollo vienen impulsando proyectos de mejoramiento genético y de comercialización de la carne de alpaca y del ovino criollo. Estos productos vienen ganando progresivamente reconocimiento, en especial en la gastronomía peruana, y en el mundo entero. (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

El ovino criollo es el ganado de crianza más extendida entre el campesino andino. Tiene la ventaja de ser un animal resistente a las alturas e inclemencias del tiempo en el Ande y que con fidelidad acompaña a los campesinos en los tiempos de escasez. Su costo de adquisición y de mantenimiento es bajo, no encuentra los problemas que tienen las razas seleccionadas importadas en cuanto a la adaptación al Ande, y además porta de una gran vulnerabilidad frente a las enfermedades. (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

El ovino criollo tiene entre sus tantas virtudes ser de orden económico, un sabor superior al de otras variedades, y con menos grasas por sus largas caminatas en los cerros. Alimentado con pastos naturales de altura que contribuye con el sentido ecológico y de alimentación, que tiene un sabor mucho más agradable que el de los ovinos alimentados en corrales base a concentrado. (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

a.6.3 Principales Productos

Los productos de la crianza de ovinos son: carne, lana, leche, pieles y estiércol, que de una gran forma ayudan al sustento de los pobladores rurales localizados en estas zonas como parte de su alimentación, vestimenta, y últimamente en su educación.

a.6.4 Calidad nutritiva de los productos de ovinos

La carne de ovinos criollos, de pastoreo extensivo, es magra. No obstante que su contenido en colesterol es tan alto como el de la carne de vaca, su consumo continuado no representa una amenaza para la salud de personas adultas.

La carne y la leche de ovinos son sanas. Sin embargo, si la cría no es controlada (como ocurre con otros animales), la carne puede contener parásitos transmisibles al hombre que comprometen su salud. (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

a.6.5 Características Productivas

Épocas de reproducción:

- Ovinos criollos y de pelo, casi en cualquier período del año.
- Razas ovinas mejoradas de lana, mayor fertilidad entre marzo y mayo.

Duración del ciclo estral:

- Borregas 15-18 días.

Período de gestación:

- Borregas aproximadamente 150 días

Número de crías por parto:

- Ovinos criollos 1.
- Ovinos de pelo 1-2

Edad en el momento del destete:

- Ovinos 90-120 días

Rendimiento en carcasa:

- Aproximadamente 50-55%

Rendimiento en lana:


- Ovino Criollo 0.7 a 1.5 Kg.

a.7 Categorías según la edad




Fórmula dentaria de un ovino: La determinación práctica de la edad de los lanares se efectúa mediante la observación de sus dientes. La edad está correlacionada con la evolución dentaria. Para su determinación se toma en cuenta solamente los incisivos, clasificando a los animales en: diente de leche, dos, cuatro, seis y ocho dientes o boca llena, dientes gastados (animales viejos).

La clasificación es muy útil para agrupar las majadas y es la base de comercialización de los lanares por edad.

Bases de apreciación: Erupción de los incisivos permanentes.

<p>De los 15 a los 18 meses: Erupción de las pinzas permanentes y coexistencia con seis incisivos caducos o de leche.</p>	<p>Pinzas permanentes; resto de incisivos de leche</p> 
---	---

Bases de apreciación: Erupción de los incisivos permanentes.

<p>A los dos años Erupción de los primeros medianos permanentes. Los animales, que en la especie ovina reciben el nombre de <i>primates</i>, poseen cuatro dientes permanentes y cuatro de leche</p>	<p>Cuatro dientes permanentes, pinzas y primeros <i>medianos</i></p> 
<p>De 3 a 3 años y medio: Erupción de los segundos medianos permanentes y coexistencia con los extremos de leche.</p>	<p>Erupción de los segundos medianos (seis dientes permanentes)</p> 
<p>De 4 a 4 años y medio: Erupción de los extremos permanentes.</p>	<p>Erupción de los extremos de la segunda dentición;</p>
<p>Cinco años: Totalidad de incisivos permanentes, mostrándose la arcada redondeada e iniciándose la estrella dentaria en las pinzas.</p>	<p>totalidad de dientes permanentes.</p> 

Fuente: ALENCASTRE, D.R.; 2000.

Fórmula dentaria:

Dientes de leche o temporarios I 0/4; C 0/0; PM 0/0; M 3/3

Total=20.

Los dientes de leche son más pequeños y amarillentos que los de adultos.

El cordero nace sin dientes, a la primera semana nacen los dos

primeros incisivos (pinzas), en la segunda semana nacen los segundos incisivos (primer mediano), en la tercera semana nacen los terceros incisivos (segundos medianos), en la cuarta semana nacen los últimos (extremos).

El cordero es boca llena de leche aproximadamente al mes, dependiendo de varios factores, entre ellos el más importante es la raza, pues algunas son más precoces que otras.

Fórmula dentaria:

Dientes de adultos o permanentes I 0/4; C 0/0; PM 3/3; M 3/3
Total=32.

Entre los 16 a 18 meses se produce el nacimiento de las pinzas permanentes, (animal de dos dientes), entre los 24 a 30 meses, nacen los primeros medianos (animal de cuatro dientes), entre los 36 a 40 meses nacen los segundos medianos (animal de 6 dientes), entre los 48 a 50 meses nacen los extremos (boca llena).

De la misma forma que ocurre con los dientes temporarios, el nacimiento de los permanentes varía de acuerdo a las razas, pero en términos generales podemos decir que un ovino adulto es un animal *boca llena* alrededor de los cuatro a cuatro y medio años de vida.

A partir de allí comienza el desgaste de sus dientes pasando por las etapas de $\frac{3}{4}$ de diente, $\frac{1}{2}$ de diente, $\frac{1}{4}$ de diente y diente gastado. Los animales con diente gastado son descartados, los animales con $\frac{1}{4}$ de diente podrán descartarse o mantenerlos en la majada un año más de acuerdo a las necesidades.

B) MALFORMACIONES CONGÉNITAS

Se define como defecto estructural macroscópico presente en el neonato; originada en una falla en la formación de uno o más

constituyentes del cuerpo, durante el desarrollo embrionario, incluyen distintos niveles de organización desde un órgano a una molécula. (BERRVECOS, M.; 1998)

C) TERATOLOGÍA

Es la disciplina científica que estudia la incidencia, origen y diagnóstico de las anomalías, cuando la anomalía consiste en un defecto morfológico se trata de una malformación.

El concepto de congénito es la que implica solamente que la enfermedad estaba presente al nacimiento. (BERRVECOS, M.; 1998)

D) TERATOLOGÍA EXPERIMENTAL

Causas: Por agentes teratológicos se ha puesto énfasis y preocupación ya no en la descripción anatómica sino que se busca las reacciones más tempranas que se produce a nivel celular y subcelular tratando de identificar la anormalidad a nivel molecular y ultraestructural y pueden ser por: (BERRVECOS, M.; 1998)

1. Susceptibilidad: Las especies y razas reaccionan diferente a la misma potencia del mismo teratógeno (carácter bioquímico o morfológico de los genes) los órganos más afectados serán aquellos donde la intensidad del desarrollo y procesos metabólicos es mayor, los agentes teratógenos son en su mayor parte inocuo a la madre y la acción es tóxica teratológica en el embrión, porque es inmaduro metabólicamente que es el adulto.

2. Mecanismo de acción: Los teratógenos actúan interfiriendo con la proliferación celular, inhibiendo la síntesis de ADN (irradiaciones citotoxinas), el huso mitótico (colchicina y

vincristina), incorporación en la molécula de ADN errónea (S-Bromouracilo).

- Interferencia con la migración y movimiento morfogénico (ectopia).
- Inhibición de las interacciones celulares.
- Reducción de la biosíntesis de macromoléculas necesarias en el Crecimiento y diferenciación como el ADN, ARN, proteínas, GAG's (glucosa aminoglucanos) como moléculas inductoras.
- Posibilidad de muerte cuando el teratógeno actúa 10-20 primeros días de gestación. (BERRVECOS, M.; 1998)

E) AGENTES TERATÓGENOS

a) Factores genéticos

- **Génicos.-** Cuando uno o más padres son portadores de genes que causan una anomalía transmisible a los descendientes (polidactilia, acondroplasia).

Los genes pueden ser transportados tanto por los cromosomas sexuales (herencia relacionada con el sexo) como por los autosómicos.

- **Cromosómicos.-** Por un número total de cromosomas, por la no disyunción de estos durante la meiosis, translocaciones de estructuras como la trisomía, monosomía. (BERRVECOS, M.; 1998)

b) Factores ambientales

La placenta no es la barrera impenetrable que antes se

creía.

- **Agente infeccioso.-** Es un organismo vivo o partícula que causa una enfermedad infecciosa, bacterias, virus, hongos.
- **Agentes químicos.-** Por acción de ciertos productos químicos tales como los insecticidas y algunas drogas antiparasitarias. Estos son capaces de producir efectos teratológicos.

Las drogas pueden actuar sobre el feto por tres mecanismos:

- Alteraciones del metabolismo materno, hasta el punto de privar al feto de metabolitos esenciales.
 - Alteraciones de las funciones placentarias.
 - Acción directa sobre el feto, inhibiendo o acelerando el desarrollo de sus estructuras.
- **Radiaciones.-** Efecto teratógeno de los rayos X, microcefalia, ceguera, defecto de las extremidades.
 - **Nutrición.-** En animales de laboratorio fue posible provocar la aparición de malformación por deficiencia nutricional, la anoxia y las vitaminas en determinadas fases del desarrollo provocan paladar hendido en ratón, un mismo agente puede causar más de un tipo de malformaciones debiéndose a dos factores:
 1. **Cronológico.** Cada órgano o parte de él pasa por periodos críticos durante los cuales es más sensible.
 2. **Constitucional.** Puede ser teratógeno para una especie y no solo para otra.

Se sabe que el 80% aproximadamente de las malformaciones son de origen desconocido, del 5% al 10% tienen origen genético y el 1 ó 2% infeccioso. (BERRVECOS, M.; 1998)

F) GÉNESIS DE LAS MALFORMACIONES

1. Infección prenatal.
2. Efectos intrauterinos con venenos ingeridos por la madre.
3. Avitaminosis. Vitamina A, ácido fólico.
4. Experimentalmente: hipertermia.
5. Genéticos: Recombinación de genes mutantes.

G) MANIFESTACIÓN CLÍNICA DE LAS MALFORMACIONES

La presencia de las malformaciones congénitas pueden aparecer en cualquier fase del desarrollo, las anomalías principales pueden ser mortales.

Especialmente mientras este en la etapa fetal.

Algunas de estas anomalías permiten la vida en el útero pero estos mueren. Posteriormente al nacimiento, otras malformaciones permiten la vida luego del nacimiento; sin embargo presentan graves cambios en el desarrollo por lo que los animales igual mueren a causa de los depredadores. También los eliminan por cuestiones económicas. Algunas de éstas malformaciones toleran una vida casi normal y otras no se manifiestan hasta que el animal muere. (BERRVECOS, M.; 1998)

H) DESCRIPCIÓN DE LAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS EN LOS OVINOS:

- **Prognatismo Mandibular Superior**

Consiste en la exagerada proyección del maxilar superior

hacia adelante, quedando los incisivos inferiores por detrás del rodete dentario superior, por lo que la prehensión de los pastos se ve dificultada con la consiguiente desnutrición. En algunos casos la mandíbula es sumamente corta y en algunos casos hay una completa ausencia de la mandíbula (Agnatia). El reconocimiento de ésta malformación se hace por examen externo de la dentadura y su mordida.

Esta malformación es hereditaria, de naturaleza recesiva simple por lo que se debe descartar a los ovinos que presenten ésta malformación. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

- **Prognatismo Mandibular inferior**

Consiste en un alargamiento de la mandíbula inferior, resultando en una defectuosa correspondencia de los incisivos inferiores con el rodete superior, presentando dificultades en la prehensión de los pastos y desnutrición consiguiente. Es posiblemente de origen genético necesario. Se debe descartar a los ovinos que presenten ésta malformación. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

- **Microtia**

Se caracteriza porque los ovinos presentan una reducción en el tamaño del pabellón auditivo, que a veces puede ser lobulado. Aunque ésta malformación no afecta la vida ni la productividad del ovino es antiestética y no permite una fácil colocación de los aretes de identificación. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

Es de naturaleza hereditaria, la determinación se hace mediante un examen clínico externo al nacimiento, hay que diferenciar a los ovinos que presentan ésta malformación de aquellos que sufrieron necrosis del pabellón auricular por

congelamiento debido a las bajas temperaturas en las zonas alto andinas donde se observa una marcada reducción del tamaño del pabellón auricular. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

- **Anotia**

Consiste en la ausencia total del pabellón auricular que se presenta generalmente en ambos lados, en los cuales el meato auditivo externo puede faltarles o estar presentes. En ovinos se ha comprobado que ésta malformación es de naturaleza hereditaria que se debe a fundamentalmente a los cruzamientos consanguíneos. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

- **Criptorquideo Unilateral y Bilateral**

Consiste en el descenso de uno o ambos testículos a las bolsas escrotales. El testículo criptorquídeo puede hallarse, ya sea en la cavidad abdominal, pélvica, en el canal inguinal e inclusive fuera del canal inguinal, pero no en las bolsas escrotales.

