



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente

Escuela de Medicina Veterinaria Y Zootecnia

Tema:

“Determinación de cenurosis en conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en la zona urbana del Cantón San Miguel Provincia Bolívar”

Tesis de Grado, Previo la Obtención del Título de Médico Veterinario Zootecnista, Otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Autora:

VERONICA LOURDES CARRASCO SANGACHE

Director:

DR. WASHINGTON CARRASCO MANCERO

GUARANDA- ECUADOR

2009

**DETERMINACIÓN DE CENUROSIS EN CONEJOS (Oryctolagus cuniculus) EN
LA ZONA URBANA DEL CANTÓN SAN MIGUEL PROVINCIA BOLÍVAR**

REVIZADO POR:

Dr. Washington Carrasco Mancero

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Danilo Montero

BIOMETRISTA

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN DE TESIS

Ing. Nelson Monar

AREA DE REDACCION TECNICA

Dr. Danilo Yáñez Silva

AREA TECNICA

DEDICATORIA

Con mucho cariño dedico el presente trabajo a mis: Padres, Hermanos, de quienes recibí siempre un apoyo incondicional durante el desarrollo de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a los miembros del tribunal de tesis quienes me supieron guiar en el desarrollo de la investigación; a los propietarios de los animales donde realice mi trabajo de campo.

INDICE DE CONTENIDO

<u>CAPITULO</u>	<u>Nº DE PAGINA</u>
I INTRODUCCION	1
II REVISION DE LITERATURA	4
A SITUACIÓN ACTUAL DEL CONEJO	4
B ESCALA ZOOLOGICA DEL CONEJO	4
C GENERALIDADES DEL CONEJO	5
D RAZAS	7
E CLASIFICACION DE ACUERDO AL PESO	12
F CLASIFICACION DE ACUERDO AL TAMAÑO	13
G CLASIFICACION DE ACUERDO AL COLOR DEL PELAJE Y LAS OREJAS	14
H DATOS DE LA ESPECIE	15
I CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO	18
J SISTEMA DE PRODUCCIÓN	20
K NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN	21
L MANEJO	29
M SANIDAD ANIMAL	36
N ENFERMEDADES	38
O CENUROSIS, MODORRA O TORNEO, CENUROSIS	43
III MATERIALES Y METODOS	58
A UBICACIÓN DE LA INVESTIGACION	58
B LOCALIZACION DEL EXPERIMENTO	58
C SITUACIÓN GEOGRAFICA Y CLIMATICA	58
D ZONA DE VIDA	58
E MATERIALES	59
F METODOS DE EVALUACIÓN Y DATOS TOMADOS	60
G MANEJO DEL EXPERIMENTO	61

H	METODOLOGIA	62
IV	RESULTADOS Y DISCUSION	66
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
	A CONCLUSIONES	76
	B RECOMENDACIONES	78
VI	RESUMEN Y SUMMARY	80
	A RESUMEN	80
	B SUMMARY	81
VII	BIBLIOGRAFIA	82
	ANEXOS	

INDICE DE CUADROS

CUADROS N°	N° DE PAGINA
1 CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL PESO	12
2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA	58
3 ANIMALES ESTUDIADOS POR ZONAS	65
4 GRADO DE INFESTACIÓN POR ZONAS	66
5 NUMERO DE ANIMALES INFESTADOS	67
6 EDAD DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS	68
7 CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL SEXO	69
8 PESO DE LOS ANIMALES INFESTADOS	70
9 LOCALIZACIÓN DEL CENURO	71
10 PESO DEL CONEJO CENURO	73

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO	Nº PAGINAS
1 QUISTE (ABIERTO) DE COENURO CEREBRALIS	47
2 CABEZAS DE LA TENIA MULTICEPS	49
3 PARTE DE LA CORONA DE GANCHOS, MUY AUMENTADA	50
4 CABEZAS DE TENIA	51
5 CABEZAS VISTAS DE FRENTE Y CON MÁS AUMENTOS	51
6 CEREBRO DE OVEJA CON UN QUISTE (CENURO) CUBIERTO POR LAS MENINGES, Y CON LAS MENINGES SEPARADAS PARA DEJAR AL DESCUBIERTO EL CENURO	53
7 ANIMALES ESTUDIADOS POR ZONAS	66
8 GRADO DE INFESTACIÓN POR ZONAS	68
9 NUMERO DE ANIMALES SANOS/INFESTADOS	69
10 ANIMALES ESTUDIADOS DE ACUERDO A LA EDAD	71
11 GRADO DE INFESTACIÓN POR SEXO	72
12 PESO DE LOS ANIMALES INFESTADOS	74
13 LOCALIZACIÓN DEL CENURO	75

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°

1. MAPA SAN MIGUEL DE BOLÍVAR.
2. ESTUDIO POR ZONAS
3. FICHA CLINICA
4. FOTOGRAFIAS
5. GLOSARIO

I. INTRODUCCION

Los conejos brindan muchas posibilidades de mejorar la seguridad alimentaria de las familias en todo el mundo según la nueva publicación de la FAO. La cría domestica de conejos, una actividad relativamente simple, puede producir pequeños ingresos y contribuir a mejorar la dieta familiar de las familias urbanas y rurales, con costos mínimos de insumo y mano de obra (Sánchez. 2002).

Es indudable que la pequeña explotación familiar y cacera es la que puede producir los máximos rendimientos, considerando que los gastos son mininos en esta explotación no existen mano de obra o jornales toda vez que el cuidado de los animales corre a cargo de la misma familia. Pero es indudable que muchos de los criadores tienen problemas sanitarios al criar a los conejos de allí la necesidad de realizar una investigación que lleve a determinar las causas y posibles soluciones de una de las enfermedades como es la cenurosis.

La cenurosis es una enfermedad que afecta a muchas especies de animales como son: ovejas, cabras, ciervos, antílopes, conejos, liebres, caballos y se puede encontrar muy raro en bovinos, los mismos que se contagian al consumir huevos de la tenia multiceps que se encuentran en el pasto y cuyos portadores de este cestodos son: los perros, zorros, chacales y el hombre. (Merck. 1993).

Algunas oncosferas llegan al cerebro formando los cenuros cuya enfermedad se denomina cenurosis cerebral. La invasión inicial y el desarrollo de oncosferas pueden ser responsables de la meningoencefalitis supurante aguda. El cenuro completamente desarrollado puede medir de 5 a 6 cm de diámetro y causar presión intracraneal creciente dando lugar a ataxia, hipermetría, ceguera, parálisis. La afección clínica se conoce como vértigo, torneo.

Otras de las localizaciones de los cenuros es debajo de la piel por lo que a estos se los conoce como cenurosis subcutánea. (Soulsby. 1987).

La determinación de cenuros cerebrales se lo realiza al examinar los animales luego del sacrificio mientras que la cenurosis subcutánea se lo puede realizar en conejo a través de un examen clínico ya que esta fase larvaria se localiza mayormente a nivel de la articulación temporo mandibular y es de tamaño de un limón. (Soulsby. 1987).

La distribución de este parasito es mundial y tiene gran importancia en la salud pública debido al alto consumo de carne de conejos especialmente en la sierra ecuatoriana.

Con la presente investigación se trata de determinar la presencia de cenurosis en conejos en el Cantón San Miguel de Bolívar y en que zonas son las de mayor incidencia del parasito. Para de esta manera recomendar a los productores las medidas preventivas y dar a conocer los riesgos que ocasiona por el consumo de animales infestados con esta parasitosis.

Para la realización de la presente investigación se planteo los siguientes objetivos:

1. Identificar la cenurosis subcutánea en conejos que se crían en el Cantón San Miguel de Bolívar.
2. Determinar la incidencia de cenurosis y el grado de infestación del parasito.
3. Conocer las causas del contagio de la enfermedad.

II. REVISION DE LITERATURA

A. SITUACIÓN ACTUAL DEL CONEJO

Los conejos son especies, muy apreciadas por su piel y su carne; sin embargo, también constituyen plagas para la agricultura en algunos lugares y pueden destrozar plantaciones de árboles y cultivos enteros.

Actualmente están más difundidas como mascotas las variedades miniaturas. El conejo salvaje vive en bosques y campos por lo general son de color gris y bastantes parecidos a la liebre.

La utilización que el ser humano ha hecho de estos animales es muy amplia; se crían como: mascotas, para estudios genéticos, experimentos de laboratorio y consumo de su carne o emplear su piel en la fabricación de prendas de vestir.

En la actualidad el conejo es un animal de uso integral, los productos y sub productos que se han visto con posibilidades de ser explotados son los siguientes: La carne, Pelo, Piel, Abono, Mascotas. (Sánchez. 2002).

B. ESCALA ZOOLOGICA DEL CONEJO

Nombre científico:	Oryctolagus Cuniculus
Orden:	Lagomorfos
Familia:	Leporidos
Género:	Oryctolagu

Especie: Oryctolagus cuniculus

Subespecies presentes: Oryctolagus cuniculus algirus,
Oryctolagus cuniculus cuniculus,

Fuente: (Encarta. 2007).

C. GENERALIDADES DEL CONEJO

Son mamíferos, no miden más de 40 a 50 centímetros, su pelo es suave y corto, orejas largas y rabo corto es una especie fundamentalmente crepuscular y nocturna. (<http://www.mascotasyhogar.com>)

Los conejos paren crías que nacen desnudas, con los ojos cerrados e incapaces de caminar. Además, son animales gregarios que viven en madrigueras formando colonias. El conejo doméstico deriva del conejo salvaje originario de Europa y África. (Encarta. 2007).

Los enemigos naturales son los carnívoros sin excepción, las aves rapaces diurnas y nocturnas o reptiles como la culebra, el lagarto ocelado. Muy vulnerables a los depredadores son los gazapos.

Presentan una hendidura en la mitad del labio superior. (Encarta. 2007).

La prensión y masticación son las funciones de los labios inferiores y superiores, y salivación

Las orejas son más largas que anchas en todas las especies que le ayudan a regular la temperatura, como también a captar los sonidos.

Poseen cinco dedos con garras. Las extremidades posteriores son mucho más largas que las anteriores y están adaptadas para la carrera. Los conejos

no poseen almohadillas como otros mamíferos, estas zonas están cubiertas con un pelaje abundante.

Los ojos de los conejos, son más laterales que muchos mamíferos; esto les brinda una vista más panorámica, para que puedan detectar cualquier depredador cerca.

No pueden vomitar por el pequeño lumen pilórico que poseen, lo que predispone a acumulación de pelo en el estomago.

El esqueleto del conejo es muy frágil, siendo solo el 8% del total del peso corporal. Los huesos largos y la espina lumbar, están cubiertas por una gran cantidad de músculo, son muy susceptibles a sufrir fracturas.

Los conejos presentan 2 pares de dientes incisivos. El par más pequeños de incisivos están detrás de los grandes y no poseen un borde filoso. Sus dientes son afilados y crecen constantemente,

Su alimento es de hierbas, hojas de árbol, zanahoria y coles, se le deberá dar dos veces por día, también necesitan paja fresca, y su comida se puede mezclar con leche o agua, su organismo se hidrata a través de los alimentos que consume, así que casi no necesita tomar agua. (Sánchez. 2002).

Posee un estomago único y glandular, un largo intestino y un gran ciego. Las venas son delgadas y frágiles.

La Glándula Mamaria. Las hembras presentan 4 a 5 pares. No existen pezones en los machos.

La orina normalmente puede ser roja, rosada o naranja. Estos colores pueden estar causados por el metabolismo del alimento.

Producen 2 tipos de heces. Las mucosas o Cecotropos, que provienen del ciego, se producen en la mañana o en la noche. Los cecotropos se generan después de 4 a 8 horas de la ingesta, y son ingeridos directamente desde el ano. El otro tipo de heces secas son las normales, y se producen durante 1 a 4 horas después de la ingesta, y no son reingeridas por el conejo.

Los conejos tardan poco en domesticarse, se aburren rápido, necesitan hacer mucho ejercicio y tener siempre algo para roer.

Las orejas del conejo deben moverse hacia los pequeños ruidos, la nariz debe estar en constante movimiento y los bigotes son órganos táctiles.

Cuando se saca de su lugar no se debe tomarlos de las orejas, debido a que son cartílagos muy delicados y por esto se lastima gravemente, tampoco debe ser tomados por la piel o cuero, por que este es un tejido muy sensible, y se desprende fácilmente de la capa interna de la piel, esto también va para los gazapos, por que estos animales no son tomados por sus madres cuando son pequeños así que la piel no tiene la firmeza necesaria para sostener su peso. (Encarta. 2007).

D. RAZAS

Actualmente existen 28 razas diferentes de conejos con 77 variedades. Los conejos se agrupan dependiendo de su propósito de producción en razas de carne, piel y pelo. (<http://www.sagarpa.com>).

1. Razas productoras de carne

Para producir carne se usan conejos cuyos pesos oscilan entre 4 y 5 kg, y que poseen un buen desarrollo muscular en todo el cuerpo. Estos animales tienen una conformación típica que permite reconocerlos mediante un examen visual.

Forma cilíndrica del cuerpo con igual anchura adelante y atrás; actitud calmada, con temperamento linfático; cabeza grande, un poco tosca; cuello corto y grueso; orejas gruesas; pecho y espalda anchos y carnosos; patas cortas y gruesas; lomo, grupa, y muslos grandes, carnosos. (<http://www.animalots.com>).

a. **Gigante de Flandes**

Produce canales de gran tamaño, pero su cría comercial presenta muchos problemas. Es un animal muy susceptible a las enfermedades y crece lentamente. Las hembras son poco fecundas y los machos reproductores con frecuencia presentan poco deseo sexual. Se cría sobre todo con fines deportivos. (<http://www.animalots.com>).

b. **Nueva Zelanda Blanco**

Tiene un cuerpo cilíndrico, ósea igualmente ancho en la grupa y en los hombros, y con abundante carne en el lomo, el dorso y la espalda. La cabeza es ancha, los ojos rojos y las orejas erguidas y con las puntas redondeadas. Su piel es blanca, lo que facilita su comercialización. Las hembras son muy fértiles y producen abundante leche. Generalmente detestan camadas numerosas. Su temperamento es algo nervioso, pero responden favorablemente al trato suave. (<http://www.animalots.com>).

c. **Californiano**

Tiene un cuerpo largo de forma cilíndrica. La cabeza está unida al tronco sin cuello aparente. Los ojos son de color rojo pálido. Las orejas son erguidas y de base carnosa. La piel es blanca, con manchas sobre el hocico, las orejas, el rabo y las cuatro patas.

Puede presentar una mancha negra en el cuello, pero es indeseable si la presenta en el cuerpo. Estas manchas no restan valor a la piel, porque se presentan en partes no utilizables. El principal inconveniente de esta raza es su temperamento nervioso. (<http://www.animalots.com>).

d. **El Azul de Beveren**

Tamaño regular, cuerpo en forma de pera, aunque la espalda, los hombros y el pecho tienen buena cobertura de músculos. Produce carne de muy buena calidad. La cabeza es grande en los machos y larga y estrecha en las hembras. Las orejas son erguidas formando una V. Los ojos son brillantes y de un azul intenso. Las patas delanteras son cortas y delgadas, y las traseras son más largas y fuertes. (<http://www.animalots.com>).

e. **Americano**

Bueno para carne, pelo y exposición. Puede ser un animal longevo y fuerte. Su peso está en 4 Kg para los machos y 4.5 Kg para las hembras en su peso adulto. De cuerpo alargado, bajo en los hombros, la línea superior se eleva por encima de los cuartos traseros y otra vez hacia abajo. (<http://www.animalots.com>).

f. **Liebre Belga.**

Presenta buena longitud. Los cuartos traseros están significativamente elevados y la cabeza es delgada y alargada. El pecho es musculoso, la cola recta y una apariencia alargada y estilizada. El color es intenso, rojo cereza oscuro. El rojo "rufus" es el nombre que se utiliza para denominar el color de la liebre

belga. El color es uniforme en la cabeza, oreja, pecho, patas y cuerpo, muy intenso y bien extendido en los cuartos traseros, y en los lados y barriga suele ser un dorado intenso. (<http://www.animalots.com>).

