



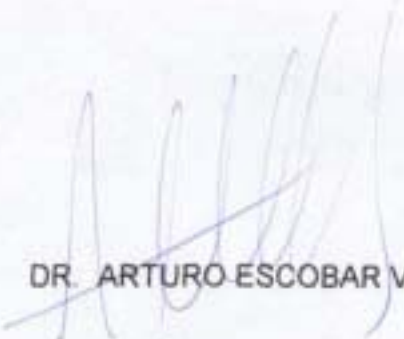
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
Facultad de Ciencias Veterinarias
Instituto de Zootecnia

**Estudio descriptivo de 31 centros reproductivos Equinos en la
Décima Región de Los Lagos**

Tesis de Grado presentada como
parte de los requisitos para optar
al Grado de **LICENCIADO EN
MEDICINA VETERINARIA**

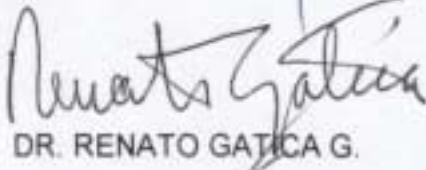
Luis Patricio Iturriaga Cavieres
Valdivia Chile 1998

PROFESOR PATROCINANTE :


DR. ARTURO ESCOBAR V.

PROFESORES CALIFICADORES :


DR. RODOLFO DEPPE G.


DR. RENATO GATICA G.

FECHA DE APROBACIÓN

:

19 de marzo de 1998

A Patricio Nicolás y Marcela.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
5. RESULTADOS.....	29
6. DISCUSIÓN.....	47
7. BIBLIOGRAFÍA.....	54
8. ANEXOS.....	59

1. RESUMEN

La información acerca de la crianza del equino en nuestro país es escasa, expresando cifras generales y sin hacer una caracterización detallada del manejo.

El objetivo principal de este estudio fue recaudar información referente a la crianza del equino en 31 criaderos ubicados en la provincia de Osorno y Llanquihue de la Décima región de Los Lagos, logrando así una caracterización de la crianza y el manejo de los equinos en esta región.

Para la obtención de esta información se confeccionó una encuesta la cual recopiló información acerca de razas criadas, existencias de animales, construcciones, aspectos reproductivos, nutricionales, sanitarios y otros considerados relevantes para este estudio. La información obtenida por la encuesta fue ordenada y tabulada para su mejor comprensión.

Se observó que de los 31 criaderos encuestados, 21 criaban sólo una raza (Criolla Chilena principalmente), siendo las principales encontradas Criolla Chilena, Fina de Carrera y Holsteiner.

El 74 % de los criaderos encuestados tenían menos de 50 animales, el 26 % restante tenía entre 51 y 200. Se observó en la mayoría de los criaderos una desproporción entre el número de animales los que sobrepasaban al número de pesebreras, las que generalmente se empleaban para los animales de competición.

El 64 % de los criaderos tenía atención médica veterinaria permanente, con visitas periódicas. El 36 % restante sólo acudía al profesional en casos de urgencia.

La totalidad de los criaderos utilizaban la pradera como forma de alimentación en mayor o menor grado. El concentrado era utilizado por un 48 % de los criaderos, utilizándolo en su mayoría para animales de competencia. La suplementación de vitaminas y minerales sólo se realizaba en el 41 % de los criaderos. El heno y los granos eran utilizados por un 90 y 80 % de los centros respectivamente.

A modo de conclusiones se puede decir que la raza de mayor presencia fue la raza Criolla Chilena, seguida en importancia por las razas Fina Sangre de Carrera y Holsteiner. Los animales principalmente eran destinados a actividades deportivas y eran éstos los animales que tenían la mayor atención dentro del criadero, especialmente a nivel nutricional. La presencia de un médico veterinario en forma permanente en los criaderos podría mejorar sustancialmente los manejos, especialmente a nivel sanitario y reproductivo que fue donde se encontraron las mayores falencias, optimizando de este modo la producción.

Palabras clave: equinos, manejo, reproducción.

2. SUMMARY

All the existing information about the breeding of equines in Chile is scarce, giving general figures and therefore it doesn't present a complete and detailed description of the equine management.

The main purpose of this study was to collect information about the breeding of horses in several breeding centers of the provinces of Osorno and Llanquihue, on the Tenth region of Los Lagos of our country, and thus to give a full description of all management procedures used in these centers.

Thirty one breeding centers were visited, in each of them a previously designed policy was followed. The main aspects that were inquired were: breed, number of animals, constructions, reproductive, nutritional and sanitary aspects, and other areas considered relevant for this study. The obtained information was processed and arranged on tables for its best understanding.

Twenty one out of the thirty one visited breeding centers were dedicated only to one breed. The rest of them breed simultaneously more than one. The main breeds raised were Criolla Chilena, Thoroughbred and Holsteiner.

Seventy four percent of all the breeding centers inquired had less than 50 animals, the 26 % left had between 51 and 200 horses. In regard to the number and kind of constructions it was observed that most breeding centers have a disproportion between the numbers of animals and the constructions destined to their management.

Sixty four percent of all breeding centers had veterinary assistance with periodic visits and the 36 % left only had veterinary assistance on emergency cases.

Absolutely all animals grazed for feeding in a major or minor amount. 48 % of the breeding centers used concentrate to feed mainly animals which were on competition. 41 % of all the breeding centers supplemented their horses with minerals and vitamins. Hay and grains were used in 90 and 80 % of the breeding centers respectively.

We can conclude from this study that the most raised breed was the Criolla Chilena followed by the Thoroughbred and Holsteiner. The destiny of the bred animals is mainly sports, and all the animals which are dedicated to these activities are the one receiving most of the care, specially regarding to nutrition.

The permanent presence of a veterinarian in the breeding centers could substantially improve management mainly sanitary and reproductive aspects, which were found to be the areas more deficient.

Key words: equine, management, reproduction.

3. INTRODUCCION

El caballo ha tenido desde siempre una importancia enorme en la historia de la humanidad, debido a que el desarrollo de la mayoría de las civilizaciones ha estado íntimamente ligada a la domesticación de este animal (Evans y col., 1979).

La gran importancia del caballo en la historia del hombre se puede resumir en las siguientes palabras (Evans y col., 1979):

Examina la lucha por la libertad
Reconstruye tu fortaleza actual hasta tus orígenes
Encontrarás que el camino del hombre hacia la gloria
Está sembrado con huesos de caballo.

Anónimo.

El caballo tal como lo conocemos hoy día, desciende de un pequeño animal primitivo con cuatro dedos que habitaba en las orillas de los ríos y ciénagas de América del Norte durante la primera época del *Eoceno*. Este "amanecer de caballo", no mayor que un zorro y que se parecía muy poco al caballo moderno, ha sido llamado *Eohippus* (*Eo* es la palabra griega para amanecer e *Hippus* es la palabra para caballo) (Evans y col., 1979).

Este *Eohippus* tenía aspecto de roedor y una alzada de 25 a 50 cm. y su dorso era flexible y arqueado. Su tercio posterior era más alto que el anterior, muy similar a un conejo. Su cabeza se parecía a la de un reptil y presentaba un encéfalo primitivo y pequeño. Los dientes del animal correspondían a los de un ramoneador primitivo y no a los de un animal consumidor de pastos (Evans y col., 1979).

La segunda pieza del mosaico evolutivo corresponde al *Mesohippus*, que fue el primer caballo con tres dedos y constituyó el eslabón más importante de la época del *Oligoceno*. El tamaño del *Mesohippus* era de 60 cm. de *alzada* y se parecía más a un caballo que su antepasado. Poseía un encéfalo mayor y el cráneo comenzaba a ser más largo, la cara era más fina y los ojos situados en una posición posterior. Los dientes eran aún primitivos y de corona reducida y no correspondían a los de un animal consumidor de pastos, aunque se produjo un cierto "avance" en los premolares e incisivos superiores. Las extremidades eran largas, esbeltas y alargadas por debajo del codo y las rodillas (Evans y col., 1979).