En ovinos la causa es hereditaria.

Los criptorquideos unilaterales son usualmente fértiles, aunque el número de espermatozoides es menor a lo normal.

La identificación de ésta anomalía se hace por examen clínico externo por palpación de las bolsas escrotales. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

- **Aplasia Testicular**

Se llama aplasia a la malformación congénita que se caracteriza por la falta de formación de uno o ambos testículos. Clínicamente, estos animales son considerados criptorquídeos unilaterales, pero si se realiza un examen post mortem, el testículo faltante no es hallado y en su lugar solo se

observa tejido conectivo o grasa.

La causa de ésta malformación aún es desconocida. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

- **Acauda**

Son animales que están desprovistos de la cola que cubre el tracto reproductivo. Este defecto tiene mayor importancia en los machos ya que se encuentran descubiertas la zona y los testículos desprotegidos del medio ambiente que debido a las bajas temperaturas afectará la función fisiológica reproductiva del macho, ya que se encuentran descubiertos la zona y los testículos desprotegidos del medio ambiente que debido a las bajas temperaturas afectará la función fisiológica reproductiva del macho. Es de naturaleza hereditaria. (FERNAN, Z.R.L.; 2010).

2.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 ANÁLISIS DE TESIS

CASTRO, A. S. (2012). En su estudio de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) del Anexo Ccanacota, Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2012, indica que de una población de 3160 ovinos criollos evaluados, 568 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas con el 17.98%, de los 3160 ovinos criollos 347 eran corderos hembras, 380 corderos machos, 158 borreguillas, 189 carnerillos, 1896 borregas y 190 eran carneros. En lo que se refiere al sexo, 2401 fueron hembras y 759 machos. De los 568 (17.98%) ovinos criollos que presentaron malformaciones congénitas fenotípicas el defecto de mayor frecuencia fue prognatismo superior con 306 casos (9.69%), seguido de microtia con 88 casos (2.79%), luego prognatismo inferior con 55 casos

(1.76%), seguido de acauda con 47 casos (1.49%), luego criptorquídeo unilateral con 6 casos (0.19%) y por último aplasia testicular con 4 casos (0.13%). De los 568 ovinos criollos, la clase borrega, presentó la mayor frecuencia con el 12.03%, luego carnero con el 1.89%, seguido de borreguilla con el 1.46%, luego carnerillo con el 1.28%, sigue cordero macho con el 0.67% y cordero hembra con el 0.65%.

CÁRDENAS, E. (2012), en su trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) en las comunidades campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani del distrito de San Juan de Tarucani del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, 2012, manifiesta que de una población de 3,702 ovinos criollos evaluados, 808 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas representando el 21.03%. De los 808 ovinos criollos con malformaciones congénitas fenotípicas el defecto con mayor frecuencia fue prognatismo superior con 238 casos (6.19%), seguido de microtia con 194 casos (5.05%), luego prognatismo inferior con 147 casos (3.83%), sigue acauda con 104 casos (2.71%), luego anotia con 98 casos (2.55%), sigue criptorquídeo unilateral con 20 casos (0.52%) y finalmente aplasia testicular con 7 casos (0.18%).

CARDENAS, R. (2013), en su trabajo de investigación sobre estudio de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos (*Ovis aries*) de los Anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata del Distrito de San Antonio de Chuca, Provincia de Caylloma, Arequipa 2013, reporta que de los 2026 ovinos criollos muestreados de los Anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata, 513 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas que representan el 25.32%. Según sexo, en el anexo Colca-Huallata 32 ovinos

machos con el 1.58 y 182 ovinos hembras con el 8.98% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas; en el anexo Vincocaya 28 ovinos machos con el 1.38% y 156 ovinos hembras con el 7.70% presentaron defectos y en el anexo Imata 31 ovinos machos con el 1.53% y 84 ovinos hembras con el 4.15% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas.

RÍOS, G. (2013), en su trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) del distrito de Tuti, provincia de Caylloma, Arequipa 2013, manifiesta que de 2800 ovinos criollos evaluados, 2123 (75.82%) fueron hembras y 677 (24.18%) fueron ovinos machos. Según clase 128 (4.57%) fueron corderos machos, 152 (5.43%) corderos hembras, 334 (11.93%) carnerillos, 365 (13.03%), borreguillas, 215 (7.68%) carneros y 1606 (57.36%) borregas. De los 2800 ovinos evaluados, 354 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas representando el 12.54%. Según sexo 268 (9.57%) ovinos hembras presentaron defectos 486 (3.07%) ovinos machos presentaron defectos. Según clase, la clase borrega presentó la mayor frecuencia de malformaciones congénitas fenotípicas con 213 casos (7.61%). De los 354 (12.64%) ovinos criollos que presentaron malformaciones, la mayor frecuencia de defectos lo presentaron los ovinos hembras con 268 casos (9.57%), siendo el defecto de mayor frecuencia prognatismo superior y en ovino machos se presentaron 86, casos (3.07%) donde la mayor frecuencia fue prognatismo superior.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 Localización del Trabajo

a) Espacial

El presente trabajo de investigación se realizó en los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, Región Arequipa.

b) Temporal

El presente trabajo de investigación se realizó durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2013 y enero 2014.

3.1.2 Materiales Biológicos

Estuvo constituido por los ovinos criollos de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, Región Arequipa.

Se consideró las clases.

Cordero macho: Ovino desde el nacimiento hasta los 4.5 meses de edad.

Cordero hembra: Ovino desde el nacimiento hasta los 4.5 meses de edad.

Carnerillo: Ovino desde los 4.5 meses hasta 1 ½ año de edad.

Borreguilla: Ovino desde los 4.5 meses hasta 1 ½ año de edad.

Carnero: Ovino mayor de 2 años de edad.

Borrega: Ovino con más de 1 cría.

Fuente: (ALENCASTRE, D.R.; 2000).

3.1.3 Materiales de Campo

- Sombrero.
- Chullo.
- Mameluco.
- Botas.
- Sogas.
- Marcados de ganado.
- Lapiceros.
- Planilla de trabajo.
- Fichas de evaluación.
- Cámara fotográfica.
- Movilidad: motocicleta.

3.1.4 Equipo y Maquinaria

- Computadora.
- Impresora.
- Calculadora.
- Otros.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 Muestreo

a) Universo:

Estuvo constituido por 1594 ovinos criollos de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, Región Arequipa.

Fuente: Concejo Distrito de San Juan de Tarucani (2013).

b) Tamaño de la muestra

Estuvo constituido por 1594 ovinos criollos de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho.

3.2.2 Métodos de Evaluación

a) Metodología de la Experimentación

Evaluación de cada uno de los ovinos criollos de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho.

b) Técnica de campo

Se hizo conocer al Sr. Alcalde del Distrito de San Juan de Tarucani y Presidentes de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del objetivo del presente trabajo de investigación.

La evaluación de los ovinos criollos se hizo con los promotores de campo previa autorización de los criadores ovejeros durante las primeras horas del día. A cada ovino evaluado se le marcó en la frente con un lápiz marcador y se le anotó en la ficha correspondiente.

c) Recopilación de la Información

- **En el campo:** Mediante la información obtenida de los resultados de los ovinos evaluados.
- **En la biblioteca:** Se revisó textos, revistas, Internet y tesis relacionados.

3.2.3 Variable de respuesta

a) Variables Independientes

Los ovinos criollos de los Anexos de La Yunta, Condori y Huayllacucho según clase y sexo.

b) Variables Dependientes

- Frecuencia de las principales malformaciones congénitas externas.

3.3. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA

3.3.1 Diseño Experimental

Cada ovino criollo es una unidad experimental.

3.3.2 Análisis Estadísticos

Prueba No Paramétrica

Se utilizó la prueba χ^2 (Chi cuadrado).

Esta prueba se usa para comparar los resultados esperados por una hipótesis.

La fórmula es la siguiente:

$$\chi^2 = \sum_{t=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_t}$$

Donde:

Σ : Sumatoria

χ^2 = Chi cuadrado

O_i = Frecuencia observada

E_i = Frecuencia esperada

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

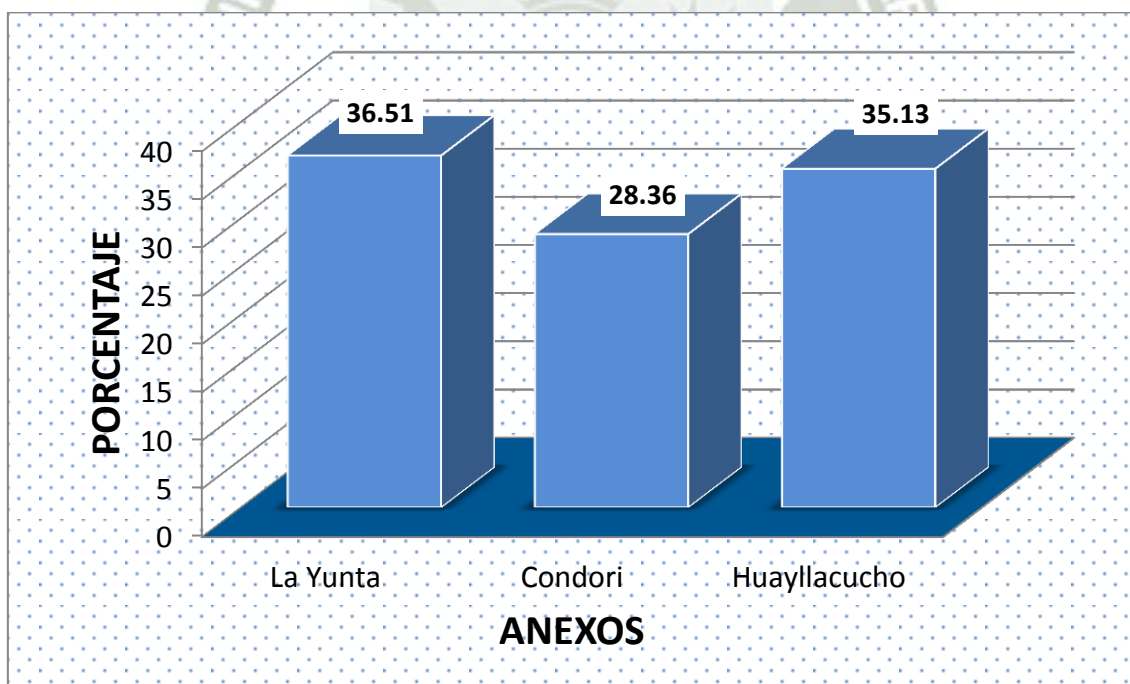
4.1 POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS

Cuadro Nº 1. Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.

Anexos	Total de Ovinos	Porcentaje
La Yunta	582	36.51
Condori	452	28.36
Huayllacucho	560	35.13
Total	1,594	100,00

FUENTE: Propia

Gráfico Nº 1. Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013



FUENTE: Propia

En el cuadro N° 1 y Gráfico N° 1, se observa que la población total de ovinos criollos fue de 1,594, correspondiendo al Anexo La Yunta 582 representando el 36.51%, al Anexo Condori 452 representando el 28.36% y al Anexo Huayllacucho 560 representando el 35.13 respectivamente.

Castro, A.S. (2012) en su trabajo de investigación sobre malformaciones fenotípicas en ovinos criollos del Anexo Canacota (Chivay), evaluó a 3160 ovinos criollos siendo ésta población mayor al evaluado por nosotros, ya que evaluó el 100% de ovinos.

Cárdenas, E. (2012), en su trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en las comunidades campesinas de Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani del distrito de San Juan de Tarucani evaluó a 3702 ovinos criollos, ésta población es mayor al evaluado por nosotros, ya que consideró al 100%.

Ríos, G. (2013), en su trabajo de investigación, sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del distrito de Tuti, evaluó a 2800 ovinos criollos, población mayor al evaluado por nosotros 100%.