2. Razas productoras de piel

a. El Plateado de Champaña

Es una raza antigua y apreciada como productora de excelente piel. Tiene cuerpo alargado, cabeza fuerte y redondeada, ojos brillantes y de color castaño o pardo, patas fuertes y de mediana longitud. El pelo es sedoso, brillante, de color plata vieja y con pelos de mediana longitud. (<http://www.imagenes.google.com>).

b. Chinchilla

Tiene el cuerpo corto y fino. La cabeza es mediana en los machos y pequeña en las hembras. El cuello es corto y robusto. Las orejas medianamente largas, anchas y erguidas en forma de V. La piel tiene pelos negros y blancos entremezclados, dando una apariencia de gris uniforme, que imita perfectamente la piel de la chinchilla silvestre. (<http://www.imagenes.google.com>).

c. Rex

Fue desarrollado a partir de una mutación de camadas de conejos salvajes grises en Francia, el gazapo mutado, tenía el subpelo más largo que el pelo protector, lo que le confería un pelaje muy agradable al tacto. (<http://www.imagenes.google.com>).

d. Himalaya

Este conejo es conocido con más de 20 nombres. Otros de sus nombres son: el Ruso, el Chino, etc. El gris plata o gris sólido desaparece a medida que el conejo crece y se vuelve blanco, con sus extremidades, nariz y cola volviéndose gradualmente más oscuras hasta que alcanzan un color negro, azul, chocolate o lila.

Su cuerpo corto y cilíndrico con cabeza pequeña de frente plana, ojos rojos y brillantes y orejas grandes, erguidas y juntas. El macho no posee papada y la hembra posee una muy pequeña. Las patas son delgadas, largas y fuertes. El pelo es blanco brillante y de gran suavidad. Tiene manchas negras en las orejas, el hocico, la cola y las patas. El principal inconveniente de esta raza es su reducido tamaño. (<http://www.worldatos.com>).

e. Blanco de Hotot.

Su misión era producir un conejo grande de ojos negros con cualidades para muchas cosas, carne, piel y exhibición. Presenta manchas alrededor de los ojos. El Blanco de Hotot hoy en día es difícil de encontrar, pero hay varios criadores dispuestos a hacer perdurar la raza en América. (<http://images.google.com>).

3. Razas productoras de pelo

a. La raza Angora.

Es la única que se usa en la producción de pelo.

Existen dos variedades: la inglesa y la francesa; esta última es un poco más grande. Es una raza resistente a las enfermedades y de temperamento linfático, lo que facilita su manejo.

Tienen cuerpo algo delgado y cubierto de pelo largo, lo que les da la apariencia de bolas. Su cabeza es grande y algo tosca, con pelo largo sobre las mejillas y la frente.

Las orejas son cortas, erguidas en V y con pelos largos sobre sus extremos.

Los ojos son rosados, las patas largas y finas cubiertas de pelo largo sobre la cara externa, y con poco pelo sobre la interna, por lo que es posible ver la piel a través de éste.

Requiere constantes cuidados para conservar la calidad de su pelo. Debe peinársele semanalmente o como mínimo cada 15 días para mantener el pelo sedoso y flexible, y especialmente para evitar que se enrede. (<http://images.google.com>).

b. Cinnamon,

Su peso oscila de 4 a 5 Kg. Color canela con jaspeado gris en la espalda y gris en la barriga. Presenta manchas color óxido en la zona interior de las patas así como una marca de mariposa en la nariz y círculos en los ojos.

El Cinnamon apareció gracias al cruce entre New Zealand blancos, Chinchillas, Checkered Giants y californianos. El Cinnamon es una raza americana, desarrollada en Montana y aceptada por la ARBA en 1972. Es una raza comercial. (<http://www.worldatos.com>).

E. CLASIFICACION DE ACUERDO AL PESO

Cada raza de conejos posee un fenotipo especial que lo diferencia de las demás razas. Una de estas diferencias es el peso de los animales adultos. El peso de animales adultos de diferentes razas varía como sigue:

TABLA 1 CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL PESO

RAZAS	PESOS
Razas pequeñas	Menor de 2.5 kg
Razas medianas	2.5 a 4.0 kg
Razas grandes	4.0 a 5.5 kg
Razas gigantes	Mayor de 5.5 kg

Fuente: (<http://www.animalots.com>).

F. CLASIFICACION DE ACUERDO AL TAMAÑO

1. Conejos gigantes

a. Checkered Giant

Es grande con marcas únicas. En general, las hembras son mejores mascotas porque no tienen el típico comportamiento territorial. Su espalda debe ser arqueada, las orejas son largas y deben apreciarse las marcas distintivas de la raza. Deben tener una mancha en forma de mariposa en la nariz, círculos alrededor de los ojos, manchas en las mejillas, orejas oscuras y marcas a lo largo de la espalda y a los lados. (<http://www.animalots.com>).

2. Conejos enanos

Los famosos conejos enanos pueden llegar a alcanzar el kilo e incluso propasarlo en algunos gramos.

Los conejos denominados 'enanos' siguen estando por delante, en cuanto a número de ventas, de otras razas de mayor tamaño. La razón que lleva a apostar por los conejos enanos reside en sus pequeñas dimensiones, aspecto muy valorado por aquéllos que no desean tener animales que les ocupen mucho espacio. A un conejo se le considera enano desde los 800 gramos de peso. Estarían fuera de esta clasificación los conejos por encima de 1.350 kilos. (www.mascotasyhogar.com).

a. Netherland Dwarf

Conejo enano disponible en las variedades agoutí, liso y sombreado. Este conejo es prácticamente igual al Polish, con la diferencia de tener una cabeza más redondeada. (<http://www.mascotamigos.com>).

b. Polish

Se destaca por ser muy amigable casi desde que llega a su nuevo hogar. Básicamente, podemos encontrar al Polish en blanco, negro, chocolate y azul. En cuanto a los blancos, señalar que éstos pueden tener los ojos de color azul celeste y de color. (<http://www.mascotamigos.com>).

c. Standard Chinchilla

Los chinchillas originales eran bastante pequeños, y los criadores americanos se propusieron crear un chinchilla más grande que

sería más adecuado para la carne y la piel. El color del chinchilla es sal y pimienta. (<http://www.mascotamigos.com>).

d. **Tan**

Posee un cuerpo compacto, la cabeza y las orejas están en balance con el tamaño del cuerpo y la estructura ósea. El pelaje debe seguir el patrón establecido del Tan y un brillo y color acorde con la raza. (<http://www.mascotamigos.com>).

G. CLASIFICACION DE ACUERDO AL COLOR DEL PELAJE Y LAS OREJAS

Por otro lado, tenemos el aspecto del color del pelaje. En el mercado existen conejos blancos, negros, azules, marrones, con manchas, etc.

También es importante saber que hay razas específicas que tienen una coloración única o estándar. Del mismo modo, existen ejemplares con los ojos de colores llamativos como el azul celeste o el rojo rubí.

Generalmente, distinguimos las orejas erectas de las caídas, también llamadas 'lop'. No hay que caer en el error de que unas orejas caídas exigen más cuidados que el resto. Por lo tanto, la singularidad de estas orejas no las convierte en una precaución extra de cara a las atenciones. (<http://www.infomascota.com>).

1. Dwarf Hotot,

Llama la atención es el círculo de color diferente al resto del pelaje que le rodea el ojo. Este detalle concede una exclusividad total en cuanto a colores, ya que sólo podremos adquirirlo en color base blanco, con este característico círculo en negro.

H. DATOS DE LA ESPECIE

1. Longevidad

Entre 3 y 4 años en libertad, mientras que en cautividad puede alcanzar de 6 años de vida.

2. Celos

Tiene lugar a lo largo de todo el año, aun cuando los periodos de celo se solapa con los períodos de máxima abundancia de alimento. Dura de 12 a 14 días.

3. Gestación.

La gestación dura de 28 a 33 días

4. Época de partos.

Son posibles de 5 a 7 partos al año, excepcionalmente hasta 11, siendo lo habitual 2 ó 4 camadas al año que se producen dentro de madrigueras. (<http://www.infomascota.com>).

5. Parto.

La mayoría de las conejas paren a los 30 o 32 días después de la monta. Caso contrario paren de 3 a 9 crías por camada, normalmente 4 ó 5, que pesan al nacer unos 40 - 50 gramos.

6. Lactancia.

Las crías son amantadas durante unos 25 ó 30 días exclusivamente con leche, pudiendo comenzar a digerir alimento sólido a los 20/21 días, en que son autosuficientes, abandonando la madriguera a los 35 ó 40 días.

7. Madurez sexual.

Alcanzan la madurez sexual entre los 4 y 7 meses. Antes cuanto mejor alimentado esté el conejo.

8. Ovulación.

Es inducida por el acoplamiento y se produce a 10 o 12 horas después del salto. (<http://www.conejicos.iespana.com>).

9. Hábitats.

El conejo encuentra su óptimo en el monte y bosque, siendo una especie característica del mismo, aun cuando podemos localizarlo en una gran amplitud de hábitats que van desde las zonas semiáridas hasta la montaña. (Encarta. 2007).

10. Huellas.

La huella de la pata posterior es ligeramente mayor que la del anterior; además, cuando apoya o marca el talón, lo hace para avisar a otros congéneres en situaciones de peligro, deja marcada una línea longitudinal.

Es fácil diferenciar ya que el conejo deja un curioso rastro en forma de Y la libre tiene forma de L. (Encarta. 2007).

11. Excrementos

Los excrementos de conejo tienen un característico e inconfundible aspecto esférico de 1 cm. de diámetro, siendo su color oscuro, aunque más o menos variable, dependiendo de los alimentos consumidos y va desde un color grisáceo hasta el negro, pasando por tonos marrones. (Encarta. 2007).

12. Peso.

Puede ir desde los 100 gramos, hasta los 2 a 2 1/2 Kg en conejos enanos. En los conejos domésticos puede llegar a los 5,5 a 6,0 Kg. (<http://www.conejicosiespana.com>).

13. Olfato.

Tienen un olfato excelente. Debajo de los pliegues de la piel en las fosas nasales hay dos almohadillas de piel sin pelo, redondas con granillos en su superficie que aun no se conoce su función específica pero se relacionan con su sentido del olfato. (<http://www.conejicosiespana.com>).

14. Oído y gusto.

Nacen como gazapos con sus sentidos muy desarrollados.

El oído es excelente gracias a sus largas y móviles orejas, que pueden girar y orientarse para captar los sonidos débiles del aire.

También cuenta con un fino sentido del gusto, contando con 17.000 papilas gustativas. (<http://www.conejicos.iespana.com>).

15. Pelo.

Mudan el pelaje una vez al año donde cambian absolutamente todos los pelos. Este pelaje comienza en los hombros, flancos y lo ultimo es la barriga.

16. Longitud del cuerpo.

Entre 40 y 45 cm.

17. Longitud de la cola.

De 4 a 6 cm

18. Longitud de las orejas.

De 7,5 a 9 cm.

19. Alzada a la cruz.

De 15 a 20 cm.

20. Status de la especie.

Especie cinegética que no se encuentra amenazada, ni en peligro.
(<http://www.conejicos.iespana.com>).

I. CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO

Una de las características más importantes del conejo, es la de su extraordinaria fecundidad y capacidad para reproducirse.

Poseen un oído y un olfato bien desarrollados que les protegen frente a los depredadores, a la vez que sistemas de alarma como el tamborileo. En caso de peligro, los conejos domésticos se avisan unos a otros golpeando el suelo de forma característica con sus patas traseras.

Tanto los vivar como las gazaperas son tapizadas con vegetación y pelo del conejo, amamantando a los gazapos tan solo durante unos 15 minutos al día, siempre por la noche. Tras amamantar a los conejos la madre abandona la madriguera y deja tapada la boca con tierra para proteger a los gazapos de los depredadores. (Encarta. 2007).

Algunos realizan carreras cortas y enseguida buscan una madriguera para refugiarse; otros conejos y liebres son grandes corredores que se lanzan a espacios abiertos donde pueden alcanzar 70 km/h de velocidad. (Encarta. 2007).

Su hábitat preferido son zonas de suelo suelto y seco que les permita excavar sus madrigueras, y con matorral suficiente que les ofrezca refugio.

Al comer la hierba y ramas jóvenes, la cortan con los incisivos superiores, sin producir desgarros, mientras que las ramas aparecen desgajadas por la base inferior. Al roer la corteza de los árboles, marca una mordedura profunda en sentido transversal al tronco.

Las madrigueras (vivar y gazaperas) del conejo son muy características. Las excavaciones, que son pequeños movimientos de tierra de unos pocos centímetros de profundidad.

Generalmente no son animales ruidosos. Solo llegan a chillar cuando son lastimados o se asustan.

El macho utiliza el olor para marcar territorio y posesiones, lo hace rociando orina o a través de una sustancia especial ubicada en glándulas de la barbilla que la traspasa a sus patas delanteras y luego pisa con líneas de marcación o frotándolas sobre las hembras o crías que le pertenecen. Por lo que cuando el conejo se pasa las manos por la barbilla no es que se este rascando, sino que va marcar sus posesiones.

Su jaula de madera ó de metal debe ser bastante amplia, muy limpia, tener paja en el piso, y no tener demasiadas cosas dentro, ya que son animales grandes y les gusta curiosear y moverse rápidamente.

También debes tener cuidado con los ojos y sus patas, pues acostumbran a patear con fuerza si se asustan, tratando de escapar.

La hembra del conejo arranca algunos pelos suaves de su estomago para montar su nido, y así mantener calientes a sus pequeñas crías. (Encarta. 2007).

J. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Existen dos tipos de explotaciones, las cuales a su vez se pueden diferenciar en función de la tecnología empleada, el número de trabajadores y el número de conejos explotados

1. Extensivo

Los conejos son criados al aire libre en parques donde tienen un espacio de 0,25 m² por individuo, alojando a no más de 50 individuos por parque y separados estos por pequeños muros.

Es un sistema con muchos inconvenientes para el explotador, por eso los expertos no lo recomiendan. El animal se parasita con facilidad; las razas se degeneran por la consanguinidad, no hay planeación en los apareamientos, es un tipo de explotación no recomendado. (<http://www.granjasdeesclavos.com>).

Este sistema que solo puede hacerse en climas suaves, es totalmente desaconsejable por los grandes inconvenientes que lleva consigo.

Los llamados gazapos, es decir, los conejos nacidos en la explotación que serán cebados y asesinados, son destetados a las cuatro semanas, consiguiendo que cada reproductora tenga seis partos al año. Los gazapos son generalmente vendidos a los 70 días de vida

2. Reclusión o intensivo

Dado que el objetivo de una empresa que explota animales es obtener el mayor beneficio económico posible, en la práctica la mayoría de los empresarios siguen los consejos de los expertos y explotan a los

conejos en este sistema. Este sistema reporta ganancias y genera empleo. (<http://www.granjasdeesclavos.com>).

Es el sistema más racional y el único aceptable cuando aquella adquiere cierta envergadura. El sistema de explotación en jaulas es el más idóneo, ya se trate de una explotación industrial a gran escala o de una explotación modesta

Los conejos son reclusos en jaulas colocadas en baterías de dos o tres pisos. En climas templados se pueden poner las jaulas al aire libre, pero los expertos recomiendan edificios cerrados con adecuada ventilación. En las jaulas, los espacios mínimos son 0,35m² para las hembras reproductoras y 0,06m² para los bebés en cebo. (<http://www.granjasdeesclavos.com>).

Cada coneja tiene en este sistema unos 10 - 12 partos y cada año se envían al matadero del 60 al 90% de las mismas, dependiendo de los partos anuales que tengan. La “renovación” de machos (sementales) es del 40%

Se aconseja tener siempre hembras de reposición de la propia explotación, con el fin de mantener siempre los mismos efectivos de producción, aunque haya que desechar anticipadamente una hembra reproductora. Según el Manual de Técnico en Ganadería.

k. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

Los conejos son herbívoros no rumiantes de fermentación cecal, lo cual significa que se alimentan de pastos y otras plantas, y que para llevar a cabo una adecuada digestión de sus alimentos, realizan un proceso de fermentación en una porción de su intestino llamada ciego. (<http://www.sagarpa.com>).