Durante la época del *Mioceno* aparecieron tres eslabones importantes con el caballo moderno: el *Parahippus* o "caballo de terrenos elevados", el *Merchippus* o "caballo del desierto" y el *Pliohippus* o "último caballo de tres dedos", que conecta con

la época del *Plioceno*. Estos caballos presentaron cambios evolutivos notables en tamaño, estructura esquelética y dentición. Se produjo una selección natural en favor de los caballos con dientes acomodados para el consumo de pastos. Aumentó la altura de la corona de los dientes, de forma que al desgastarse, el diente continuaba creciendo para conservar una buena superficie para aplastar la hierba. También se produjo un cambio en el movimiento de la mandíbula inferior, desde una acción aplastadora con movimientos de arriba y abajo hacia una actividad molturadora lateral de los molares inferiores contra los superiores. Así es como mastica el caballo actual. El cráneo se hizo más parecido al del caballo actual, el hocico se alargó y los ojos aparecieron separados sobre una cabeza más fina. Estos caballos tenían una alzada mayor (100 cm.), mucho más esbeltos y probablemente más activos, inteligentes y atléticos (Evans y col., 1979).

Las extremidades sufrieron cambios para que los animales fuesen más veloces y eficientes. La fusión del radio y el cubito en el antebrazo y la fusión entre la tibia y el peroné fueron un cambio importante ya que el caballo del *Mioceno* tenía que correr para subsistir. Los dedos también experimentaron un cambio notable. El dedo central se hizo mayor y más robusto, siendo capaz de soportar el peso del cuerpo, los dedos laterales eran pequeños y aún terminaban en cascos reducidos aunque sólo podían tomar contacto con el suelo cuando el animal corría (Evans y col., 1979).

El *Pliohippus* supuso la conexión entre *Mioceno* y *Plioceno* y dio origen al género *Equus* con un número relativamente pequeño de cambios evolutivos importantes, como la reducción del número de dedos que ya habían dejado de ser funcionales. Cuando finalmente los dedos laterales desaparecieron por completo dejaron unos vestigios, aún presentes a cada lado de la caña del moderno *Equus*. El *Pliohippus* fue el puente con el *Plesippus*, animal muy similar al caballo de la última época del *Plioceno* (Evans y col., 1979).

El género *Equus* incluye a los caballos verdaderos, desarrollados durante la época del *Pleistoceno*. Diferían poco de sus antepasados inmediatos. La principal diferencia consistía en una estructura dental un poco más complicada. Durante esta época el género *Equus* se desarrolló, floreció y se difundió rápidamente por todo el mundo (Evans y col., 1979).

Finalmente, el proceso evolutivo dio paso a un animal (*Equus* moderno), que difiere muy poco del *Equus* de hace un millón de años atrás. El *Equus* moderno sigue siendo un animal atlético, adaptado para la carrera y consumo de pastos, con extremidades largas y finas. Cuello y cabeza se alargaron, los ojos se separaron hacia la parte superior de la cabeza, con lo que se amplió su campo de visión y los músculos se agruparon en la parte superior de las extremidades para permitir un máximo de movimiento con un mínimo de contracción, en resumen se transformó en un soberbio animal atlético, agradable e inteligente que hubo de ser cambiado poco por el hombre, aunque cambió el futuro de toda la humanidad (Evans y col., 1979).

3.1 EXTINCIÓN DEL CABALLO EN AMÉRICA.

Los insectos, las enfermedades, la acción del hombre primitivo y la desaparición o agotamiento de alimentos se han considerado como la única causa de la extinción de los caballos en la totalidad de América del Norte y del Sur, así como también se cree que el caballo durante el *Pleistoceno* había alcanzado un grado de antigüedad que redujo mucho su adaptación a las condiciones de vida en constante cambio, por lo tanto, enfrentado con los cambios sufridos por el clima, los alimentos y las condiciones desfavorables que determinaron, el caballo se extinguió en América durante el *Pleistoceno*, mientras que sus parientes de Asia y África sobrevivieron hasta épocas más modernas (Evans y col., 1979).

3.2 DOMESTICACIÓN

Evidencias arqueológicas de la domesticación del caballo datan del año 4000 antes de Cristo en las estepas de Eurasia. Aquí, indoeuropeos criaron caballos principalmente por su carne, lo que tuvo profundas consecuencias sociales y económicas, como el desarrollo de culturas nómades ecuestres (McMiken, 1990).

Evans y col. (1979) opinan que, para el hombre primitivo, el caballo pudo ser útil para otras actividades, además de ser una fuente de alimento.

La fecha y el lugar exacto de la domesticación inicial sigue siendo materia de un desacuerdo considerable. Evans y col. (1979), sugieren la probable existencia de diversas razas de caballos salvajes y que la domesticación inicial tuvo lugar en distintas partes del mundo al mismo tiempo aproximadamente y seguramente dos de estas zonas deben haber sido China y Mesopotamia entre los años 4500 y 2500 antes de Cristo.

Según Ensminger (1973a), el caballo fue probablemente el último de los animales de granja en ser domesticado ya que de acuerdo a antiguas crónicas, después de dominar a los bovinos, ovinos y caprinos, el hombre domesticó al asno, luego al camello y por último puso a su servicio al caballo.

En cualquier caso, fue en el Lejano Oriente, cuna de la civilización europea, donde el caballo se integró rápidamente a un modo de vida que dependía de su empleo como animal de carga. En el año 100 antes de Cristo, la domesticación del caballo se había difundido por casi toda Europa, Asia y norte de África (Evans y col., 1979).

3.3 CLASIFICACIÓN

A través de las edades, el hombre le ha dado múltiples usos al caballo, como medio de alimentación, para fines militares, en pasatiempos y deportes de distintos pueblos y en empresas agrícolas (Ensminger, 1973a).

De acuerdo a su constitución y uso, en general los caballos se pueden clasificar en caballos livianos, pesados y ponies (Ensminger, 1973a).

Los caballos livianos tienen entre 147 y 172 cm. de altura y de 408 a 635 kg. de peso. Se utilizan principalmente para paseo, tiro liviano o carreras y en diversas actividades agrícolas. Estos caballos en general son más alargados, de movimientos más elásticos y más veloces que los caballos pesados. En los caballos pesados, la altura oscila entre 147 y 177 cm. y pesan más de 635 kg. Se utilizan fundamentalmente para llevar cargas y realizar trabajos pesados. Los ponies miden menos de 147 cm. de altura y pesan entre 226 y 400 kg. (Ensminger, 1973a), y son usados principalmente como caballos de silla y paseo para niños (Müller, 1954).

3.4 RAZAS

Generalmente se define raza a un grupo de animales que poseen unas características claramente distinguibles y comunes a todos ellos, tales como función, conformación y color de la capa, las que son transmisibles por herencia a sus descendientes (Müller, 1954; Evans y col., 1979).

Dentro de los caballos livianos se encuentran razas como el Paso Fino Americano, originario del Caribe; el Appaloosa (U.S.A.); el Árabe (Arabia); el Mustang Español (U.S.A.); el Palomino (U.S.A.); el de Paso Peruano (Perú); el Pura Sangre de Carrera o Thoroughbred (Inglaterra); etc. (Müller, 1954; Ensminger, 1973b).

Entre los caballos pesados podemos encontrar razas como el Belga o Brabanzón (Bélgica); el Percherón (Francia); el Clydesdale (Escocia); el Suffolk (Inglaterra); el Shire (Inglaterra); el Bretón (Francia); el Nivernés (Francia); el Boulonnais (Francia); el Ademes (Francia); etc. (Müller, 1954; Ensminger, 1973b ; Hervé, 1991 ; Porte, 1992).

Dentro de los caballos ponies se pueden citar razas como el Connemara (Irlanda); el Galiceño (España); el Ponie Americano (U.S.A.); el Shetland (Inglaterra); el Ponie Gales (Inglaterra); el Hackney (Inglaterra); etc. (Müller, 1954; Ensminger, 1973b; Evans y col., 1979).

Existe también un tipo de caballos que son los llamados "caballos miniatura", los que son muy escasos. Presentan una alzada entre 0.80 a 0.90 metros. Se utilizan

principalmente como animales de compañía y en circos. Dentro de este grupo se puede considerar al caballo Falabella (Argentina) (Evans y col., 1979).

3.5 EXISTENCIAS DE EQUINOS

En relación al número de equinos a nivel mundial, existirían unas 64.7 millones de cabezas, distribuidas principalmente en países como U.R.S.S., Brasil, Francia, España; Arabia; etc. (Ensminger, 1973a).