Cárdenas, R. (2013), en su estudio de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en ovinos criollos de los Anexos Colca Huallata, Vincocaya e Imata del distrito de San Antonio de chuca, evaluó 2026 ovinos criollos, ésta población es mayor al evaluado por nosotros 100%.

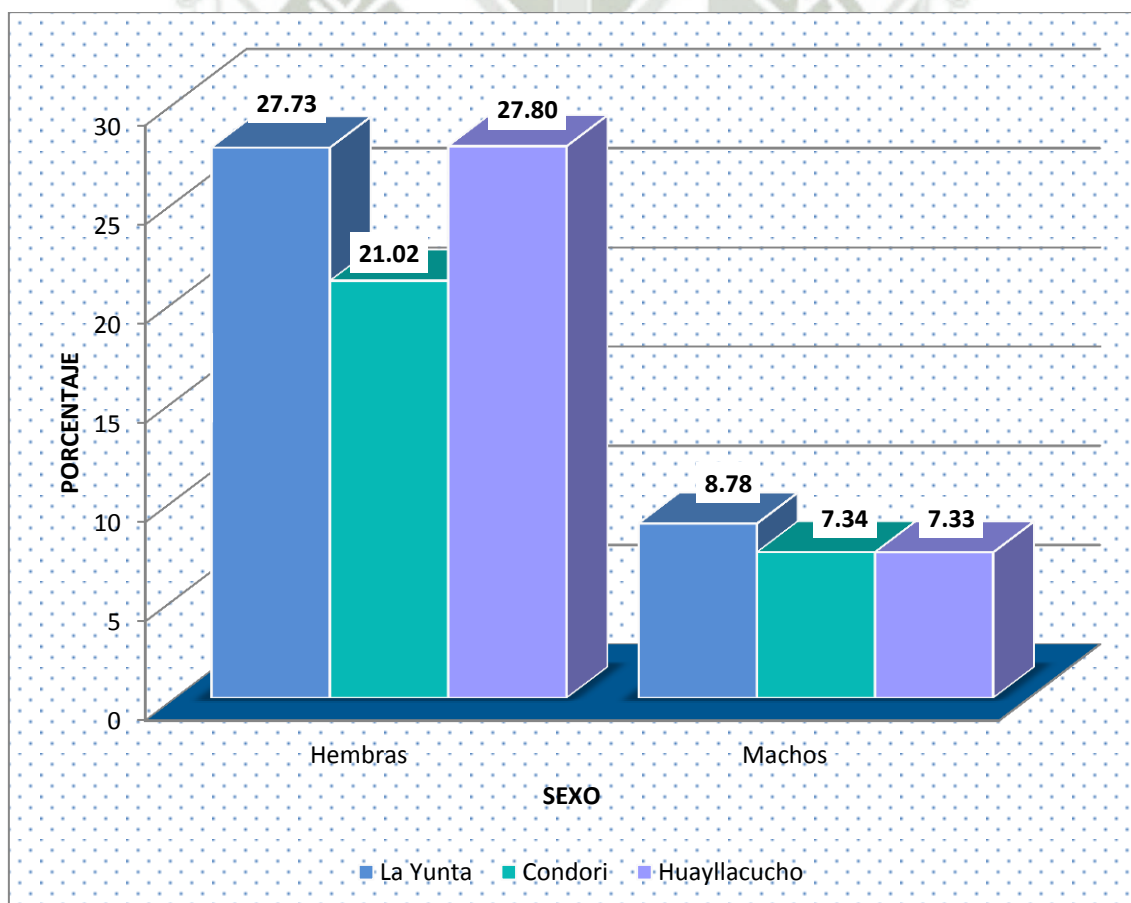
4.2 POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO

Cuadro Nº 2. Población total de ovinos criollo (*Ovis aries*) según sexo de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013

SEXO	Anexos						TOTAL	
	La Yunta		Condori		Huayllacucho			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hembras	442	27.73	335	21.02	443	27.8	1220	76.5
Machos	140	8.78	117	7.34	117	7.33	374	23.4
Total	582	33.51	452	28.36	560	35.13	1594	100

FUENTE: Propia

Gráfico Nº 2. Población total de ovinos criollo (*Ovis aries*) según sexo de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013



FUENTE: Propia

En el Cuadro N° 2 y Gráfico N° 2, se observa que la población total de ovinos criollos evaluados según sexo fue de la siguiente manera: Anexo La Yunta 442 ovinos criollos hembras representando el 27.73% y 140 ovinos criollos machos representando el 8.78%; Anexo Condori 335 ovinos criollos hembras representando el 21.02% y 117 ovinos criollos machos representando el 7.34% y Anexo Huayllacucho 443 ovinos criollos hembras representando el 7.33% respectivamente. Se observa que en los tres anexos la mayor población de ovinos criollos evaluados son hembras con el 76.54%, siendo ellas responsables de que la especie ovina se mantenga en los rebaños en estudio.

Se observa que en los Anexos La Yunta y Huayllacucho hay mayor población de ovinos criollos hembras, se debería a que la población evaluada fue mayor en relación al Anexo Condori.

Castro, A.S. (2012), en su trabajo de investigación sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Anexo de Canacota, Chivay, de los 3160 ovinos criollos evaluados, 2401 fueron ovinos hembras con el 75.98% y el 24.02% ovinos machos. Estos resultados son similares a los obtenidos por nosotros, se debería a que hay un manejo y selección por porcentajes similar.

Cárdenas, E. (2012), en su trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de las comunidades campesinas de Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani del distrito de San Juan Tarucani, de los 3702 ovinos evaluados, 2692 ovinos fueron hembras con el 71.71% y 1010 fueron ovinos machos con el 27.29%. Estos resultados son similares a los nuestros, se debería a que los porcentajes de ovinos criollos por clases son similares a los nuestros.

Ríos, G. (2013), en su trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del distrito de Tuti, de 2800 ovinos criollos muestreados, 2123 fueron ovinos hembras con el 75.82% y 677 fueron ovinos machos con el 24.18%. Estos resultados son similares a los nuestros.

Cárdenas, R. (2013), en su trabajo sobre estudio de la estructura poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos de los anexos Colca Huallata, Vincocaya e Imata del distrito de San Antonio de Chuca, de los 2026 ovinos criollos evaluados, 1564 fueron ovinos hembras con el 77.20% y 462 fueron ovinos machos con el 22.80%. Estos resultados son similares a los nuestros.



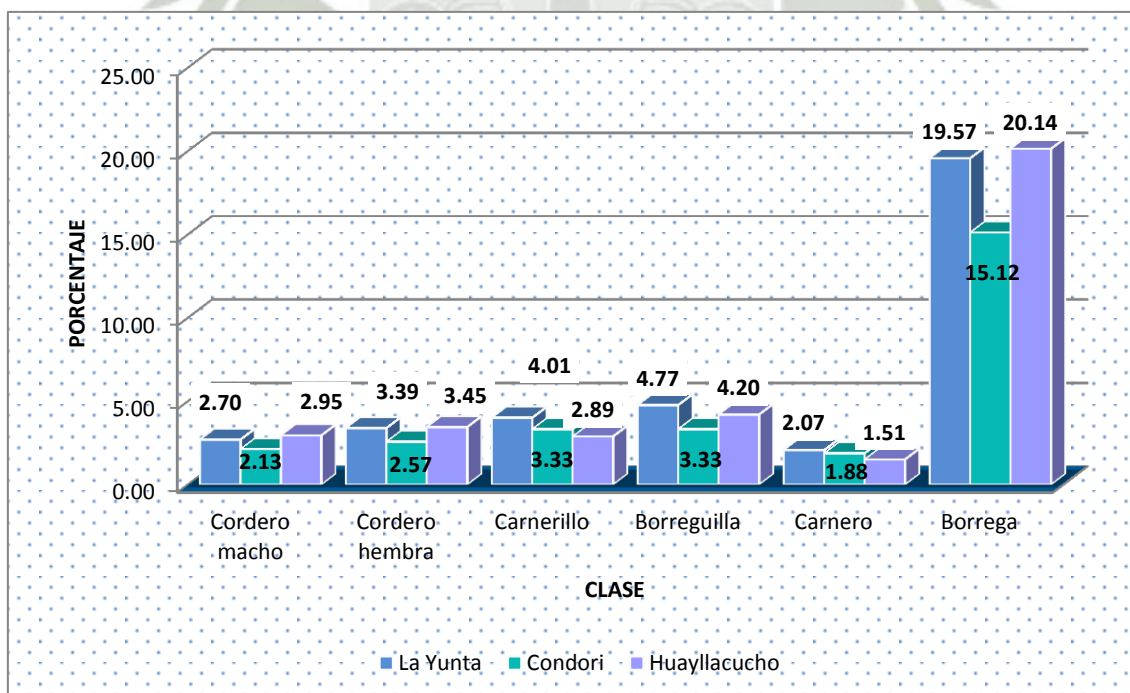
4.3 POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE

Cuadro N° 3. Población total de ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.

Clase	Anexos						TOTAL	
	La Yunta		Condori		Huayllacucho		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Cordero macho	43	2.7	34	2.13	47	2.95	124	7.76
Cordero hembra	54	3.39	41	2.57	55	3.45	150	9.40
Carnerillo	64	4.01	53	3.33	46	2.89	163	10.24
Borreguilla	76	4.77	53	3.33	67	4.2	196	12.32
Carnero	33	2.07	30	1.88	24	1.51	87	5.46
Borrega	312	19.57	241	15.12	321	20.14	874	54.82
Total	582	36.51	452	28.36	560	35.13	1594	100.00

FUENTE: Propia

Gráfico N° 3. Población total de ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2013.



FUENTE: Propia

En el Cuadro N° 3 y Gráfico N° 3, se observa que la población total de ovinos criollos evaluados según clase fue de la siguiente manera: Anexo La Yunta cordero macho 43 (2.70%), cordero hembra 54 (3.39%) carnerillo 64 (4.01%), borreguilla 76 (4.77%), carnero 33 (2.07%), borrega 312 (19.57%). Anexo Condori, cordero macho 34 (2.13%), cordero hembra 41 (2.57%), carnerillo 53 (3.33%), carnero 30 (1.88%), borrega 241 (15.12%) y Anexo Huayllacucho, cordero macho 47 (2.95%), cordero hembra 55 (3.45%), carnerillo 46 (2.89%), borreguilla 67 (4.20%), carnero 24 (1.51%) y borrega 321 (20.14%).

Se observa que la clase borrega tiene mayor población de ovinos criollos en los tres anexos con 874 representando el 54.82% porcentaje recomendado para la clase borrega en un rebaño.

Castro, A.S. (2012), en su trabajo sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Anexo Canacota, distrito de Chivay de los 3160 ovinos criollos evaluados, la clase borrega tuvo la mayor población con el 60% porcentaje ideal para un rebaño.

Cárdenas, E. (2012), en su trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en las comunidades campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani, de los 3702 ovinos evaluados, el 50.03% correspondió a la clase borrega que también es un porcentaje ideal en un rebaño.

Ríos, G. (2013), en su trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del distrito de Tuti, de los 2800 ovinos evaluados, el 57.30% correspondió a la clase borrega que es lo ideal en un rebaño.

Cárdenas, R. (2013), en su estudio de la estructura poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos de los anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata, la mayor población de ovinos criollos correspondió a la clase borrega con el 52.32% porcentaje ideal para un rebaño.

4.4 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS

Cuadro N° 4. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.

