

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Estructura Poblacional y Principales Malformaciones
Congénitas Fenotípicas de los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del
Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015**

**Population Structure and Major Birth Defects Phenotypic
Criollos Sheep (*Ovis aries*) the Lari District, Province of
Caylloma, Arequipa Region 2015.**

Tesis presentado por el Bachiller:

DIEGO ALONSO CARBAJAL MONROY

Para optar el Título Profesional de

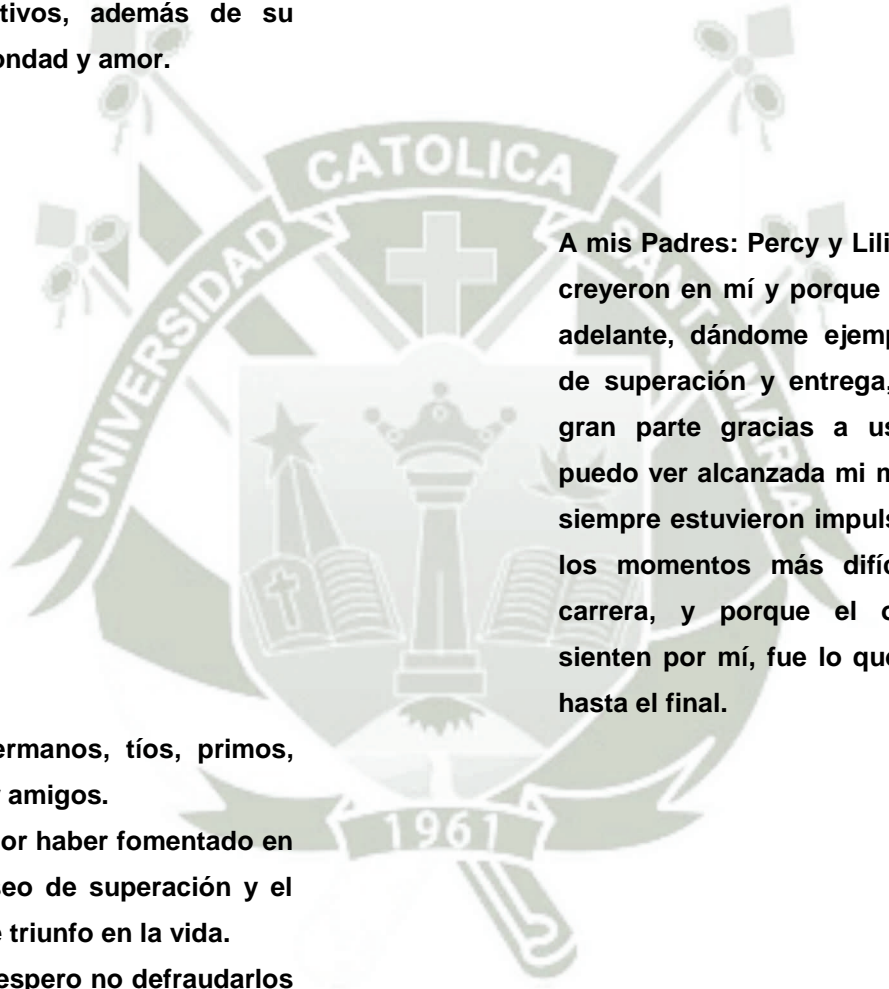
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

AREQUIPA – PERÚ

2016

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.



A mis Padres: Percy y Liliana, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final.

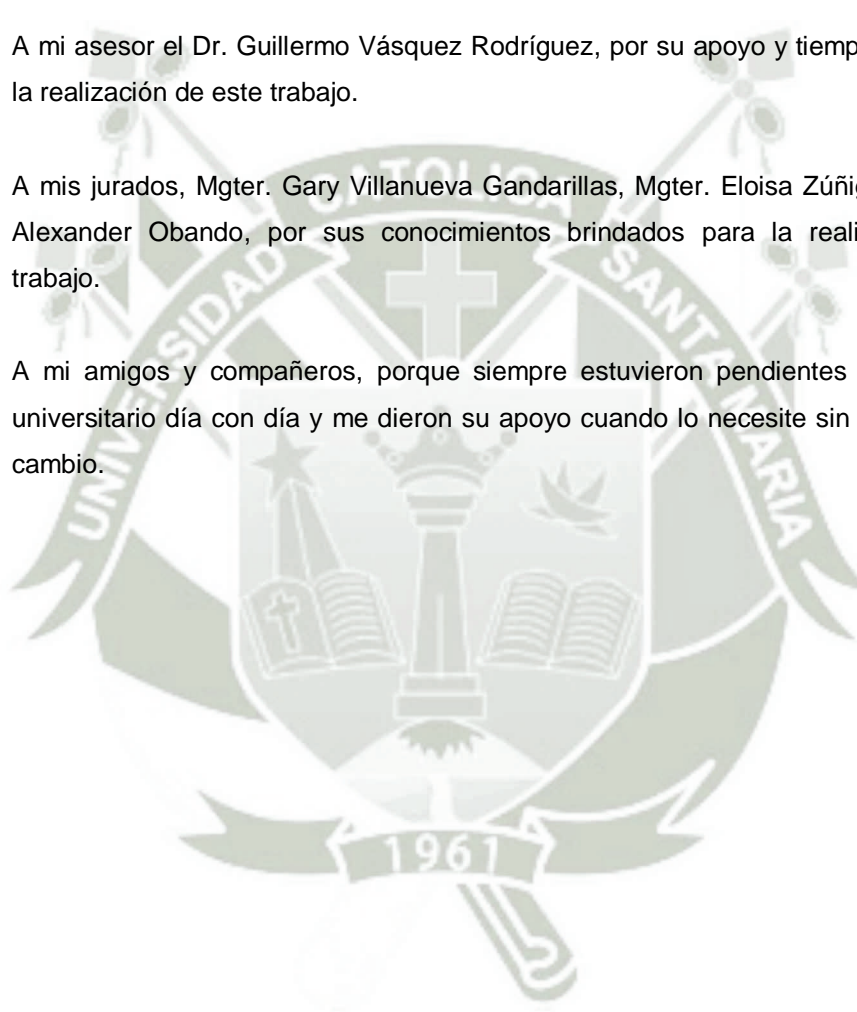
A mis hermanos, tíos, primos, abuelos y amigos.

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Católica de Santa María por permitirme formarme como profesional en sus aulas.
- A mi asesor el Dr. Guillermo Vásquez Rodríguez, por su apoyo y tiempo brindado para la realización de este trabajo.
- A mis jurados, Mgter. Gary Villanueva Gandarillas, Mgter. Eloisa Zúñiga Valencia, Dr. Alexander Obando, por sus conocimientos brindados para la realización de este trabajo.
- A mi amigos y compañeros, porque siempre estuvieron pendientes de mi progreso universitario día con día y me dieron su apoyo cuando lo necesite sin pedirme nada a cambio.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | Pág. |
|---|-------------|
| RESUMEN | VIII |
| SUMMARY | IX |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN | 2 |
| 1.3.1. Aspecto General | 2 |
| 1.3.2. Aspecto Social | 2 |
| 1.3.3. Aspecto Económico | 2 |
| 1.3.4. Importancia del Trabajo | 3 |
| 1.4. OBJETIVOS | 3 |
| 1.4.1. Objetivo General | 3 |
| 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 |
| 2.2. Antecedentes de Investigación | 14 |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS | 16 |
| 3.1. Materiales | 16 |
| 3.1.1. Localización del trabajo | 16 |
| 3.1.2. Material biológico | 17 |
| 3.1.3. Material de campo | 17 |
| 3.1.4. Equipos de Gabinete | 18 |
| 3.2. Métodos | 18 |
| | III |

| | |
|--|-----------|
| 3.2.1. Muestreo | 18 |
| 3.2.2. Métodos de la Experimentación | 18 |
| 3.2.3. Variables de respuesta. | 19 |
| 3.2.4. Evaluación Estadística | 19 |
| 3.2.5. Análisis Estadísticos | 20 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 21 |
| 4.1. Población total de Ovinos Criollos | 21 |
| 4.2. población total de Ovinos según Clase. | 24 |
| 4.3. Población total de ovinos criollos según Sexo | 27 |
| 4.4. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenóticas en Ovinos Criollos | 30 |
| 4.5. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenóticas en Ovinos Criollos según Clase | 33 |
| 4.6. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenóticas en Ovinos Criollos según Sexo | 36 |
| 4.7. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenóticas en Ovinos Criollos según Clase | 39 |
| 4.8. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenóticas en Ovinos Criollos según Sexo | 43 |
| V. CONCLUSIONES | 46 |
| VI. RECOMENDACIONES | 48 |
| VII. BIBLIOGRAFÍA | 49 |
| VIII. ANEXOS | 52 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | Pág. |
|---|------|
| CUADRO N° 1 Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015 | 21 |
| CUADRO N° 2 Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2015..... | 24 |
| CUADRO N° 3 Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015..... | 27 |
| CUADRO N° 4 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015 | 30 |
| CUADRO N° 5 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015..... | 33 |
| CUADRO N° 6 Frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015..... | 36 |
| CUADRO N° 7 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015..... | 39 |
| CUADRO N° 8 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015 | 43 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | Pág. |
|--|------|
| GRÁFICO N° 1 Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015 | 23 |
| GRÁFICO N° 2 Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2015..... | 26 |
| GRÁFICO N° 3 Población Total de Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015..... | 29 |
| GRÁFICO N° 4 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015 | 32 |
| GRÁFICO N° 5 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015..... | 35 |
| GRÁFICO N° 6 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas fenotípicas en ovinos criollos (<i>Ovis aries</i>) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015..... | 38 |
| GRÁFICO N° 7 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (<i>Ovis aries</i>) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015..... | 42 |
| GRÁFICO N° 8 Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015 | 45 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | Pág. |
|--|------|
| ANEXO Nº 1 FICHA DE EVALUACIÓN | 52 |
| ANEXO Nº 2 MAPA DE UBICACIÓN DEL DISTRITO DE LARI, PROVINCIA DE CAYLLOMA - AREQUIPA | 53 |
| ANEXO Nº 3 FOTOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN..... | 54 |
| ANEXO Nº 4 CONSTANCIA DE TRABAJO | 60 |



RESUMEN

El presente trabajo de investigación sobre “Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas de los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2015”, se realizó durante los meses de Setiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre del 2015.

La población total de ovinos criollos evaluados fue 2096 que corresponde al 100%. Según clase, 1301 fueron borregas, 211 borreguillas, 171 corderos hembras, 107 carneros, 189 carnerillos y 117 corderos machos.