3.6 SITUACIÓN EN CHILE

En Chile, la información sobre el número de equinos siempre ha sido limitada, remitiéndose a presentar cifras totales sin especificar tipos o razas (Porte, 1992).

La información más reciente proviene de la publicación Estadísticas Agropecuarias año agrícola 94-95 (I.N.E., 1996), de la que se extrae lo siguiente:

AÑO Y REGIÓN	EQUINOS
1986	342.690
1987	336.510
1988	341.150
1989	329.090
1990	345.400
1991	338.790
1992	331.010
1993	334.710
1994	348.338
1995**	330.776
1996**	319.844
1997**	415.184
III de Atacama	2.299
IV de Coquimbo	*
V de Valparaíso	25.265
VI del Libertador General Bernardo O'Higgins	32.179
VII del Maule	70.789
VIII del Bio-Bio	76.882
IX de la Araucanía	32.593
X de los Lagos	26.459
Metropolitana de Santiago	24.994
Resto País	41.120

* Información no es representativa.

** Datos del VI censo nacional agropecuario. (Fuente: ODEPA, Internet).

Se puede observar que las regiones con mayor cantidad de equinos son la VII y VIII. La cantidad que se encuentra en la décima región de Los Lagos, corresponde al 7,6 % del total nacional.

En relación a las razas de caballos presentes en nuestro país, dentro de los caballos livianos los de mayor importancia son el Pura Sangre Inglés, el Árabe y el caballo Chileno (Hervé, 1991). Dentro de los caballos pesados, los más importantes presentes en Chile son el Percherón, el Belga y el Bretón (Porte, 1992).

3.7 PRODUCCIÓN EQUINA

Para lograr una producción lo más eficiente posible es necesario realizar distintos manejos para lo que se debe conocer la fisiología de éstos animales, características reproductivas, requerimientos nutricionales, aspectos sanitarios, etc.

3.7.1 Manejo reproductivo.

3.7.1.1 Características reproductivas de la hembra

La yegua es un animal de tipo poliéstrico estacional, es decir, tiene funcionalidad ovárica en determinados períodos del año y su actividad sexual está altamente influenciada por la luminosidad. Esta actividad se inicia en primavera y va decreciendo luego del verano (Fraser, 1957 ; Buide, 1977 ; Evans y col., 1979 ; Díaz y Díaz, 1989).

3.7.1.1.1 Pubertad: la pubertad en la yegua se alcanza entre los 10 y 24 meses de edad y con un valor medio y modal de 11 meses (Díaz y Díaz, 1989).

En la presentación de ésta influyen diversos factores como el clima, alimentación, manejo y estado sanitario (Buide, 1977 ; Díaz y Díaz, 1989).

3.7.1.1.2 Madurez zootécnica: se entiende como tal a un estado que se caracteriza porque la relación entre el peso del animal y la funcionalidad de sus órganos sexuales llegan a un nivel que permite a hembras y machos iniciar su vida reproductiva, sin efectos negativos a futuro (Díaz, 1995).

Según Díaz y Díaz (1989), el momento más adecuado para iniciar la vida reproductiva en la hembra es entre los dos y tres años de vida, lo que puede variar dependiendo de la raza del individuo, por ejemplo en razas medianas y grandes se recomienda no cubrirlas antes de los tres años de edad y en el caso de las yeguas Fina Sangre de Carrera, no son cubiertas antes de los cinco años, ya que necesitan demostrar su capacidad en las pistas antes de destinarlas a la reproducción.

3.7.1.1.3. Ciclo estral: Ciclo estral es el intervalo entre la iniciación de un celo o estro y la del siguiente (Porte, 1992).

La duración del ciclo es variable, sin embargo diversos autores coinciden en que la mayoría de los ciclos fluctúan entre 16 y 28 días, con una duración media de 22 días, además concuerdan al decir que estos ciclos son más cortos a inicio de la temporada reproductiva y más largos al término de ésta (Díaz y Díaz, 1989 ; Ginther, 1992; Rossdale, 1993).

3.7.1.1.4 Celos o estros: estro es el conjunto de modificaciones fisiológicas, especialmente hormonales, que permiten cambios de comportamiento como para que la hembra busque y acepte al macho (Díaz, 1995).

Los límites considerados normales fluctúan entre 2 y 11 días de duración, con un promedio de 5 días (Evans, 1979 ; Díaz y Molinas, 1987 ; Díaz y Díaz, 1989 ; Retamales, 1989 ; Rossdale, 1993).

3.7.1.1.5 Primer celo post parto: el primer celo post parto se conoce como celo del potro o del potrillo (foal heat) y en general se acepta que éste celo se presenta entre los 4 a 15 días que siguen al parto (Díaz y Díaz, 1989 ; Ginther, 1992). Su duración, en general, es de 5 a 9 días (Díaz y Molinas, 1987 ; Porte, 1992).

3.7.1.1.6 Ovulación: la mayor parte de las ovulaciones ocurren los días 3, 4 o 5 del estro, 24 a 48 horas antes del fin del estro conductual (Hafez, 1989). A diferencia de otras especies, la ovulación ocurre en un sitio específico del ovario, llamado "fosa ovulatoria" (Ginther, 1992).

3.7.1.1.7 Gestación: el largo de la gestación en la yegua es de 340 días en promedio y tiene un rango de fluctuación entre 310 y 365 días, siendo la especie doméstica que más variación presenta (Díaz y Molinas, 1987 ; Díaz y Díaz, 1989 ; Ginther, 1992 ; Porte, 1992).

Esta variación ha sido asociada a varios factores como sexo del producto (Sánchez y col., 1997a), mes de concepción (Sánchez y col., 1997b), plano nutritivo y época de monta (Ginther, 1992).

Se acepta que partos de gestaciones menores a 320 días son prematuros y superiores a 365 días son retardados (Díaz y Molinas, 1987 , Díaz y Díaz, 1989 ;Ginther, 1992 ; Porte, 1992).

3.7.1.2. CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS DEL MACHO.

3.7.1.2.1. Pubertad: La pubertad en el potro se presenta alrededor de los 18 meses con variaciones que oscilan entre los 12 y 24 meses (Díaz y Díaz, 1989).

3.7.1.2.2 Madurez zootécnica: la madurez zootécnica se presenta en el potro entre los dos y tres años de edad. En razas de carrera no se utiliza al potro antes de los cinco a siete años ya que, al igual que las hembras, primero debe demostrar su capacidad como corredor antes de ser destinado a la reproducción (Díaz y Díaz, 1989).

3.7.1.2.3 Características seminales: el volumen del eyaculado varía entre 20 y 250 ml, sin embargo, los valores que más se repiten en promedio son entre 40 y 120 ml (Díaz y Díaz, 1989 ; Rossdale, 1993).

Según Evans y col. (1979), en el volumen del eyaculado influyen dos factores como mínimo: estación del año e individuo. El volumen del eyaculado es mayor durante la estación de monta que durante el invierno. La ausencia o cantidad presente de gel, que depende del semental y de la estación, tiene una influencia notable sobre el volumen.

La concentración del semen equino tiene grandes variaciones, pero los valores mínimos aceptables estarían entre 40000 y 50000 espermatozoides por mm³ (Díaz y Molinas, 1987 ; Díaz, 1989), con un promedio de 100 a 150 millones de espermatozoides por mm³ (Rossdale, 1993).

Si se trata de semen para ser utilizado en inseminación artificial, la concentración mínima aceptable es de 100.000 espermatozoides por mm.³ (Díaz y Díaz, 1989).

3.7.1.4 Manejo reproductivo.

Se debe entender por manejo reproductivo la aplicación práctica de los conocimientos teóricos, medios técnicos y tecnológicos, más actuales sobre fisiología y patología sexual con el propósito de obtener los mejores índices de fertilidad posibles (Díaz y Díaz, 1989).

En general, y para cumplir con este objetivo, Porte (1992) y Rossdale (1993), concuerdan en que es necesario:

- Determinar adecuadamente los estados sexuales de la hembra, poniendo mayor cuidado en detectar el inicio del estro.
- Determinar el momento óptimo de cubierta para las yeguas.
- Lograr que la monta se realice en la forma más aséptica, segura y con la mayor tasa de fertilidad.
- Diagnosticar eficazmente la gestación de las hembras.
- Lograr que la gestación se lleve a cabo normalmente.
- Lograr que el parto se presente sin problemas para la madre y la cría.
- Cuidar la salud de la madre y del recién nacido.