Anexos	OVINOS CRIOLLOS				TOTAL	
	Con malformaciones congénitas externas		Sin malformaciones congénitas externas			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
La Yunta	164	37.88	418	62.12	582	100
Condori	152	35.1	300	64.9	452	100
Huayllacucho	117	27.02	443	72.98	560	100
Total	433	100	1161	100	1594	100

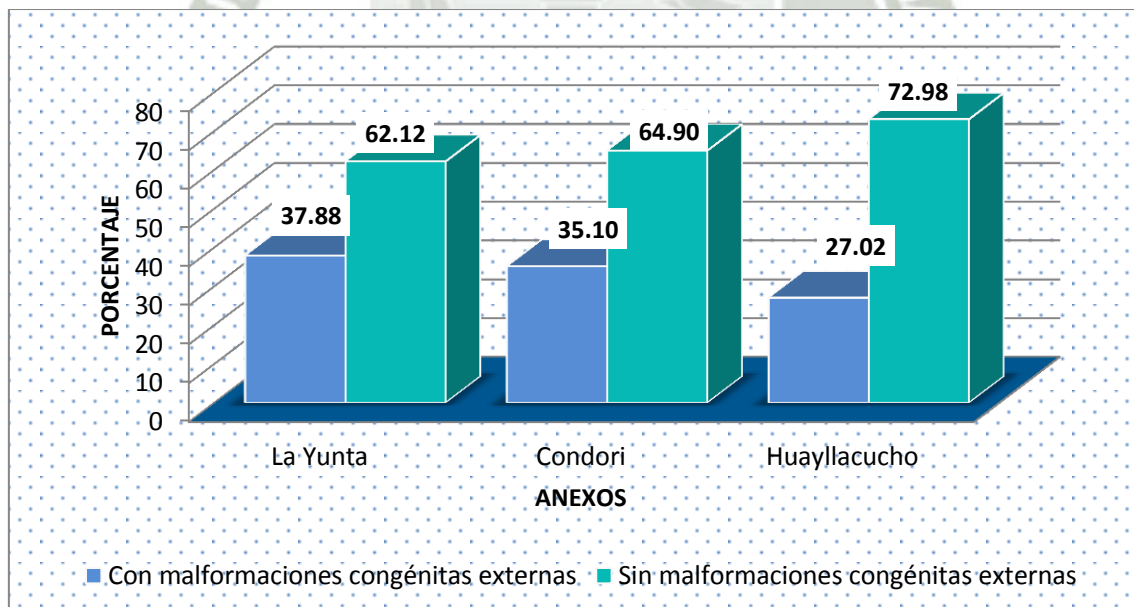
FUENTE: Propia

$X^2 = 9.48 < 10.76$

NS p (0.05)

GL = 2

Gráfico N° 4. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.



FUENTE: Propia

En el Cuadro N° 4 y Gráfico N° 4, se observa que de los 1594 ovinos criollos muestreados, la prevalencia de las malformaciones congénitas externas en dichos ovinos fue como se detalla: Anexo La Yunta 164 casos representando el

37.88%; Anexo Condori 152 casos representando el 35.10% y Anexo Huayllacucho con 117 casos representando el 27.02%. La prevalencia de las malformaciones congénitas externas de los 433 casos fue el 27.16%.

Se observa que la presencia de malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho se da porque los criadores no controlan ni hacen la selección de los carneros y borregas durante el empadre.

Aplicando la prueba estadística de chi cuadrado se observa que no existe diferencia estadística significativa entre los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho, lo que indica que la presencia de malformaciones congénitas externas halladas en los ovinos de cada comunidad son similares, lo que demuestra que los productores de los anexos mencionados no hacen una selección de sus reproductores en forma adecuada.

Castro, A.S. (2012), en su estudio sobre las malformaciones congénitas en ovinos criollos en el Anexo Canacota halló que el 17.98% de la población de ovinos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas; estos resultados son de menor prevalencia al hallado por nosotros, lo que demostraría que los criadores seleccionan con más cuidado a sus carneros y borregas durante el empadre.

Cárdenas, E. (2012), en su trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en las comunidades campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani, encontró que el 21.83% de los ovinos presentaron defectos; estos resultados son de menor prevalencia al hallados por nosotros, lo que demostraría que los criadores de los anexos mencionado hacen una selección más adecuada de sus reproductores.

Ríos, G. (2013), en su trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del distrito de Tuti, encontró que de 2800 ovinos evaluados el 12.64% presentaron defectos, éstos

resultados son menores al hallado por nosotros, lo que nos hace conocer que en este distrito los criadores de ovinos si hacen una selección más rigurosa de sus reproductores.

Cárdenas, R. (2013), en su estudio de la estructura poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de los anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata del distrito de San Antonio de Chuca, encontró que el 25.81% presentaron malformaciones congénitas fenotípicas estos resultados son similares al hallados por nosotros, posiblemente la crianza de ovinos que hacen en los anexos mencionados sea similar.



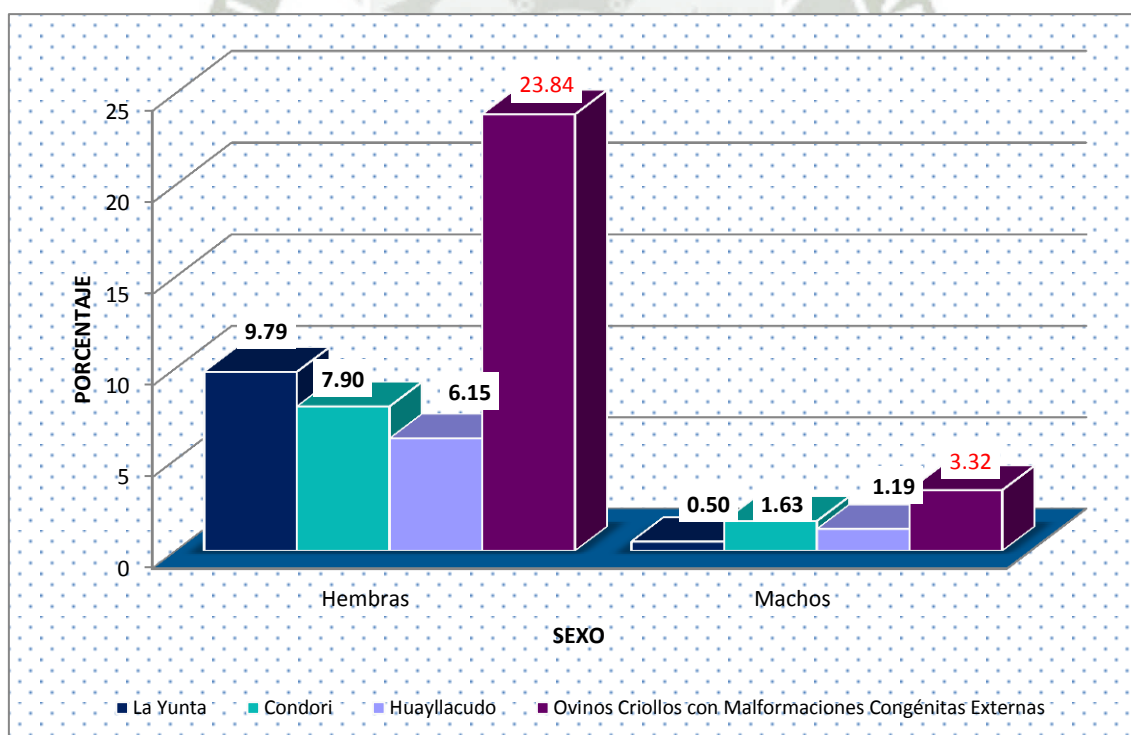
4.5 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO

Cuadro N° 5. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.

Sexo	Anexos						Ovinos Criollos con Malformaciones Congénitas Externas.	
	La Yunta		Condori		Huayllacucho		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Hembras	156	9.79	126	7.90	98	6.15	380	23.84
Machos	8	0.50	26	1.63	19	1.19	53	3.32
Total	164	10.29	152	9.53	117	7.34	433	27.16

FUENTE: Propia

Gráfico N° 5. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo de los anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.



FUENTE: Propia

En el cuadro N° 5 y el Gráfico N° 5, se observa que la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos según sexo fue como se detalla: De los 433 casos que representa el 27.16%, la mayor prevalencia fue por ovinos criollos hembras con 380 casos que representa el 23.84% y la menor prevalencia fue para ovinos criollos machos con 53 casos que representa el 3.32%. En lo que se refiere a la prevalencia de malformaciones congénitas externas en los ovinos según sexo en cada anexo fue: Anexo La Yunta, de 164 casos con el 10.29%, 156 casos fue para ovinos criollos hembras con el 9.79% y 8 casos fue para ovinos machos con el 0.50%; Anexo Condori, 126 casos fue para ovinos criollos hembras con el 7.90% y 26 casos fue para ovinos criollos machos con el 1.63% y en el Anexo Huayllacucho, 98 casos fue para ovinos criollos hembras con el 6.15% y 19 casos fue para ovinos criollos machos con el 1.19%.

Se observa que la presencia de malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos tiene mayor prevalencia en los ovinos criollos hembras en los tres anexos, esto se debería a que el número de hembras es mayor en comparación con los ovinos criollos machos, además los criadores hacen que éstas malformaciones permanezcan en sus rebaños al no eliminar hembras con malformaciones, ya que estas tienen que mantener la especie.

Castro, A.S. (2012) en su estudio sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Anexo Canacota, observó que el 14.12% de ovinos criollos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas con la mayor prevalencia, estos resultados son de menor prevalencia al hallado por nosotros, lo que demostraría que los criadores hacen una mejor selección de sus borregas para que sean aptas para el empadre.

Cárdenas, E. (2012), en su trabajo de investigación sobre determinación de las malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos en las comunidades campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani encontró que el 16.16% de ovinos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas, estos resultados son de menor prevalencia al hallado por nosotros,

lo que demostraría que los criadores de los anexos mencionados, seleccionan en forma más adecuada a sus borregas.

Ríos, G. (2013), en su trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del distrito de Tuti, encontró que el 9.57% de ovinos hembras presentaron defectos congénitos externos, estos resultados son de menor prevalencia al hallado por nosotros, lo que demostraría que hay una selección de borregas.

Cárdenas, R. (2013), en su estudio de la estructura poblacional y principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos de los anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata del distrito de San Antonio de Chuca, encontró que el 20.83% de ovinos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas, estos resultados son de menor prevalencia al hallado por nosotros.

Se puede observar que hay mayor prevalencia de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos hembras, porque son en mayor número en relación a los ovinos criollos machos y además tiene que permanecer en los rebaños porque de lo contrario disminuiría o desaparecería la población ovina.

4.6 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO DEL ANEXO LA YUNTA

Cuadro N° 6. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013

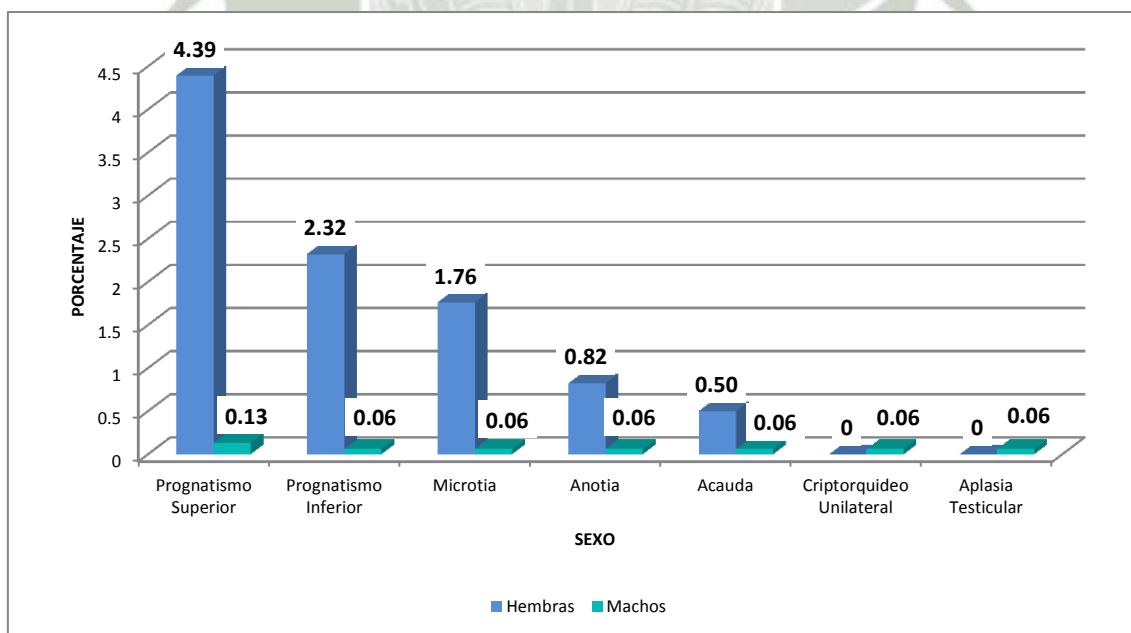
SEXO	ANEXO: LA YUNTA														Total de Ovinos Criollos con Malformaciones Congénitas Externas	
	Principales Malformaciones Congénitas Externas															
	Prognatismo Superior		Prognatismo Inferior		Microtia		Anotia		Acauda		Criptorquideo Unilateral		Aplasia Testicular		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hembras	70	4.39	37	2.32	28	1.76	13	0.82	8	0.50	0	0	0	0	156	9.79
Machos	2	0.13	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	1	0.06	8	0.50
Total	72	4.52	38	2.38	29	1.82	14	0.88	9	0.56	1	0.06	1	0.06	164	10.29

FUENTE: Propia

$$X^2 = 14.86 > 10.21$$

$$S.p (0.05) \quad G.L. = 6$$

Gráfico N° 6. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.