Según sexo, 1683 fueron ovinos hembras y 413 ovinos machos. Así mismo de los 2096 ovinos criollos evaluados, 323 ovinos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas representando el 15.43%. De los cuales referente a clases, la mayor población fue para la clase borrega con 210 casos representando el 10.03% y la menor población fue para la clase carnero con 14 casos representando el 0.67%. Referente a sexo 253 hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas representando el 12.09% y 70 machos presentaron defectos representando el 3.34%. Referente a la presencia de principales malformaciones según clase, la clase borrega fue la de mayor frecuencia con 210 casos correspondiendo a prognatismo superior con 140 casos. Referente a la presencia de principales malformaciones según sexo, la mayor frecuencia correspondió a ovinos hembras con 253 casos, correspondiendo a prognatismo superior con 155 casos.

SUMMARY

The present research on "Population Structure and Major Congenital Malformations Phenotypic Criollo sheep (*Ovis aries*) Lari District, Province of Caylloma, Arequipa Region - 2015" was held during the months of September, October, November and December 2015.

The total population of sheep was evaluated Creoles 2096 corresponding to 100%. According class were 1301 sheep, 211 nulliparous, lambs 171 females, 107 rams, 189 rams and 117 male lambs.

By sex, 1683 females and 413 were males sheep sheep. Likewise the 2096 evaluated crossbred sheep, 323 sheep showed phenotypic congenital malformations representing 15.43%. Of which concerning classes, the population was for the ewe class with 210 cases accounting for 10.03% and the population went to the ram class with 14 cases accounting for 0.67%. Regarding phenotypic females had sex 253 congenital malformations representing 12.09% and 70 males had defects accounting for 3.34%. Regarding the presence of major malformations by class, the class was borrega higher frequency corresponding to 210 cases with 140 cases overshot mouth. Regarding the presence of major malformations by sex, most often females accounted for 253 cases sheep, corresponding to 155 cases overshot mouth.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas de los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

La crianza de ovinos criollos en el distrito de Lari constituye una fuente de ingreso económico por su venta (carne y cueros) y autoconsumo para los pobladores, siendo su crianza artesanal muchas veces junto con ganado vacuno. El pastoreo lo hacen con pastos naturales o rastrojos dando lugar a que no alcancen un peso adecuado y obtener una carcasa apta para el consumo humano y por otra parte el precio bajo de la lana hacen que los criadores no se percuten de la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas que van a influir tanto en la producción como en la productividad. Mediante el estudio de saber cual es la población de ovinos criollos con que cuenta cada criador en lo que se refiere a los porcentajes por clases y la presencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas, esperamos que haciendo una selección de los mejores animales a través de una buena crianza, los criadores logren mejores ingresos económicos para sus familias.

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1. Aspecto General

Mediante este trabajo de investigación se brindará la información necesaria sobre la presencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos a los criadores del distrito de Lari para que hagan una mejor selección de sus reproductores y vientres y así mejorar sus rebaños.

1.3.2. Aspecto Social.

El bajo rendimiento tanto en la producción como en la productividad de los ovinos criollos debido al hacinamiento y por ende la presencia de defectos congénitos está influenciado por la falta de capacitación en la crianza de ovinos por los criadores.

1.3.3. Aspecto Económico.

La crianza de ovinos criollos por los criadores del distrito de Lari permite ingresos económicos por la venta de carne y cueros. Nuestros resultados de la presente investigación con las recomendaciones y sugerencias para que se haga una mejor selección de sus animales permitirá que los criados obtengan mejores ingresos económicos y así mejorar su calidad de vida.

1.3.4. Importancia del Trabajo.

Radica en que obtenidos los resultados daremos a conocer la problemática que ocasiona la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos del distrito de Lari y su repercusión en la productividad y producción, por lo que tomarán las medidas necesarias para mejorar los rebaños y los ingresos económicos de los criadores del distrito de Lari.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General.

- Determinar la Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas de los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2015.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Determinar la Estructura Poblacional de los ovinos criollos del distrito de Lari según clase y sexo.
- Determinar la frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas de los ovinos criollos del distrito de Lari según clase y sexo.

1.5. HIPÓTESIS.

Dado que la estructura poblacional en los ovinos criollos del Distrito de Lari es heterogénea y existe consanguinidad, es probable la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos del Distrito de Lari.

II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

2.1. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO.

2.1.1. Bibliografía Principal

Introducción

A. La Producción Animal es esencial para un pueblo feliz y bien alimentado.

De los diferentes animales domésticos que el hombre explota con fines utilitarios se destaca la especie ovina de la que extrae múltiples productos, orientados hacia la producción de lana y carne. Los ovinos al ser cosmopolitas, se han adaptado muy bien en las zonas alto andinas, aprovechando y nutriéndose de los pobres alimentos que encuentra en las pasturas, soportando perfectamente las inclemencias del tiempo, los rigores del invierno y las grandes sequías.

Los conquistadores españoles, introdujeron ésta especie, desplazando a las menospreciadas especies nativas que por su fácil manejo y sus productos: lana, carne, cuero y estiércol era importante su crianza para supervivencia de la población andina. La producción de ovinos, es algo tan viejo como la humanidad misma; el hombre encontró en él un animal que todo le daba, del que nada se desperdiciaba, por su parte el hombre le brindó buen trato, atención a cambio de buena producción. Los ovinos necesitan la intervención de

especialistas y profesionales para que capaciten a los criadores sobre crianza, sanidad y manejo y de ésta manera obtener animales que den mejor carne y buena lana. De esta manera se descartará aquellos que presenten malformaciones congénitas fenotípicas que van a mermar la producción y productividad que va a repercutir ingresos económicos a los criadores de las zonas alto andinas (3).

B. Características Principales de los Ovinos

Temperamento.- Los ovinos se caracterizan por ser animales pasivos, tímidos e indefensos frente a otras especies.

Fecundidad.- Se ha demostrado que a pesar de sus partos uníparos, es una especie fácil de procreación, de tal manera que la mayor parte de las hembras tienen descendiente anualmente.

Longevidad.- El tiempo de vida, es realmente corto puesto que los ovinos envejecen a partir de los 6 años, está en relación al desgaste dentario.

Precocidad.- Es una característica que se refiere al rápido desarrollo que alcanza y la capacidad de procreación logrado a través de selección.

Rusticidad.- Es una característica que los ovinos han alcanzado más que otras especies, logrado adaptarse a diferentes lugares, a adversos climas y suelos agrestes, sobreviviendo y produciendo con limitaciones que el ambiente ofrece.

Sobriedad.- Es la capacidad que tienen los ovinos para consumir alimentos pobres.

Adaptación.- Es una característica que se ha apreciado, puesto que se adaptan a nuevos lugares con facilidad.

Hábito de pastoreo.- Es un animal de fácil pastoreo, puede vivir frente a otros animales sin problemas, hecho que facilita su crianza.

Instinto gregario.- Es un instinto desarrollado de vivir en comunidad, formando rebaños y manteniéndose juntos, favoreciendo las labores de manejo. (3)

C. Ubicación de los ovinos en la escala zoológica

De acuerdo a la clasificación taxonómica de los animales domésticos, a los ovinos se les puede clasificar de la siguiente manera:

| Escala | Referencias |
|---------------------|---|
| Reino animal | : Seres animados |
| Tipo cordados | : Presenta columna vertebral |
| Clase mamíferos | : Son vivíparos, las hembras presentan mamas. |
| Orden artiodáctilos | : Las extremidades terminan en dos dedos con dos pezuñas simétricas |
| Sub orden rumiantes | : Son poligástricos. |
| Familia bovidae | : Presentan cuernos huecos, placenta cotiledoneada, vesícula biliar, etc. |
| Género ovis | : Cuernos huecos con espirales y glándula interdigital |
| Especie aries | : Ovino doméstico. (3) |

D. 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. (9)

E. 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. (9)

F. 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: (9)

a. 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. (9)

b. 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, RNA, proteínas, GAG's (glucosa aminoglucanos) como moléculas inductoras.
- Posibilidad de muerte cuando el teratógeno actúa 10-20 primeros días de gestación.

G. Agentes Teratógenos

a) Factores genéticos

- Génicos.- Cuando uno o más padres son portadores de genes que causan una anomalía transmisible a los descendientes.

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.(9)

b) Factores ambientales

La placenta no es la barrera impenetrable que antes se creía.

- Agente infeccioso.- Es un organismo vivo a 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. (11)

H. 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.

I. 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. (9)

J. Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en los ovinos criollos

- Prognatismo del Maxilar Superior

Descripción.- El prognatismo del maxilar superior se caracteriza por su demasiado crecimiento quedando los incisivos inferiores por detrás del rodete dentario, dando lugar a que la prehensión de los pastos con los labios superior e inferior no sea normal.

Etiología.- Hereditaria de naturaleza recesiva simple.

Diagnóstico.- Por examen externo del rodete dentario de los corderos. (11)

- Prognatismo del Maxilar Inferior

Descripción.- El prognatismo del maxilar inferior se caracteriza por su demasiado crecimiento resultando en una defectuosa correspondencia de los incisivos inferiores con el rodete dentario, dando lugar a que la prehensión de los pastos con los labios superior e inferior no sea normal.

Etiología.- Hereditaria.

Diagnóstico.- Por examen externo de la boca al nacimiento de los corderos. (11)

- **Microtia**

Descripción.- La microtia se caracteriza porque los ovinos presentan el pabellón auricular de menor tamaño. Esta malformación dificulta la identificación o marcación con aretes o tatuajes.

Etiología.- Hereditaria.

Diagnóstico.- Por examen externo al nacimiento de los corderos. (11).

- **Anotia**

Descripción.- La anotia se caracteriza porque los ovinos no presentan pabellón auricular por lo que no van a poder captar las ondas sonoras siendo presas fáciles de animales depredadores.

Etiología.- Hereditaria.

Diagnóstico.- Por examen externo al nacimiento de los corderos. (11)

- **Acauda**

Descripción.- La acauda se caracteriza porque los ovinos manifiestan ausencia parcial de la cola que cubre el tracto

reproductivo de los machos (testículos) y de la hembra la vulva.

Etiología.- Hereditaria.

Diagnóstico.- Por examen externo al nacimiento de los corderos. (11)

- **Criptorquídeo Unilateral**

Descripción.- El criptorquidismo unilateral se caracteriza por el descenso incompleto de un testículo al escroto. El ovino con criptorquidismo unilateral es fértil aunque la concentración espermática durante el eyaculado será menor que lo normal.

Etiología.- Hereditaria.

Diagnóstico.- Por examen externo a la palpación del escroto. (11)

- **Aplasia Testicular**

Descripción.- La aplasia testicular se caracteriza por la falta de la formación de uno o ambos testículos.

Etiología.- Es desconocida.