Para llevar a cabo todos estos puntos, existen distintas maneras de realizarlos, y lo realmente importante es que se logre una producción eficiente y rentable, no importando demasiado el método utilizado ya que éstos pueden variar dependiendo de por ejemplo la raza criada, situación geográfica, tamaño del criadero, posibilidades económicas, costumbres, etc.

3.7.2 Manejo nutricional

3.7.2.1 Generalidades

La alimentación para el equino es distinta a la recomendada para otras especies animales, por cuanto al caballo se le clasifica como un herbívoro monogástrico, con estómago reducido, lo que determina que tenga un manejo nutricional particular para la especie tanto en cantidad como en tipo de alimentos (Porte, 1992).

La diferencia fundamental entre herbívoros monogástricos y herbívoros rumiantes, según Robinson y Slade (1974), radica en que en los primeros:

- No hay rumia.
- No hay eructación.
- Debido a la poca capacidad del estómago el pasaje de alimentos hacia el intestino es más rápido.
- El material alimenticio está expuesto a la digestión enzimática en el intestino delgado, previo a la fermentación, ya que esta última es cecal.
- Las bacterias no están expuestas a la digestión enzimática del intestino delgado.

Según Tisserand (1981), los principales puntos que caracterizan la digestión en el caballo son los siguientes:

- Los órganos de la cavidad bucal (labios, lengua, dientes, velo del paladar) juegan un papel importante en la preparación del bolo alimenticio; ellos condicionan en parte la eficacia de la digestión y permiten evitar los trastornos digestivos.
- El reparto de la ración diaria en piensos poco voluminosos y suficientemente espaciados es necesario para permitir al estómago cumplir su rol de regularizar el tránsito en el intestino delgado, lo que aumenta la tasa de degradación de los alimentos en esta parte del tubo digestivo.
- Es posible sacar provecho de la digestión microbiana en el intestino grueso, particularmente para valorar los alimentos celulósicos, como son los forrajes.

Según Porte (1992), el menor tamaño del estómago indica que el caballo deba ser alimentado en cantidades pequeñas pero a intervalos frecuentes, y que el sobrecargar el estómago no sólo disminuye su eficiencia reproductiva sino que hace

que la respiración sea más difícil. Teniendo en cuenta el pequeño volumen de esta bolsa digestiva, Tisserand (1981), dice que la digestión en el interior mismo del estómago es de pequeña importancia y que sólo una parte de los alimentos se detiene allí realmente.

En resumen, el caballo se beneficia de una doble digestión, por una parte de las secreciones digestivas de su organismo y por otra de la actividad microbiana de su intestino grueso, pero contrariamente al rumiante, la digestión microbiana se sitúa al final del tubo digestivo, de donde se desprende una digestión eficaz y sin pérdida de los componentes nobles de la ración (almidón y proteínas), lo que no es el caso del rumiante (Tisserand, 1981).

3.7.2.3 Necesidades nutricionales del caballo.

3.7.2.3.1 Agua: en general se estima que las necesidades de agua del caballo fluctúan entre 2.5 y 5.0 litros de agua por kilo de alimento consumido, o bien, aproximadamente el 5-6% del peso vivo del animal (Tisserand, 1981; Porte, 1992).

El agua de bebida debe estar limpia, ser de buena calidad higiénica y entregarse en forma programada varias veces en el día y no en grandes cantidades (Inchausti, 1950). Se debe evitar que los animales consuman agua inmediatamente después de un esfuerzo muscular, especialmente si está muy fría, para así evitar episodios de cólicos, y también se recomienda que no lo hagan después de alimentarse ya que esto favorecería el vaciado del estómago, restando eficiencia a la digestión intestinal (Tisserand, 1981; Porte, 1992).

3.7.2.3.2 Celulosa: el consumo de forrajes con una cantidad importante de celulosa (20 a 25 %), tienen un efecto tranquilizante que contribuye al bienestar del animal. También influye en la regularización del tránsito de alimentos en el tubo digestivo y condiciona el desarrollo de microorganismos en ciego y colon. Una disminución importante del aporte de celulosa ocasiona un aumento de las necesidades de algunas sustancias como aminoácidos esenciales y vitaminas (Tisserand, 1991).

3.7.2.3.3 Vitaminas: entre los animales de granja, el caballo parece ser poco exigente en relación a requerimientos vitamínicos (Tisserand, 1981), y en general, los equinos que pastorean en praderas de buena calidad necesitan poco o nada de suplementos de vitaminas (Porte, 1992).

Solamente la vitamina A constituye un problema mayor en la alimentación de todos los caballos, ya que preserva al organismo de las infecciones y es particularmente importante en animales jóvenes donde su carencia puede ocasionar retrasos en el crecimiento. En adultos su carencia puede producir mala visión nocturna y crepuscular, trastornos respiratorios, descenso del apetito y un debilitamiento general del organismo. En la yegua se ve afectado en primer lugar la reproducción con aparición de abortos y casos de esterilidad (Tisserand, 1981).

En relación a otras vitaminas, es en el caso de potrillos, reproductores y animales de competición donde se pueden presentar problemas particulares en algunas circunstancias.

3.7.2.3.4 Energía: la energía es esencial para que se realice el proceso de vida normal del animal, incluyendo mantención corporal, reproducción y lactancia. La energía requerida para el trabajo depende de cada individuo, tamaño y trabajo realizado (Buide, 1977).

3.7.2.3.5 Proteínas: son de fundamental importancia tratándose de animales jóvenes, potrillos en crecimiento y yeguas con cría que amamantar. Los requerimientos de proteínas de estos animales son mayores que los de otros tipos de caballos (Buide, 1977).

3.7.2.3.5 Minerales: los minerales desempeñan una amplia gama de funciones en el organismo, las que van desde formar parte importante del esqueleto, ayudar a la normal conductividad nerviosa, permitir la contracción y el relajamiento de los músculos, mantener el balance de electrolitos, etc. (Díaz, 1995).

3.7.2.4 Utilización de alimentos

3.7.2.4.1 Praderas: las praderas compuestas de varias especies vegetales parecen ser preferibles a los cultivos puros. Una buena pradera debiera tener, por ejemplo, un 70 a 80 % de gramíneas, un 10 a 15 % de leguminosas y un 5 a 10 % de plantas diversas (Tisserand, 1981).

Cuando el pastoreo comprende una especie, la alimentación se hace monótona y los animales comen, a menudo, con menos apetito; lo mismo sucede en campos naturales de pastos poco variables (Inchausti, 1950).

El caballo es muy sensible a la calidad de los pastos, en especial al estado vegetativo de la planta. Es necesario reservar a caballos con grandes necesidades nutricionales los pastos de mejor calidad (Tisserand, 1981).

Para una buena explotación de la pradera es necesario tener agua de buena calidad a voluntad (Tisserand, 1981).

3.7.2.4.2 Henos: el consumo va a estar condicionado 1) por la calidad del heno, la que está determinada por las características del formaje en el momento de la siega, que está en función de la composición de la pradera y por el estado vegetativo de la cosecha ; y 2) por la eficacia en la técnica de conservación (Tisserand, 1981).

Se deben evitar henos mal conservados, sobre todo los blanquecinos o grisáceos, enmohecidos o contaminados con tierra o piedras ya que es una causa frecuente de cólicos (Tisserand, 1981).

3.7.2.4.3 Granos: son ampliamente usados en la alimentación del caballo, son ricos en energía por su alto contenido de almidón particularmente digestible, en razón de su débil contenido de celulosa (Tisserand, 1981).

3.7.2.4.4 Avena: por su composición química, su digestibilidad y su sabor ha sido el cereal tradicional en la alimentación de los caballos, pero sin duda que con ella se ha exagerado demasiado (Retamales, 1989).

Nada a nivel científico parece justificar esta preferencia, incluso es deficitaria en elementos como aminoácidos esenciales y en especial lisina, calcio y vitamina A. Su empleo en grandes cantidades puede provocar carencias en la alimentación de animales en crecimiento y en yeguas en lactación (Tisserand, 1981), y científicamente se ha comprobado que ofrece un serio peligro pudiendo presentarse lesiones intestinales, inapetencia, alteración de las fecas y aún en casos más graves gastro enteritis (Retamales, 1989).