La alimentación de los conejos puede realizarse administrando concentrados energéticos o protéicos (sorgo, cebada, avena, etc), alimentos groseros (harina de alfalfa, ensilados, coraza de maíz, etc.) y suplementos de vitaminas y minerales. (<http://www.sagarpa.com>).

El alimento es la materia prima que se proporciona al animal para crecer, producir carne, pelo, leche y nuevas crías. Los nutrientes que deben incluirse son proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.

1. Necesidades nutricionales

Las necesidades nutricionales se definen como las cantidades mínimas de nutrientes que deben estar presentes en la dieta para que los conejos puedan desarrollarse y producir normalmente.

a. Proteínas y energía

Las proteínas constituyen el material de construcción de los músculos y tejidos del cuerpo. Los carbohidratos y las grasas proporcionan al animal la energía química para realizar las funciones vitales, como la producción de calor corporal, el crecimiento y la producción de leche. Las grasas pueden producir alrededor de 2.5 veces más energía que los carbohidratos y dan mejor sabor al alimento. Sin embargo, su cantidad en la dieta debe ser restringida porque tiende a producir animales con demasiada grasa.

b. Vitaminas

Participan en el metabolismo del animal en cantidades muy pequeñas. Sin embargo, su deficiencia en la dieta produce trastornos serios y en algunos casos la muerte.

c. Minerales

Los minerales tienen muchas funciones dentro del organismo animal. La presencia de minerales como calcio, fósforo, potasio, magnesio, sodio, cinc, hierro y cobre en la dieta son importantes para su desarrollo normal. (<http://www.Sagar pa.com>).

2. Alimentos

Los alimentos usados en la nutrición cunícula se dividen en alimentos voluminosos y alimentos concentrados.

A su vez, los alimentos concentrados se dividen en alimentos ricos en energía y pobres en proteínas, y alimentos ricos en proteínas.

Se consideran alimentos voluminosos las plantas forrajeras frescas o henificadas. Éstas incluyen la alfalfa, el trébol, los desechos de verduras, las plantas verdes de cereales, el forraje de gramíneas y la hierba de prado. Contienen 15% o más de fibra bruta y constituyen la base de la alimentación de los conejos.

Los alimentos concentrados ricos en energía son granos de avena, cebada maíz, trigo, y sus subproductos. Los alimentos concentrados ricos en proteínas son, por ejemplo, harinas de ajonjolí, de cacahuete, de lino, de soya y de semillas de cártamo.

Los conejos no consumen bien los suplementos proteínicos de origen animal, por lo que prefieren satisfacer sus necesidades de proteína con alimentos de origen vegetal. (Ruiz. 1976).

3. Suministro de alimentos

Cuando los conejos disponen de alimentos continuamente, comen a intervalos frecuentes y en poca cantidad cada vez. Esto les permite masticar completamente el alimento, lo cual facilita su digestión. Si

los comederos se llenan después de permanecer vacíos durante algunas horas, los conejos hambrientos pelearán por ocupar un lugar y comerán precipitadamente, masticando mal los alimentos.

Esto con frecuencia les produce indigestión y los mantiene en estado de tensión. Los comederos pueden abastecerse una o varias veces al día y a la hora que resulte más cómodo para el operario. Una vez establecido el horario de reparto de alimentos, debe repetirse diariamente, sin variación. (Ayala. 1984).

4. Problemas por alimentación inadecuada

Una alimentación inadecuada puede provocar enfermedades y problemas como canibalismo, intoxicaciones, trastornos digestivos, autofagia del pelo y roedura de la madera de las jaulas

5. Alimentos primarios

a. El Heno o pasto seco

El heno es la parte más importante de la dieta de un conejo. El heno debe ser provisto al conejo en todo momento en la caja que hospeda al mismo dentro de la jaula. El heno provee fibras saludables que mantienen el trabajo correcto en la región digestiva. Adicionalmente el heno contiene una variedad de otros nutrientes y calorías esenciales para la buena salud del conejo. No es preferible el heno de alfalfa ya que contiene un alto contenido de calorías y calcio. Sin embargo, cuando no se consigue el heno en su forma de hierba, la alfalfa puede ser usada temporalmente. (Sánchez. 2002).

Alimentar con heno tiene otros beneficios para la salud, además de conservar el aparato digestivo en buena forma. Debido a que el

heno es más abrasivo y tarda más en romperse al masticarlo que un granulo de alimento, el cual está compuesto de partículas finas comprimidas, hay un enorme beneficio para los dientes. (Sánchez. 2002).

b. Comidas frescas

La comida fresca es la segunda parte más importante en la dieta de un conejo. Estos alimentos deberían ser dados diariamente.

Los conejos salvajes o silvestres comen una buena cantidad de plantas fibrosas. Sus aparatos digestivos funcionan mejor cuando tienen un alto nivel de fibras que ayudan a mantener el normal funcionamiento del intestino

Si su conejo nunca ha comido alimentos verdes (vegetales verdes) es mejor que primero lo acostumbre al heno. Si su conejo ya está alimentándose con heno entonces no hay, generalmente, problemas en empezar con vegetales verdes sin importar la edad de sus animales.

Cuando los alimentos verdes son incorporados repentinamente a estos conejos puede llegar a darse como resultado una diarrea, causada por un aumento en el funcionamiento de aparato digestivo y en su parte intestinal, mayormente originado en un contenido más alto de fibras y fluidos de los alimentos. (Sánchez. 2002).

c. Concentrado para conejos (pellets o granulos)

Los pellets para conejos son los alimentos más importantes dentro de la dieta del conejo.

Los pellets que se venden comercialmente son alimentos concentrados trabajados sobre la base de cubrir los requerimientos nutritivos de nuestros animales, son bajos en volumen y requieren pequeños bocados, lo cual no es ningún problema para un animal como el conejo que fue diseñado para comer altos volúmenes de alimentos resistentes o duros y con altas cantidades de fibras en su dieta natural.

Los conejos son muy eficientes en la producción propia de vitaminas y minerales por la forma en que procesan la ingesta en su aparato digestivo.

A veces la completa remoción de los pellets es la sugerencia de algunos veterinarios para el tratamiento por sobrepeso e inclusive algunos conejos no se alimentan con pellets a lo largo de toda su vida.

Los conejos de hasta 6 meses de edad pueden tener acceso a pellets, porque todavía están en proceso de crecimiento. (Sánchez. 2002).

6. Otros alimentos

Las personas que tienen conejos como mascotas acostumbran consentir o premiar al animal con algunos alimentos fuera de su dieta habitual como puede ser: frutillas, manzana, pera, melones, mango, tomates, etc.

Los plátanos pueden ser «adictivos» y no recomendamos alimentarlos con éstos a no ser que sea un «premio» muy ocasional. Las frutas secas pueden ser usadas como una alternativa a las frescas antes mencionadas pero en un 50% de su cantidad.

No recomendamos darles cualquiera de los siguientes alimentos rutinariamente porque pueden causar problemas intestinales y obesidad: galletas saladas o dulces, chocolate, cereales de desayuno, legumbres (arvejas, frijoles, etc.), u otros granos como maíz, avena, trigo, o algún tipo de pan. (Sánchez. 2002).

7. Agua

Las necesidades de agua en el conejo son elevadas, pero muy variables según las razas, el estado fisiológico y la temperatura ambiental una coneja de 5 Kg. con su camada de ocho semanas puede beber hasta 5 litros de agua al día. En general se considera que el conejo consume en agua el doble de materia seca que ingiere (Ruiz. 1976).

8. Cecotropos

Puede resultar raro el nombrar a éstos como parte de la dieta, pero estos «excrementos especiales» conocidos como cecotropos son esenciales para la nutrición de los conejos. Durante ciertas horas del día, por lo general 4 a 6 horas después de comer, usted puede observar que su conejo se lame el área anal e incluso se come algunos de los excrementos en este proceso

Los cecotropos son más suaves, más verdes y tienen un olor más fuerte que los excrementos normales, los cuales son duros y secos. Después de comer estos excrementos ricos en nutrientes su conejo volverá a digerir dicho material y extraerá todos los nutrientes necesarios. Este hábito puede parecer desagradable para nosotros pero es normal e importante para su conejo.

De hecho, de esta forma, el conejo puede sobrevivir en su habitat natural con comidas de las cuales otros animales no podrían extraer

los nutrientes vitales. El conejo realmente hace un excelente trabajo al producir sus propios suplementos nutricionales dentro de su cuerpo.

Ocasionalmente el conejo defecará los cecotropos junto con los excrementos normales en lugar de comerlos. Esto a menudo pasa cuando la dieta contiene excesivas cantidades de proteínas.

Estos excrementos serán suaves, de color verde a marrón, y tendrán un olor fuerte. Esto no es diarrea, y si sólo ocurre ocasionalmente, no se considera un problema o una enfermedad. Algunos conejos dejan excesivas cantidades de cecotropos porque no pueden alcanzar el área anal. (Sánchez. 2002).

9. Sistemas de alimentación

Existen principalmente dos sistemas de alimentación que son:

a. Alimentación básica(en base a forraje)

Un conejo debe comer diariamente el 15% de su peso vivo. Por ejemplo, si pesa 4 kg debe comer 600 g de alimento al día, pero si tiene mayor apetito y come más, no es un problema. El forraje verde constituye la fuente principal de nutrientes, en especial de vitamina C. (Ayala. 1984).

b. Alimentación mixta

Se denomina alimentación mixta al suministro de forraje y concentrados. En la práctica, la dotación de concentrados no es permanente, cuando se efectúa puede constituir hasta un 40% del total de toda la alimentación.

Los ingredientes utilizados para la preparación del concentrado deben ser de buena calidad, bajo costo e inoocuos. Para una buena

mezcla se pueden utilizar: frangollo de maíz, afrecho de trigo, harinas de girasol y de hueso, conchilla y sal común. (Sánchez. 2002).

10. Alimentación por estadios de desarrollo

a. En la Gestación

Al principio de la gestación normalmente la coneja todavía se encuentra en lactación; por lo tanto es lógico que se le suministre una alimentación a voluntad. Al final de la gestación, después del destete de la camada anterior la alimentación de la coneja será racionada. El agua deberá encontrarse siempre a libre disposición. (Sánchez. 2002).

b. Antes del Parto

La coneja durante los días anteriores al parto, ha tenido una alimentación racionada, y una vez ha parido se le dará el pienso a voluntad. El agua es muy importante, tanto antes del parto como después, por las necesidades de la lactación. Algunos cunicultores, suministran sistemáticamente en el periodo del parto, minerales, vitaminas, tranquilizantes, "Factores" de arranque de la lactación, así como antibióticos para evitar las posibles enfermedades. (Sánchez. 2002).

c. Gazapos

Reciben sólo leche materna durante los primeros 15 a 21 días, luego ya son capaces de masticar y tragar pastos y concentrado. Debemos tener mucho cuidado con los bebederos del tipo vasija porque algún gazapo puede caer y ahogarse.

d. Destete

Los animales ya están acostumbrados al alimento seco que se usará, pero debemos tener en cuenta que es posible dejar unos días más a los gazapos que se hayan retrasado o los que hayan sido observados como posibles recambios.

e. Engorde

Se prefiere reforzar las proteínas y carbohidratos. Se acostumbra disminuir la cantidad de forraje verde y se prefiere el heno (en el caso de ofrecer forraje los animales). Para los criadores que prefieren el uso de alimentos concentrados, hay en el mercado alimentos específicos para esta etapa de producción. (Sánchez. 2002).

L. MANEJO

El manejo de la granja que posee un número grande de conejos comprende una serie de actividades como las siguientes:

1. Programa de cría

El programa de cría está en relación con el calendario de apareamientos y con el momento en que se desteten los gazapos. Generalmente el destete se hace a las 8 semanas de edad.

La hembra debe ser apareada al momento del destete. Como es difícil conseguir que todos los apareamientos sean fértiles, el promedio de cuatro camadas por año y por hembra, puede reducirse a 3.5.

Cuando un cunicultor lleva un buen programa de alimentación y manejo en su granja y ha seleccionado sus reproductores, puede realizar los apareamientos antes del destete, cuando los gazapos tienen 6 semanas de edad.

Cuando se desea producir conejos para exposiciones debe disminuirse el número de camadas por año, para que las hembras y los gazapos alcancen su máximo desarrollo. Se considera satisfactorio 3 camadas anuales. (Trillas. 1997).

2. Hembras lactantes

Algunas conejas no producen leche después del parto. Esto se detecta palpando la ubre de la coneja. Si después del parto la coneja no produce leche y se está seguro que fue bien alimentada, se la debe eliminar.

Cuando los gazapos nacen muertos o mueren poco después del parto, se deberá reducir la ración a la hembra para que cese la producción de leche. Cuatro o cinco días después, debe ser cubierta para iniciar una nueva gestación.

Si la mayoría de los gazapos mueren durante la primera semana posterior al parto, se llevan los restantes con otra hembra. La hembra que perdió a sus gazapos se podrá aparear inmediatamente. Si la pérdida sucede después de la primera semana, se dejan los gazapos restantes con la hembra, pero ésta se cubrirá de nuevo 35 o 36 días después del parto. Cuando una hembra pierde sus gazapos durante 3 partos, debe desecharse. (Trillas. 1997).

3. Necesidades de área.

Para calcular el número de jaulas necesarias se considera que la población esté integrado por machos reproductores, hembras gestantes, hembras paridas y sus camadas, hembras vacías, animales en crecimiento con destino al sacrificio y animales en crecimiento con destino a la reproducción para cada hembra de cría instalada se requiere de 2 metros cuadrados de construcción incluyendo pasillos, salas de bodega, jaula de engorde, reemplazo y macho reproductor.

Para una coneja con sus crías y el nido se requiere 100 cm de largo, 50 cm de ancho y 40 cm de alto. El espacio para un reproductor es también de una jaula de 100 x 50 x 40 cm. Para gazapos de engorde se necesita 100 x 50 cm en la cual caben 6 gazapos de engorde. (Sánchez. 2002).

4. Separación por sexos

Se puede identificar el sexo de los gazapos dos días después de su nacimiento mediante una ligera presión en la región del ano. En los machos se podrá observar un pequeño pene y en las hembras una hendidura. Conviene hacer esta operación cuando la camada sea numerosa.

Cuando se explotan los conejos por su carne; es más conveniente deshacerse de las hembras, ya que los machos crecen con más rapidez. Por el contrario, cuando se crían conejos de raza Angora se deben conservar las hembras porque producen pelo de mejor calidad que los machos. (Trillas. 1997).

5. Destete

Los gazapos suelen ser destetados a las 8 semanas de edad, cuando la producción de leche de la madre disminuye. Los gazapos y la coneja aceptan sin dificultad esta operación.

Cuando se tienen hembras muy lecheras puede ser perjudicial retirar a todos los gazapos de una vez, por lo que se dejan con la coneja 1 o 2 de los más livianos, hasta que la producción de leche sea escasa.

Puede también hacerse el destete a las 6 semanas de edad y someterlos aun periodo de engorda antes de su venta. Esto permite aparear más temprano a la hembra y conseguir un mayor número de camadas por coneja al año.

Si el destete se hace a las 6 semanas de edad, el cunicultor deberá reunir el mismo día grupos de 12 a 15 gazapos de tamaño uniforme, del mismo sexo y debe alojarlos en jaulas especiales.

Si un grupo de gazapos permanece en la jaula hasta los 3 meses de edad, se deberán separar individualmente para evitar que los machos peleen entre sí y que las conejas se monten unas en otras.

En el caso de venta al destete, es más aconsejable dejar que los gazapos permanezcan con la coneja hasta las 8 semanas de edad. Los gazapos estarán más desarrollados para esta época, se evitan problemas de diarrea, de pérdida de peso, pueden ser atendidos con menos labor y menos equipo.