Diagnóstico.- Por examen externo o a la necropsia. (11)

2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Tesis

- **CASTRO ANCONEYRA SAUL (2012).** En su trabajo de investigación sobre Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Anexo Canacota, Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2012, manifiesta que de 3160 ovinos criollos evaluados, 568 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas con el 17.98%. De los 3160 ovinos 347 fueron corderos hembras, 380 corderos machos, 158 borreguillas, 189 carnerillos, 1896 borregas y 190 carneros. Referente a sexo, 2401 fueron hembras y 759 machos. De los 568 (17.98%) ovinos que presentaron malformaciones, el defecto de mayor frecuencia fue prognatismo superior con 306 casos (9.69%) y el de menor frecuencia aplasia testicular con 4 casos (0.13%). De los 568 (17.98%) ovinos que presentaron malformaciones, la clase borrega, presentó la mayor frecuencia con el 12.03% y la menor frecuencia cordero hembra con el 0.65%. (7)
- **RIOS, GISELLE (2013).** En su trabajo de investigación sobre Determinación de Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Tuti, Provincia de Caylloma, da a conocer que de 2800 ovinos criollos evaluados, 2123 (75.82%) fueron ovinos hembras y 677 (24.18%) fueron ovinos machos. Referente a 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 1605 (57.36%) fueron borregas. Por otra parte manifiesta que de los 2800 ovinos que fueron evaluados, 354 presentaron malformaciones congénitas fenotípicas que representa el 12.64%. Referente a sexo 268 (9.57%) ovinos hembras presentaron defectos y 86 (3.07%) ovinos machos presentaron defectos. Referente a clase, la clase borrega presentó la mayor frecuencia de defectos con 213 casos (7.61%). (15)

- **ALEGRE ARTEAGA YAMILEY (2013-2014)**, en su trabajo de investigación sobre “Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de la Comunidad de Tocra, Distrito de Yanque, Provincia de Caylloma, Región Arequipa 2013 evaluó a 1674 ovinos de los cuales 1247 fueron hembras (74.49%) 4427 fueron machos (25.71%). De los 1674 ovinos criollos, 170 presentaron malformaciones congénitas externas que representa el 10.16%. Según sexo los ovinos criollos hembras presentaron la mayor frecuencia de malformaciones congénitas externas con 136 casos (8.12%) donde el defecto prognatismo superior fue mayor con el 4.66%. En lo que se refiere a la frecuencia de los principales malformaciones congénitas externas, la clase borrega tubo la mayor frecuencia con 100 casos (5.97%), donde el defecto que presento mayor frecuencia fue prognatismo superior con el 3.34%. (1)

III. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. MATERIALES.

3.1.1. Localización del trabajo.

A. Localización espacial.

El presente trabajo de investigación se realizó en el Distrito de Lari – Caylloma, se encuentra ubicada a 3390 m.s.n.m. en la Región Sur de la provincia de Caylloma.

El Distrito de Lari presenta una geografía agreste cortando el paisaje y la parte media del Valle del Colca, cuenta con una agricultura y ganadería dirigida al autoconsumo y la comercialización de la población.

Límites: Limita con los distritos de Caylloma, Ichupampa, Maca, Madrigal, Tapay y Tuti.

Coordenadas Geográficas: Latitud Sur 15°38'1", longitud Oeste 71°36'1", humedad relativa: 18-45%, temperatura: 12°C-18°C.

Fuente: SENAMHI (2015) (16).

B. Localización temporal.

El presente trabajo de investigación se realizó durante los meses de Setiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre del 2015.

3.1.2. Material biológico.

Estuvo constituido por los ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa.

Se consideró las siguientes clases de ovinos criollos:

Cordero hembra.- Desde el nacimiento hasta el destete a los 4 meses de edad.

Cordero macho.- Desde el nacimiento hasta el destete a los 4 meses de edad.

Borreguilla.- Desde el destete hasta los 18 meses de edad.

Carnerillo.- Desde el destete hasta los 18 meses de edad.

Borrega.- Hembra con más de una cría.

Carnero.- Macho, reproductor entero mayor de 2 años de edad.

Fuente: (3)

3.1.3. Material de campo.

- Mameluco.
- Botas.
- Sombrero.
- Marcador de ganado.
- Planilla de trabajo
- Fichas de evaluación
- Lapiceros.
- Cámara fotográfica.
- Movilidad.

3.1.4. Equipos de Gabinete

- Calculadora
- Computadora.
- Impresora.

3.2. MÉTODOS

3.2.1. Muestreo

A. Universo.

Estuvo constituido por aproximadamente 2096 ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa.

Fuente: Distrital de Lari (13).

B. Tamaño de la muestra.

Estuvo constituida por el 100% del universo; es decir 2096 ovinos criollos del distrito de Lari.

3.2.2. Métodos de la Experimentación

Evaluación de cada uno de los ovinos criollos del Distrito de Lari.

a) Técnica de Evaluación de Campo.

Se conversó con el Alcalde del Distrito de Lari y cada uno de los propietarios sobre el objetivo del presente trabajo de investigación.

La evaluación de cada uno de los ovinos se hizo con los

propietarios previa coordinación del día y de preferencia durante las primeras horas del día.

Una vez evaluado al ovino se le marcó marcado en la frente con un marcador de ganado y tabulado en la ficha de evaluación.

b) Recopilación de la Información.

En el campo.- A través de la información obtenida de los ovinos evaluados.

En la Biblioteca.- Revisión de tesis relacionados con el tema de estudio para la discusión, textos, revistas e internet.

3.2.3. Variables de respuesta.

A. Variables Únicas

- Frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas según sexo y clase.
- Estructura poblacional de los ovinos criollos.

3.2.4. Evaluación Estadística

3.2.4.1 Diseño Experimental

Cada ovino fue una unidad experimental.

3.2.5. Análisis Estadísticos

3.2.5.1 Prueba No Paramétrica

En el presente trabajo de investigación se utilizó la Prueba $X^2 =$ Chi cuadrado. Esta prueba se usa para comparar los resultados esperados por la hipótesis.

La fórmula es la siguiente:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

$X^2 =$ Chi cuadrado $O_i =$ Frecuencia observada

$\Sigma =$ Sumatoria $E_i =$ Frecuencia esperada

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Población total de Ovinos Criollos

CUADRO Nº 1

**Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari,
Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015**

| Distrito | Total de Ovinos Criollos | Porcentaje |
|----------|--------------------------|------------|
| Lari | 2096 | 100.00 |
| Total | 2096 | 100.00 |

Fuente: Propia

Observamos en el Cuadro Nº 1 y Gráfico Nº 1 que la población Total de ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa fué de 2096 que corresponde al 100% de la población total.

Según Castro A.S. (2012) en su trabajo de investigación sobre Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Anexo Canacota, Distrito de Chivay, Provincia de Caylloma, da a conocer que evaluó a 3160 ovinos criollos que fue el 100% de la población total. Rios 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, da a conocer que evaluó a 2800, ovinos criollos siendo el 100% de la población total. Alegre, Y. (2013-2014) en su trabajo de investigación sobre Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de la Comunidad de Tocra, Distrito de

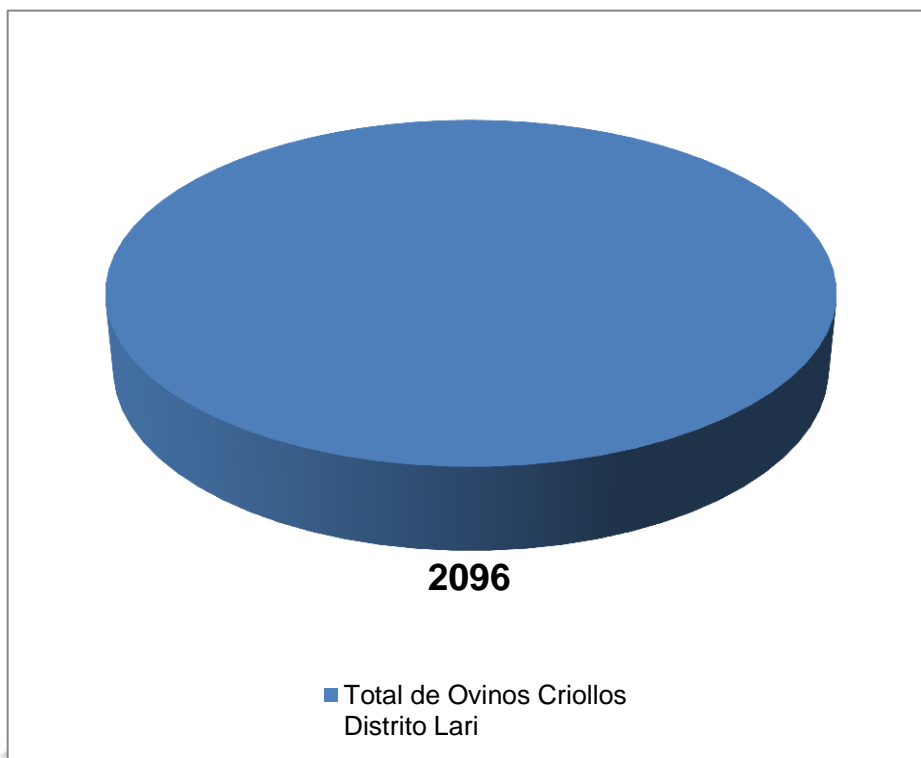
Yanque, Provincia de Caylloma, da a conocer que evaluó a 1674 ovinos criollos que fue el 100% de la población total.

Observamos que los autores Castro S., Rios G. y Alegre, Y. al igual que nosotros han evaluado al total de la población de ovinos criollos, esto es importante porque los criadores de los lugares en estudio van a conocer cuál es la población de sus ovinos referente a clases y sexo y de ésta manera hacer una crianza de ovinos con los porcentajes respectivos donde prevalece la frecuencia de ovinos criollos hembras.



GRÁFICO Nº 1

**Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari,
Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015**



Fuente: Propia

4.2. Población total de Ovinos según Clase.**CUADRO N° 2**

Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2015

| CLASE | OVINOS CRIOLLOS MUESTREADOS | |
|----------------|-----------------------------|------------|
| | NÚMERO | PORCENTAJE |
| Cordero macho | 117 | 5.56 |
| Cordero hembra | 171 | 8.14 |
| Carnerillo | 189 | 9.04 |
| Borreguilla | 211 | 10.06 |
| Carnero | 107 | 5.12 |
| Borrega | 1301 | 62.08 |
| Total | 2096 | 100.00 |

Fuente: Propia

Observamos en el Cuadro N° 2 y Gráfico N° 2 que de la población total de ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa, según clase fué de la siguiente manera: cordero macho 117 (5.56%), cordero hembra 171 (8.14%), carnerillo 189 (9.04%), borreguilla 211 (10.06%), carnero 107 (5.12%) y la clase borrega 1301 (62.08%).