3.7.2.4.5 Maíz: es más rico en energía que la avena y debe ser complementado con otros alimentos para evitar depósitos de grasa muy importantes (Tisserand, 1981).

La introducción del maíz en la alimentación del equino trae como consecuencias primero un aumento del apetito y la digestibilidad y segundo le da a la ración propiedades higiénicas que combaten la irritación intestinal, provocada por la avena cuando se usa en cantidades excesivas. El inconveniente del maíz radica en su conservación, pues es fácilmente atacado por hongos, los que pueden producir fermentaciones intestinales (Retamales, 1989).

3.7.2.4.6 Cebada: su valor proteico es menor que el de la avena, pero es más rica en hidratos de carbono, de aquí que la alimentación a base de cebada engorda a los animales (Retamales, 1989).

3.7.2.4.7 Trigo y centeno: se recomienda usarlos con precaución. El trigo puede constituir un buen complemento a alimentos fibrosos, paja o henos de mala calidad (Tisserand, 1981).

3.7.2.4.8 Habas: es un alimento de gran valor proteico y mineral y de una elevada digestibilidad. Se recomienda su uso en animales sometidos a trabajos largos y fatigadores (Retamales, 1989).

3.7.2.4.9 Residuos de molinería: los salvados son utilizados ampliamente, pero su efecto laxante, debido a su riqueza en celulosa, justifica su empleo en cantidades limitadas de 1 a 4 kilos/día, en función del tamaño y nivel de producción. Debe administrarse una buena complementación mineral (P y Ca) para este tipo de alimento (Tisserand, 1981).

3.7.2.5 Otras condiciones para una buena alimentación.

3.7.2.5.1 Distribución de los alimentos: según Porte (1992), lo habitual es fraccionar la dieta en tres porciones, considerando que la fracción de concentrado debe ser ingerida en la media hora que sigue a su distribución, y que los forrajes deben dejarse para los períodos de descanso más prolongados. Así la distribución diaria es como se indica:

En la mañana: 1/3 del concentrado y 1/4 del forraje.

Al medio día : 1/3 del concentrado y 1/4 del forraje.

En la tarde : 1/3 del concentrado y 1/2 del forraje.

3.7.2.5.2 La relación forraje-concentrado: mientras que los caballos salvajes no ingieren prácticamente más que forrajes, los caballos domésticos consumen cantidades más o menos importantes de concentrado, en función de la actividad que realicen o de la producción demandada (Tisserand, 1981).

Según Tisserand (1981), es necesario mantener un mínimo de 0.4 a 0.5 kg. de forraje grosero por cada 100 kg. de peso. El forraje grosero tiene un doble papel: asegura un tránsito correcto del contenido digestivo y condiciona el desarrollo de una actividad microbiana suficiente para efectuar la síntesis de elementos indispensables para el mantenimiento de los animales en buen estado de salud.

Además, la presencia de forraje grosero en la ración aumenta el tiempo de consumo de los alimentos, lo que tiene un efecto calmante sobre el comportamiento del caballo (Tisserand, 1981).

3.7.2.5.3 Modo de presentación de los alimentos: el aplastado y machacado, el remojo e incluso la cocción resultan en una mejora de la eficacia nutricional de los cereales y contribuye a una buena higiene alimentaria (Tisserand, 1981).

El picado de los forrajes y su granulación posterior, especialmente en el caso del heno, mejoran su valor energético y además aumentan el consumo, sobretodo en productos de calidad regular. También es común el dejar remojo en agua los granos de avena o cebada antes de ser entregados a los animales (Tisserand, 1981; Porte, 1992).

3.7.2.5.4 Higiene de los alimentos: es muy importante el estado de conservación de los alimentos ya que los equinos son muy sensibles a cualquiera alteración ya sea fermentaciones, rancidez, mohos, etc. (Porte, 1992).

También debe controlarse la presencia de plantas tóxicas en los forrajes que habitualmente come el caballo ya que son causas de intoxicaciones, alteraciones gastro entéricas, trastornos locomotores y parálisis, efectos nerviosos e incluso la muerte del animal (Tisserand, 1981; Porte, 1992).

3.7.2.3 Manejo nutricional.

Si bien el sistema de alimentación más simple y recomendable es una buena pradera, la alimentación debe proporcionar los nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades en las distintas etapas de la vida del equino como crecimiento, reproducción, gestación, lactancia, y para las distintas funciones que cumple como tiro, salto, carreras, recreación, deportes, etc. (Tisserand, 1981; Porte, 1992).

Además de proporcionar los nutrientes necesarios, la calma y el reposo durante el consumo de alimentos son indispensables para una buen nivel de consumo y utilización de la ración (Tisserand, 1981, Porte, 1992).

Ésto se refiere al caballo mantenido en estabulación ya que el animal en pradera regula mejor su conducta alimentaria (Porte, 1992).

Tomando en cuenta todas las características antes descritas, nos podemos dar cuenta de que la alimentación del equino no es algo fácil y que es necesario darte prioridad a este tipo de manejo ya que es la base para realizar una buena producción.

3.7.3 Manejo sanitario

3.7.3.1 Desparasitaciones.

El parasitismo interno es uno de los problemas patológicos equinos más graves y se asocia generalmente a un pelaje en mal estado y deficiente estado general de salud (Fraser y col., 1993).

3.7.3.2 Principales parásitos de los equinos

Numerosos son los parásitos digestivos existentes en los caballos de nuestro país y entre ellos los de más importancia son *Gasterophilus nasalis* (barrilitos), *Trichostrongilus axei*, *Fasciola hepática*, *Parascaris equorum*, Grandes estróngilos (*Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus*, *Strongylus equinus*), Pequeños estróngilos, *Oxiuris equi*, *Anoplocephala* sp. (Alcaíno, 1991).

3.7.3.2.1: *Gasterophilus nasalis*: La mosca adulta vive pocos días y deposita sus huevos en la región intermandibular de los equinos, eclosionando una larva de primer estado dentro de 5 a 20 días de haber sido depositados. Estas larvas reptan por la piel hacia la boca penetrando la mucosa de la mejilla, lengua e incluso faringe . al cabo de 21 a 28 días muda a larva de segundo estado para ir a ubicarse a la región pilórica y primera parte del duodeno. Luego de 2 a 5 semanas muda a larva 3, la que permanece en la misma porción por 10 a 12 meses para luego abandonar el huésped a través de los excrementos. En el exterior se ubican en el suelo dando origen a las pupas de las que luego de 3 a 5 semanas emergen la moscas adultas (Soulsby, 1968; Shooleycol., 1971).

Las larvas de la mosca que se ubican en la región pilórica pueden producir obstrucción del píloro o perforación de su pared o del duodeno, provocando muerte por peritonitis (Buide, 1977).

Para el control de esta parasitosis es necesario conocer la época de máxima actividad de las moscas, la que se iniciaría en septiembre - octubre y duraría hasta abril y mayo, por lo tanto las estaciones predilectas de la moscas serían primavera y verano (Alcaíno, 1991).

Aunque existe una actividad máxima de las moscas adultas, se ha demostrado su presencia durante todo el año, lo que hace que los tratamientos deban realizarse a lo menos cada 3 meses con productos eficientes (Diclorvos, Neguvón). La fecha más recomendables para realizar los tratamientos son los meses de enero, abril, julio y octubre (Alcaíno, 1991).

3.7.3.2.2 Distomatosis: esta parasitosis es producida por el tremátodo *Fasciola hepatica*, y la presentación de esta enfermedad está íntimamente ligada al ciclo biológico del caracol *Limnaea viatrix*, único huésped intermediario descrito en Chile (Alcaíno, 1991).

Los huevos eliminados por el parásito son eliminados con las heces y se desarrollan a miracidios en unas 2 a 4 semanas, los que se incuban en el agua e infectan a los caracoles, donde se desarrollan y multiplican pasando por las etapas de esporocistos, redias y cercarias. Después de unos dos meses de desarrollo, las cercarias salen de los caracoles y se enquistan en la vegetación cercana al agua y pueden permanecer viables durante meses, a menos que se desequen (Fraser y col., 1993).