Al momento del destete los gazapos deben pesar de 1.8 a 2 kg. Al sacrificio, sus canales pesan entre 1 y 1.2 kg. de esta canal, es comestible alrededor del 80%. Hasta que tengan 2 kg de peso y luego se venden. (Trillas. 1997).

6. Tatuaje

Para la identificación individual de los reproductores y sus gazapos se utiliza un tatuaje en la cara interna de la oreja. Todos los animales de la granja se deben identificar individualmente, mediante una clave de números y letras.

Esta identificación es necesaria para llevar los registros de producción, de aumentos de peso, al destete y de todos los demás datos que indiquen la capacidad productiva de cada animal. El tatuaje debe hacerse a los gazapos al momento del destete. (Trillas. 1997).

7. Castración

En las granjas productoras de carne no se acostumbra castrar los conejos porque éstos suelen venderse al destete o poco después. En las granjas que crían conejos Angora para la producción de pelo, se pueden castrar los machos después del destete a las 8 semanas de edad. Éstos producen un pelo de calidad similar al de las hembras y se les puede alojar en lotes de 20 animales sin que peleen entre sí. (Trillas. 1997).

8. Control del medio ambiente

Los gazapos son sensibles a los cambios de temperatura y especialmente a las temperaturas altas. Los animales más afectados por el calor son los gazapos antes de los 18 días de edad y las hembras después de los 15 días de preñez.

Durante la época de calor los alojamientos deben estar bien ventilados, pero sin que se presenten corrientes de aire fuertes. Los rayos solares sólo podrán entrar a las naves durante las primeras horas de la mañana. El cunicultor debe asegurarse de que todos los conejos tengan agua fresca.

Cuando los gazapos están padeciendo los efectos del calor, se ven inquietos, tienden a separarse y en algunos casos abandonan el nidal antes del décimo octavo día de edad.

Los animales adultos muestran excesiva humedad en la nariz, respiración acelerada y en algunos casos pequeñas hemorragias alrededor de los orificios nasales.

Los gazapos pueden ser introducidos en las cestas refrigeradoras durante las horas de más calor.

Cuando la temperatura baje, se regresan al nidal para que puedan mamar. Si se les deja dentro del nidal cuando se presentan temperaturas altas, su ganancia de peso es menor y a veces nula; algunos de ellos incluso llegan a morir.

Para bajar la temperatura dentro de la nave puede mojarse el techo y el piso, evitando siempre que los conejos se mojen. Puede también cubrirse la jaula con trapos o sacos húmedos, asegurándose de que no goteen sobre los animales y que no entorpezcan la circulación de aire. (Trillas. 1997).

9. Muda

Se llama muda al cambio de pelo de los conejos. La primera muda se presenta después del destete a las 8 o 9 semanas de edad y dura hasta las 16 o 22 semanas. Cuando los gazapos han sido alimentados abundantemente, la muda puede presentarse antes del destete.

Los conejos adultos mudan cada año. La época en que lo hacen varía de acuerdo con las condiciones climáticas de la región. Esto se puede reconocer por la acumulación de pelo sobre los alambres de la jaula, en los rincones y en los sitios más frecuentados por ellos.

Los conejos que se crían por la piel, no pueden ser sacrificados durante la muda, porque la piel pierde casi todo su valor. Los conejos que se crían por la carne conviene sacrificarlos antes de que comience la muda a los dos meses de edad. (Trillas.1997).

10. Engorda

Es el periodo que comprende desde el destete al sacrificio, los animales son situados en un local denominado “engorde o ceba”.

El periodo de luz “fotoperiodo”, en el interior del local, aquí tiene menos importancia que en la nave de maternidad y por lo general consiste en una o más horas de luz artificial al día.

La mortalidad durante este periodo no debe superar el 3%.

La prevención sanitaria y severas medidas higiénicas son indispensables aunque son las más olvidadas, debido a que la cría del conejo desde el destete a la venta es simple y plantea pocos problemas al productor, la mortalidad puede elevarse debido al aumento de densidad poblacional. (Sánchez. 2002).

11. Manipulación de conejos

Los conejos tienen un temperamento asustadizo y son propensos al pánico, por esto su transporte debe ser cuidadoso.

Estos animales responden bien al trato suave. Éste debe basarse siempre en movimientos lentos, sin gritos o sonidos repentinos, como el producido por la caída de una cubeta de latón o por niños jugando.

Es importante la manera de tomar los conejos para su transporte. El operario debe guardarse de causarles heridas, porque si esto sucede, el animal lo rasguñará o morderá.

Los gazapos deben cargarse tomándolos con una mano por el lomo, de modo que el pulgar y el índice sujeten la parte superior de la grupa.

Los conejos adultos de las razas pequeñas y medianas se toman con una mano por un pliegue de la piel del hombro, mientras la otra lo sujeta por debajo de los muslos para soportar su peso.

Los conejos con 5 kg de peso o más, se sujetan con una mano por un pliegue de la piel del hombro, mientras la otra pasa sobre la espalda y el costado, sosteniéndolo por los muslos. El conejo debe quedar prensado entre el brazo y el cuerpo del operador.

Los conejos con heridas u otros problemas que impidan su transporte como se ha descrito, pueden sujetarse con una mano por la piel del cuello, y sostenerse por el lomo y la grupa con el brazo, de modo que el conejo quede boca arriba. No deben cargarse de esta forma los conejos vigorosos, porque pueden forcejear, y rasguñar al operario. (Trillas. 1997).

M. SANIDAD ANIMAL

Es el conjunto de actividades destinadas a mantener la salud de los animales, la limpieza de los alojamientos y del equipo, el control sanitario del agua y del alimento, y la cuarentena de los animales que ingresan a la granja o que padezcan alguna enfermedad.

El piso de las jaulas, los comederos, los bebederos y los otros implementos, deben lavarse con agua, jabón y cepillo una vez por semana. Después se sumergen en una solución desinfectante no tóxica. Esta ocasión puede aprovecharse para hacer las reparaciones que el equipo

necesite. Cada vez que se desocupe una jaula, debe lavarse y desinfectarse completamente así como el comedero, el bebedero y el nidial.

En las áreas libres que quedan entre una nave y otra debe sembrarse pasto, que se mantendrá siempre recortado. Esto evita que se formen polvaredas durante la época seca y barrizales durante la época de lluvias. (Merk. 1991).

Las enfermedades se manifiestan por síntomas las cuales en mayor o menor proporción son las siguientes: menor consumo de alimento, pérdida de peso, caída del pelo, abscesos debajo de la piel, mamas inflamadas, diarreas, problemas de la respiración, tos estornudos, narices sucias y pegajosas, ojos llorosos, daños en los genitales, cabeza inclinada, decaimiento. (Sánchez. 2002).

Toda granja debe contar con un local aislado para poner en cuarentena a los animales que hayan sido comprados en otras granjas, y a los que regresen de exposiciones u otros eventos en donde hayan estado en contacto con otros conejos. También deben aislarse los que presenten síntomas de enfermedad y los que tengan parásitos.

En el local de cuarentena se atiende y se da medicamentos a los conejos enfermos. Debe haber una persona encargada del local de cuarentena. Toda persona que haya estado en el local de cuarentena debe lavar sus manos y desinfectar su calzado antes de salir.

Todo el material combustible que haya estado en contacto con animales enfermos debe quemarse. El equipo metálico se lava con agua, jabón y cepillo y luego se sumerge en una solución desinfectante durante 10 minutos.

Las jaulas de madera deben lavarse y desinfectarse. Cuando estén secas las jaulas se pintan con pintura vinílica.

No se permite la entrada a personas ajenas a la granja porque éstas alarman a los conejos y pueden introducir alguna enfermedad. Si es necesario que ellos entren, se les prohíbe que transiten libremente alrededor de las naves.

Todos los cadáveres de los animales que hayan muerto a causa de enfermedad deben ser quemados. También se quema todo el material que haya estado en contacto con los enfermos. La basura puede depositarse en un hueco al que se aplica cal viva cada vez que se perciban malos olores. Los operarios deben cambiar semanalmente sus ropas de trabajo por otras limpias. (Merk. 1991).

N. ENFERMEDADES

A continuación se describen algunas de las enfermedades más comunes del conejo ordenadas de acuerdo con su importancia

1. Mixomatosis

La mixomatosis es una enfermedad altamente contagiosa, producida por un virus que puede ser transmitido por mosquitos, moscas picadoras o por contacto directo.

Los gazapos menores de un mes son aparentemente resistentes a la enfermedad. Los gazapos que tiene más de un mes de vida y se ven afectados pueden recuperarse pero quedan con deformaciones. Los adultos que enferman, mueren sin remedio. (Trillas. 1997).

2. Coccidiosis

Es una enfermedad producida por un protozoario que se introduce por la boca con el alimento o con el agua contaminada. La coccidiosis afecta principalmente el hígado, el intestino y los pulmones.

Se deben utilizar jaulas con piso de malla de alambre que permita la caída de los excrementos al suelo. Se debe lavar la malla de alambre con frecuencia, para evitar que los excrementos blandos de la diarrea se sequen allí. Deben utilizarse comederos que impidan la contaminación del alimento con materias fecales.

Pueden agregarse coccidiostatos en el agua para beber según las indicaciones de un médico veterinario. (Trillas. 1997).

3. Pasteurelisis

Es una enfermedad del aparato respiratorio que se presenta en tres formas.

a. Septicemia hemorrágica.

Es una de las formas altamente contagiosas, cuyos síntomas son:

- Respiración forzada.
- Pelo enmarañado.
- Temperatura corporal de 40 o 41 °C y muerte rápida. (Merk 1991).

b. Coriza.

Tiene los siguientes síntomas:

- Estornudos continuos.
- Fiebre.
- El animal se muestra apático.

- Secreción nasal purulenta.
- Abscesos ocasionales bajo la piel del cuello y lomo.

Sus síntomas pueden ser confundidos con los de la mixomatosis. Sin embargo, estas enfermedades pueden diferenciarse en que la coriza no produce inflamación de labios, nariz ni párpados. (Trillas. 1997).

c. **Catarro común.**

Se presenta con los siguientes síntomas:

- Estornudos frecuentes.
- Fiebre.
- Flujo nasal viscoso y transparente.
- Ocasional inflamación de las amígdalas.

En caso de que en la granja se presenten brotes de septicemia, se debe eliminar a los animales enfermos, quemar los cadáveres y el material combustible que esté en contacto con ellos. Se deben desinfectar las jaulas, los comederos y los bebederos que hayan utilizado los animales enfermos.

Si la septicemia ataca a animales sin vacunar, éstos morirán. Si se encuentran animales afectados de coriza o catarro, se les deberá aislar y administrar antibióticos en dosis recomendadas por el veterinario. (Trillas. 1997).

4. Enteritis

Es una irritación de la mucosa intestinal, que puede producir diarrea o estreñimiento, pérdidas de peso e incluso la muerte, especialmente de los conejos jóvenes.

Se presenta con mayor frecuencia en su forma diarreica en los gazapos después del destete, a causa del cambio en la alimentación y de la tensión producida por la separación de la madre.

Los animales que sobreviven tardan en ganar el peso comercial, lo que resulta antieconómico para la granja. Los animales mayores de tres meses no corren peligro de muerte. A los animales con diarrea se les puede dar únicamente grano, forraje seco o alimento balanceado. (Ruiz. 1977).

5. Salmonelosis

Es una enfermedad altamente contagiosa que afecta a conejos de cualquier edad. Se presenta especialmente cuando se mantienen los animales amontonados en naves con mala ventilación y cuando los alimentos están contaminados. Como medida preventiva se aconseja cuidar que el agua y el alimento no se contaminen, y añadir al agua 1 o 2 ppm de cloro. (Merk. 1993).

6. Colibacilosis

También se conoce como septicemia de los gazapos, chorrillo o conejos apestosos. Este problema es causado por el excremento que la coneja deposita dentro de su nido para reconocer su camada y su territorio. El excremento contamina sus tetas, por lo que los gazapos se infectan al mamar, de esta manera se les desarrolla una enteritis que causa alta mortalidad en la camada. Los síntomas son los siguientes:

- Manchas amarillentas en la superficie del cuerpo.
- Restos de excremento amarillento alrededor del ano.
- Mal olor.
- Muerte aproximadamente en 48 horas desde la aparición de los

síntomas.

Como medidas preventivas se recomienda revisar diariamente los nidales y mantenerlos secos, limpios y con abundante material de cama. Se debe además desinfectar el ombligo de los gazapos para evitar fuentes de contaminación. (Trillas. 1997).

7. Conjuntivitis

Es una infección de la mucosa del lagrimal y del tercer párpado o cuerpo dignotante. Se presenta lagrimeo con secreción de légañas o pus. Por lo general aparece cuando el animal tiene rinitis o infección nasal. Puede presentarse también caída de pelo en la mejilla con la posibilidad de una infección de la piel en esta región.

El tratamiento se hace con gotas oculares de gentamicina durante 5 días. (Merk. 1993).

8. Otitis

Es una infección en el oído medio que puede extenderse al oído interno. Puede provenir de una infección de la faringe. La producen también los ácaros de la sarna de la oreja. Los conejos afectados muestran desde una torsión de la cabeza hasta tortícolis y pérdida del equilibrio, conocida como conejos maromeros.

Solamente es recomendable evitar el desarrollo de infecciones en la faringe y el control de la sarna de la oreja. Los antibióticos no son efectivos. (Merk. 1993).

9. Mastitis

Es una enfermedad infecciosa de la glándula mamaria de las conejas, causada por varios gérmenes. Puede detectarse cuando se presenta

mortalidad de gazapos o cuando se observan abscesos con expulsión de pus en la ubre de la coneja. Cuando la infección está comenzando, la ubre se siente caliente y tumefacta, el pezón se nota hinchado y con coloración azulosa.

Si la enfermedad se detecta en su principio, se puede aplicar Tetraciclina por vía intramuscular en dosis de 20 mg/kg de peso vivo, o Penicilina en dosis de 30 000 UI por kg de peso vivo, por vía intramuscular. Se debe aplicar una dosis cada 12 horas durante 3 a 5 días. Cuando se observan abscesos o endurecimiento de la glándula, lo más recomendable es eliminar a la coneja. (Merk 1993).

10. **Sarna**

Esta es una enfermedad producida por un acaro o parásito externo que se puede instalar debajo de la piel o de la cara interna de las orejas del conejo. Produce caída del pelo y formación de costras rojizas.

El tratamiento se efectúa mediante la aplicación de glicerina yodada en la zona de costras de las orejas.

Para tratar la sarna del cuerpo se debe limpiar primero la zona afectada con agua tibia y jabón, con el fin de reblandecer las costras. Luego se quitan éstas cuidadosamente, para evitar la salida de sangre. Después se aplica una pomada que contenga 10 g de azufre sublimado, 6 g de carbonato potásico y 50 g de vaselina amarilla.

Puede aplicarse también un preparado comercial según las indicaciones del fabricante. (Ruiz. 1976).

11. **Cisticercosis**

Es una enfermedad que se caracteriza por presentar varias vesículas en la musculatura del animal es causado por la tenia del perro cuyo agente causal es la tenia serrata (Ruiz. 1976).

12. Cenurosis

También conocido como absceso blando puede encontrarse en el cerebro o subcutáneamente es la larva de una tenia. (Ayala. 1984).

0. CENUROSIS, MODORRA O TORNEO, CENUROSIS

La cenurosis es una enfermedad parasitaria de los rumiantes causada por *coenurus cerebralis*, que es la forma inmadura de *Taenia Multiceps*, un cestodo cuya forma adulta parasita al perro y a otros carnívoros salvajes.

La cenurosis del conejo es una metacestodosis de localización muscular y subcutánea producida por cestodo llamado *Coenurus serialis*, que es la fase larvaria de la *Tenia serialis*; este cestodo utiliza a los conejos como hospedadores intermediarios.

La coenurosis se origina por el consumo de alimentos contaminados con heces eliminadas por perros u otros huéspedes portadores de la *Tenia serialis*. (<http://www.mevepa.com>).