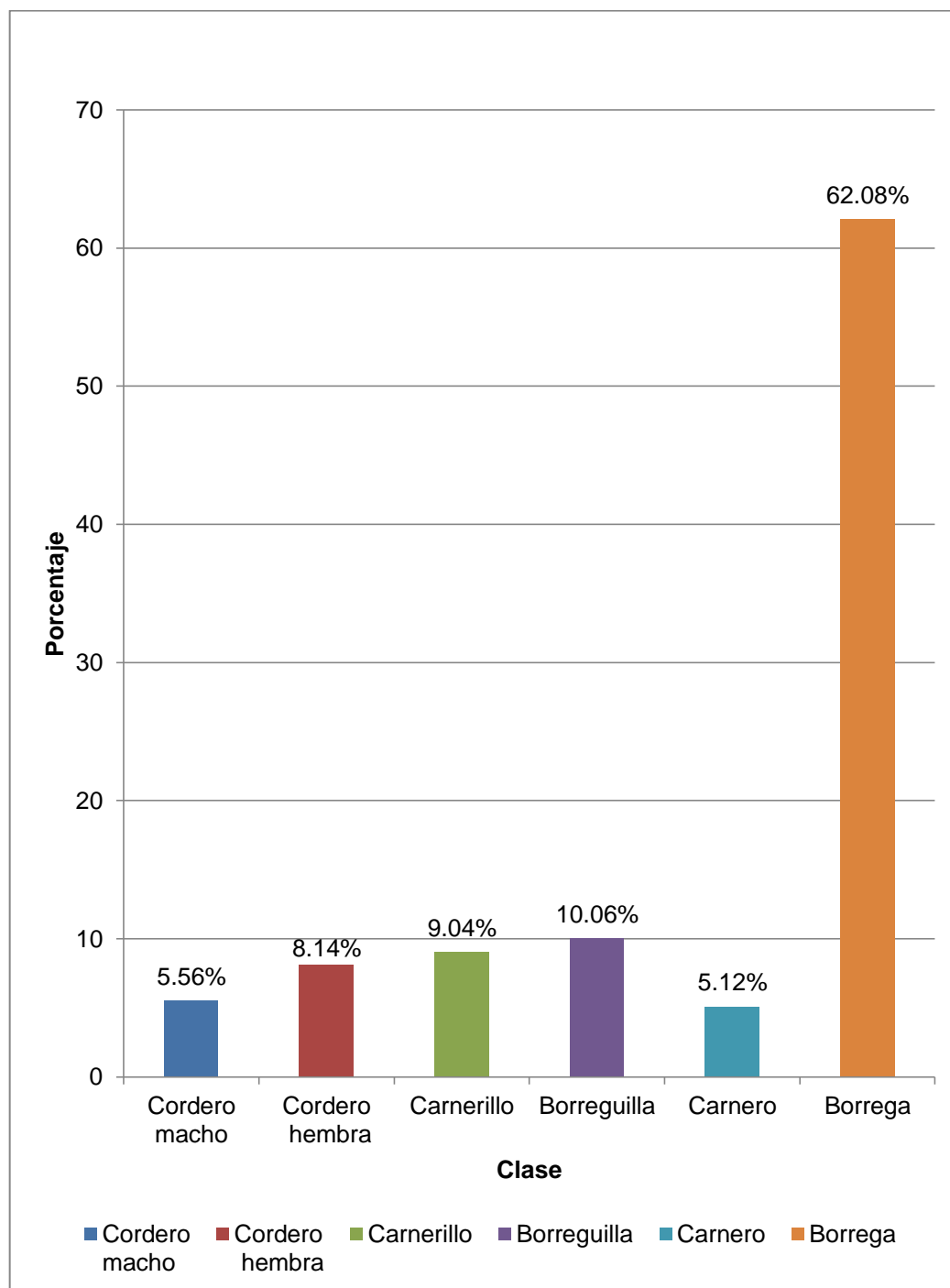
Según Castro A., S. (2012) en su trabajo de investigación sobre Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Anexo de Canacota, Distrito de Chivay, da a conocer que de los 3160 ovinos criollos de la población total, 1896 fueron de la clase borrega que representa el 60.00%, lo que significa que se mantiene el porcentaje que debe haber de hembras para que se perdure la especie ovina. Rios, G. (2013) en su trabajo de investigación sobre Determinación de Malformaciones Congénitas Fenotípicas

en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Tuti, da a conocer que de los 2800 ovinos criollos de la población total, 1606 fueron de la clase borrega que corresponde el 57.36%, lo que significa que se mantiene el porcentaje que debe haber de hembras para que se mantenga la especie. Alegre, Y. (2013-2014) en su trabajo de investigación sobre Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de la Comunidad de Tocra, Distrito de Yanque, da a conocer que de los 1674 ovinos criollos de la población total, 978 fueron de la clase borrega que representa el 58.42%, lo que significa que se mantiene el porcentaje que debe haber de hembras para que la especie ovino se mantenga.

Observamos que en nuestro estudio y de los investigadores que he mencionado el porcentaje de borregas es casi similar lo que significa que los criadores tienen en sus rebaños el porcentaje de borregas, ya que ellas son las responsables de mantener la especie.

GRÁFICO Nº 2

Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa – 2015



Fuente: Propia

4.3. Población total de ovinos criollos según Sexo

CUADRO Nº 3

Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015

| SEXO | POBLACIÓN DE OVINOS CRIOLLOS MUESTREADOS | |
|---------|--|------------|
| | NÚMERO | PORCENTAJE |
| Machos | 413 | 19.70 |
| Hembras | 1683 | 80.30 |
| Total | 2096 | 100.00 |

Fuente: Propia

Observamos en el Cuadro Nº 3 y Gráfico Nº 3 que de la población total de ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa, según sexo fue de la siguiente manera: ovinos criollos machos 413 (19.70%) y ovinos criollos hembras 1683 (80.30).

Según Castro A, S. (2012) en su trabajo de investigación sobre Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos del Anexo de Canacota, Distrito de Chiva, da a conocer que de los 3,160 ovinos criollos de la población total, 759 (24.02%) fueron ovinos criollos machos y 2401 (75.98%) fueron ovinos criollos hembras Ríos, G. (2013) en su trabajo de investigación sobre Determinación de Malformaciones Congénitas Fenotípicas en ovinos criollos del Distrito de Tuti, da a conocer que de los 2800 ovinos criollos de la población total, 677 (24.18%) fueron ovinos criollos machos y 2123 (75.82%) fueron ovinos criollos hembras. Alegre A. (2013-2014) en su trabajo de investigación sobre Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en Ovinos Criollos de la Comunidad de Tocra, Distrito de Yanque, da a conocer que de los

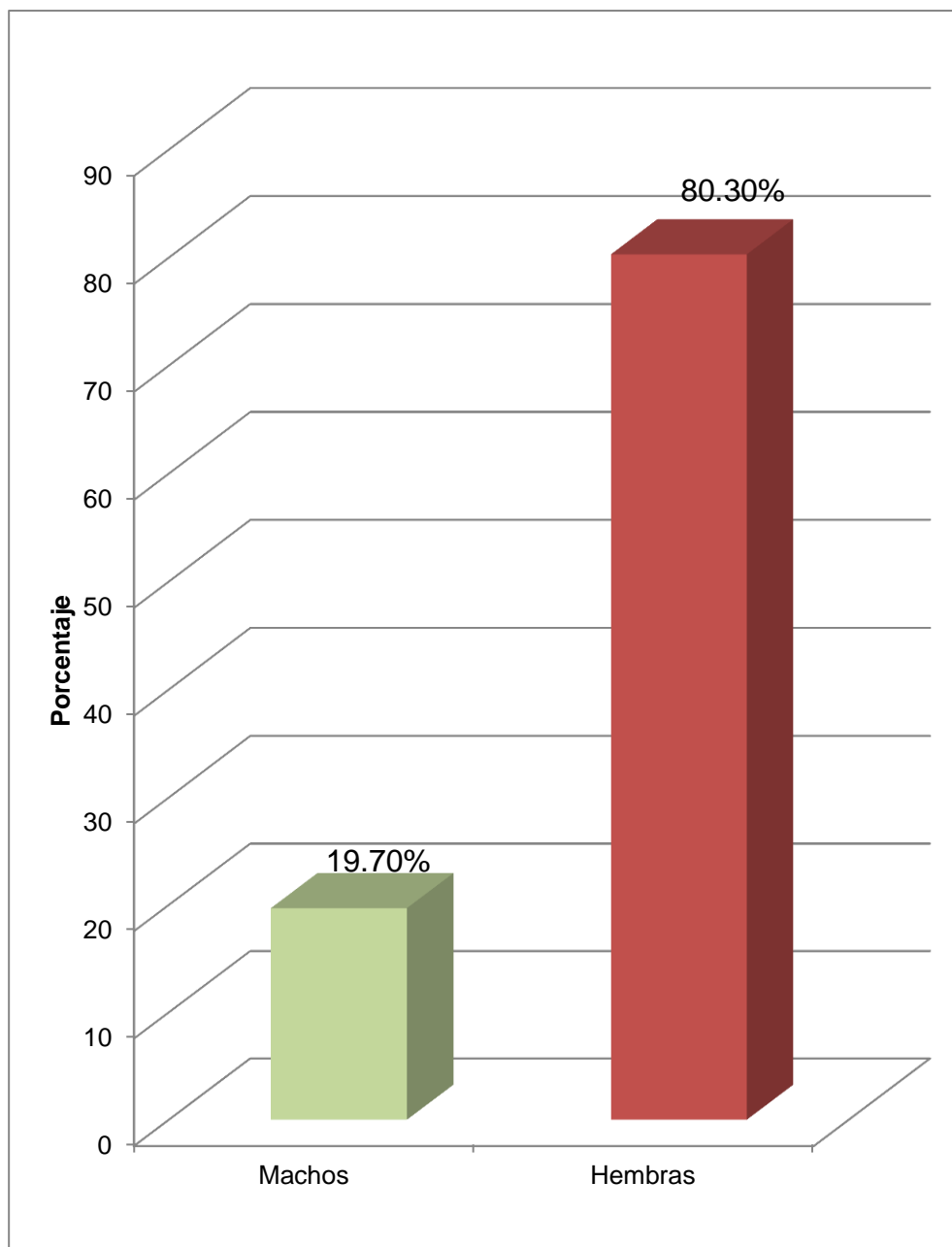
1674 ovinos criollos de la población total 427 (25.51%) fueron ovinos criollos machos y 1247 (74.49%) fueron ovinos criollos hembras.