Después de la ingestión por el huésped, normalmente con las hierbas, los tremátodos jóvenes son liberados en el duodeno, atraviesan la pared intestinal y entran en la cavidad peritoneal, penetran la cápsula hepática y se desplazan por el parénquima durante varias semanas, creciendo y destruyendo tejidos. En el conducto biliar comienza a producir huevos los que se eliminan por las heces continuando así el ciclo (Fraser y col., 1991).

En función de la intensidad de la infestación con los parásitos, se puede observar decaimiento, ascitis, hepatitis, cirrosis hepáticas y a veces alteraciones en el hemograma como leucocitosis, eritropenia y neutrofilia (Melhorn y col., 1993).

Pocos son los antecedentes que se disponen sobre fármacos de utilidad contra la distomatosis equina, sin embargo se han obtenido buenos resultados con closantel y niclofolan (Alcaíno y Aguilar, 1985; Rubilar y San Martín, 1982). Melhorn y col. (1993), describen el uso de rafxanida y triclabendazol.

3.7.3.2.3 Estrongilosis: la mayor parte de las formas adultas de estos parásitos se encuentran en el lumen o fijas a la pared del ciego o del intestino grueso de los equinos. Los pequeños estróngilos rara vez sobrepasan los 12 mm. de longitud, son alrededor de 36 especies conocidas, sin embargo son poco dañinos al huésped dado que no se fijan a las paredes intestinales y no ingieren sangre, al contrario de los grandes estróngilos. Los grandes estróngilos son gusanos delgados de 3 a 5 cm. de longitud y existen tres especies, *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* y *Strongylus equinus*, siendo *Strongylus vulgaris* la especie de mayor importancia (Cubillos, 1991).

La transmisión de *Strongylus vulgaris* se produce por la ingesta de larvas infectantes, las que penetran la pared del intestino para ingresar luego a las ramas terminales de las arterias intestinales. Esta migración resulta en pequeñas hemorragias en toda la pared intestinal además de inflamación, en las arterias se aprecia también un proceso inflamatorio acompañado de trombosis. Los parásitos migran por la arteria mesentérica hasta llegar a la rama anterior de dicha arteria, donde permanecen por 3 o más meses. Con posterioridad las larvas atraviesan la pared de las arterias originando proliferación de las paredes, pudiendo llegar a una oclusión de los vasos. Además se presentan hemorragias y necrosis. Una lesión presente es el llamado "aneurisma verminoso", afección que se presenta cuando la pared de la arteria se engrasa y forma una especie de saco, presentando en la íntima un trombo parasitario. Después de lograr el estado adulto, los parásitos regresan al intestino a través del lumen de las arterias (Cubillos, 1991).

La presencia de estróngilos adultos en el intestino puede causar anemia, edema, adelgazamiento, disminución del apetito, debilidad y diarrea (Fraser y col., 1993, Melhomycol., 1993).

En el caso de las larvas de *Strongylus vulgaris*, como resultado a la interferencia del flujo de sangre y a la tromboembolia, pueden presentarse signos como cólico, enteritis gangrenosa, torsión o intususcepción intestinal (Fraser y col., 1991) cojeras intermitentes, fiebre, abscesos vasculares, engrasamiento de paredes arteriales y leucocitosis (Melhorn, 1993).

En el caso de los pequeños estróngilos, como la infestación se produce generalmente en común con los grandes estróngilos, se desconocen síntomas típicos. Se cree que en infestaciones masivas los síntomas corresponden a los de los grandes estróngilos (Melhorn y col., 1993).

Para el tratamiento de la estrongilosis existe una gran cantidad de productos que son efectivos contra los gusanos adultos y ellas deben ser administradas regularmente no sólo para eliminar los efectos los gusanos adultos sino que también para disminuir la eliminación de huevos y por ende de la contaminación de la pradera. Entre las drogas existentes en el mercado chileno están: Fenbendazole, Pirantel, Diclorvos, Febantel, Ivermectina, Thiabendazole, etc. (Alcaíno , 1991).

3.7.3.2.4 *Parascaris equorum*

Los adultos del ascáride equino son lombrices cortas y gruesas de color blancuzco, de hasta 30 cm de longitud. Cuando los huevos son ingeridos, las larvas se incuban en el intestino, penetran a través de la pared intestinal y entran en la circulación portal. Después de un período en el hígado, son llevados por la circulación a los pulmones, donde pasan a través de los capilares a los espacios alveolares. Unos 10 días después de la ingestión, las larvas ascienden el árbol bronquial, vuelven al sistema digestivo, y luego maduran en el intestino delgado, donde comienzan a producir huevos (Fraser y col., 1993).

En animales jóvenes con una fuerte infestación se puede observar diarrea crónica, cólicos, adelgazamiento, pelo sin brillo. Durante el paso de larvas por el pulmón se pueden observar signos respiratorios como tos y neumonía. En animales más viejos generalmente no hay síntomas y no hay consecuencias clínicas (Melhorn y col., 1993).

Para el tratamiento se utilizan productos como Febantel, Fenbendazole, Mebendazole, Pamoato de Pirantel, Ivermectina. Los estados migrantes son más difíciles de tratar (Melhorn y col., 1993).

3.7.3.2.5 *Trichostrongylus axei*: las lombrices adultas son pequeñas y delgadas, midiendo hasta 8 mm de longitud. Se sabe que las larvas penetran la mucosa del estómago y producen una gastritis catarral crónica la que puede causar pérdida de peso. Las lesiones pueden ser algo pequeñas e irregularmente circunscritas o pueden coalescer y afectar la mayor parte o toda la porción glandular del estómago. Algunos Bencimidazoles e ivermectinas son eficaces contra el parásito (Fraser y col., 1993).

3.7.3.2.6 Cestodosis: A la cestodosis del equino no se le daba mayor importancia hasta iniciada la última década, en que aumentó el número de cuadros clínicos causados por *Anoplocephala perfoliata* (Baroni y Sievers, 1997).

Las especies que infectan al caballo son *A. perfoliata*, *A. magna* y *Anoplocephaloides mamillana*. Difieren en su ubicación en el tracto gastrointestinal, en su longitud y en la morfología del escólex (French y Chapman, 1992).

Anoplocephala perfoliata: Se ubica principalmente en el sector de la válvula ileocecal, en la parte distal del íleon, en el ciego y la primera porción del intestino grueso (French y Chapman, 1992; Pearson y col., 1993; Fogarty y col., 1994). Su longitud es de 2,5 cm, pudiendo llegar a un máximo de 8 cm (Dunn, 1978; Thienpont y col., 1990; French y Chapman, 1992; Fogarty y col., 1994).

Anoplocephala magna: Se ubica en intestino delgado, rara vez en estómago, mide de 8 a 80 cm de largo y hasta 2 cm de ancho (Thienpont y col., 1990; French y Chapman, 1992).

Anoplocephaloides mamillana: Habita el intestino delgado y estómago, mide de 0,5 a 5 cm (French y Chapman, 1992).

A. perfoliata es la especie más común y de mayor distribución a nivel mundial (Dunn, 1978), con una prevalencia que fluctúa entre un 13 y 82% (Lyons y col., 1983; Fogarty y col., 1994).

El parásito sexualmente maduro desprende las proglótidas las que ya se comienzan a desintegrar durante el tránsito intestinal, liberando los huevos que caen al suelo junto con las heces (Fogarty y col., 1994). Allí, ácaros de la familia Oribatidae buscan activamente los huevos, succionan su contenido, infectándose con las larvas del parásito (Dunn, 1978; Ihler y col., 1995).

El desarrollo del cisticercoide infectante en el acaro demora unos 2 a 4 meses aproximadamente (Hasslinger y Tausend, 1989). Luego de que el ácaro es ingerido por el animal junto con el pasto, se libera este cisticercoide, siendo necesarias unas 6 a 10 semanas para completar su desarrollo y transformarse en parásito adulto (Fogarty y col., 1994).

La infección con *A. perfoliata* en equinos usualmente cursa asintóticamente, sin embargo en muchos casos se presentan trastornos digestivos, cólicos, diarrea, adelgazamiento, especialmente en infestaciones masivas (Melhom y col., 1993).

Contra los céstodos del equino existen pocos fármacos y con una eficacia muy variada; los más mencionados son las sales de pyrantel, la niclosamida, el mebendazole, el bitionol y el praziquantel (Bogan y col., 1983; Proudman y Edwards, 1993; Greinery Lanet, 1994).