La tenia es un parásito del intestino delgado del perro y otros cánidos, de 20 a 72 cm de largo, con un período prepatente de 7 a 14 días, que se adquiere por ingestión de vísceras crudas que contienen coenuros. (<http://www.mevepa.com>).

Este céstodo tiene una distribución cosmopolita, utilizando a los lagomorfos como hospedadores intermediarios, además de ciertos roedores y mustélidos, así como a la cabra y rara vez al hombre, en donde se desarrolla el cenuro. (<http://www.mevepa.com>).

Se trata pues de un parásito que necesita vivir en dos animales distintos, dos hospedadores, en épocas diferentes de su vida, para completar su ciclo vital: el perro, como hospedador definitivo, y los rumiantes y otros animales, como hospedadores intermediarios. (<http://www.mevepa.com>).

La transmisión es similar a la de la cisticercosis, sin embargo en la ruta endógena no se produce la migración por el parénquima hepático, por lo que las oncosferas se diseminan a través del hígado por la circulación general linfohemática para distribuirse por todo el organismo. En los tejidos se desarrollan los coenuros como vesículas transparentes de dimensiones muy variables de 2 a 15 cm de diámetro, según su localización y con numerosos escólex en su interior.

Alcanzan su capacidad infectante a los 2 a 3 meses post ingestión y su longevidad es de al menos 2 años. Los quistes se desarrollan en el tejido conjuntivo y las fascias musculares de liebres y conejos, especialmente a nivel del cuello, dorso, pecho, como también en riñones, peritoneo y ocasionalmente en médula espinal y cerebro. (<http://www.mevepa.com>).

Los signos clínicos se deben a la acción compresiva de los coenuros y varían según su localización. Los coenuros de ubicación muscular pueden estar comprimidos y alargados, en tanto los subcutáneos alcanzan grandes dimensiones pudiendo diagnosticarse clínicamente por palpación, donde se aprecian como nódulos fríos y fácilmente desplazables.

Para el diagnóstico se suele analizar el contenido de los nódulos, una vez confirmado el diagnóstico los coenuros se eliminan quirúrgicamente, mediante debridación bajo anestesia general utilizándose la asociación acepromazina - ketamina. (<http://www.mevepa.com>).

Dado que no existe tratamiento farmacológico para la coenurosis, corresponde tomar las medidas de prevención en los perros, evitando la

alimentación con vísceras crudas que contengan quistes, así como el tratamiento periódico y oportuno con tenicidas.

La cenurosis es uno de los casos más complejos de parasitosis y podría decirse que de simbiosis entre el parásito y su huésped definitivo. *Taenia multiceps* es parásito de los cánidos, desarrollándose en fase adulta en el intestino de estos.

Sin embargo, su llegada al huésped se realiza de manera compleja a través de una serie de huéspedes intermedios, posibles presas de aquellos en su estado natural o silvestre, a los que afecta introduciéndose en el cerebro de manera que disminuye sus facultades físicas y su capacidad de huida, facilitándole la captura al predador, y llegando así a su intestino por consumo directo del huésped intermediario. (<http://www.MEVEPA.com>).

Como portadores de cenuros se presentan principalmente las ovejas y más raramente vacas, cabras, cerdos, caballos, liebres, conejos, cérvidos, camellos, dromedarios y jirafas. En estos huéspedes intermediarios el contagio de los animales se produce, principalmente, por medio de perros portadores de la tenia, generalmente perros de pastor.

También pueden intervenir los perros asilvestrados y los zorros. Con las heces quedan en libertad los proglotis y los huevos que se instalan en las plantas del pasto y en el agua, pasando de esta manera al huésped intermediario (herbívoros en general).

Los síntomas más valiosos y llamativos son los movimientos violentos sistematizados regularmente en forma y dirección. En ellos se suele generar un círculo progresivamente más pequeño, hasta girar en un pequeño espacio y finalmente se produce la caída. Como consecuencia de la presión sobre la médula espinal se producen parálisis en las zonas lumbares o sacras, lo que se conoce como torneo de la grupa.

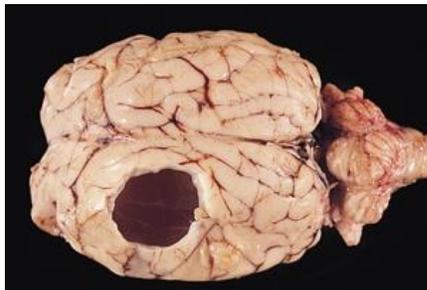
No existen acciones terapéuticas o curativas para los animales silvestres. En el caso de los domésticos pueden eliminarse los cenuros cuando se instalan de manera superficial, aunque no suele realizarse por lo delicado de la operación. Se localiza en el cerebro y médula espinal.

Como medida preventiva deben mantenerse vigilados los perros de pastor y proceder a la eliminación de perros asilvestrados.

Los zorros deben someterse a esporádicos muestreos para conocer el estado sanitario de los mismos. Asimismo, debe evitarse el abandono de cabezas de las reses en el campo al alcance de cánidos incontrolados, sobre todo si se conoce la existencia de cenurosis en la comarca.

El hombre puede contagiarse cuando mastica por capricho hierba que pueda resultar portadora de huevos de tenia, o bebiendo agua infestada, así como por tener relaciones antihigiénicas con perros portadores de tenias. El *Coenurus cerebralis* contiene 500 a 700 escólex que pueden apreciarse a través de la pared transparente de la vesícula.

ILUSTRACIÓN 1 QUISTE (ABIERTO) DE COENURO CEREBRALIS



La vía de contaminación del perro ocurre al ingerir cerebros ovinos parasitados. La infestación del hospedador definitivo y del intermediario se produce únicamente por vía digestiva. (<http://www.MEVEPA.com>).

1. Ciclo biológico

a. El parásito adulto

El primer eslabón de la cadena cíclica es la lombriz, en su estado adulto con capacidad reproductora, que tiene como nombre científico *Tenia Multiceps*. También se la ha llamado *Polycephalus Multiceps* y *Taenia Multiceps* (de muchas cabezas). (<http://www.ceresnet.com>)

Esta lombriz posee una longitud que varía entre 40 y 100 cm. y está compuesta por una serie de segmentos aplanados y largos, los anillos, de color blanquecino, que como en las demás especies de tenias le dan aspecto de cinta. Puede tener más de 200 anillos, de una anchura máxima de 5 mm.

El extremo más delgado lleva un órgano, el escolex, o cabeza, de un tamaño tan pequeño que no llega a 1 mm. Sobre él están dispuestos en dos filas concéntricas entre las ventosas. Estas y los ganchos le sirven a la lombriz para fijarse a las paredes del intestino del perro parasitado. Los anillos en los tramos medios del cuerpo de la tenia, cuando están maduros, tienen los órganos masculinos y femeninos del parásito. (<http://www.ceresnet.com>).

La reproducción de la tenia corre a cargo de los huevos que llenan los últimos anillos. Son redondeados y miden unas 30 milésimas de milímetro (micras), por lo que no son visibles a simple vista.

Incluidos en elevado número en cada anillo, salen del intestino del perro al exterior con los excrementos, al irse desprendiendo los anillos de la tenia, y manchan las hierbas o el agua sobre la que caen a pesar de tener una cubierta de 0,004 mm de grosor, los huevos son muy resistentes a las influencias del medio ambiente y

pueden permanecer vivos, con poder infestante, largo tiempo, sobre todo si hay humedad suficiente.

Se sabe que en la hierba que ha sufrido el proceso del ensilado, tardan más de 15 días. Las estaciones lluviosas favorecen su diseminación y viabilidad (<http://www.ceresnet.com>).

Las ovejas, y otros animales, que aciertan a comer pasto contaminado, ingieren él huevos de *Tenia multiceps*, que pasan así a su intestino.

b. El embrión

En el intestino del herbívoro, el huevo deja libre una larva o embrión, que técnicamente se llama oncoesfera, provista de seis diminutos ganchitos, naturalmente mucho más pequeños que los de la cabeza de la tenia, puesto que están dentro del huevo, y éste ya hemos dicho que sólo tiene unas 30 milésimas de milímetro de diámetro. (<http://www.cenurosehidatidosis.com>).

El embrión perfora las paredes del intestino y penetra en los vasos sanguíneos y linfáticos de la región, siendo arrastrados por la corriente que los lleva a distintos tejidos, pero únicamente se detendrán en el sistema nervioso central (S.N.C.), cerebro y médula, debido a la atracción que ejerce sobre ellos el tejido nervioso, al cual se fijan con sus tres pares de ganchos. (<http://www.Cenurosehidatidosis.com>).

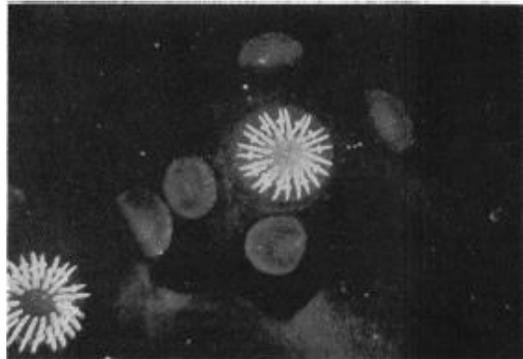
Antes de detenerse y fijarse siguen la trayectoria de los vasos hemáticos de una de las membranas que envuelven el cerebro, la piamadre, donde dejan huellas de su paso por algún tiempo. (<http://www.cenurosehidatidosis.com>).

c. El cenuro o larvoquiste

Ya sabemos cómo ha llegado el embrión que estaba encerrado en el huevo de la tenia, hasta el cerebro de la oveja. Una vez fijado al tejido nervioso comienza a llamarse cenuro, larvoquiste, porque al crecer forma una vesícula.

Se inicia primero una fase de crecimiento, durante la que va pasando de un tamaño de pocos milímetros en las 2-5 primeras semanas, hasta alcanzar, a los 3-8 meses, su total desarrollo con el volumen de un huevo de paloma o de gallina. (<http://www.cenurosisehidatidosis.com>).

ILUSTRACIÓN 2 CABEZAS DE LA TENIA MULTICEPS



Las cabezas de la tenia multiceps, causante de la modorra que, cuando es adulto, vive en el intestino del perro. Son bien visibles una corona de ganchos y cuatro ventosas. Con estos órganos se fijan al intestino. (<http://www.cenurosisehidatidosis.com>).

ILUSTRACIÓN 3 PARTE DE LA CORONA DE GANCHOS, MUY AUMENTADA



El cenuro es un quiste con membrana fina, transparente, lleno de un líquido incoloro, o ligeramente amarillo, que contiene de 500-700 cabezas de tenia (escólices) que han nacido de la pared del quiste, y que se pueden ver a través de ella, como racimos de pequeños puntos blancos. Es decir, el parásito en esta fase de su evolución sufre un proceso de nueva reproducción. (<http://www.cenurosis ehidatidosis.com>).

El período que invierte el quiste en su desarrollo, no es igual para todos los animales. Por lo general, en los jóvenes es más corto que en los viejos. La maduración del cenuro no es menos de 2 o 3 meses.

Esta larva de la tenia multiceps arraiga en cualquier punto de la masa cerebral, aunque hay sitios que parecen más propicios. (<http://www.ceresnet.com>).

Según algunos autores se sitúa con mayor frecuencia entre los hemisferios cerebrales y el cerebelo.

Si el perro come la cabeza de una oveja “modorra”, pasan a su intestino las membranas del cenuro con las “cabezas” de la larva,

que se independizan a favor de las secreciones intestinales, se fijan a la mucosa y comienzan a producir los anillos de otras tantas tenias, quedando éstas totalmente formadas alrededor de las cuatro semanas de haber sido ingerido el cenuro. Así se ha cerrado el ciclo del parásito. (www.cenurosis_e_hidatidosis).

ILUSTRACIÓN 4 CABEZAS DE TENIA



La fase embrionaria de la tenia es un quiste que se desarrolla en el cerebro de la oveja y otros animales. En la pared interna del quiste nacen muchas cabezas de la lombriz.

ILUSTRACIÓN 5 CABEZAS VISTAS DE FRENTE Y CON MÁS AUMENTOS.



2. Animales que pueden padecer la cenurosis y su frecuencia

El animal que sufre más frecuentemente esta parasitosis es la oveja. Sobre todo las cencinas. Le siguen por orden de frecuencia la cabra, bovinos, suinos y equinos. Los dos últimos con menor incidencia. El hombre también puede padecer ocasionalmente la cenurosis, al ingerir huevos de la tenia adulta con el agua o los alimentos. (<http://www.ceresnet.com>).

Hasta 1974 estaban registrados entre 30 y 40 casos de esta zoonosis en el hombre, que por otra parte es propia de países con clima templado. Falta, o es muy rara, en los trópicos. No obstante, a causa de las dificultades que no pocas veces se presentan para diagnosticar el parásito en el tejido nervioso, modificado por la evolución más o menos normal del quiste, y por otras circunstancias, es posible que la casuística humana pueda ser algo mayor. En España hay casos diagnosticados en las provincias centrales y en Levante. (<http://www.ceresnet.com>).

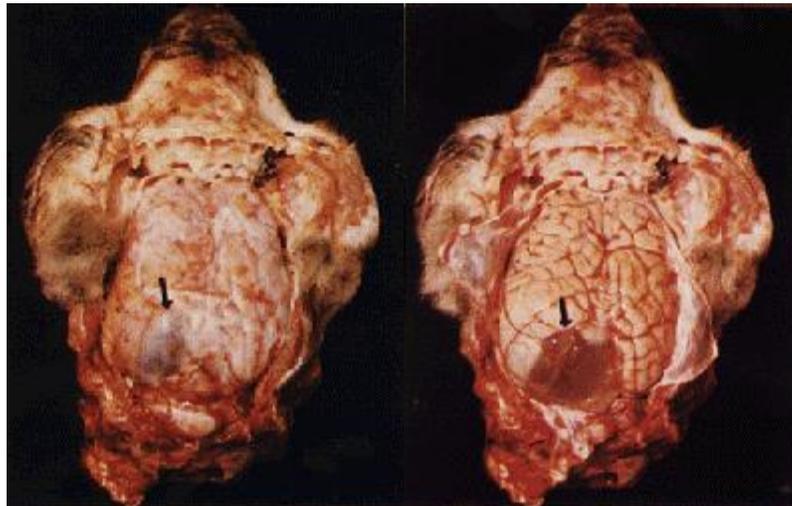
Refiriéndonos ahora a los rumiantes españoles, y dentro de ellos a la oveja, como animal donde el índice de frecuencia es mayor, diremos que se ha estimado que en la población ovina nacional de todas las edades, hay un parasitismo por cenurosis de alrededor del 0,50 %. Pero esta cifra no es convincente. Consideramos que puede variar mucho según los años, y que desde luego no refleja la magnitud de la frecuencia relativa en ciertas zonas, en las que se cría el ganado ovino en régimen de pastoreo extensivo o semiextensivo.

En ellas los casos de cenurosis son abundantes y no suelen quedar recogidos en las estadísticas oficiales, pues lo corriente es que a las ovejas modorras las sacrifique el pastor, o el ganadero, sin pasar por los mataderos municipales o privados, ni notificar su existencia al veterinario.

Las cifras de incidencia que más se aproximan a la realidad, son las del 5-6 % en animales mayores de dos años y todavía muy superiores, ocasionalmente, en ganado joven. (<http://www.cere snet.com>).

En cualquier caso, aunque la cenurosis tenga menos importancia económica y sanitaria que la hidatidosis, no se debe menospreciar su papel en ambos aspectos, pues ya actúe sola o asociada a la última parasitosis, es indudable que las pérdidas que produce son muy notables. (www.cenurosis e hidatidosis).

ILUSTRACIÓN 6 CEREBRO DE OVEJA CON UN QUISTE (CENURO) CUBIERTO POR LAS MENINGES, Y CON LAS MENINGES SEPARADAS PARA DEJAR AL DESCUBIERTO EL CENURO



En la provincia de Salamanca hemos observado que, algunos años, han ocurrido verdaderos brotes de cenurosis, entre cancinas de rebaños mantenidos tanto en terrenos de secano como en los de regadío, con un 10 % a un 20 % de animales atacados que tuvieron que ser sacrificados en vista de los síntomas tan acusados que presentaban.