FUENTE: Propia

En el cuadro N° 6 y el gráfico N° 6, se observa que la prevalencia de los principales malformaciones congénitas externas en ovinos criollos según sexo del Anexo La Yunta, de los 164 ovinos con defectos (10.29%), 156 ovinos criollos hembras presentaron malformaciones congénitas externas con el 9.79% correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 70 casos (4.39%), siguen en orden prognatismo inferior con 37 casos (2.32%), microtia con 28 casos (1.76%), anotia con 13 casos (0.82%) y acauda con 8 casos (0.50%).

Referente a ovinos criollos machos, 8 presentaron malformaciones congénitas externas con el 0.50% correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 2 casos (0.13%), siguen en orden prognatismo inferior con 1 caso (0.06%), microtia con 1 caso (0.06%), anotia 1 caso (0.06%), acauda 1 caso (0.06%), criptorquideo unilateral con 1 caso (0.06%) y aplasia testicular con 1 caso (0.06%).

Se observa que la mayor prevalencia de malformaciones congénitas externas se presenta en ovinos criollos hembras siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior y el de menor prevalencia el defecto acauda.

Asimismo se observa que los criadores no eliminan fácilmente a los ovinos hembras, ya que estas van a mantener la especie.

Aplicando la prueba estadística de chi cuadrado no se encuentra diferencia significativa, lo que nos demuestra que en los ovinos criollos del Anexo La Yunta, la presencia de malformaciones congénitas externas puede darse en los sexos hembras y macho. Se observa que la mayor prevalencia se da en ovinos criollos hembras donde sobresale el defecto prognatismo superior con 70 casos representando el 4.39%, mientras que en ovinos machos sobresale el defecto prognatismo inferior con 2 casos representando el 0.23%.

4.7 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO DEL ANEXO CONDORI

Cuadro N° 7. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013

SEXO	ANEXO: CONDORI												Total de Ovinos Criollos con malformaciones Congénitas Externas			
	Principales Malformaciones Congénitas Externas												Nº	%		
	Prognatismo Superior		Prognatismo Inferior		Microtia		Anotia		Acauda		Criptorquideo Unilateral				Aplasia Testicular	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Hembras	41	2.57	35	2.20	30	1.88	6	0.38	14	0.88	0	0.00	0	0.00	126	7.90
Machos	4	0.25	8	0.50	6	0.38	2	0.12	0	0.00	4	0.25	2	0.13	26	1.63
Total	45	2.82	43	2.70	36	2.26	8	0.50	14	0.88	4	0.25	2	0.13	152	9.53

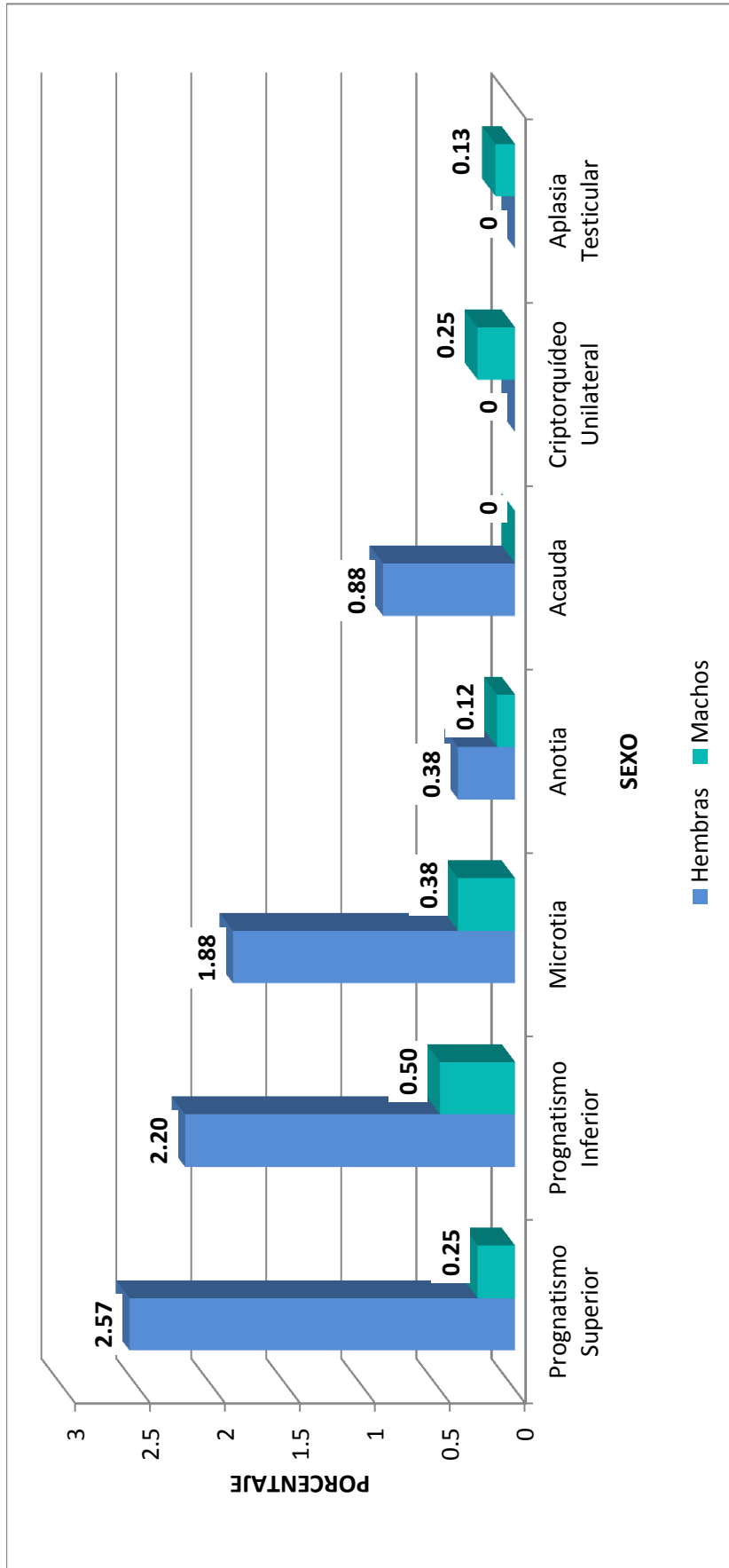
FUENTE: Propia

$\chi^2 = 13.26 > 10.21$

S.p (0.05)

G.L. = 6

Gráfico Nº 7. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013



FUENTE: Propia

En el cuadro N° 7 y gráfico N° 7, se observa que la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en ovinos criollos, según sexo del Anexo Condori, de los 152 ovinos con defectos (9.53%), 126 ovinos criollos hembras presentaron malformaciones congénitas externas con el 7.90% correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 41 casos (2.57%), siguen en orden prognatismo inferior con 35 casos (2.20%), microtia con 30 casos (1.88%), acauda con 14 casos (0.88%) y anotia con 6 casos (0.38%).

Referente a ovinos criollos machos, 26 presentaron malformaciones congénitas externas con el 1.63% correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo inferior con 8 casos (0.50%), siguen en orden microtia con 6 casos (0.38%), prognatismo superior con 4 casos (0.25%), criptorquideo unilateral con 4 casos (0.25%), aplasia testicular con 2 casos (0.12%) y anotia con 2 casos (0.12%).

Se observa que la mayor prevalencia de malformaciones congénitas externas representa en ovinos criollos hembras, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior y el de menor prevalencia el defecto anotia.

Referente a ovinos machos la mayor prevalencia corresponde al defecto prognatismo inferior y la menor prevalencia al defecto anotia y aplasia testicular.

Se observa que los criadores conservan a los ovinos hembras con o sin defectos para mantener la especie.

Aplicando la prueba de Chi cuadrado no se encuentra diferencia significativa, lo que nos demuestra que en los ovinos criollos del Anexo Condori, la presencia de malformaciones congénitas externas pueda darse en los sexos hembra y macho.

Se observa que la mayor prevalencia se da en ovinos criollos hembras donde sobresale el defecto prognatismo superior con 41 casos representando el 2.57%, mientras que en ovinos machos sobresale el defecto prognatismo inferior con 8 casos representando el 2.57%.

4.8 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN SEXO DEL ANEXO HUAYLLACUCHO

Cuadro Nº 8. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.

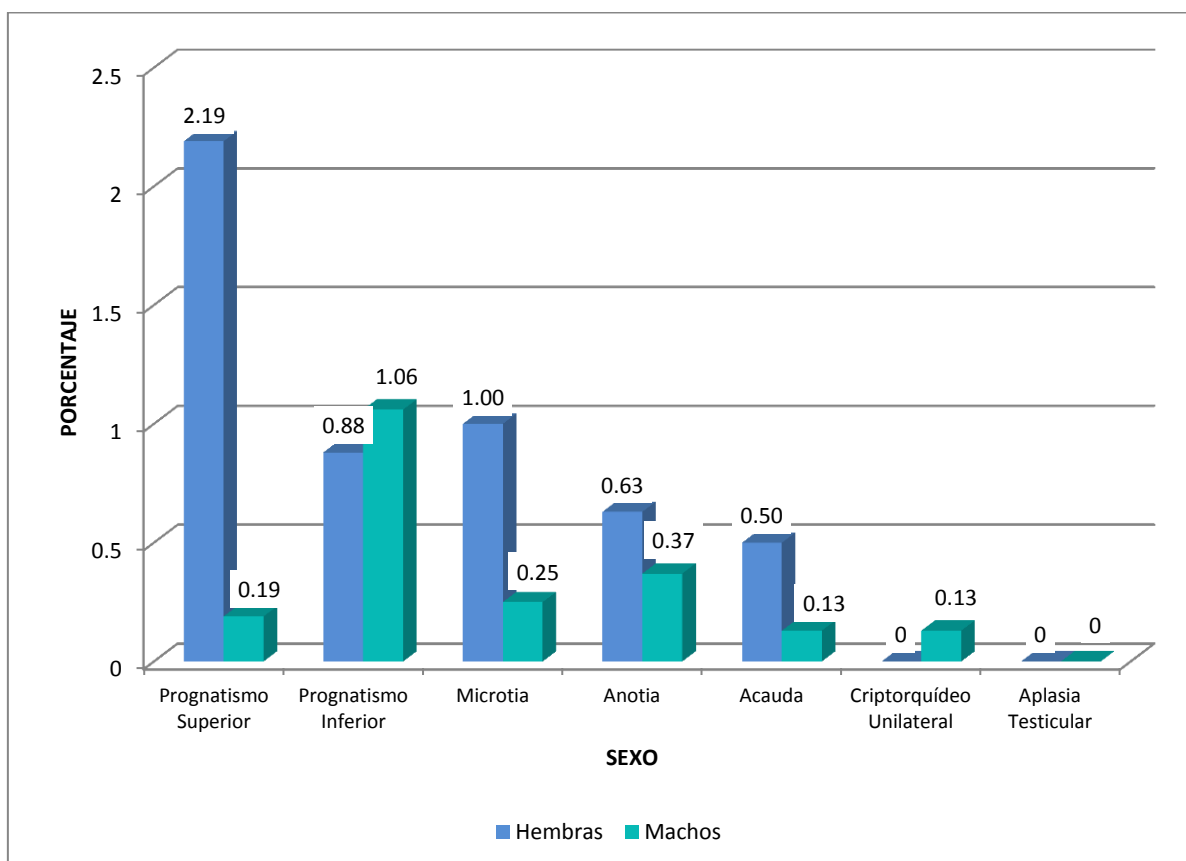
SEXO	ANEXO: HUAYLLACUCHO												Total de Ovinos Criollos con malformaciones Congénitas Externas					
	Principales Malformaciones Congénitas Externas												Nº	%				
	Prognatismo Superior		Prognatismo Inferior		Microtia		Anotia		Acauda		Criptorquideo Unilateral				Aplasia Testicular			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Hembras	35	2.19	29	0.88	16	1.00	10	0.63	8	0.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	98	6.15
Machos	3	0.19	2	1.06	4	0.25	6	0.37	2	0.13	2	0.13	0	0.00	0	0.00	19	1.19
Total	38	2.38	31	1.94	20	1.25	16	1.00	10	0.63	2	0.13	2	0.13	0	0.00	117	7.34

FUENTE: Propia.

$\chi^2 = 12.29 > 10.21$

S.p (0.05) G.L. = 6

Gráfico N° 8. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según sexo del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013



FUENTE: Propia

En el cuadro N° 8 y el gráfico N° 8, se observa que la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en ovinos criollos según sexo del Anexo Huayllacucho, de los 117 ovinos con defecto (7.34%), 98 ovinos criollos hembras presentaron malformaciones congénitas externas con el 6.15% correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 35 casos (2.19%), siguen en orden prognatismo inferior con 29 casos (0.88%), microtia con 16 casos (1.00%), anotia con 10 casos (0.63%) y acauda con 8 casos (0.50%).