El uso de pamoato de pyrantel, al doble de la dosis recomendada, es eficaz en contra de este parásito (Fraser y col., 1993).

3.7.3.2.7 *Oxyuris equi*: los adultos se encuentran mayormente en el intestino grueso, las hembras grávidas se dirigen al recto para poner sus huevos alrededor del ano. Las masas de huevos aparecen como una costra blanca amarillenta. Las lombrices adultas son de poco interés en el intestino, pero causan irritación perineal después de la postura de nuevos. El frote de la cola y regiones anales, que resulta en pelos quebrados y zonas desprovistas de pelo alrededor de la cola y nalgas, son característicos y sugieren la presencia oxiuros (Fraser y col., 1993).

La mayoría de los productos recomendados para los estróngilos son eficaces contra los oxiuros (Fraser y col., 1993).

3.7.3.3 Manejo antiparasitario

Tradicionalmente el control de los parásitos ha consistido en el uso rotativo de antihelmínticos a intervalos de 6 a 8 semanas (Uhlinger, 1990 ; Gómez y Georgi, 1991).

Esta estrategia de control ha sido ampliamente cuestionada, ya que se ha descubierto un aumento en la resistencia a agentes químicos por parte de los parásitos al realizar esta práctica (Gómez y Georgi, 1991).

Herd (1995), propone una serie de medidas que asegurarían una buena salud del animal, conservación de la eficacia del antiparasitario, protección del medio ambiente y una mínima interferencia al desarrollo de inmunidad. Estas medidas son:

a) Uso de antihelmínticos efectivos.

Una droga está trabajando efectivamente si hay, al menos, un 90 % de reducción en el número de huevos pre y post tratamiento. Se debería probar anualmente todos los antiparasitarios usados en el criadero, realizando un recuento de huevos en fecas pre y post tratamiento. Se debe usar un análisis cuantitativo de huevos en fecas que sea confiable, como McMaster, por ejemplo. Si se encontrara que alguna droga tiene menos de un 90 % de reducción de huevos, debería discontinuarse y administrar otro tipo de antihelmíntico.

b) Administrar la dosis correcta.

La dosis se debe dar de acuerdo al peso del individuo. Si el peso exacto no se conoce, es mejor dar un poco más de la dosis que sub dosificar, ya que ésto podría resultar en un bajo control de parásitos y producir cepas resistentes.

c) Realizar la menor cantidad de tratamientos.

La mayor frecuencia de tratamientos puede desarrollar resistencia a antihelmínticos. Se recomienda que los potrillos se desparasiten a las 6 u 8 semanas de edad, pero ésto puede ser innecesario si no están en una situación de riesgo. Es mejor hacer recuentos de huevos en fecas y retrasar los tratamientos hasta que éstos excedan de 100 huevos por gramo de fecas. Animales destetados y potrillos de hasta un año son altamente susceptibles a los parásitos y requieren de un buen control, pero la higiene de los pastos es siempre preferible al uso de un antihelmíntico.

En caballos maduros, los tratamientos pueden reducirse al mínimo. Un pequeño número de tratamientos estratégicos en primavera y verano son efectivos en reducir la contaminación del pasto y protegen a los caballos sin necesidad de un tratamiento en invierno y otoño.

d) Determinar el óptimo intervalo entre tratamientos.

Esta medida es tan importante como determinar el antihelmíntico más confiable. Una simple manera de determinar el intervalo entre tratamientos es realizar un recuento de huevos y hacer un tratamiento con un antihelmíntico. Luego hacer recuento de huevos cada 2 semanas hasta alcanzar los niveles que había antes de

administrar el antihelmíntico. La diferencia en los períodos de reaparición de huevos de los distintos antihelmínticos es a menudo reveladora.

e) Alternar productos antihelmínticos.

La recomendación de una rotación lenta (anual) de distintas clases de antihelmínticos para evitar el desarrollo de resistencia, se basa en la rotación de drogas entre (y no dentro) generaciones de parásitos. Ésto evita que haya selección de cepas resistentes. Estudios recientes proponen que la vía más eficaz de evitar la resistencia es dar dos o más drogas no relacionadas, simultáneamente, más que una rotación.

f) Evitar interferir en la autoinmunidad.

La eliminación completa de la contaminación de la pradera es indeseable, ya que así se interfiere con el desarrollo de inmunidad en animales jóvenes. Ésto puede resultar en una seria infestación del animal si llega a una pradera que está contaminada. Los animales jóvenes deben exponerse a bajos niveles de contaminación para inducir alguna inmunidad, pero la contaminación no debe causar problemas de salud.

g) Monitorear el programa de control.

Este punto es esencial para saber que está ocurriendo en el criadero. El recuento de huevos nos da una valiosa información acerca de cual antihelmíntico es efectivo y cual no lo es, el nivel de resistencia a antiparasitarios en el criadero, el mejor intervalo entre tratamientos y el grado de contaminación de la pradera. Es esencial realizar un recuento cuantitativo de huevos al menos una vez al año, usando una técnica simple, rápida y efectiva como McMaster. Si el programa de control no está trabajando efectivamente, el recuento de huevos ayudará a encontrar donde puede estar el problema.

h) Cuidado con la desinformación.

. Muchos mitos acerca del control de parásitos aún persisten, confundiendo principalmente a los dueños de caballos. Aprendiendo a reconocer la mala información y el porqué ellas son incorrectas, se puede lograr un efectivo programa de control de parásitos.

3.7.3.4 Vacunaciones

Se dispone de vacunas eficaces para proteger contra muchas de las enfermedades infecciosas graves de los equinos. La vacunación apropiada es útil, pero ninguna vacuna es eficaz en todos los casos. Se debe practicar un buen cuidado para evitar el stress, que puede precipitar la enfermedad hasta en animales vacunados (Fraser y col., 1993).

3.7.3.5 Principales enfermedades infecto contagiosas

3.7.3.4.1 Gurma: también llamada adenitis equina, es causada por el *Streptococcus equi* y afecta principalmente las vías respiratorias y se caracteriza por alza térmica, inflamación de la mucosa respiratoria, con inflamación y absedación de los nodulos linfáticos sub maxilares, retro faríngeos y faríngeos (Retamales, 1989).

Se presenta especialmente donde existe aglomeración de caballos como hipódromos, harás, ejército, campos de polo, equitación, rodeo, etc. Ataca principalmente a animales jóvenes hasta los 4 o 5 años de edad. La enfermedad se puede presentar en cualquier época del año, predominantemente en meses fríos y húmedos (Retamales, 1989).

Al presentarse un cuadro de gurma se debe aislar inmediatamente el o los animales que presenten los primeros síntomas, como también a los que han estado cerca de ellos. Gran importancia debe darse a la desinfección del recinto en que se encontraron los animales enfermos, ya que los gérmenes son muy resistentes al medio (Retamales, 1989).

3.7.3.4.2 Influenza equina: es una enfermedad respiratoria febril y altamente contagiosa, producida por virus correspondientes al grupo de los Mixovirus, sub grupo Influenza. La influenza constituye un complejo patológico en el que, a la acción del virus, se agrega frecuentemente la acción secundaria de diferentes bacterias. Esta participación bacteriana es responsable de diferentes complicaciones que se producen en el curso del desarrollo del proceso y, por lo mismo, de la evolución y gravedad de la enfermedad (Retamales, 1989). El transporte de animales, el entrenamiento intensivo, las concentraciones de animales para concursos, carreras, constituyen, junto a los cambios climáticos, las condiciones ideales para la presentación de la influenza equina (Retamales, 1989).

3.7.3.4.3 Rinoneumonitis: es una enfermedad producida por un herpes virus (HEV 1), que comprende los subtipos 1 y 2. Producen enfermedad respiratoria febril y aguda, caracterizada por rinofaringitis y traqueobronquitis y además constituye la causa más importante de aborto infeccioso en la yegua. Además son comunes las infecciones bacterianas secundarias (Fraser y col., 1993).

El resultado de la exposición es determinado por la cepa viral de que se trata, el estado inmune, el estado de preñez y posiblemente la edad (Fraser y col., 1993).

Se pueden presentar signos como fiebre que persiste durante 1 a 7 días, congestión y descarga serosa de la mucosa nasal y conjuntiva, malestar, faringitis, tos, inapetencia, inflamación de nodulos retrofaringeos y mandibulares (Fraser y col., 1993, Neely y col., 1983).