Dos de los puntos en los que apareció la modorra con más intensidad se hallaban situados en los regadíos del Tormes, entre Villagonzalo y

Salamanca, y en tierras de secano en la zona de Calzada de Don Diego-Barbadillo. En todos los animales autopsiados se descubrieron cenuros incipientes localizados en distintos lugares de la masa encefálica, cerebelo y comienzos de la médula espinal. También en bovinos jóvenes y adultos de nuestra provincia aparecen casos de modorra. (www.cenurosischidatidosis).

3. **Cómo se manifiesta la cenurosis en los animales**

La cenurosis produce síntomas al comienzo y al final de la infestación y del período de desarrollo de la fase larvaria que transmiten los carnívoros.

Hay inicialmente una fase o período de emigración, que coincide con la llegada del embrión al cerebro, y que también podría llamarse fase aguda. Las alteraciones que se producen en la conducta del animal no son muy características. Por esta razón sólo el profesional será capaz de distinguir la enfermedad, en esta fase, de otros procesos que producen signos parecidos. (<http://www.ceresnet.com>).

El período inicial suele durar de 8 a 10 días, a partir de los 10-12 días de infestación, y lo corriente es que ésta tenga lugar en primavera u otoño.

En corderos de un año aproximadamente, a veces hasta de dos, se advierte tristeza, alternando con momentos de excitación. Siguen mal al resto del rebaño, corren sin motivo alguno y caen súbitamente aquejados de temblores. También toman con dificultad el alimento. En esta fase pueden morir algunos animales, calculándose como probable un 5 % de bajas por esta causa, si la infestación fue grave. En casos

leves es fácil que los síntomas pasen desapercibidos. (<http://www.ceresnet.com>).

Pasados esos días los síntomas desaparecen y el animal vuelve a estar aparentemente sano. Sólo con medios exploratorios apropiados, pero que en la práctica de la medicina veterinaria no se utilizan corrientemente, podría descubrirse la presencia del parásito. Es la fase de latencia, que dura de 3 a 6 meses. (<http://www.ceresnet.com>).

Después de ese plazo, vuelven a producirse síntomas, debidos al aumento de tamaño del cenuro. En ese período de verdadera modorra, los animales muestran torpeza de movimientos, comen mal y pierden peso. A veces chocan contra las paredes, o apoyan la cabeza contra ellas y trotan levantando mucho los miembros anteriores.

Frecuentemente también ejecutan movimientos de círculo, siguiendo la dirección de las agujas del reloj, o muestran, de pie o acostados, posiciones anormales, con la cabeza baja, ladeada o hacia atrás. Si el cenuro es grande y superficial, puede haber reblandecimiento de los huesos del cráneo. La duración de este período final es variable: entre unos días o más de un mes. Por último sobreviene una parálisis cerebral que le ocasiona la muerte. Los síntomas dependen, en cada caso, de la posición que ocupe el cenuro.

En los bovinos el curso de la enfermedad es más rápido, por lo general. Todos los signos arriba señalados se acompañan de lesiones anatómicas y cambios físico-químicos del líquido cefalo-raquídeo, cuya descripción aquí estaría fuera de lugar. (<http://www.ceresnet.com>).

4. Prevención de la cenurosis

En vista de que la modorra no tiene tratamiento medicamentoso, y de que sólo una o dos semanas antes de presentarse los síntomas más característicos en el último período de la enfermedad, puede ser ésta diagnosticada mediante el examen del fondo de ojo, tampoco se realiza el tratamiento quirúrgico en la práctica corriente. Por estas razones toda la atención se debe centrar en un único objetivo: la prevención, utilizando para ello los medios más idóneos que aconseje la experiencia. (<http://www.ceresnet.com>).

Sin duda una de las principales medidas es la difusión de los conocimientos fundamentales sobre la enfermedad. Se asegura que las campañas de castigadas por la cenurosis, habrían hecho descender, en 1970, la mortalidad ovina por esta causa y por hidatidosis del 30,5 % al 6,7%. (<http://www.ceresnet.com>).

5. Puntos esenciales a tener en cuenta

Si el perro no ingiere la larva de la tenia, esto es, el larvoquiste o cenuro, localizado en el cerebro de los animales con modorra, es imposible que la tenia adulta se desarrolle en su intestino y propague nuevas larvas, porque ha quedado roto el ciclo del parásito.

Las condiciones necesarias para conseguir la rotura del ciclo son:

De no ser posible cumplir la prohibición de sacrificar animales en el campo, destruir por el fuego, o por la cocción, no por su enterramiento en el suelo, las cabezas de los animales que se sacrificaron por haber padecido modorra.

El mayor porcentaje de cenurosis se da entre los animales de rebaños, donde los ganaderos y pastores tienen la costumbre rechazable, de

tirar las cabezas de las ovejas modorras para que se la coman los perros. Si la destrucción sistemática de las cabezas se llevara a cabo escrupulosamente de manera rutinaria, sería suficiente para hacer desaparecer la enfermedad en poco tiempo.

Evitar la entrada de perros en los mataderos, especialmente en los rurales, y en los estercoleros, donde a veces van a parar vísceras animales de origen casero

Captura de perros vagabundos.

No emplear para la alimentación de perros vísceras crudas procedentes de mataderos. Tratamiento de todos los perros con tenicidas recomendados por las autoridades sanitarias, dos o tres veces por año, como mínimo. Este es el necesario complemento de las medidas higiénicas preventivas indicadas.

No debe olvidarse que, si todos los dueños de perros toman estos cuidados en serio, se puede asegurar que, con muy poco gasto, llegaríamos a extinguir a la vez dos enfermedades que juntas, o por separado, producen graves pérdidas económicas para la ganadería.

Evitaríamos, además, el peligro que muy frecuentemente se hace realidad, de su transmisión al hombre, como zoonosis que son, con todas sus implicaciones para la sanidad humana. El perro es el transmisor de la cenurosis, pero lo es sólo porque el hombre se lo permite, al efectuar prácticas antihigiénicas en la alimentación y trato con este animal. (<http://www.ceresnet.com>).

III. MATERIALES Y METODOS

A. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACION.

La presente investigación se realizó en la zona urbana del Cantón San Miguel, en los siguientes sectores: San Blas, Guabuloma, Centenario, 24 de Mayo, Salado Chico, Santo Cristo.

B. LOCALIZACION DEL EXPERIMENTO

Provincia: Bolívar
Cantón: San Miguel
Parroquia: Central

C. SITUACIÓN GEOGRAFICA Y CLIMATICA

TABLA 2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA

Parámetros Climáticos	San Miguel de Bolívar
Altitud	2469 msnm
Latitud	1°44´
Longitud	79° 2´
Temperatura media anual	18 °C
Precipitación	907 mm
Humedad	74%
Heliofania (horas/luz)	17370

Fuente: ITSA 3 de marzo 1999.

D. ZONA DE VIDA

La zona de vida del lugar del experimento corresponde a:

Montano bajo o templado se extiende desde los 2000 hasta los 3000 msnm con una temperatura de 12 a 18 °C.

Bosque húmedo montano bajo–bosque muy húmedo montano bajo con 2000 mm de precipitación, cubre una superficie de 4588 Km² (14.7%) de la superficie total. (holdrigde).

E. MATERIALES.

1. EXPERIMENTAL

Para la presente investigación se considero conejos desde los 3 meses de edad en adelante, debido al ciclo evolutivo del parasito.

2. CAMPO

Overol

Botas

Caja de Guates

Balanza

Libretas de campo

Registros

Jaulas Metálicas

Cámara fotográfica

3. INSUMOS Y MATERIAL DE CIRUGÍA

Alcohol

Toallas estériles.

Savlon
Ketamina
Acepromacina
Atropina
Sedas 000
Catgut simple 000
Jeringuillas de 1ml / 3 ml

4. OFICINA

Computador con sus accesorios
Calculadora
Esferográficos
Paquetes de papel boom A4
Memoria usb.

5. EQUIPOS

Equipo de diagnostico
Equipo de cirugía general

F. METODOS DE EVALUACIÓN Y DATOS TOMADOS

En esta investigación se evaluó las siguientes variables:

1. **Raza.** En base a las características fenotípicas y genotípicas de cada animal.
2. **Edad.** De acuerdo a los registros.
3. **Sexo.** Por determinación visual,

4. **Procedencia.** De acuerdo a la zona de investigación
5. **Peso.** Utilización de balanza.
6. **Grado de infestación.** Por el número de Cenuros.
7. **Localización del parásito.** Subcutánea
8. **Determinación del grado de incidencia de la parasitosis.**
Determinando los positivos

G. MANEJO DEL EXPERIMENTO

Zonificación del lugar del experimento. Mediante la ayuda del mapa de San Miguel de Bolívar, se procedió a ubicar las zonas de estudio. Zonas San Blas, Guabuloma, Centenario, 24 de Mayo, Salado Chico, Santo Cristo. Determinando los lugares donde existen familias que crían conejos, el mismo que se desarrollo desde el día Lunes 19 de Mayo del 2008.

Visita a los criaderos de conejos. Estas visitas insitus, tubo la finalidad de determinar la población, raza, sexo, edad y peso de los conejos existente, los mismos que fueron registrados en fichas individuales.

En lo referente a la raza los propietarios tenían animales cruzados, no encontrándose conejos de una raza definida, para esto contábamos con la información de cada uno de los propietarios.

Para la determinación del sexo del animal se procedió a examinar individualmente la zona genital de cada uno determinado los machos y hembras registrándose igualmente en fichas individuales.

En el caso del peso se procedió a utilizar una balanza expresada en kilos, y luego estos valores fueron registrados individualmente.

Todos los animales investigados fueron examinados a través de un examen clínico el mismo que se realizó en cada uno de los criaderos; para determinar la presencia de alguna enfermedad. Y especialmente constatar si tenían o no la presencia de cenuros subcutáneos.

Los positivos fueron sometidos a cirugía en la Veterinaria “Huellitas” localizada en el Cantón San Miguel, en la cual se determinó quirúrgicamente la presencia de esta larva parasitaria. Una vez extraído se determinó el peso del quiste procediendo posteriormente a cerrar la herida mediante los procedimientos quirúrgicos.

H. METODOLOGIA

Para la ejecución del presente trabajo se utilizó: El método de observación, en el cual se llevó a cabo un examen clínico de cada uno de los animales a investigarse, tomando en consideración los parámetros antes indicados.

Además se utilizó el método sintético mediante el cual se relacionó la cenurosis de otras investigaciones con los casos positivos de este trabajo.

Con el método hipotético deductivo se logró comprobar que la hipótesis planteada fue positiva.

Método experimental se utilizó al diagnosticar casos positivos a cenurosis.

MODALIDAD BASICA DE LA INVESTIGACION

Modalidad de campo. Se trabajó en las diferentes zonas previamente establecidas trabajando tanto en los criaderos para determinar la cenurosis y en la veterinaria en donde se realizó extracción del cenuro quirúrgicamente.

Modalidad bibliográfica. Se utilizó diferentes bibliografías tanto de libros como de internet y enciclopedias, lo que nos permitió conocer, comparar, ampliar, y profundizar los conocimientos sobre la cría y especialmente sobre la cenurosis en conejos y otras especies animales.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Experimental.

En este estudio nos permitió manipular ciertas variables como raza, edad, sexo, procedencia, peso, grado de infestación, localización del parásito y grado de incidencia de la parasitosis.

Explicativo.

Se llevaron registros de todos los indicadores que se evaluó tanto a nivel de campo como en clínica.

Exploratorio.

Se realizó mediante exámenes en los criaderos y los animales positivos fueron examinados minuciosamente en la veterinaria así mismo se procedió a realizar la cirugía correspondiente.

MUESTREO

Se trabajó examinándolos a la totalidad de los animales ya que el número de animales por criadero eran pocos.

RECOLECCION DE LA INFORMACION

Para la investigación se procedió a tomar fuentes de informaciones primarias y secundarias, es decir la información fue tomada a través de

información de los propietarios, registros, historias clínicas y mapas; estos fueron analizados y procesados posteriormente.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Para este estudio las técnicas de análisis de datos se detallan a continuación:

Escala de variables: Ordinal, Nominal o por Intervalos.

La escala ordinal se utilizó al realizar los procedimientos quirúrgicos ya que cada uno de los pasos tiene que ir en forma secuencial.

La escala nominal se empleó al examinar a los animales ya que fueron indistintamente realizados, es decir examinando a machos, hembras, animales de diferentes edades.

La escala por intervalos se empleó para el análisis de los animales por edades y pesos

Codificación de datos. Se utilizó gráficos de barras.

TABULACION DE DATOS.

Se trabaja con datos numéricos y porcentuales, tanto en cuadros como en gráficos de barras.

ESTADISTICA

Se utilizó estadística descriptiva.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Una vez determinado los animales sospechosos se procedió con la siguiente técnica quirúrgica:

Se procedió a tranquilizarlo mediante la utilización de acepromazina en dosis de 0,25 mg /kg. de peso.

Se rasuró la zona donde se encuentra localizado el cenuro y se procede a realizar la desinfección.

Se administró sulfato de atropina como pre anestésico en dosis de 0.044mg/Kg. de peso, seguidamente se aplica Ketamina como anestésico general en dosis de 44mg/Kg. de peso. Como lo recomienda el Vademécum Veterinario Diccionario. 2006

Se realizó la incisión en piel y tejido celular subcutáneo con la utilización de bisturí y pinzas de cirugía. Localizado el quiste parasitario se procede a extraerlo cuidadosamente sin lesionar vasos sanguíneos y nervios de mayor importancia.

Se extrae quirúrgicamente el quiste parasitario para posteriormente lavar la herida con suero fisiológico y se procede a suturar la herida mediante la utilización de catgut 000 y seda 000, seguidamente se lava la herida con suero fisiológico con el propósito de no dañar las células y tejidos.

Los cenuros extraídos en cada uno de las intervenciones quirúrgicas fueron pesadas mediante la utilización de una balanza expresada en gramos cuyos resultados fueron registrados en la ficha clínica.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Animales estudiados por zona

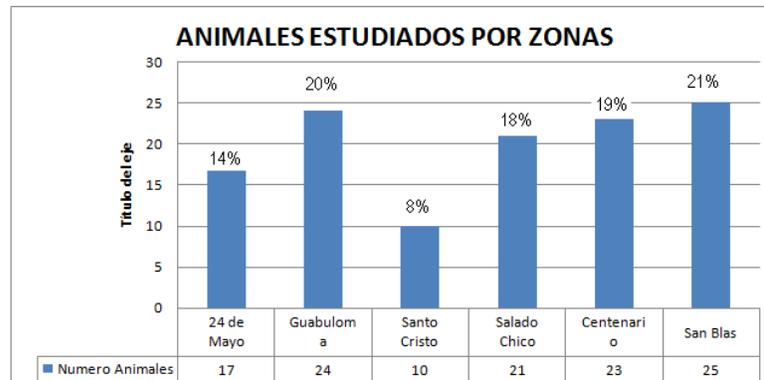
TABLA 3: ANIMALES ESTUDIADOS POR ZONAS

Zonas	Numero Animales
24 de Mayo	17
Santo Cristo	24
Guabuloma	10
Salado Chico	21
Centenario	23

San Blas	25
TOTAL	120

Fuente: Registro de campo

ILUSTRACIÓN 7 ANIMALES ESTUDIADOS POR ZONAS



Fuente: Registro de campo 2008.