Observamos que en nuestro estudio y de los investigadores que he mencionado el porcentaje de ovinos criollos hembras es similar lo que significa que los criadores tienen en sus rebaños mayor porcentaje de ovinos hembras, ya que ellas van a ser las responsables de mantener la especie mientras que en los machos se selecciona a los que van a ser reproductores y los demás son destinados para autoconsumo y venta para favorecer sus ingresos económicos.



GRÁFICO N° 3

**Población Total de Ovinos Criollos (*Ovis aries*) según Sexo del Distrito de
Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015**



Fuente: Propia

4.4. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos

CUADRO Nº 4

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015

| Distrito | Población de Ovinos Criollos Muestreados | | Ovinos Criollos | | | |
|----------|--|------------|---|-------|---|-------|
| | | | Con Malformaciones Congénitas Fenotípicas | | Sin Malformaciones Congénitas Fenotípicas | |
| | Número | Porcentaje | Nº | % | Nº | % |
| Lari | 2096 | 100.00 | 323 | 15.43 | 1773 | 84.57 |

Fuente: Propia

Observamos en el Cuadro Nº 4 y Gráfico Nº 4 que de la población total de ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa, que fue de 2096, 323 (15.43%) de ovinos criollos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas.

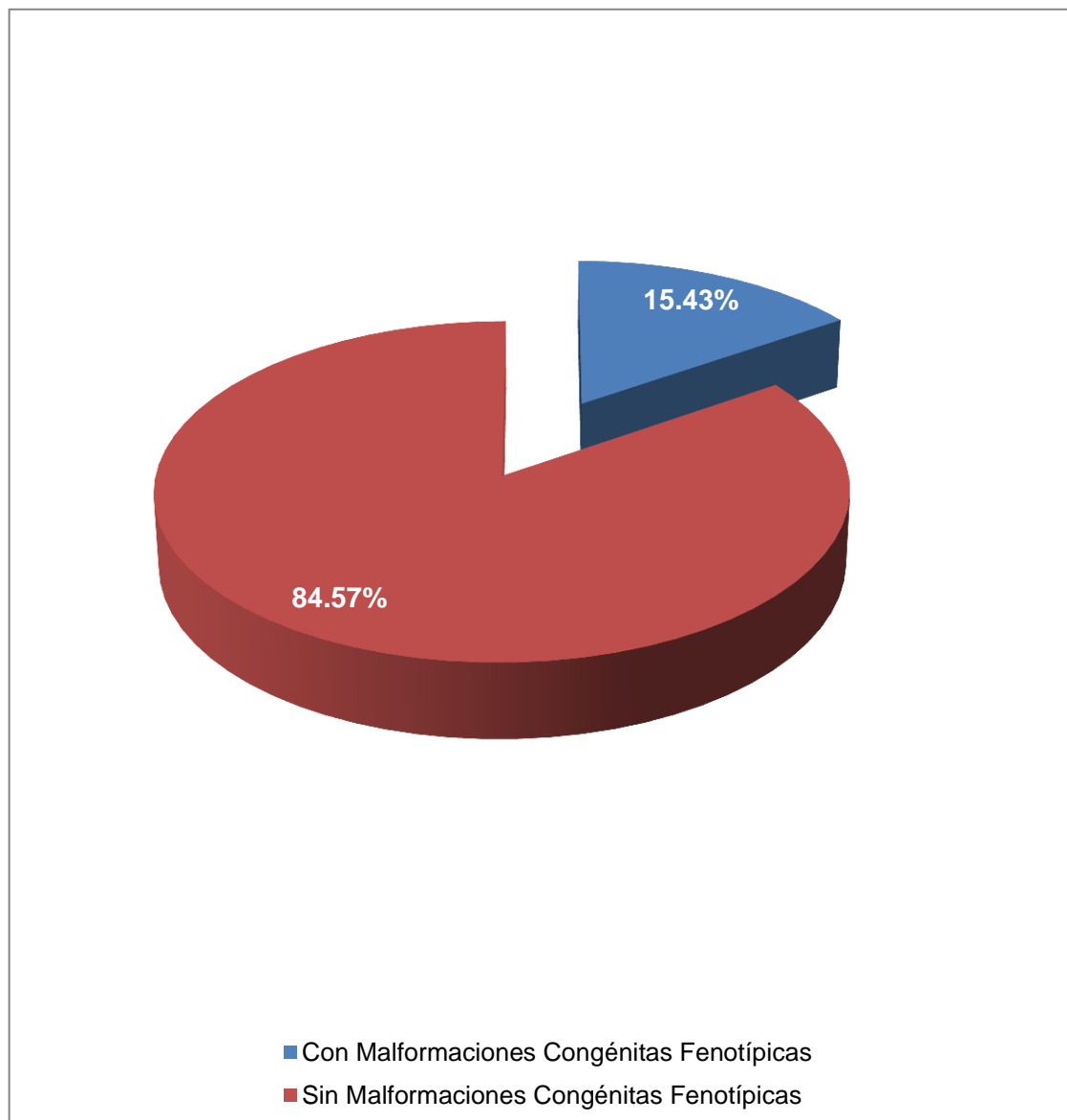
La presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Distrito de Lari se debería a que los criadores por falta de capacitación sobre estos defectos permiten la presencia de carneros y borregas que durante el empadre o monta transmitan éstas taras hereditarias a sus descendientes.

Según Castro A., S. (2012) en su trabajo de investigación sobre malformaciones congénitas fenotípicas en Ovinos Criollos, Distrito de Chivay, da a conocer que de los 3,160 ovinos criollos de la población total, 568 (17.98%) de ovinos criollos presentaron malformaciones congénitas

fenotípicas. Estos resultados son casi similares a los hallados por nosotros, lo que significaría que habría la presencia de carneros y borregas con defectos que van a transmitir a sus descendientes. Ríos G. (2013) en su trabajo de investigación sobre Determinación de Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos del Distrito de Tuti, da a conocer que de los 1606 ovinos criollos de la población total, 354 (12.64%) de ovinos criollos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Estos resultados se deberían a que los criadores no hacen una selección de sus reproductores permitiendo que el empadre se haga con animales con defectos. Alegre A, Y. (2013-2014) en su trabajo de investigación sobre Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos de la Comunidad de Tocra, Distrito de Yanque, da a conocer que de los 1674 ovinos criollos de la población total, 170 (10.16%) de ovinos criollos presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Estos resultados sería como consecuencia de que los criadores no hacen una adecuada selección de sus reproductores durante el empadre.

GRÁFICO Nº 4

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en
Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma,
Región Arequipa - 2015



Fuente: Propia

4.5. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Clase

CUADRO Nº 5

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015

| CLASE | Población de Ovinos muestreados del Distrito de Lari | | Población de Ovinos con malformaciones Congénitas Fenotípicas | |
|-----------------------|--|--------|---|-------|
| | Nº | % | Nº | % |
| Cordero Macho | 117 | 5.56 | 26 | 1.24 |
| Cordero Hembra | 171 | 8.14 | 21 | 1.00 |
| Carnerillo | 189 | 9.04 | 30 | 1.44 |
| Borreguilla | 211 | 10.06 | 22 | 1.05 |
| Carnero | 107 | 5.12 | 14 | 0.67 |
| Borrega | 1301 | 62.08 | 210 | 10.03 |
| Total | 2096 | 100.00 | 323 | 15.43 |

Fuente: Propia

$$X^2 = 82.19 > 11.57$$

s.p. (0.05)

GL= 5

Observamos en el Cuadro Nº 5 y Gráfico Nº 5 que la frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos según clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa que fue de 323 con el 15.43% representamos de la siguiente manera: La mayor frecuencia fue para la clase borrega con 210 casos con el 10.03%, siguen la clase carnerillo con 30 casos con el 1.44%, la clase cordero macho con 26 casos con el 1.24%, la clase borreguilla con 22 casos con el 1.05%, la clase cordero hembra.

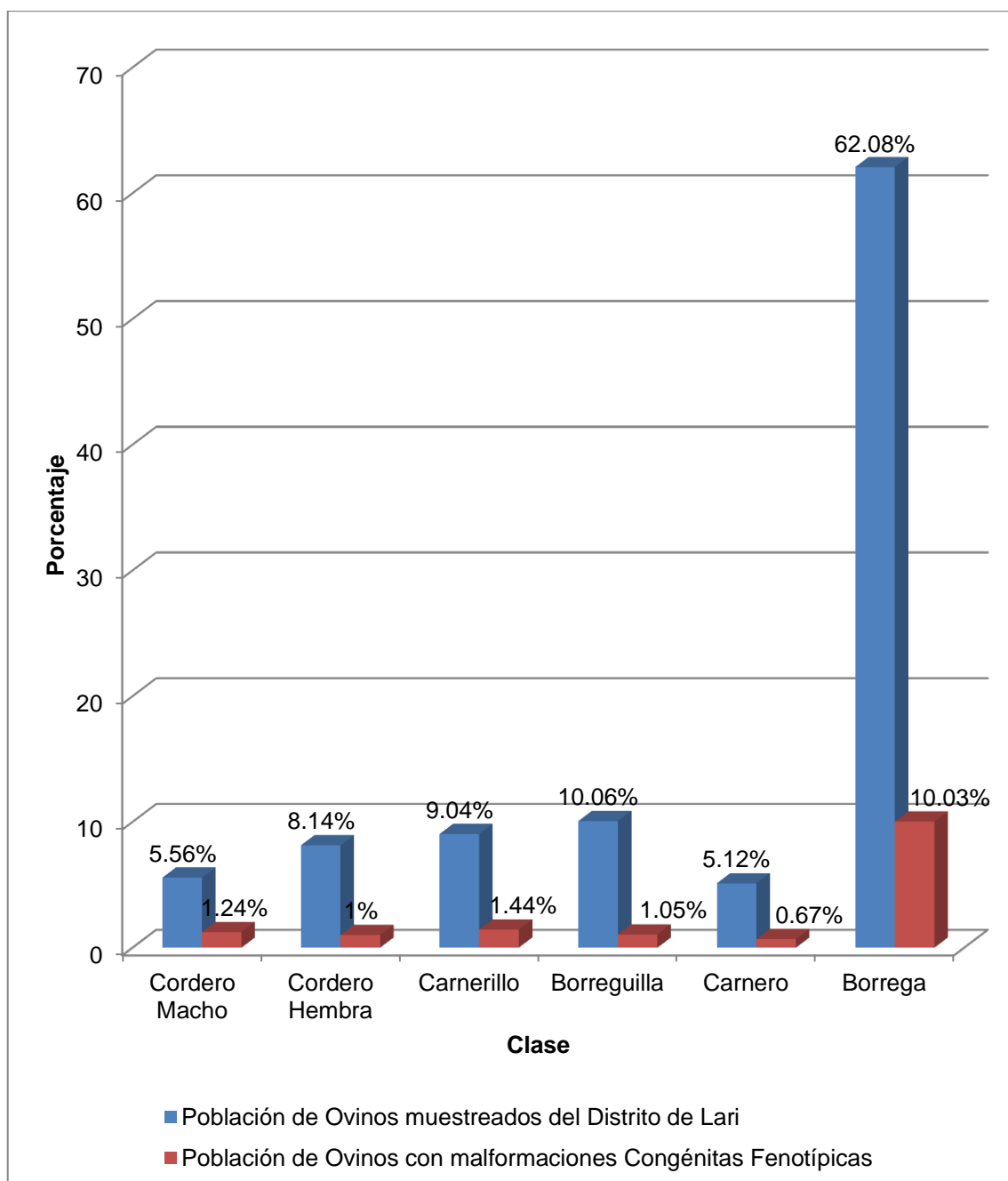
Observamos que los ovinos criollos hembras presentaron la mayor frecuencia de malformaciones congénitas fenotípicas con 253 casos en relación a los ovinos criollos machos que fueron 70 casos del total 323 casos.

Aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado (X^2), observamos que no existe diferencia significativa según sexo en los ovinos criollos del Distrito de Lari, lo que nos indicaría que tanto en los ovinos hembras como ovinos machos pueden presentarse malformaciones congénitas fenotípicas.



GRÁFICO N° 5

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015



Fuente: Propia

4.6. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Sexo.

CUADRO Nº 6

Frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015

| SEXO | Población de Ovinos muestreados del Distrito de Lari | | Población de Ovinos con Malformaciones Congénitas Fenotípicas | |
|----------------|--|--------|---|-------|
| | Nº | % | Nº | % |
| Machos | 413 | 19.70 | 70 | 3.34 |
| Hembras | 1683 | 80.30 | 253 | 12.09 |
| Total | 2096 | 100.00 | 323 | 15.43 |

Fuente: Propia

$$X^2 = 9.95 > 12.36 \quad \text{s.p. (0.05)} \quad \text{GL} = 5$$

Observamos en el Cuadro Nº 6 y Gráfico Nº 6 que la frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos según sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa, que fue de 323 con el 15.43% representamos de la siguiente manera: La mayor frecuencia fue para ovinos criollos hembras con 253 casos con el 12.09%, mientras que en ovinos criollos machos fueron 70 casos con el 3.34% con 21 casos con el 1.00% y la clase carnero con 14 casos con el 0.67%.

Observamos que ovinos criollos de la clase borrega presentó la mayor frecuencia de malformaciones congénitas fenotípicas con 210 casos en relación a las demás clases, lo que nos indica que los criadores permiten que estos animales sean empadradados con estas malformaciones sobre todo por

desconocimiento y falta de capacitación sobre lo negativo en la producción y productividad.

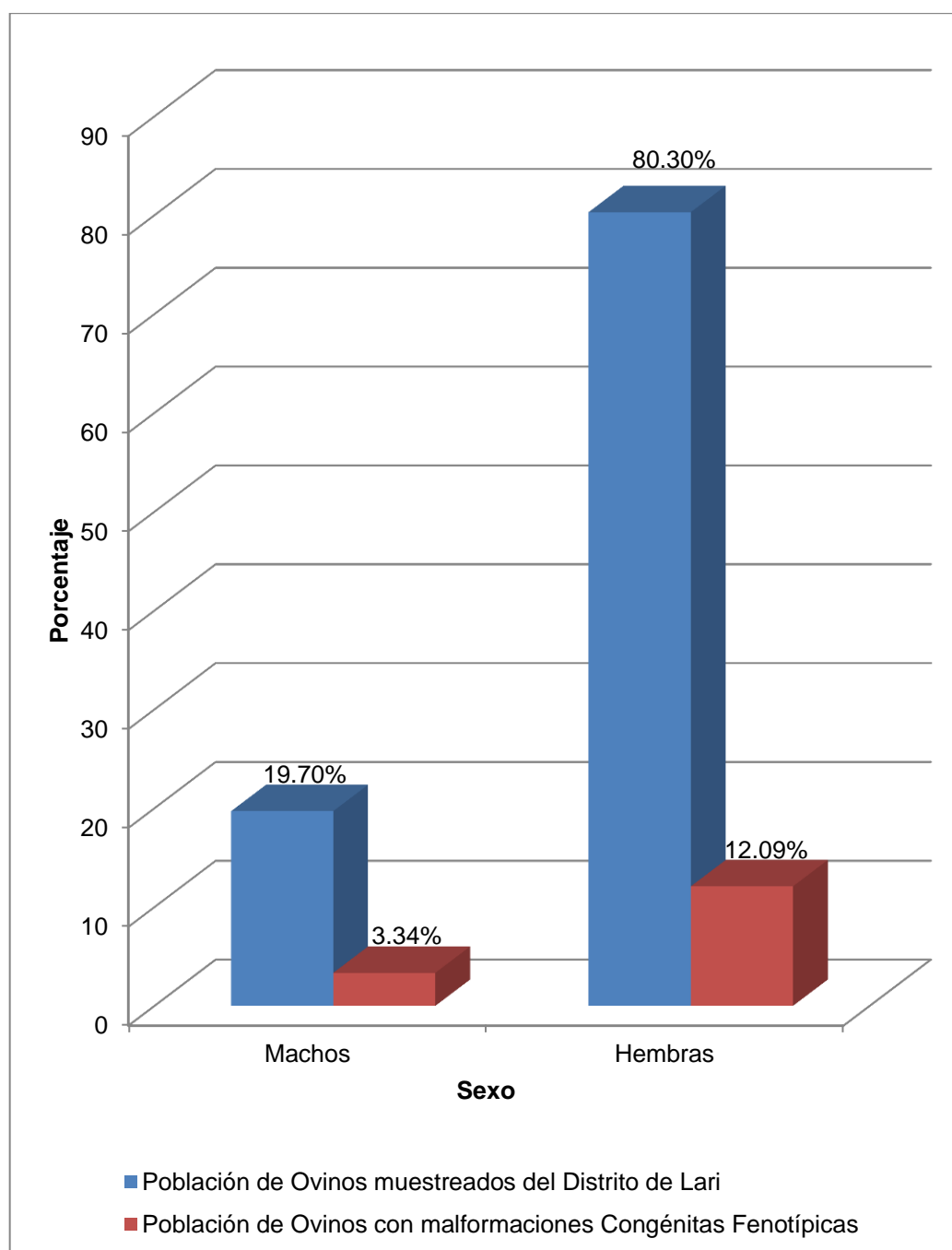
Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado (X^2), observamos que existe diferencia significativa según sexo en los ovinos criollos del Distrito de Lari, donde 210 borregas con el 10.03 presentan mayor población de malformaciones congénitas fenotípicas suponemos que por ser mayor población tienen que formarse para perpetuar la especie.

Castro A.S. (2012) en su trabajo de investigación sobre malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos del Anexo Canacota, Distrito de Chivay, informa que el 14.12% de ovinos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Los resultados encontrados por nosotros son similares al hallados por el autor mencionado, pensamos que se debe a que se permite la presencia de ovinos hembras con presencia de malformaciones para que no disminuya la población en los rebaños.

Ríos G. (2013) en su trabajo de investigación sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en el distrito de Tuti informa que el 9.57% de ovinos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Alegre A.Y. (2013-2014), en su trabajo de investigación en ovinos criollos en la comunidad de Tocra, informa que el 8.12% de ovinos hembras presentaron malformaciones congénitas fenotípicas. Nuestros resultados coinciden con los hallados por los autores anteriores donde informan que los ovinos criollos hembras presentan la mayor frecuencia de malformaciones congénitas fenotípicas, esto se relaciona a que las hembras permanecen casi siempre en los rebaños, ya que son futuros vientres.

GRÁFICO N° 6

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en ovinos criollos (*Ovis aries*) según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015



Fuente: Propia

4.7. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Clase

CUADRO Nº 7

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos
(*Ovis aries*) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015

| MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS | DISTRITO: LARI | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|------|----------------|------|------------|------|-------------|------|---------|------|---------|-------|-------|-------|
| | CLASES | | | | | | | | | | | | | |
| | Cordero macho | | Cordero hembra | | Carnerillo | | Borreguilla | | Carnero | | Borrega | | Total | |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Prognatismo Superior | 6 | 0.29 | 6 | 0.29 | 3 | 0.14 | 9 | 0.43 | 4 | 0.17 | 140 | 6.69 | 168 | 8.03 |
| Prognatismo Inferior | 3 | 0.14 | 1 | 0.04 | 6 | 0.29 | 3 | 0.14 | 2 | 0.10 | 30 | 1.43 | 45 | 2.15 |
| Microtia | 3 | 0.14 | 6 | 0.29 | 4 | 0.19 | 2 | 0.10 | 2 | 0.10 | 10 | 0.48 | 27 | 1.29 |
| Anotia | 8 | 0.38 | 4 | 0.19 | 5 | 0.24 | 4 | 0.19 | 2 | 0.10 | 16 | 0.76 | 39 | 1.86 |
| Aplasia Testicular | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 0.10 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 02 | 0.10 |
| Criptorquideo Unilateral | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 6 | 0.29 | 0 | 0.00 | 2 | 0.10 | 0 | 0.00 | 08 | 0.38 |
| Acauda | 6 | 0.29 | 4 | 0.19 | 4 | 0.19 | 4 | 0.19 | 2 | 0.10 | 14 | 0.67 | 34 | 1.62 |
| Total | 26 | 1.24 | 21 | 1.00 | 30 | 1.44 | 22 | 1.05 | 14 | 0.67 | 210 | 10.03 | 323 | 15.43 |

Fuente: Propia

$$X^2 = 106.27 > 98.77$$

S.p. (0.05)

GL = 30

Observamos en el Cuadro N° 7 y Gráfico N° 7, que la frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos, según clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa, fue de la siguiente manera: 26 corderos machos presentaron defectos de los cuales, 6 presentaron prognatismo superior, 3 prognatismo inferior, 3 microtia, 8 anotia, y 6 acauda; 21 corderos hembras presentaron defectos de los cuales, 6 presentaron prognatismo defectos de los cuales, 6 presentaron prognatismo, 4 anotia y 4 acauda; 30 carnerillos presentaron defectos de los cuales, 3 presentaron prognatismo superior, 6 prognatismo inferior; 4 microtia, 5 anotia, 2 aplasia testicular, 2 criptorquideo unilateral y 6 acauda; 22 borreguillas presentaron defectos de los cuales 9 presentaron prognatismo superior, 3 prognatismo inferior, 2 microtia, 4 anotia y 4 acauda; 14 carneros presentaron defectos de los cuales, 4 presentaron prognatismo superior, 2 prognatismo inferior, 2 microtia, 2 anotia, 2 criptorquídeo unilateral y 2 acauda y finalmente 210 borregas presentaron defectos de los cuales, 140 presentaron prognatismo superior, 30 prognatismo inferior, 10 microtia, 16 anotia y 14 acauda.