Referente a ovinos criollos machos, 19 presentaron malformaciones congénitas externas con el 1.19% correspondiendo la mayor prevalencia al defecto anotia con 6 casos (0.37%), siguen en orden microtia con 4 casos (0.25%), prognatismo superior con 3 casos (0.19%), prognatismo inferior con 2 casos (1.06%), acauda con 2 casos (0.13%) y criptorquideo unilateral con 2 casos (0.13%).

Se observa que la mayor prevalencia de malformaciones congénitas externas se presenta en ovinos criollos hembras, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior y el de menor prevalencia el defecto acauda.

Referente a ovinos machos la mayor prevalencia corresponde al defecto anotia y la menor prevalencia al defecto acauda y criptorquideo unilateral.

Se observa que los criadores mantienen en sus rebaños a los ovinos hembras con o sin defectos, ya que éstas tienen que mantener la especie.

Aplicando la prueba de Chi cuadrado no se encuentra diferencia significativa, lo que nos demuestra que en los ovinos criollos del Anexo Huallacucho, la presencia de malformaciones congénitas externas puede darse en los sexos hembra y macho.

Se observa que la mayor prevalencia se da en ovinos criollos hembras donde sobresale el defecto prognatismo superior con 35 casos representando el 2.19%, mientras que en ovinos criollos machos sobresale el defecto microtia con 4 casos representando el 0.25%.

4.9 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE DEL ANEXO LA YUNTA

Cuadro Nº 9. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.

CLASE	ANEXO: LA YUNTA														Total de Ovinos Criollos con malformaciones Congénitas Externas			
	Principales Malformaciones Congénitas Externas																	
	Prognatismo Superior		Prognatismo Inferior		Microtia		Anotia		Acauda		Criptorquideo Unilateral		Aplasia Testicular					
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Cordero macho	0	0.00	0	0.00	2	0.12	0	0.00	2	0.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	0.25
Cordero hembra	2	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	0.25
Carnerillo	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.06	1	0.06
Borreguilla	10	0.63	2	0.13	10	0.63	6	0.38	2	0.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	30	1.88
Carnero	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.12	1	0.06	0	0.00	0	0.00	3	0.19
Borrega	60	3.76	36	2.25	17	1.07	8	0.50	1	0.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	122	7.65
Total	72	4.52	38	2.38	29	1.82	14	0.88	9	0.56	1	0.06	1	0.06	1	0.06	164	10.29

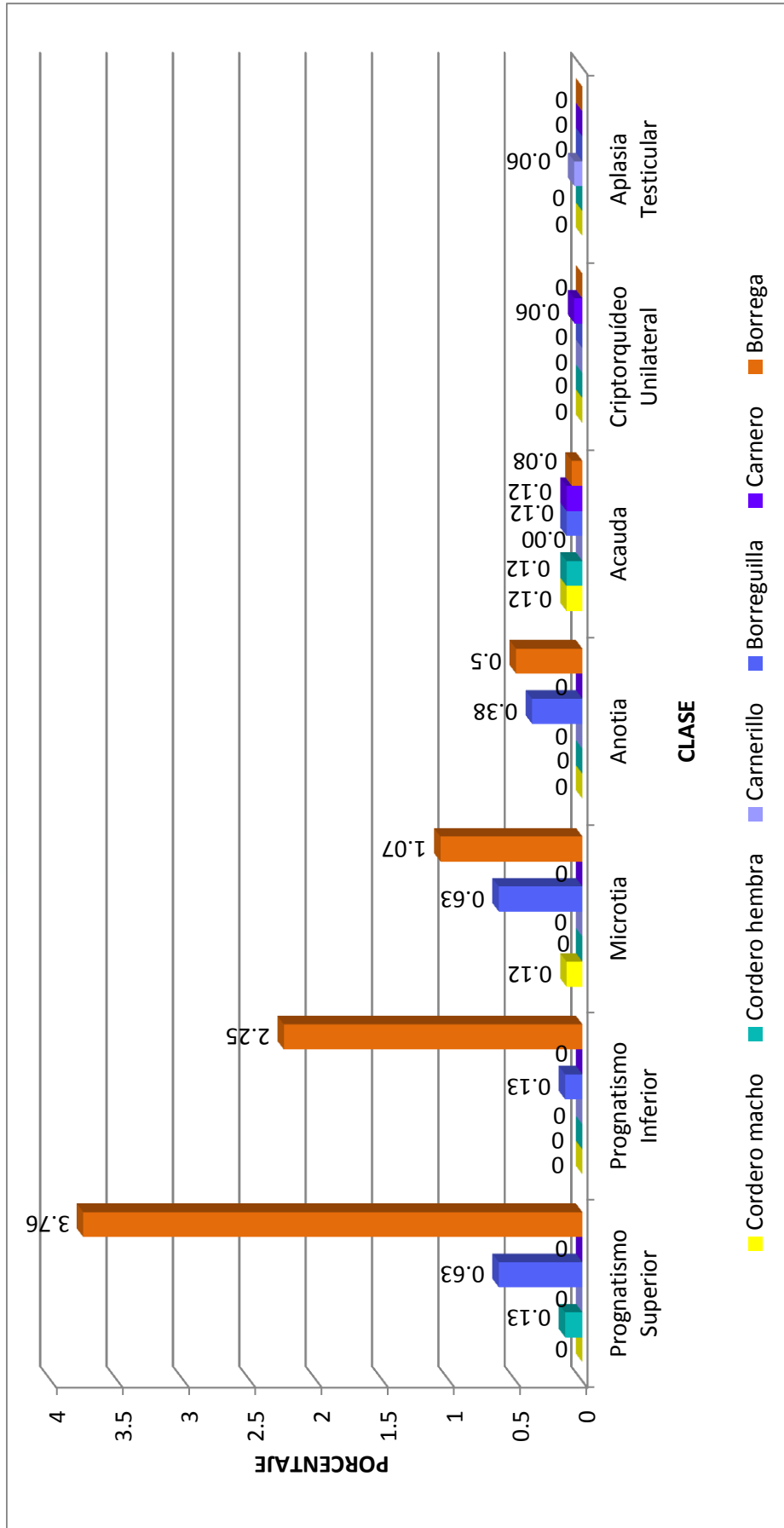
FUENTE: Propia

$X^2 = 69.28 > 40.21$

S.p (0.05)

G.L. = 30

Gráfico Nº 9. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase del anexo La Yunta, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.



FUENTE: Propia

En el Cuadro N° 9 y Gráfico N° 9, se observa que la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos según clase del Anexo La Yunta del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, de los 164 ovinos que presentaron malformaciones congénitas externas representando el 10.29%, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 122 casos (7.65%) correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 60 casos (3.76%), siguen en orden prognatismo inferior con 36 casos (2.25%), microtia con 17 casos (1.07%), anotia con 8 casos (0.50%) y acauda con 1 caso (0.08%). Sigue la clase borreguilla con 30 casos (1.88%) correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 10 casos (0.63%) y microtia con 10 casos (0.63%) seguida de anotia con 6 casos (0.38%) y prognatismo inferior con 2 casos (0.13%), junto con acauda con 2 casos (0.12%) correspondiendo la mayor frecuencia al defecto microtia con 2 casos (0.12%) y acauda con 2 casos (0.12%).

Sigue la clase cordero hembra con 4 casos (0.25%) correspondiendo la mayor frecuencia al defecto prognatismo superior con 2 casos (0.13%) y acauda con 2 casos (0.12%). Sigue carnero con 3 casos (0.19%), siendo el defecto acauda con 2 casos (0.12%) y criptorquideo unilateral con 1 caso (0.06%). Por último la clase carnerillo presentó 1 caso (0.06%) con el defecto aplasia testicular.

Se observa que la clase borrega es la que presenta la mayor prevalencia de malformaciones congénitas externas porque son las que son en mayor número en el rebaño y son las que se mantienen para que la especie continúe y no desaparezca.

Aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado se encuentra diferencia significativa lo que da a conocer que la presencia de las malformaciones congénitas externas es diferente en las clases de los ovinos criollos del Anexo La Yunta, donde la mayor frecuencia se presentó en la clase borrega con 122 casos, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior con 60 casos representando el 3.76%.

4.10 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS SEGÚN CLASE DEL ANEXO CONDORI

Cuadro Nº 10. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.

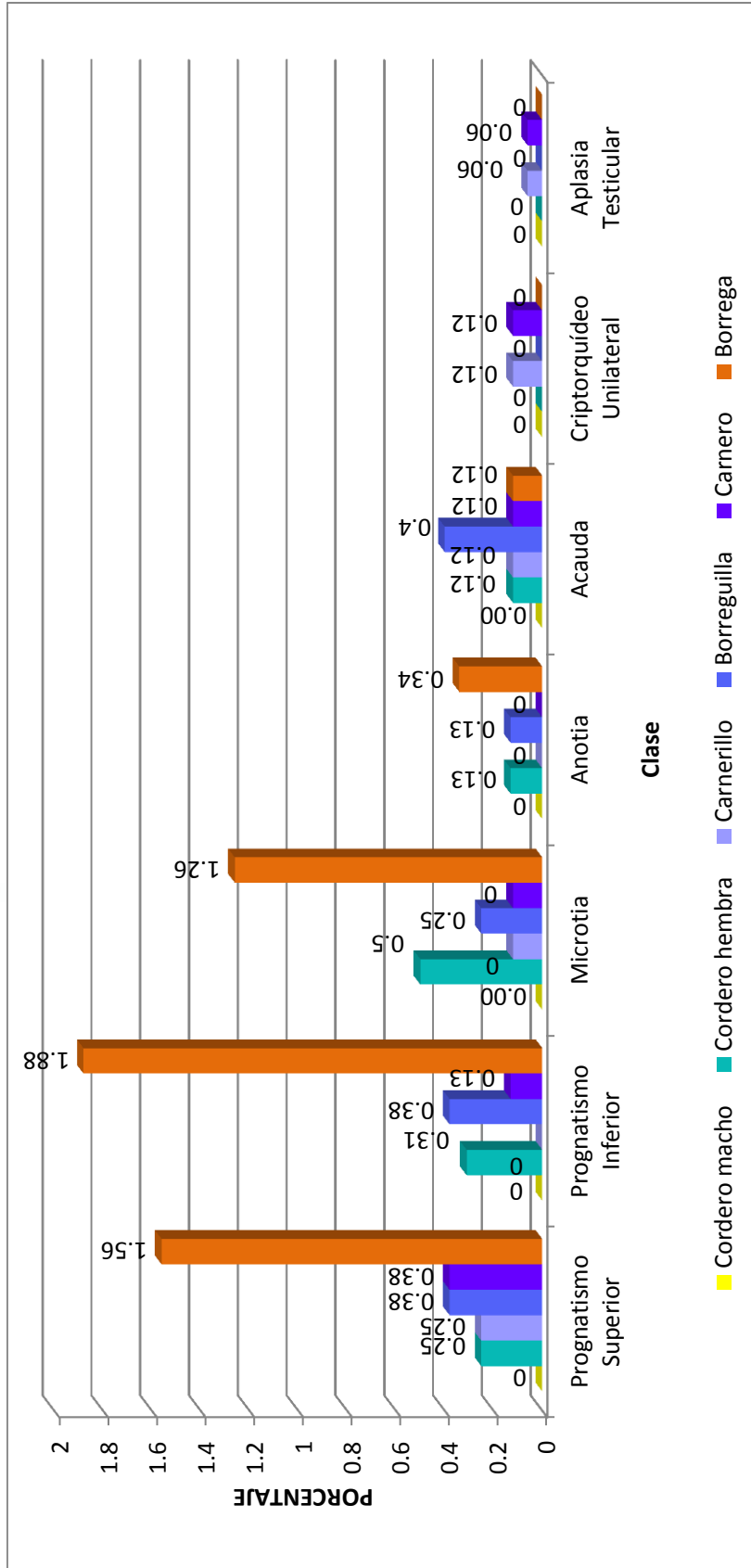
CLASE	ANEXO: CONDORI													Total de Ovinos Criollos con malformaciones Congénitas Externas		
	Principales Malformaciones Congénitas Externas													Nº	%	
	Prognatismo Superior		Prognatismo Inferior		Microtia		Anotia		Acauda		Criptorquideo Unilateral		Aplasia Testicular			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Cordero macho	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cordero hembra	4	0.25	5	0.31	8	0.50	2	0.13	2	0.12	0	0.00	0	0.00	21	0.32
Carnerillo	4	0.25	0	0.00	2	0.12	0	0.00	2	0.12	2	0.12	1	0.06	11	0.69
Borreguilla	6	0.38	6	0.38	4	0.25	2	0.13	6	0.40	0	0.00	0	0.00	24	1.50
Carnero	6	0.38	2	0.13	2	0.12	0	0.00	2	0.12	2	0.12	1	0.06	15	0.94
Borrega	25	1.56	30	1.88	20	1.26	4	0.34	2	0.12	0	0.00	0	0.00	81	5.08
Total	45	2.82	43	2.70	36	2.26	8	0.50	14	0.88	4	0.24	2	0.12	152	9.53

Fuente: Propia

$\chi^2 = 74.22 > 39.26$

S.p (0.05) G.L. = 30

Gráfico Nº 10. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase del anexo Condori, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013.