Análisis

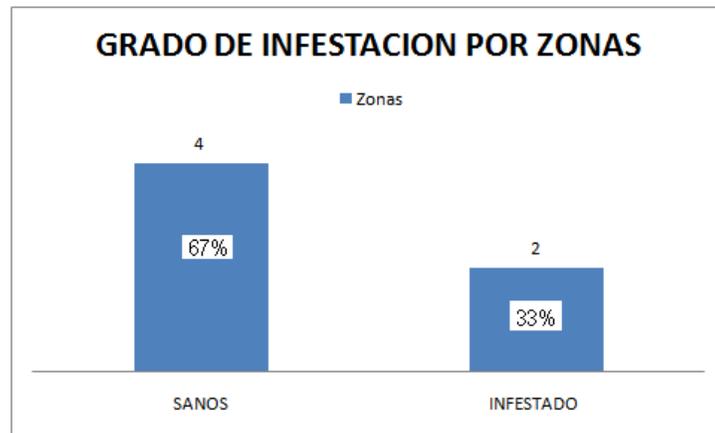
La presente investigación se realizó en 6 zonas urbanas del Cantón San Miguel de Bolívar trabajando con un total de 120 animales en explotaciones de tipo familiar en la cual el número de conejos por familia no excedía de 6 animales. En el que se pudo determinar que el mayor número de animales en estudio fue en el barrio San Blas con 25 animales que representa al 21% de los casos estudiados y el menor número de animales estudiados se encontró en el barrio Santo Cristo con 10 animales que representa el 8% de los animales estudiados. Se trabajó con un total de 19 propietarios de los cuales en 4 de ellos se tuvo animales positivos a la enfermedad.

2. Grado de infestación por zonas

TABLA 4: GRADO DE INFESTACIÓN POR ZONAS

SANOS	INFESTADO
4	2

ILUSTRACIÓN 8: GRADO DE INFESTACIÓN POR ZONAS



Fuente: Registro de campo 2008.

Análisis

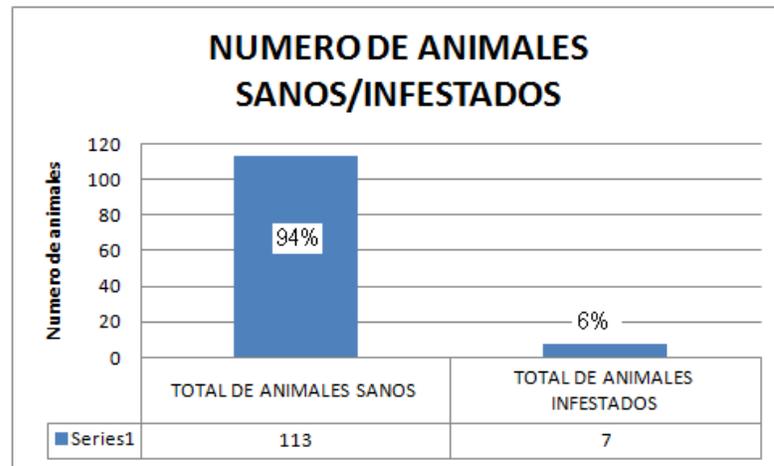
De las 6 zonas estudiadas se pudo comprobar que en 2 zonas existe infestación, lo que representa el 33 %; mientras -que en 4 zonas no existe infestación, lo que representa el 67%. En todos los casos de animales positivos el pasto fue cultivado en sus propias fincas por lo que se puede deducir que el problema está en la alimentación provocada por la contaminación de huevos provenientes de vectores intermediarios como son los perros a quienes no se ha realizado ningún examen coproparasitario por lo tanto no han recibido desparasitación alguna.

3. Número de animales infestados

TABLA 5: NUMERO DE ANIMALES INFESTADOS

TOTAL DE ANIMALES SANOS	TOTAL DE ANIMALES INFESTADOS
113	7

ILUSTRACIÓN 9: NUMERO DE ANIMALES SANOS/INFESTADOS



Fuente: Registro de campo 2008.

Análisis

De los 120 conejos estudiados se obtuvo el 6% de casos positivos a cenurosis lo que representa 7 animales investigados, en cambio el 94% dieron negativos a la enfermedad estudiada. Estos datos son similares a los investigados en rumiantes que se obtuvo un 5% de casos positivos en los estudios realizados por Rojas en 2002.

4. **Raza.**

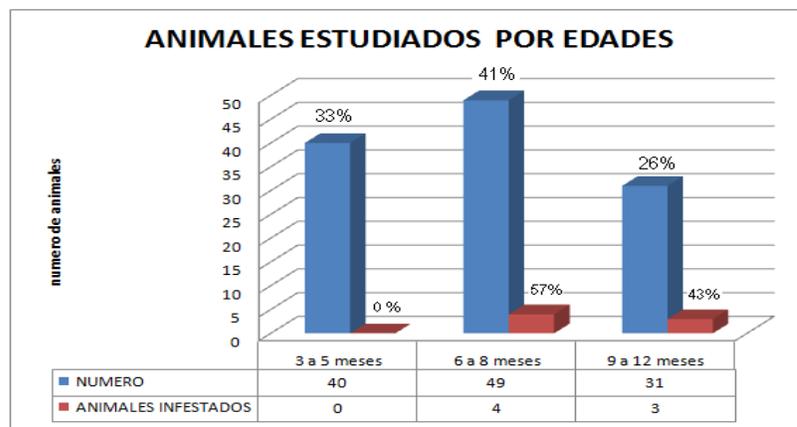
En cuanto a este indicador no podemos señalar las razas de los animales por cuanto los conejos estudiados no tenían una raza definida encontrándose en el estudio conejos cruzados de varias razas debido a que son criaderos familiares y no son de tipo comercial mas bien se los tiene como mascotas o para consumo familiar, por lo que el asesoramiento técnico no existe, lo que evidencia que los animales tienen una alta consanguinidad.

5. Edad.

TABLA 6: EDAD DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS

MESES	NUMERO	ANIMALES INFESTADOS
3 a 5 meses	40	0
6 a 8 meses	49	4
9 a 12 meses	31	3

ILUSTRACIÓN 10: ANIMALES ESTUDIADOS DE ACUERDO A LA EDAD



Fuente: Registro de campo 2008.

Análisis

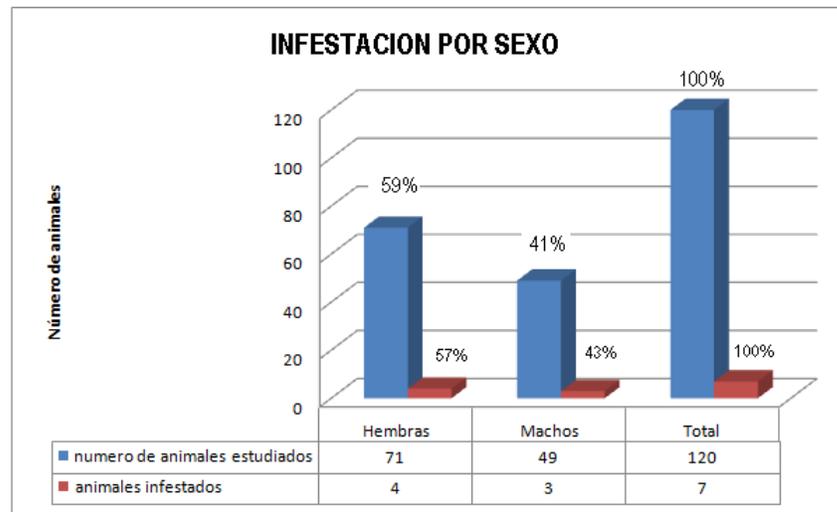
Se trabajo con conejos comprendido entre las edades de 3 a 12 meses, registrándose el mayor porcentaje en animales que están comprendidos entre los 6 a 8 meses de edad que representa el 41 % de la población total. El menor número de animales está comprendido entre las edades de 9 a 12 meses con un 26% de la población total estudiada. Esto se debe a que el ciclo evolutivo del parasito esta alrededor de 3 meses (Ayala. 1984). , razón por la cual no se realizó el estudio utilizando conejos de menor edad

6. Sexo

TABLA 7: CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL SEXO

	Hembras	Machos	Total
Número de animales estudiados	71	49	120
Número de animales infestados	4	3	7

ILUSTRACIÓN 11: GRADO DE INFESTACIÓN POR SEXO



Fuente: Registro de campo 2008.

Analisis

De los 120 animales estudiados se puede determinar que 7 conejos resultaron positivos a cenirosis lo que representa al 6% del total de la población. De los casos positivos el 57 % corresponden a hembras y el 48 % corresponden a machos, esto se debe a que del total de animales estudiados el 59% son hembras y el 41% es de macho, por lo que no existe especificidad del parásito a un determinado sexo. No se puede realizar comparación alguna por que no existe trabajos similares realizados.

7. Procedencia.

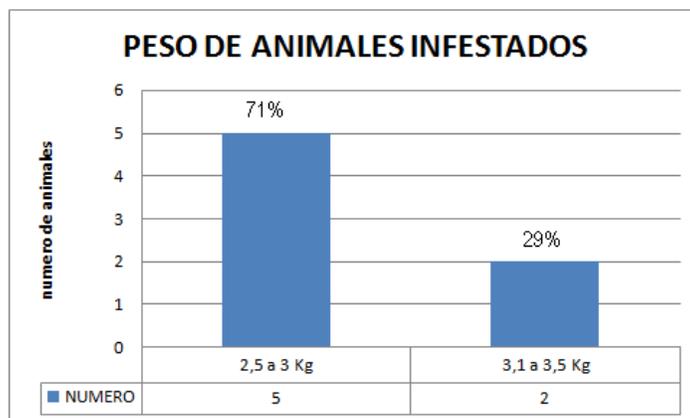
En relación a la procedencia de los animales se puede determinar que todos los animales estudiados fueron nacidos en los lugares donde se realizó la investigación por lo que no se puede realizar un cuadro estadístico de esta variable.

8. Peso

TABLA 8: PESO DE LOS ANIMALES INFESTADOS

PESO DE ANIMALES INFESTADOS	
PESO	NUMERO
2,5 a 3 Kg	5
3,1 a 3,5 Kg	2

ILUSTRACIÓN 12: PESO DE LOS ANIMALES INFESTADOS



Fuente: Registro de campo 2008.

Analisis

De los 7 animales infestados 5 se encuentran dentro del rango de 2,5 a 3 Kg de peso vivo, lo que representa el 71%; y 2 animales se encuentran en el rango de 3,1 a 3,5 Kg. que corresponden al 29%.

9. Grado de infestación

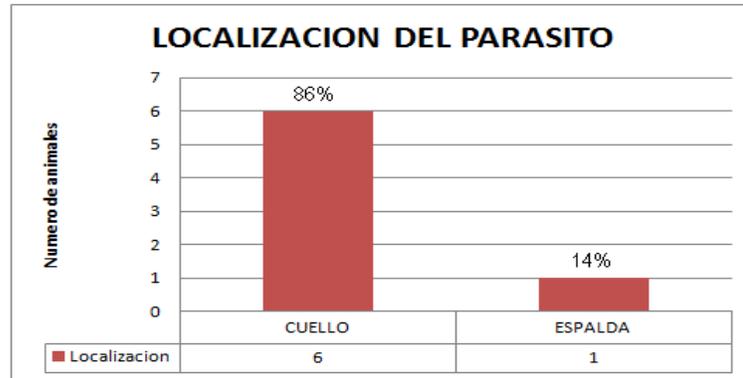
En lo referente al grado de infestación se pudo determinar un cenuro por cada animal infestado.

10. Localización del parásito

TABLA 9: LOCALIZACIÓN DEL CENURO

LOCALIZACION DEL CENURO	
Cuello	6
Espalda	1

ILUSTRACIÓN 13: LOCALIZACIÓN DEL CENURO



Fuente: Registro de campo 2008.

Analisis

De los 7 animales infestados se puede determinar que en 6 de ellos el parásito se localizó en la región cervical lo que representa el 86 %, y en uno de ellos se localizó el parásito en la espalda lo que representa el 14%. Por lo tanto la localización del parásito es indeterminada. Pudiéndose encontrar tanto a nivel de cuello, espalda, según datos obtenidos por Soulsby que encontró el parásito inclusive en el globo ocular. Así mismo Navarro en el 2006 da a conocer sobre la localización a nivel del cerebro de cenuros trabajado en ovejas y que obtuvo el 21% de los casos de los animales estudiados

11. Peso del conejo/ cenuro

TABLA 10: PESO DEL CONEJO CENURO

PESO DEL CONEJO/CENURO		
PESO DEL CONEJO Kg	EDAD	PESO CENURO gr
2,5	11	30
3,0	12	40

2,5	9	35
3,5	8	45
3,0	7	43
2.8	9	42
3,2	8	38

Fuente: Registro de campo 2008.

Análisis

En la presente investigación se pudo determinar que el tamaño del cenuro se encuentra en un rango de 30 a 45 gramos con un peso de los animales que oscila entre los 8 a 12 meses de edad.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

1. La presente investigación se realizó en 6 zonas urbanas del cantón San Miguel en los barrios: 24 de Mayo, Guabuloma, Santo Cristo, Salado

Chico, Centenario, San Blas con un total de 120 animales de los dos sexos con una edad que fluctúan entre los 3 y 12 meses de edad

2. En lo referente al grado de infestación por zonas podemos determinar que el 67% de ellas no se encontró la presencia de cenuros y que el 33% de las zonas si presentan la enfermedad en los conejos estudiados.
3. El número de animales infestados, en la presente investigación es del 6% que representa a 7 animales de 120 estudiados, que se encontraron en las dos zonas que son 24 de Mayo y Guabuloma.
4. En lo referente a la raza, se puede concluir que los conejos criados en los lugares de estudio no tienen una raza definida, debido a la falta de asesoramiento técnico encontrándose con animales cruzados.
5. El mayor porcentaje de animales positivos a cenurosis se encontró en conejos que se encuentran en la edad comprendido entre 6 a 8 meses, con un 57% seguidos por conejos de la edad de 9 a 12 meses que representa el 43% de animales infestados. Los conejos comprendidos en la edad de 3 a 5 meses no se encontró ningún caso positivo debido posiblemente al ciclo evolutivo del parasito.
6. En lo referente al sexo se pudo determinar que la mayor cantidad de animales infestados se encontró en hembras con un 57% y en machos se obtuvo el 43% de animales enfermos.
7. Los animales estudiados en las 6 zonas son nacidos en los mismos criaderos por lo que se puede determinar que no existe un mejoramiento genético, en los conejos criados por las diferentes familias. Existiendo alta consanguinidad.

8. Los animales que resultaron positivo a la enfermedad se encuentran en un peso comprendido entre 2,5 – 3,5 kg. De los cuales el 71% de animales infestados se encuentran en el rango de 2,5 a 3 Kg; y el 29% se encuentran en el rango de 3,1 a 3,5 Kg.
9. El grado de infestación por animal fue de un cenuro por animal localizado tanto en la región cervical con un 86% de los caso y en la región de la espalda 14% de los animales positivos.
10. En cuanto se refiere al peso y tamaño del cenuro se puede concluir que se encontraron cenuros con un peso promedio de 39 gr cada uno de ellos contenía encapsulado liquido y el escólex de las futuras tenias.

B. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación y basándose en la literatura de la cenurosis podemos recomendar lo siguiente:

1. Ampliar la investigación a más zonas urbanas y rurales ya que no existen trabajos similares realizados en nuestra provincia.
2. Los conejos con cenurosis deben ser eliminados y por ningún motivo deben ser consumidos por personas o mascotas, debido a que pueden cumplirse con el ciclo evolutivo del parásito e infestar a más animales que se encuentren en la granja, ya que el ciclo evolutivo se da entre el perro, conejo, perro e incluso puede contagiarse el hombre. De esta manera se corta la cadena biológica del parásito.
3. Realizar desparasitaciones con antiparasitarios selectivos para cestodos como es la niclozamida, para lograr cortar el ciclo del parásito, además es recomendado realizar desparasitaciones a las personas que están en contacto con los animales
4. En lo referente a la raza podemos recomendar que los conejos criados familiarmente deben ser mejorados para poder tener mejores resultados tanto en la cría como en la reproducción de las mismas ya que en la investigación se pudo determinar que todos los conejos eran mestizos por el cruce sucesivo de varias razas.
5. En cuanto a la procedencia podemos recomendar que los conejos sean adquiridos en granjas que tengan un control técnico sanitario para evitar de esta manera que los animales lleguen infestados por cenurosis. Además se lograría evitar la consanguinidad en esta especie.
6. A nivel de universidad que a través de la facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia se de a conocer, a los productores la

importancia que tiene el conocimiento de esta enfermedad, por las grandes pérdidas económicas que causan y el enorme daño a la salud humana si la persona adquiere la cenurosis cerebral, debido a que esta produce diferentes trastornos nerviosos, por lo que es necesario realizar programas de difusión a nivel de la provincia y del país.