Observamos que la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma es mayor en la clase borrega donde 210 presentaron defectos lo que representa el 10.03% del total que es del 15.43%.

En cuanto a la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas también la clase borrega presenta 140 defectos de prognatismo superior con el 6.69%. La presencia de éstos defectos en la clase borrega nos indica que son mantenidas en los rebaños porque ellas tienen que mantener la especie y también por desconocimiento que tienen los criadores de que estas malformaciones son

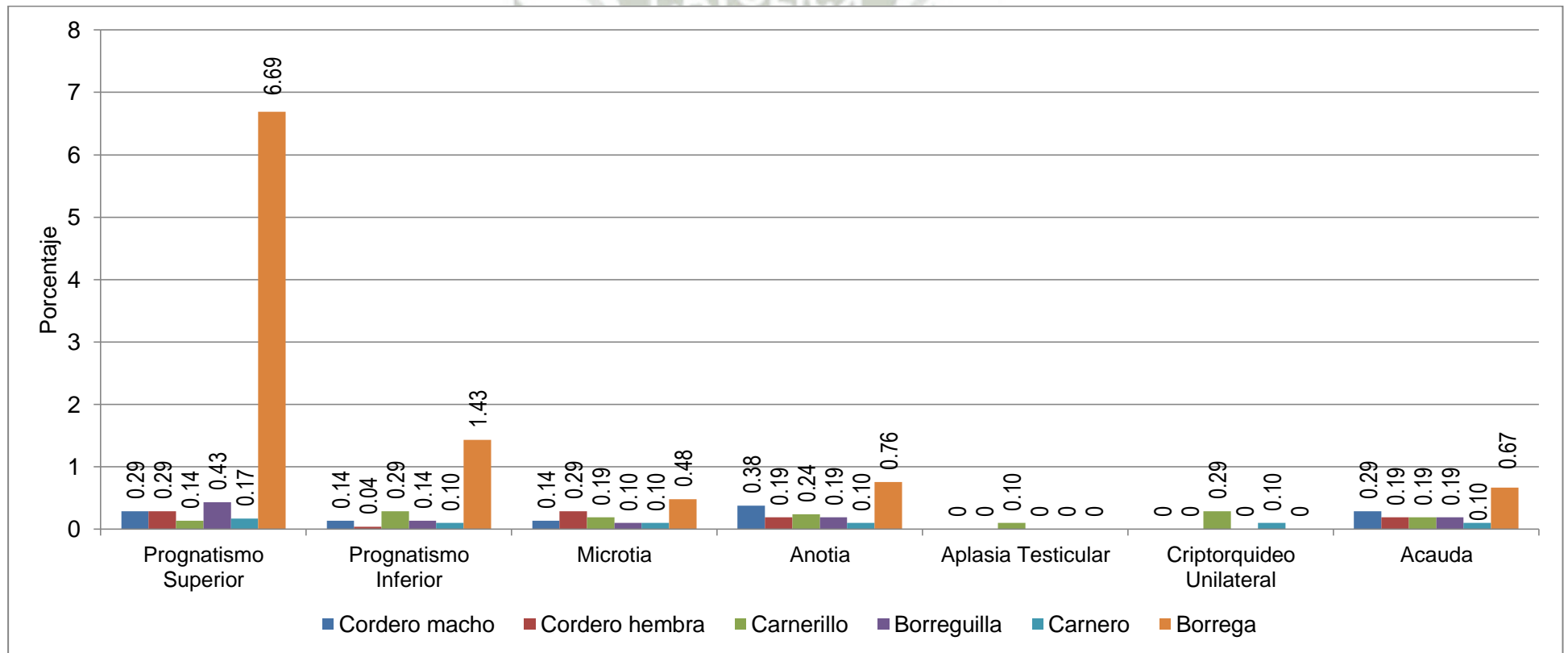
hereditarias que van a repercutir en la producción y productividad de sus animales.

Aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado, observamos que existe diferencia significativa según clase en los ovinos criollos del Distrito de Lari, donde observamos que según clase la mayor frecuencia es para la malformación congénita fenotípica prognatismo superior en ovinos de la clase borrega con 140 casos representando el 6.69%.



GRÁFICO N° 7

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos
(*Ovis aries*) según Clase del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015



Fuente: Propia

4.8. Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Sexo

CUADRO N° 8

**Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Sexo del Distrito de Lari,
Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015**

| MALFORMACIONES CONGÉNITAS FENOTÍPICAS | DISTRITO: LARI | | | | TOTAL | |
|---------------------------------------|----------------|------|----------------|-------|-------|-------|
| | OVINOS MACHOS | | OVINOS HEMBRAS | | Nº | % |
| | Nº | % | Nº | % | | |
| Prognatismo Superior | 13 | 0.62 | 155 | 7.41 | 168 | 8.03 |
| Prognatismo Inferior | 11 | 0.52 | 34 | 1.63 | 45 | 2.15 |
| Microtia | 09 | 0.43 | 18 | 0.86 | 27 | 1.29 |
| Anotia | 15 | 0.72 | 24 | 1.14 | 39 | 1.86 |
| Aplasia Testicular | 02 | 0.10 | 00 | 0.00 | 02 | 0.10 |
| Criptorquídeo Unilateral | 08 | 0.38 | 00 | 0.00 | 08 | 0.38 |
| Acauda | 12 | 0.57 | 22 | 1.05 | 34 | 1.62 |
| Total | 70 | 3.34 | 253 | 12.09 | 323 | 15.43 |

Fuente: Propia

$$X^2 = 22.43 > 19.15$$

S.p. (0.05)

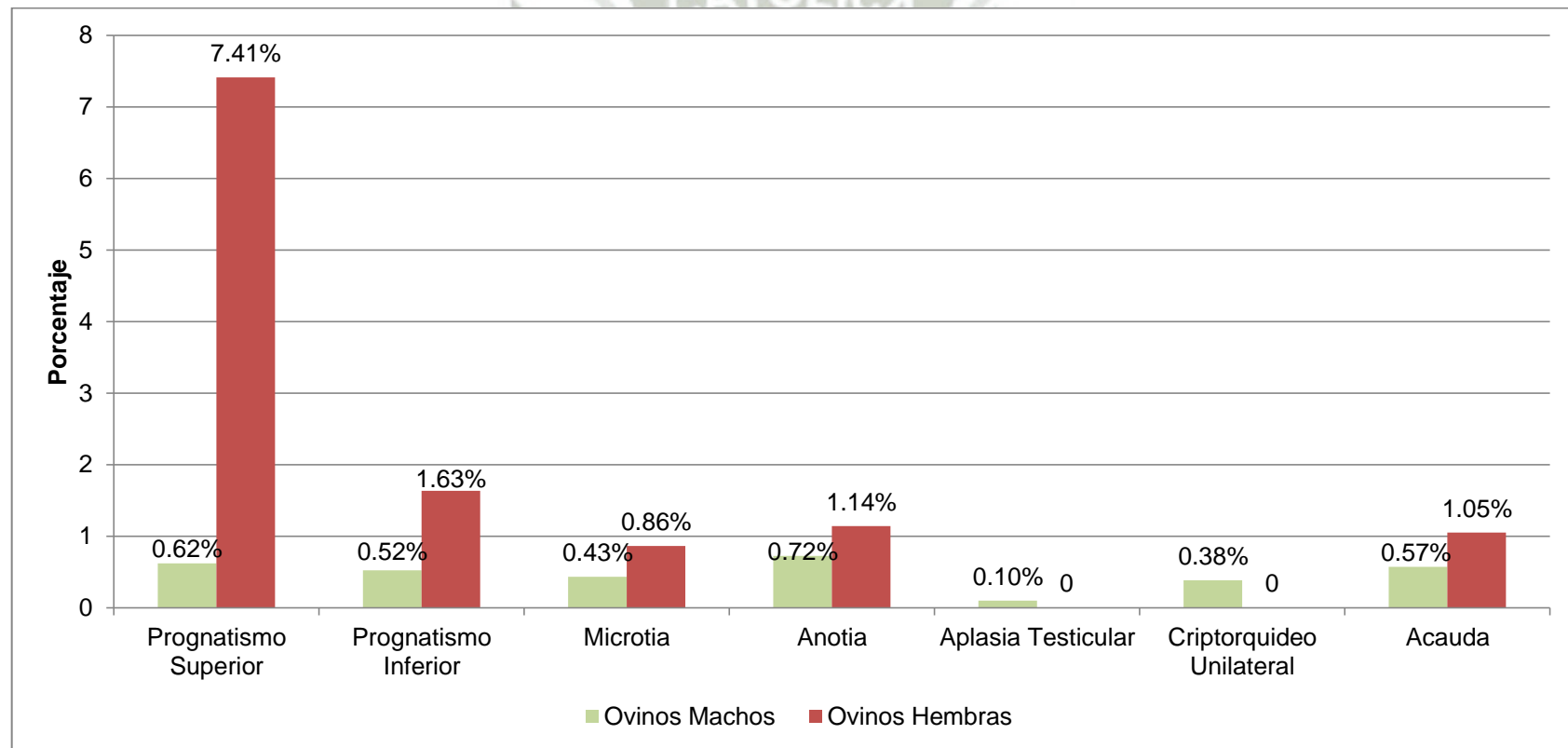
GL = 1

Observamos en el Cuadro N° 8 y Gráfico N° 8, que la frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas en ovinos criollos, según sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa, fue de la siguiente manera: 70 ovinos machos presentaron defectos de los cuales, 13 presentaron prognatismo superior, 11 presentaron prognatismo inferior, 09 presentaron microtia, 15 presentaron anotia, 02 presentaron aplasia testicular, 08 presentaron criptorquideo unilateral y 12 presentaron acauda; mientras que 253 ovinos hembras presentaron defectos de los cuales, 155 presentaron prognatismo superior, 34 presentaron prognatismo inferior, 18 presentaron microtia, 24 presentaron anotia y 22 presentaron acauda.

Observamos que la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma es mayor en ovinos hembras donde 253 presentaron defectos lo que representa el 12.09% del total que es del 15.43%. En cuanto a la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas el defecto que se presentó con mayor frecuencia fue el de prognatismo superior con 168 casos que representa el 8.03%. La presencia de estos defectos en los ovinos hembras nos indicaría que son mantenidos en los rebaños porque ellas tienen que mantener la especie, mientras que los ovinos con defectos son para la venta con carcasa o autoconsumo de los productores. Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado, observamos que existe diferencia significativa, referente a la presencia de malformaciones congénitas fenotípicas en los ovinos criollos del Distrito de Lari, donde observamos que según sexo la mayor frecuencia es para la malformación congénita fenotípica prognatismo superior en ovinos hembras con 155 casos representando el 7.41%.