FUENTE: Propia

En el Cuadro N° 10 y Gráfico N° 10, se observa que la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos según clase del Anexo Condori del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa de los 152 ovinos que presentaron malformaciones congénitas externas representando el 9.53%, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 81 casos (5.08%) correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo inferior con 30 casos (1.88%), siguen en orden prognatismo superior con 25 casos (1.56%), microtia con 20 casos (1.26%), anotia con 4 casos (0.34%) y acauda con 2 casos (0.12%). Sigue la clase borreguilla con 24 casos (1.50%) correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo inferior con 6 casos (0.38%), acauda con 6 casos (0.40%), microtia con 4 casos (0.25%) y anotia con 2 casos (0.13%). Sigue la clase cordero hembra con 21 casos (1.32%) correspondiendo la mayor prevalencia al defecto microtia con 8 casos, sigue prognatismo inferior con 5 casos (0.31%), luego prognatismo superior con 4 casos (0.25%), anotia con 2 casos (0.13%) y acauda con 2 casos (0.12%). Sigue la clase carnero con 15 casos (0.94%) correspondiendo la mayor frecuencia al defecto prognatismo superior con 6 casos (0.38%), luego en orden prognatismo inferior con 2 casos (0.13%), microtia con 2 casos (0.12%), acauda con 2 casos (0.12%), criptorquideo unilateral con 2 casos (0.12%) y aplasia testicular con 1 caso (0.06%).

Sigue la clase carnerillo con 11 casos (0.69%) correspondiendo la mayor frecuencia al defecto prognatismo superior con 4 casos (0.25%), siguen en orden microtia con 2 casos (0.02%), acauda con 2 casos (0.12%), criptorquideo unilateral con 2 casos (0.12%) y aplasia testicular con 1 caso (0.06%).

Se observa que la clase borrega es la que presenta la mayor prevalencia de malformaciones congénitas externas porque son las que permanecen en mayor número en el rebaño y son las que se mantienen para que la especie continúe y no desaparezca.

Aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado se encuentra diferencia significativa lo que da a conocer que la presencia de las malformaciones congénitas externas es diferente en las clases de los ovinos criollos del Anexo

Condori, donde la mayor frecuencia se presentó en la clase borrega con 81 casos, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo inferior con 30 casos representando el 1.88%.



**4.11 PREVALENCIA DE LAS PRINCIPALES MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS EN OVINOS CRIOLLOS
SEGÚN CLASE DEL ANEXO HUAYLLACUCHO**

Cuadro N° 11. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013

CLASE	ANEXO: HUAYLLACUCHO														Total de Ovinos Criollos con Malformaciones Congénitas Externas			
	Principales Malformaciones Congénitas Externas														Nº	%		
	Prognatismo Superior		Prognatismo Inferior		Microtia		Anotia		Acauda		Criptorquideo Unilateral		Aplasia Testicular					
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Cordero macho	0	0.00	0	0.00	1	0.07	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.06
Cordero hembra	4	0.25	1	0.06	0	0.00	2	0.12	4	0.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	0.69
Carnerillo	2	0.12	2	0.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	0.25
Borreguilla	4	0.25	6	0.10	2	0.12	0	0.37	4	0.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	22	1.38
Carnero	6	0.38	2	0.12	2	0.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.13	0	0.00	12	0.75
Borrega	22	1.38	20	1.24	15	0.94	8	0.51	2	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	67	4.20
Total	38	2.38	31	1.94	20	1.25	16	1.00	10	0.63	2	0.13	2	0.13	0	0.00	117	7.34

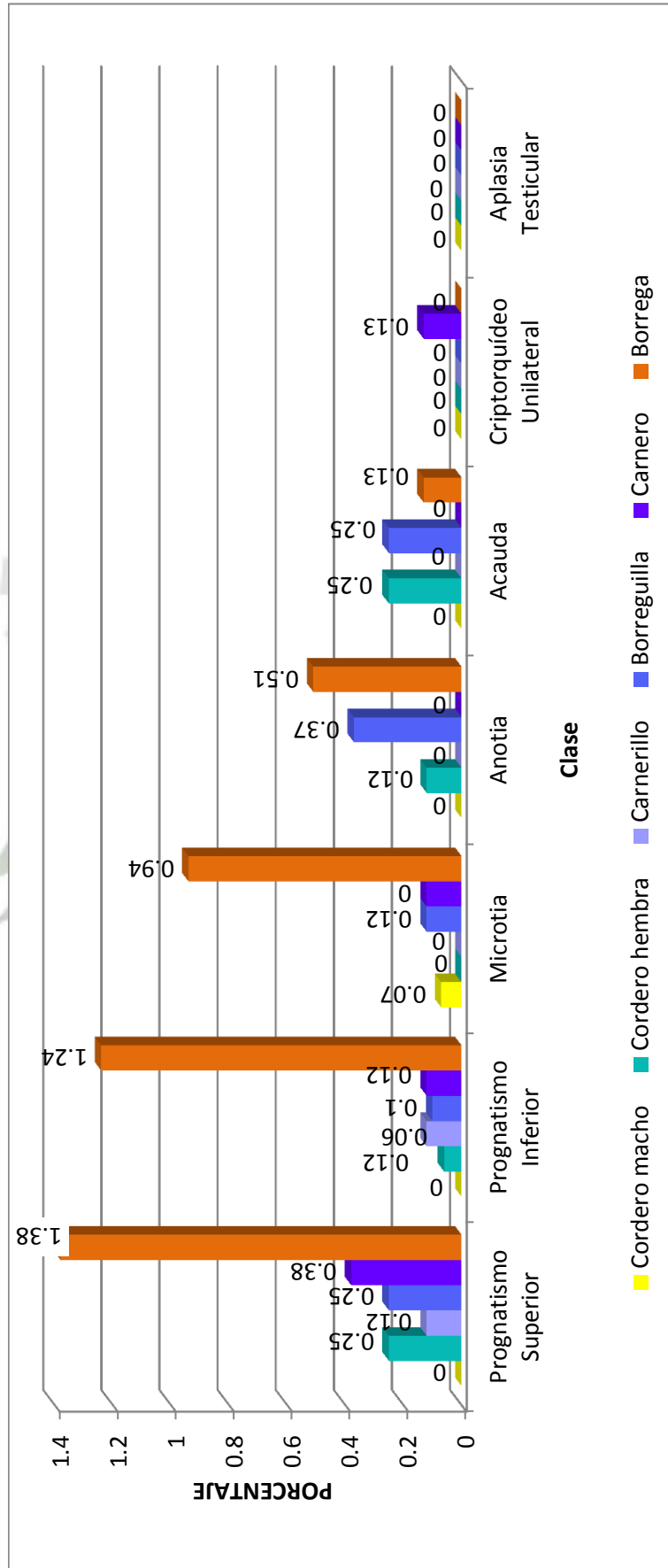
Fuente: Propia

$X^2 = 72.36 > 38.86$

S.p (0.05)

G.L. = 30

Gráfico Nº 11. Prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos (*Ovis aries*) según clase del anexo Huayllacucho, del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa, región Arequipa 2013



FUENTE: Propia

En el Cuadro N° 11 y Gráfico N° 11, se observa que la prevalencia de las principales malformaciones congénitas externas en los ovinos criollos según clase del Anexo Huayllacucho del distrito de San Juan de Tarucani, provincia de Arequipa de los 117 ovinos que presentaron malformaciones congénitas externas representando el 7.34%, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 67 casos (4.20%) correspondiendo la mayor prevalencia al defecto prognatismo superior con 22 casos (1.38%), siguen en orden prognatismo inferior con 20 casos (1.24%), microtia con 15 casos (0.94%), anotia con 8 casos (0.51%) y acauda con 2 casos (0.13%). Sigue la clase borreguilla con 22 casos (1.38%) correspondiendo la mayor prevalencia a los defectos prognatismo inferior con 6 casos (0.10%) y anotia con 6 casos (0.37%), siguen los defectos prognatismo superior con 4 casos (0.25%) y acauda con 2 casos (0.12%). Sigue la clase cordero hembra con 11 casos (0.69%) donde la mayor frecuencia corresponden a los defectos prognatismo superior con 4 casos (0.25%) y acauda con 4 casos (0.25%), siguen anotia con 2 casos (0.12%) y prognatismo inferior con 1 caso (0.06%). Sigue la clase carnero con 12 casos (0.75%) donde la mayor frecuencia donde la mayor frecuencia corresponde al defecto prognatismo superior con 6 casos (0.38%) y le siguen los defectos prognatismo inferior con 2 casos (0.12%), microtia con 2 casos (0.12%) y criptorquideo unilateral con 2 casos (0.12%). Sigue la clase carnerillo con 4 casos (0.25%) siendo los defectos presentes prognatismo superior con 2 casos (0.12%) y prognatismo inferior con 2 casos (0.12%). Finalmente la clase cordero macho con 1 caso (0.06%) siendo el defecto presente microtia con 1 caso (0.06%).

Se observa que la clase borrega es la que presenta la mayor prevalencia de malformaciones congénitas externas porque son las que permanecen en mayor número en el rebaño y son las que se mantienen para que la especie continúe en los rebaños.

Aplicando la prueba de estadística Chi cuadrado se encuentra diferencia significativa lo que da a conocer que la presencia de las malformaciones congénitas externas es diferente en las clases de ovinos criollos del anexo

Huayllacucho, donde la mayor frecuencia se presentó en la clase borrega con 67 casos representando el 4.20%, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior con 22 casos representando el 1.38%.



V. CONCLUSIONES

Concluido el presente trabajo de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La población total de ovinos criollos de los Anexos La Yunta, Condori y Huayllacucho fue de 1594 distribuidos en: Anexo la Yunta 582 representando el 36.51%, Anexo Condori 452 representando el 28.36% y Anexo Huayllacucho 560 representando el 28.36% y Anexo Huayllacucho 560 representando el 35.13%. La población según sexo fue: Anexo La Yunta 442 ovinos hembras (27.73%) y 140 ovinos machos (8.78%), Anexo Condori 335 ovinos hembras (21.02%) y 117 ovinos machos (7.34%), Anexo Huayllacucho 443 ovinos hembras (27.80%) y 117 ovinos machos (7.33%). La población según clase fue: anexo La Yunta cordero macho 43 (2.70%), cordero hembra 54 (3.39%), carnerillo 64 (4.01%) borreguilla 76 (4.77%), carnero 33 (2.07%) y borrega 312 (19.57%), Anexo Condori cordero macho 34 (2.13%), cordero hembra 41 (2.57%), carnerillo 53 (3.33%), borreguilla 53 (3.33%), carnero 30 (1.88% y borrega 241 (15.12%), Anexo Huayllacucho cordero macho 47 (2.95%), cordero hembra 55 (3.45%), carnerillo 46 (2.89%), borreguilla 67 (4.20%), carnero 24 (1.51%) y borrega 321 (20.14%).
2. De los 1594 ovinos muestreados 433 presentaron malformaciones congénitas externas donde en el Anexo La Yunta se presentaron 164 casos representando el 37.88%, en el anexo Condori se presentaron 152 casos representando el 35.10% y en el Anexo Huayllacucho se presentaron 117 casos representando el 27.02% según sexo en el Anexo La Yunta 156 ovinos hembras presentaron defectos representando el 9.59% y 8 ovinos machos presentaron defectos representando el 0.50%, en el Anexo Condori 126 ovinos hembras presentaron defectos representando el 7.90% y 26 ovinos machos presentaron defectos representando el 1.63% y en el Anexo Huayllacucho 98 ovinos hembras presentaron defectos representando el 6.15% y 19 ovinos machos presentaron defectos