VI. RESUMEN Y SUMMARY

A. RESUMEN

La investigación sobre la determinación de cenurosis en conejos se desarrollo en seis sectores con un total de 19 propietarios del Cantón San Miguel Provincia Bolívar en al cual se trabajo con un total de 120 conejos de diferentes edades, así como de razas mestizas, tanto machos como hembras en edades comprendidas entre 3 a 12 meses.

Se pudo determinar que en dos (guabuloma y 24 de mayo) de los seis sectores estudiados se encontró la presencia de cenuros subcutáneo por lo que podemos indicar que en el cantón San Miguel si existe conejos infestados con cenurosis.

De los 19 lugares de estudio en 4 de ellos se pudo comprobar la presencia de los de los cenuros. Es importante destacar que la presencia del parasito esta en relación con el consumo de alimentos contaminados con huevos de tenia multiceps cuyos reservorios son en este caso las mascotas (perros) quienes no reciben tratamiento antiparasitario adecuado por lo tanto en todos los casos el estiércol de las mascotas son arrojados hacia el pasto como abono orgánico de allí que es un medio propicio para la contaminación por medio del pasto, motivo por el cual la tenia multiceps cumple con su ciclo evolutivo cuando estos animales son consumidos por el hombre y los cenuros son consumidos por los perros.

En las zonas donde se determino la presencia de la enfermedad se pudo determinar que los animales tanto conejos como perros no reciben ningún asesoramiento técnico por lo que sus animales no reciben atención médica de allí que estor no reciben algún tipo de desparasitación, además de ello

tienen una alta consanguinidad por cuanto las hembras son cubiertos por sus mismos hijos, padres o hermanos.

B. SUMARY

Research on the determination of cenurosis rabbits developed in six sectors with a total of 19 owners of San Miguel de Bolivar which you work with a total of 120 rabbits of different ages and of mixed races, both males and females aged 3 to 12 months.

It was determined that two (Guabuloma y 24 de Mayo) of the six sectors studied was the presence of subcutaneous cenuros we can indicate that the San Miguel whether rabbits infested with cenurosis.

Of the 19 study sites in 4 of them showed the presence of the cenuros. Importantly, the presence of this parasite for the consumption of food contaminated with tapeworm eggs multiceps whose reservoirs are in this case pets (dogs) who do not receive deworming should therefore in all cases, the manure from pets are thrown into the grass as mulch there is an enabling environment for contamination through the grass, why multiceps had fulfilled its life cycle where these animals are consumed by humans and are consumed by cenuros dogs.

In areas determined to have the disease it was determined that animals, whether dogs, rabbits receive no advice on what their animals do not receive medical care there that Estor do not receive any deworming, plus they have a high consanguinity because females are covered by their own children, parents or siblings.

VII. BIBLIOGRAFIA

AYALA E. Cría del conejo. Ed. Cedel. Barcelona. España. 1984.

BARTELS.H. Inspección veterinaria de las carnes. Ed . Edit. Acribia.
España 1980.

EL MANUAL MERK VETERINARIA. Ed. Cuarta. Edit. Océano centrum.
Barcelona España 1993.

JAMES. A. Higiene de la carne. Ed II. Edit Continental S.A. Mexico. 1981.

SÁNCHEZ C. crianza y comercialización de conejos. Ed Ripalme. Perú.
2002.

TRILLAS. Manual para educación agropecuaria. Conejos. Ed trillas.
México. 1997.

Encarta ® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

<http://www.granjasdeesclavos.com/conejos/explotacion>.

<http://conejicos.iespana.es/anatomia.htm>.

<http://conejos.wiki.mailxmail.com/PaginaInicial>.

<http://www.capraispana.com/noticias/2007/marzo/parasitos.htm>.

http://www.engormix.com/s_cunicultura.htm.

http://www.engormix.com/s_search_jaulas_cunicultura.htm.

<http://www.infomascota.com/>.

http://www.mascotasyhogar.com/mascotas/masamigos/?pagina=mascotas_masamigos_020_020.

<http://www.monografias.com/trabajos16/criar-conejos/criar-conejos.shtml>.

<http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderito/razatepo.htm>.

WWW.Asociacionnacionaldeamigosdelconejo.

www.diccionariodelasinfeciones_c.

www.monografias.com/trabajos38/suplementacion.

www.Patologíadelospequeñosrumiantes.

www.taeniamulticeps.

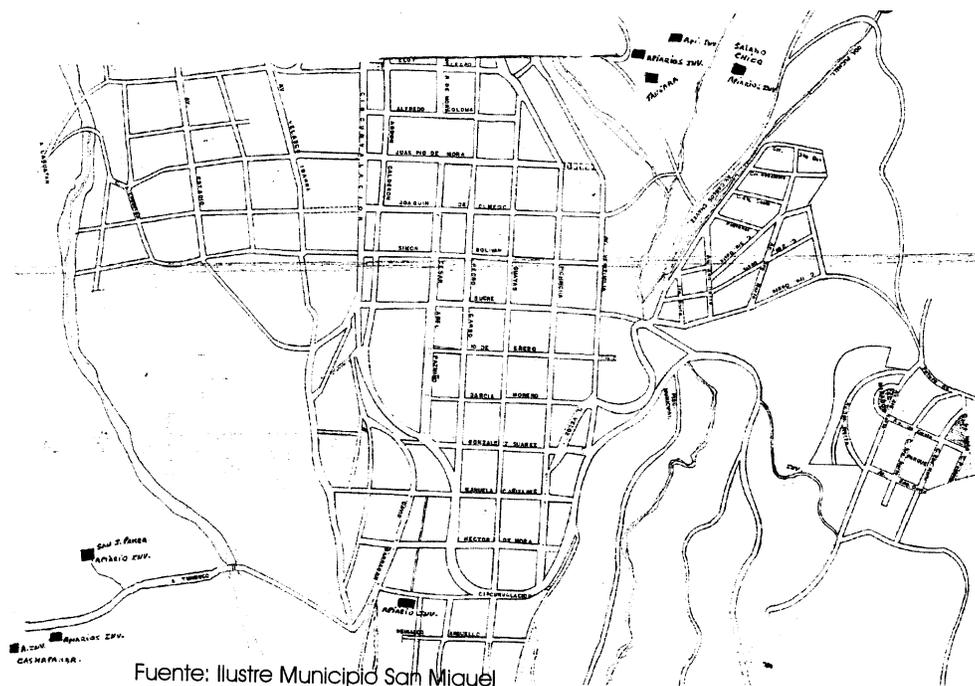
www.veterinariavirtual.uab.es

[www.mevepa.chile-coenurosos en un conejo](http://www.mevepa.chile-coenurosos_en_un_conejo).

ANEXOS

ANEXOS N° 1

MAPA SAN MIGUEL DE BOLÍVAR.



ANEXOS N° 2

ESTUDIO POR ZONAS

A. ESTUDIO DE LA ZONA 24 DE MAYO

ZONA	24 DE MAYO						
Propietario	Número de animales	Peso Kg	Raza	Sexo	Edad meses	Alimentación	Diagnostico
Reine Guaman	5	3,2	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,1	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
		2,8	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		2,6	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
Wilfrido Gaibor	2	2,5	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
Bolívar Pazmiño	10	2,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Macho	11	Alfalfa	Positivo
		3,0	Criollo	Macho	12	Alfalfa	Positivo
		4,0	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo		

B. ESTUDIO DE LA ZONA SANTO CRISTO

ZONA	SANTO CRISTO						
Propietario	Número de animales	Peso en Kg	Raza	Sexo	Edad meses	Alimentación	Diagnostico
Lida Carrasco	12	3,8	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		3,6	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	8	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	3	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Macho	3	Alfalfa	Negativo
		2,8	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	3	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	10	Alfalfa	Negativo
Rosa Mora	8	3,0	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		2,8	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Macho	4	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
Ubalдина Zurita	4	3,0	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		4,0	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo

C. ESTUDIO DE LA ZONA GUABULOMA

ZONA	GUABULOMA						
Propietario	Número de animales	Peso en Kg	Raza	Sexo	Edad meses	Alimentación	Diagnostico
Mirian Gaibor	2	2,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Positivo
		3,5	Criollo	Hembra	8	Alfalfa	Positivo
Clara Paredes	4	3,5	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		4,0	Criollo	Macho	12	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	11	Alfalfa	Negativo
		3,2	Criollo	Hembra	8	Alfalfa	Positivo
Carmen Verdezoto	4	3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Positivo
		2,8	Criollo	Macho	9	Alfalfa	Positivo
		3,5	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo

D. ESTUDIO DE LA ZONA SALADO CHICO

ZONA	SALADO CHICO						
Propietario	Número de animales	Peso en Kg	Raza	Sexo	Edad meses	Alimentación	Diagnostico
Mariela Monar	6	4,0	Criollo	Hembra	10	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		4,5	Criollo	Macho	12	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo
		3,3	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo
Soledad Flores	8	3,5	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		4,2	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
		4,5	Criollo	Macho	10	Alfalfa	Negativo
		4,5	Criollo	Macho	12	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	11	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	11	Alfalfa	Negativo
María Guaman	7	4,0	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
		4,5	Criollo	Hembra	12	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
		4,0	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo

E. ESTUDIO DE LA ZONA CENTENARIO

ZONA	CENTENARIO						
Propietario	Número de animales	Peso en Kg	Raza	Sexo	Edad meses	Alimentación	Diagnostico
Juan Gaibor	6	4,5	Criollo	Macho	9	Alfalfa	Negativo
		4,5	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo
		4,0	Criollo	Macho	7	Alfalfa	Negativo
		4,5	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
Isabel Chiguano	9	3,5	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	12	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	10	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
Gabriela López	8	3,0	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo
		3,6	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		2,8	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	7	Alfalfa	Negativo

F. ESTUDIO DE LA ZONA SAN BLAS

ZONA	SAN BLAS						
Propietario	Número de animales	Peso en Kg	Raza	Sexo	Edad meses	Alimentación	Diagnostico
Baldomero Carrasco	4	4,2	Criollo	Hembra	12	Alfalfa	Negativo
		4,0	Criollo	Hembra	10	Alfalfa	Negativo
		3,7	Criollo	Macho	11	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	7	Alfalfa	Negativo
Eva Verdezoto	3	3,2	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		2,8	Criollo	Macho	5	Alfalfa	Negativo
		4,0	Criollo	Hembra	11	Alfalfa	Negativo
Amado Sangache	12	3,7	Criollo	Macho	11	Alfalfa	Negativo
		2,8	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,2	Criollo	Macho	9	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	8	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Hembra	10	Alfalfa	Negativo
		3,9	Criollo	Macho	10	Alfalfa	Negativo
		2,5	Criollo	Hembra	5	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		3,8	Criollo	Macho	7	Alfalfa	Negativo
		2,7	Criollo	Hembra	6	Alfalfa	Negativo
		2,9	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo
Transito Tuglema	6	2,8	Criollo	Hembra	4	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	8	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Hembra	7	Alfalfa	Negativo
		3,5	Criollo	Macho	8	Alfalfa	Negativo
		3,0	Criollo	Macho	6	Alfalfa	Negativo

		3,2	Criollo	Hembra	9	Alfalfa	Negativo
--	--	-----	---------	--------	---	---------	----------

ANEXOS N° 3

FICHA CLINICA

Fecha 25-05 2008	Propietario Bolívar Pazmiño	
Zona 24 de mayo		Número de animales 10
Raza Criolla	Edad 11 meses	Sexo Macho
Procedencia Nacido en la misma propiedad		Peso/kg 2.5
Localización del parasito Espalda		Numero de cenuros Uno

Peso del cenuro/ gr.	Tipo de alimentación	Procedencia del pasto
30	Pasto fresco	Cultivo propio

FICHA CLINICA

Fecha	Propietario	
25- 05-2008	Bolívar Pazmiño	
Zona	Número de animales	
24 de mayo	10	
Raza	Edad	Sexo
Criolla	12 meses	Macho
Procedencia		Peso/ kg.
Nacido en la misma propiedad		3.00
Localización del parásito		Numero de cenuros

Cuello		Uno
Peso del cenuro/gr. 40	Tipo de alimentación Pasto fresco	Procedencia del pasto Cultivo propio

FICHA CLINICA

Fecha 03 - 06 - 2008	Propietario Marián Gaibor	
Zona Guabuloma	Número de animales 2	
Raza Criolla	Edad 6 meses	Sexo Hembra

Procedencia		Peso/kg
Nacido en la misma propiedad		2.5
Localización del parasito		Numero de cenuros
Cuello		Uno
Peso del cenuro/ gr.	Tipo de alimentación	Procedencia del pasto
35	Pasto fresco	Cultivo propio

FICHA CLINICA

Fecha	Propietario	
03 – 06- 2008	Marian Gaibor	
Zona		Número de animales

Guabuloma		2
Raza Criolla	Edad 8 meses	Sexo Hembra
Procedencia Nacido en la misma propiedad		Peso/ kg. 3.5
Localización del parásito Cuello		Numero de cenuros Uno
Peso del cenuro/gr. 45	Tipo de alimentación Pasto fresco	Procedencia del pasto Cultivo propio

FICHA CLINICA

Fecha 10 – 06 - 2008	Propietario Clara Paredes	
Zona Guabuloma		Número de animales 4
Raza Criolla	Edad 8 meses	Sexo Hembra
Procedencia Nacido en la misma propiedad		Peso/kg 3.2
Localización del parasito Espalda		Numero de cenuros Uno
Peso del cenuro/ gr. 43	Tipo de alimentación Pasto fresco	Procedencia del pasto Cultivo propio

FICHA CLINICA

Fecha 2 - 07 - 2008	Propietario Carmen Verdezoto	
Zona Guabuloma		Número de animales 4
Raza Criolla	Edad 7 meses	Sexo Hembra
Procedencia Nacido en la misma propiedad		Peso/ kg. 3.00
Localización del parásito Cuello		Numero de cenuros Uno
Peso del cenuro/gr. 42	Tipo de alimentación Pasto fresco	Procedencia del pasto Cultivo propio

FICHA CLINICA

Fecha 2 - 07 - 2008	Propietario Carmen Verdezoto	
Zona Guabuloma		Número de animales 4
Raza Criolla	Edad 9 meses	Sexo Macho
Procedencia Nacido en la misma propiedad		Peso/ kg. 2.8
Localización del parásito Cuello		Numero de cenuros Uno
Peso del cenuro/gr. 38	Tipo de alimentación Pasto fresco	Procedencia del pasto Cultivo propio

ANEXOS N° 4

FOTOGRAFIA

N° 1. DETERMINACION DEL PESO DEL CONEJO



N° 2. DETERMINACION DEL PESO DEL CONEJO



Nº 3. DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL CONEJO



Nº 4. DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL CONEJO



Nº 5. RASURADO PREVIO LA CIRUGÍA



Nº 6. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADOS EN LA CIRUGÍA



Nº 7. ANESTÉSICO, PRE ANESTÉSICO E HILOS DE SUTURA



Nº 8. ADMINISTRACIÓN DE ANESTÉSICO.



Nº 9. INCISIÓN A NIVEL DEL CUELLO



Nº 10. CENURO EN EL CUELLO DEL CONEJO



N° 11. CENURO EN EL CUELLO DEL CONEJO



N° 12. CENURO EN EL CUELLO DEL CONEJO



Nº 13. SUTURA DE LA HERIDA



Nº 14. CENURO



Nº 15. CENURO



Nº 16 TAMAÑO DEL CENURO



N° 17. TAMAÑO DEL CENURO



N° 18. CENURO A NIVEL DE ESPALDA