GRÁFICO Nº 8

Frecuencia de las Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos según Sexo del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa - 2015



Fuente: Propia

V. CONCLUSIONES

Al concluir el presente trabajo de investigación llevado a cabo sobre Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas de los ovinos Criollos del Distrito de Lari, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. La población total de ovinos criollos que han sido evaluados del Distrito de Lari fue de 2096. La estructura de la población de ovinos criollos según clase fue de 117 corderos machos (5.56%), 171 corderos hembras (8.14%), 189 carnerillos (9.04%), 211 borreguillas (10.06%), 107 carneros (5.12%) y 1301 borregas (62.08%). La estructura poblacional de ovinos criollos según sexo fue de 413 ovinos machos (19.70% y de 1683 ovinos hembras (80.30%)
2. Referente a la frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas de los 2096 ovinos criollos que fueron evaluados del Distrito de Lari, 323 presentaron malformaciones congénitas representando el 15.43%. Según clase, 26 corderos machos (1.24%) presentaron malformaciones, 21 corderos hembras (1.00%) presentaron malformaciones, 30 carnerillos (1.44%) presentaron malformaciones, 22 borreguillas (1.05%) presentaron malformaciones, 14 carneros (0.67%) presentaron malformaciones y 210 borregas (10.03%) presentaron malformaciones. Según sexo, 70 ovinos criollos machos (3.34%) presentaron malformaciones congénitas fenotípicas y 253 ovinos criollos hembras (12.09%) presentaron malformaciones congénitas fenotípicas.

3. La frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas según clase fue de 168 (8.03%) que presentaron prognatismo superior la clase borrega presentó la mayor frecuencia con 140 casos (6.69%) y la menor frecuencia la clase carnerillo con 3 casos (0.14%); 45 presentaron prognatismo inferior (2.15%) siendo la clase borrega la que presentó la mayor frecuencia con 30 casos (1.43%); 27 presentaron microtia (1.29%) siendo la clase borrega la que presentó la mayor frecuencia con 10 casos (0.48%); 2 carnerillos presentaron aplasia testicular (0.10%); y 34 borregas presentaron acauda (1.62%).
4. La frecuencia de las principales malformaciones congénitas fenotípicas según sexo fue de 168 (8.03%) que presentaron prognatismo superior los ovinos hembras presentaron la mayor frecuencia con 155 casos (7.41%); los ovinos hembras presentaron la mayor frecuencia de prognatismo inferior con 34 casos (1.63%); los ovinos hembras presentaron la mayor frecuencia de microtia con 18 casos (0.86%); los ovinos hembras presentaron la mayor frecuencia de anotia con 24 casos (1.14%) y los ovinos hembras presentaron la mayor frecuencia de acauda con 22 casos (1.05%).

VI. RECOMENDACIONES

1. Que estos trabajos de investigación se lleven a cabo en los ovinos criollos principalmente de las zonas alto-andinas donde por falta de capacitación de los criadores sobre cómo afecta la producción y productividad de sus animales por la presencia de las malformaciones congénitas fenotípicas sus ingresos económicos van a disminuir cada vez más y por lo tanto la calidad de vida.
2. Que la Municipalidad de Lari apoye a sus criadores en la crianza de ovinos a través de profesionales o especialistas para así tener rebaños de animales que tengan buen rendimiento de carne y pieles.
3. Que se introduzca animales sanos a sus rebaños y se vaya eliminando gradualmente los que presenten malformaciones congénitas externas fenotípicas.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Alegre, A. Y. (2013-2014). Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Externas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) de la Comunidad de Tocra, Distrito de Yanque, Provincia de Caylloma, Región Arequipa 2013-2014. Tesis de Pregrado de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
2. Alencastre, D.R. (2000). Conclusiones Fenotípicas en Ovinos Criollos. Resumen APPA 1999, Perú.
3. Alencastre, D.R. (2000). Producción de Ovinos. Edit. Panamericana E.I.R.L.- UNA – Puno – Perú.
4. Alencastre, D.R. (2000). Selección de Ovinos. Centros Experimental de Chuquibambilla CECH Ayaviri-Puno.
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. Castro, A.S. (2012). Estudio de las Malformaciones Congénitas Fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) 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.
8. Chico M; Serrano, M; Ruiz. A. (2000). Valoración Genética de Reproductores en Ganado Ovino. CSIC. EAE. León – España.

9. Fernán Z.R.L. (2010). Embriología de los Animales Domésticos. Texto Veterinaria – Arequipa – Perú.
10. Johanson J. Rendel, J. (1971). Genética y Mejoramiento Animal. Editorial Acribia – Zaragoza – España.
11. Lasley, J. (1998). Genética del Mejoramiento Genético. Edit. Acribia – Zaragoza – España.
12. Manual Merck (2005). El manual de Veterinaria. 5ta. edición. Océano – España.
13. Municipalidad Distrital de Lari – Provincia Caylloma. Arequipa – Perú.
14. Noden, D.M. (1999). Embriología de los Animales Domésticos. Mecanismo de Desarrollo y Malformaciones. Edit. Acribia-España.
15. Rios S.G. (2013), Estudio sobre determinación de malformaciones congénitas fenotípicas en Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Tuti, Provincia de Caylloma – Región Arequipa 2013. Tesis de Pregrado del Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María.
16. SENAMHI (2015).
17. Schneider, N.R. (1984). Teratogénesis y Mutagénesis en: Terapéutica Veterinaria. Edit. Cecsca-México.
18. Stanfield, W. (1981). Genética. Editorial MC. Graw-Hill. Latinoamérica-Bogotá-Colombia.
19. Torres, C. (1992). “Orientaciones Básicas de Metodología de la Investigación Científica”. 1ra. Edit. Lima – Perú.
20. Turna, H. (1993). Conferencia Genética y Mejoramiento de Ovinos. UNA. La Molina – Lima – Perú.

21. W.B. Matheus. (2002). Enfermedades de la Oveja. 2da. Edición, Editorial Acribia, S.A. Zaragoza – España.



VIII. ANEXOS

ANEXO Nº 1

FICHA DE EVALUACIÓN

ANEXO: FICHA DE EVALUACIÓN

Propietario:

Población Total de Ovinos Criollos evaluados:

| MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS DE CORDEROS | | | | | | | |
|--|----------|--------|-----------|-----------|--------|------------|---------------|
| | MICROTIA | ANOTIA | PROG.INF. | PROG.SUP. | ACAUDA | APLASIA T. | CRIPTORQUIDEO |
| MACHOS | | | | | | | |
| HEMBRAS | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

| MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS DE CARNERILLOS –BORREGUILLAS | | | | | | | |
|---|----------|--------|-----------|-----------|--------|------------|---------------|
| | MICROTIA | ANOTIA | PROG.INF. | PROG.SUP. | ACAUDA | APLASIA T. | CRIPTORQUIDEO |
| MACHOS | | | | | | | |
| HEMBRAS | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

| MALFORMACIONES CONGÉNITAS EXTERNAS DE CARNEROS – BORREGAS | | | | | | | |
|---|----------|--------|-----------|-----------|--------|------------|---------------|
| | MICROTIA | ANOTIA | PROG.INF. | PROG.SUP. | ACAUDA | APLASIA T. | CRIPTORQUIDEO |
| MACHOS | | | | | | | |
| HEMBRAS | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

Responsable: _____

ANEXO Nº 2
MAPA DE UBICACIÓN DEL DISTRITO DE LARI,
PROVINCIA DE CAYLLOMA - AREQUIPA



ANEXO Nº 3
FOTOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



Foto 1. Iglesia de Lari



Foto 2. Estadio Municipal Lari



Foto 3. Municipalidad Lari





Foto 4. Borrega con Prognatismo Superior



Foto 5. Carnero que presenta Criptorquidismo unilateral derecho



Foto 6. Cordero que presenta Anotia Derecha



Foto 7. Carnero con Prognatismo Superior



Foto 8. Borrega con ojo zarco



Foto 9. Ovinos saliendo a la pastura

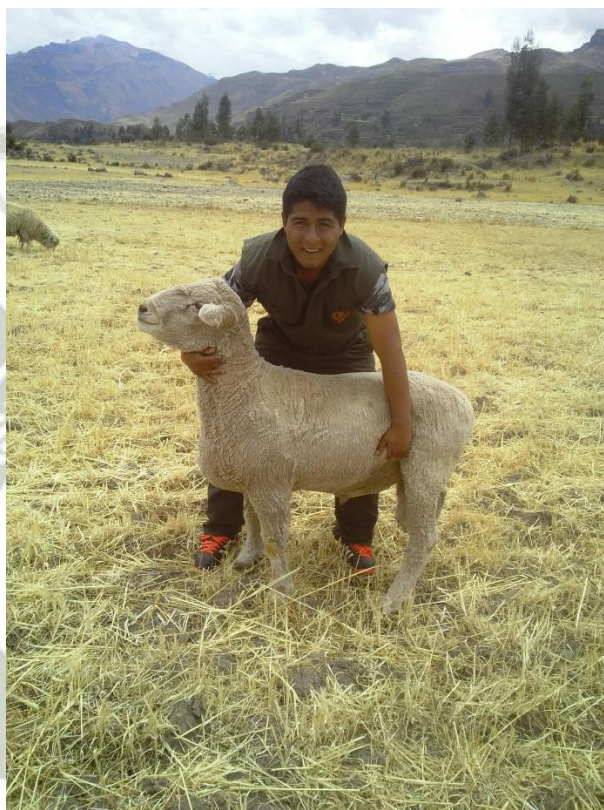


Foto 10. Carnero reproductor



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LARI
AREQUIPA – PERÚ

CONSTANCIA


El que suscribe Alcalde del distrito de Lari

Hace constar:

Que el Sr. **DIEGO ALONSO CARBAJAL MONROY**, Bachiller de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, ha realizado su muestreo en ovinos sobre: **Estructura Poblacional y Principales Malformaciones Congénitas Fenotípicas de los Ovinos Criollos (*Ovis aries*) del Distrito de Lari, Provincia de Caylloma, Región Arequipa-2015**, durante los meses de Setiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre del 2015, habiendo demostrado durante este tiempo puntualidad, responsabilidad, apoyo y respeto con los criadores de ovinos.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado en honor a la verdad para los fines que vea por conveniente.

Lari, Enero 2016

CONCEJO DISTRITAL DE LARI
CAYLLOMA

Milton Marcacuzco Palomino
ALCALDE