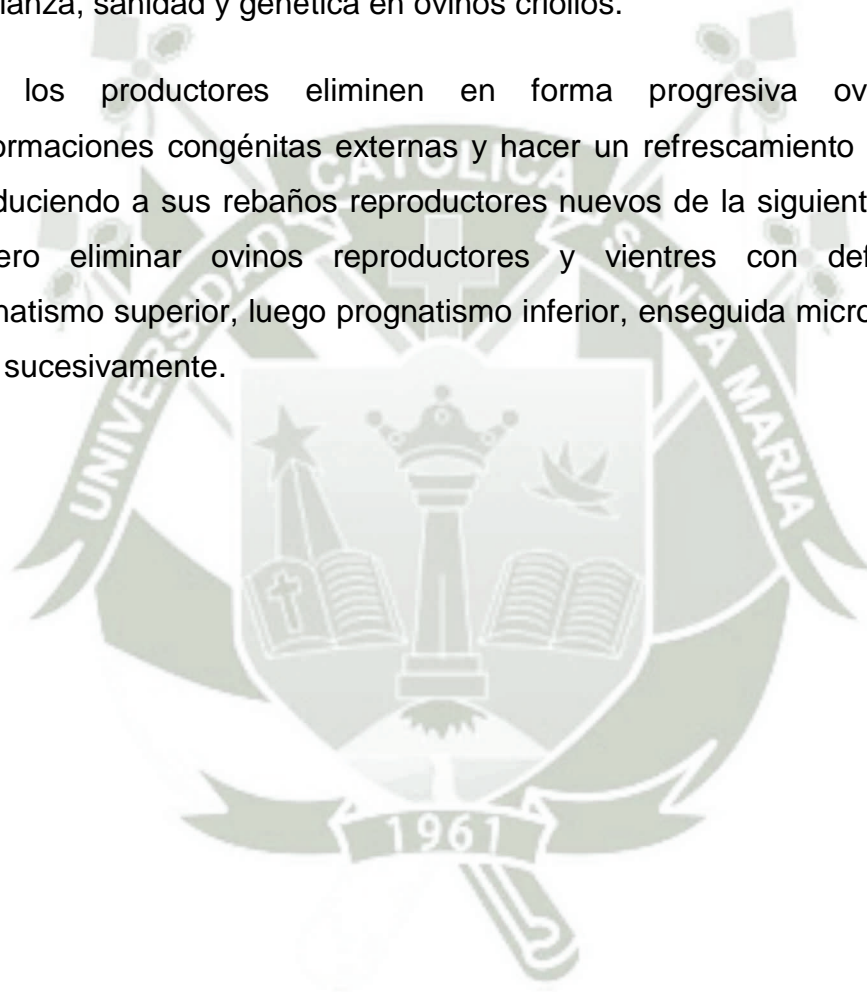
representando el 1.19%.

3. La prevalencia de malformaciones congénitas externas según sexo fue: Anexo La Yunta, ovinos hembras la mayor prevalencia el defecto prognatismo superior 70 (4.39%) seguido en orden de los defectos prognatismo inferior 37 (2.32%), microtia 28 (1.76%), anotia 13 (0.82%) y acauda 8 (0.50%), ovinos machos la mayor prevalencia el defecto prognatismo superior 2 (0.13%) seguido de prognatismo inferior 1 (0.06%), microtia 1 (0.06%), anotia 1 (0.06%), acauda 1 (0.06%), criptorquideo unilateral 1 (0.06%) y aplasia testicular 1 (0.06%). Anexo Condori, ovinos hembras la mayor prevalencia el defecto prognatismo superior 41 (2.57%), seguido en orden prognatismo inferior 35 (2.20%), microtia 30 (1.88%), acauda 14 (0.88% y anotia 6 (0.38%), ovinos machos la mayor prevalencia el defecto prognatismo inferior 8 (0.50%), seguido de microtia 6 (0.38%), prognatismo superior 4 (0.25%), criptorquideo unilateral 4 (0.25%), microtia 2 (0.12%) y aplasia testicular 2 (0.13%). Anexo Huayllacucho, ovinos hembras la mayor prevalencia el defecto prognatismo superior 35 (2.19%) seguido en orden prognatismo inferior 29 (0.88%), microtia 16 (1.00%), anotia 10 (0.63%) y acauda 8 (0.50%), ovinos machos la mayor prevalencia el defecto anotia 6 (0.37%), seguido de microtia 4 (0.25%), prognatismo superior 3 (0.19%), prognatismo inferior 2 (1.06%), acauda 2 (0.13%) y criptorquideo unilateral 2 (0.13%). En cuanto al sexo aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado no se encuentra diferencia significativa, lo que nos demuestra que en los ovinos criollos del Anexo La Yunta, Condori y Huayllacucho, la presencia de malformaciones congénitas externas pueda darse en hembras y machos.
4. La prevalencia de malformaciones congénitas externas según clase fue: Anexo La Yunta, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 122 casos (7.65%) siendo el defecto prognatismo superior de mayor frecuencia con 60 (3.76%), seguido en orden prognatismo inferior 36 (2.25%), microtia 17 (1.07%), anotia 8 (0.50%) y acauda 1 (0.08%), la clase que presentó la menor prevalencia fue carnerillo con 1 caso (0.06%) siendo el defecto

presente aplasia testicular 1 caso representando el 0.06%. Anexo Condori, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 81 casos (5.08%) siendo el defecto prognatismo inferior de mayor frecuencia con 30 casos (1.88%), seguido en orden prognatismo superior 25 (1.56%) microtia 20 (1.20%), anotia 4 (0.34%) y acauda 2 (0.12%), la clase que presentó la menor frecuencia fue carnerillo con 11 casos (0.69%), siendo defecto de mayor frecuencia prognatismo superior (0.25%), seguido en orden de microtia 2(0.12%), acauda 2 (0.12%), criptorquideo unilateral 2 (0.12%) y aplasia testicular 1 (0.06%). Anexo Huayllacucho, la clase borrega presentó la mayor prevalencia con 67 casos (4.20%), siendo el defecto prognatismo superior de mayor frecuencia con 22 (1.38%), seguido en orden prognatismo inferior 20 (1.24%), microtia 15 (0.94%), anotia 8 (0.51%) y acauda 2 (0.13%), la clase que presentó la menor frecuencia fue cordero macho con 1 caso (0.06%) con el defecto microtia 1 (representando el 0.06%). En cuanto a la clase aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado se encuentra diferencia significativa, lo que da a conocer que la presencia de las malformaciones congénitas externas es diferente en los ovinos criollos, donde la mayor frecuencia se presentó en la clase borrega: según Anexo La Yunta con 122 casos, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior con 60 casos representando el 3.76%, según Anexo Condori con 81 casos, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo inferior con 30 casos representando el 1.88% y según Anexo Huayllacucho, se presentó con 67 casos representando el 4.20%, siendo el defecto con mayor prevalencia prognatismo superior con 22 casos representando el 1.38%.

VI. RECOMENDACIONES

1. Que se haga trabajos de investigación relacionados a malformaciones congénitas externas en ovinos criollos de las zonas alto andinas para que los productores mejoren sus rebaños.
2. Que el Ministerio de Agricultura, las Universidades a través de sus Programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia capaciten a los productores en crianza, sanidad y genética en ovinos criollos.
3. Que los productores eliminen en forma progresiva ovinos con malformaciones congénitas externas y hacer un refrescamiento de sangre introduciendo a sus rebaños reproductores nuevos de la siguiente manera: Primero eliminar ovinos reproductores y vientres con defectos de prognatismo superior, luego prognatismo inferior, enseguida microtia, anotia y así sucesivamente.



VII. BIBLIOGRAFÍA

1. ALENCASTRE, D.R. (2000). Conclusiones Fenotípicas en Ovinos Criollos. Resumen APPA 1999, Perú.
2. ALENCASTRE, D.R. (2000). Producción de Ovinos. Edit. Panamericana E.I.R.L. – UNA – Puno – Perú.
3. ALENCASTRE, D.R. (2000). Selección de Ovinos. Centro Experimental de Chuquibambilla CECH Ayaviri – Puno.
4. ALIAGA GUTIÉRREZ, J. L.; 2000.- Separatas del Curso Producción de Ovinos. UNA – La Molina. Facultad de Zootecnia. Dpto. de Producción Animal. Lima. Perú
5. BALINSK Y, B.I. (1998). Introducción a la Embriología. Edit. Omega. Barcelona – España.
6. BERRVECOS, M. (1998). Mejoramiento Genético. Edit. Arana S.C.L. México.
7. CALLE ESCOBAR, R.; 1994.- Producción de Ovinos Tropicales. Edición UNA – La Molina. Facultad de Zootecnia. UNA-LM. Lima-Perú.
8. CARDENAS, E. (2012). Determinación de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) en las Comunidades Campesinas Pati, Pasto Grande, Quinsachata y Tarucani del Distrito de San Juan de Tarucani, Provincia de Arequipa, Región Parequipa – 2012. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
9. CARDENAS, R. (2013). Estudio de la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos (*Ovis aries*) de los Anexos Colca-Huallata, Vincocaya e Imata del Distrito de San Antonio de Chuca, Provincia de Caylloma, Arequipa 2013. Tesis de Pregrado del

Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.

10. CASTRO, A.S. (2012). Estudio de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovisaries*) del Anexo de Canacota, Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2012. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
11. CHICO, M; SERRANO, M; RUIZ. A. (2000). Valoración Genética de Reproductores en Ganado Ovino. CSIC. EAE. León – España.
12. ESMINGER, M.E.; 1973. Razas y Clasificación. Origen, Distribución y Adaptación del Ovino. En: Producción Ovina. Biblioteca de Producción Animal. Edit. El Ateneo. Buenos Aires-Argentina.
13. FERNAN Z.R.L. (2010). Embriología de los Animales Domésticos. Texto Veterinaria – Arequipa – Perú.
14. HELMAN, M.B.; 1965. Origen, Evolución, Razas y Clasificación. En: Ovinotecnia-Tomo Primero. Edit. El Ateneo. Buenos Aires-Argentina.
15. JOHANSON J. RENDEL, J. (1971). Genética y Mejoramiento Animal. Editorial Acribia – Zaragoza – España.
16. LASLEY, J. (1998). Genética del Mejoramiento Genético. Edit. Acribia – Zaragoza – España.
17. MANUAL MERCK (2005). El manual de Veterinaria. 5ta. edición. Océano – España.
18. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE TARUCANI (2013). Arequipa – Perú.
19. NODEN, D.M. (1999). Embriología de los Animales Domésticos. Mecanismo de Desarrollo y Malformaciones. Edit. Acribia-España.

20. RIOS, G. (2013). Determinación de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Tuti, Provincia de Caylloma, Arequipa 2013. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
21. SCHNEIDER, N.R. (1984). Teratogénesis y Mutagénesis en: Terapéutica Veterinaria. Edit. Cecsá-México.
22. STANFIELD, W. (1981). Genética. Editorial MC. Graw-Hill. Latinoamérica-Bogotá-Colombia.
23. TORRES, C. (1992). "Orientaciones Básicas de Metodología de la Investigación Científica". 1ra. Edit. Lima – Perú.
24. TURNA, H. (1993). Conferencia Genética y Mejoramiento de Ovinos. UNA. La Molina – Lima – Perú.
25. W.B. Matheus. (2002). Enfermedades de la Oveja. 2da. Edición, Editorial Acribia, S.A. Zaragoza – España.



ANEXO Nº 1: FICHA DE EVALUACIÓN

Propietario:

Población Total de Ovinos criollos evaluados:

ANEXO:.....

CORDEROS							
MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS							
	MICROTIA	ANOTIA	PROG.INF.	PROG.SUP.	ACAUDA	APLASIA T.	CRIPTORQUIDEO
MACHOS							
HEMBRAS							
TOTAL							

CARNERILLOS -BORREGUILLA							
MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS							
	MICROTIA	ANOTIA	PROG.INF.	PROG.SUP.	ACAUDA	APLASIA T.	CRIPTORQUIDEO
MACHOS							
HEMBRAS							
TOTAL							

CARNEROS - BORREGAS							
MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS							
	MICROTIA	ANOTIA	PROG.INF.	PROG.SUP.	ACAUDA	APLASIA T.	CRIPTORQUIDEO
MACHOS							
HEMBRAS							
TOTAL							

Fuente: Propia

 Responsable

ANEXO Nº 2: FOTOS



Camino al Anexo de Huayllacucho



Ovinos criollos de diferentes clases en un corral del Anexo de Condori



Borrega acauda en el anexo de la Yunta



Borrega con prognatismo superior en el Anexo de Huayllacucho



Borrega acauda en el Anexo de Condori



Carnero con microtia en el Anexo de la Yunta



Carnero acauda en el Anexo de la Yunta



Carnero criptorquideo unilateral el Anexo de Huayllacucho