Las yeguas que abortan después de la infección, raras veces presentan signos premonitorios y generalmente entre los 7 y 11 meses de gestación. Los fetos abortados están frescos o con mínima autólisis, encontrándose a menudo envueltos en sus membranas (Neely y col, 1983). No hay evidencia de daño al sistema reproductivo y la concepción siguiente no es afectada (Fraser y col, 1993).

Las yeguas expuestas a fines del período de gestación pueden no abortar, pero parir potrillos vivos con una neumonitis viral fulminante, los que son muy sensibles a la infección bacteriana y generalmente mueren a las pocas horas o días (Fraser y col, 1993).

A continuación se describe un plan de vacunaciones realizado en el Harás Don Alberto, Los Ángeles, VIII región del Bio-Bio. *

a) Potrillos: La primera vacuna que se administra es contra el Gurma, la que se coloca a los 4 meses. Luego se sigue vacunando contra gurma e influenza por temporada, a principios de otoño y a principios de primavera. Cuando cumplen un año de edad, se coloca vacuna contra rinoneumonitis, la que se sigue administrando una vez al año.

b) Yeguas secas: Una vez al año se vacuna contra rinoneumonitis y contra gurma e influenza se vacuna a principios de otoño y de primavera.

c) Yeguas preñadas: Se vacuna contra rinoneumonitis al 4° y 6° mes de gestación. Contra gurma 1 mes antes del parto.

d) Potros: 1 vez al año se vacuna contra rinoneumonitis y contra gurma e influenza en otoño y en primavera.

3.7.3.6 Higiene ambiental en caballerizas

La salud de los animales que viven en un estado de semi confinamiento, depende en gran medida de las condiciones higiénicas de la vivienda (Retamales, 1989), ya que este animal es muy sensible a las afecciones pulmonares e intestinales (Matón, 1975).

Hay dos reglas principales de cuidado para una caballeriza, independientemente del tamaño o número de los caballos, que son evitar el hacinamiento y mantener la limpieza (Vogel, 1995).

Los caballos, mantenidos en establos, que no se mantienen en un programa regular de entrenamiento deben hacer suficiente ejercicio para impedir el desarrollo de vicios y para mantener la salud general (Vogel, 1995).

* Navarrete, R. 1996, Harás Don Alberto. Los Ángeles, VIII región del Bio Bio.

En relación a las pesebreras, éstas deben ser del tamaño adecuado y de construcción apropiada para reducir a un mínimo las posibilidades que el caballo se lesione. Las paredes deben estar libres de tornillos, pernos, clavos sobresalientes, etc. y el piso no debe ser resbaladizo (Vogel, 1995). Además, deben estar alejadas de focos de contaminación como basurales y de lugares excesivamente húmedos o sombríos, o bien extremadamente calurosos (Retamales, 1989).

Deben adoptarse medidas para un correcto aislamiento del medio externo, tener buena ventilación, sin corrientes de aire y bien iluminadas (se recomienda que los ventanales correspondan a un 15 % de la superficie del suelo y que la temperatura ambiente promedio sea de 18° C.) (Matón, 1975; Retamales, 1989).

Es importante proporcionar una ventilación adecuada ya que los problemas respiratorios se agravan por el amoníaco y las condiciones polvorientas del establo (Vogel, 1995).

Los ventanales deben estar protegidos por malla contra moscas u otros insectos, permitiendo en tiempo caluroso la ventilación y la luz y evitando la sensación de encierro a los animales (Retamales, 1989).

Los pisos y muros deben ser de un material que permita el aseo y asegure el fácil escurrimiento de aguas de lavado. El piso liso y lavable, permite, además, eliminar la presencia de bacterias, virus y hongos (Retamales, 1989).

El establo debe limpiarse 1 vez al día, retirando las heces y la paja sucia o mojada (Vogel, 1995).

La basura procedente del aseo de las pesebreras debe eliminarse higiénicamente como por ejemplo ser enviada a basurales en forma inmediata, enterrarla, colocarla en un recipiente hermético hasta la llegada del camión recolector. Todo esto tiene por objeto evitar la aparición de la mosca adulta y minimizar el uso de insecticidas (Retamales, 1989).

Es necesario que las caballerizas cumplan con el requisito de impedir la entrada de roedores, para ello el cimientado y la base del muro debieran ser de concreto o de cualquier material que, además de ser firme para el sostén de la estructura, no sea roído por los ratones. El cielo tampoco debe dejar entrada a roedores, los que acuden atraídos por los alimentos del caballo, y que por sus hábitos nocturnos, no permiten el reposo adecuado a estos animales, además de ser un foco de contagio de enfermedades (Retamales, 1989).

OBJETIVOS.

Los objetivos de la presente tesis son:

1. Establecer las razas presentes en los centros reproductivos de nuestra región.
2. Conocer la infraestructura que poseen estos planteles.
3. Conocer algunos aspectos del manejo productivo, reproductivo, sanitario y nutricional que realizan estos centros.

4. MATERIAL Y METODOS

4.1. MATERIAL.

Para la realización de este trabajo fue necesario en primer lugar definir un centro de reproducción equina y sus características. Para los efectos de este estudio, un centro de reproducción equina fue definido como aquel que:

- a) Posee al menos un potro reproductor.
- b) Posee una extensión de terreno y una infraestructura dedicada exclusivamente a la crianza de equinos.
- c) Vende periódicamente los productos provenientes de la crianza.

Para el registro de la información fueron necesarios:

- Vehículo.
- Encuesta (anexo N° 1).
- Material de escritorio.

4.1.1. Material biológico:

Fueron visitados y encuestados 31 criaderos de equinos ubicados en la Décima región de Los Lagos.

4.2. MÉTODOS

• Para obtener la información se confeccionó una encuesta (anexo 1), la que recopiló datos acerca de manejo productivo, reproductivo, sanitario, nutricional y otros que se estimaron de importancia para la realización de este estudio. Se consultó sobre la existencia de criaderos de equinos en la Décima región de Los Lagos a Sociedades Agrícolas, Servicio Agrícola y Ganadero, Asociaciones de Criadores, Fuerzas Armadas, Carabineros de Chile, Impuestos Internos, páginas amarillas, etc.

Posteriormente fueron seleccionados los criaderos que cumplían con los requisitos para ser considerados como un centro de reproducción equina, se les informó mediante visitas prediales sobre el estudio que se estaba realizando y se les encuestó a fin de obtener los datos antes mencionados, los que fueron analizados mediante estadística de tipo descriptiva, calculando frecuencias, medias, valores mínimos y máximos.

Para la confección de las tablas y gráficos presentados en los resultados y en anexos, se utilizó el programa computacional WORD, versión 6.0.

5. RESULTADOS

5.1 Generalidades del criadero.

5.1.1. Razas.

Se observó que la mayoría de los centros criaban sólo una raza, observándose también criaderos que criaban 2, 3 o más razas (anexo N° 2). En la tabla N° 1 se describe la cantidad de razas presentes en los criaderos encuestados.

Tabla 1: Número de razas criadas por criadero.

Razas criadas	Número de criaderos	Porcentaje
1	21	67,7
2	5	16,1
3	3	9,7
Más de 3	2	6,5
Total	31	100

Se pudo observar la presencia de 11 razas, siendo la raza Criolla Chilena la de mayor frecuencia (74%), seguida de la raza Fina Sangre de Carrera (F.S.C.) (19%) y la raza Holsteiner (16%). Los tipos de razas presentes en los criaderos encuestados se observan en la tabla N° 2.

Tabla 2: Tipos de razas criadas en los criaderos encuestados.

Razas criadas	Número de criaderos	Porcentaje
Criolla Chilena	23	74,2
Fina Sangre de Carrera (F.S.C.)	6	19,4
Holsteiner	5	16,1
Percherón	3	9,67
Selle francais	2	6,5
Bretón de montaña		6,5
Hannoverano	2	6,5
Belga de salto	1	2,22
Ardennais	1	2,22
Hackney	1	2,22
Shetland	1	2,22

5.1.2. Inscripción en registros genealógicos.

Referente a la inscripción de animales en registros genealógicos, la mayor parte de los criaderos tenían la totalidad de sus animales inscritos. Como se observa en la tabla N° 3, sólo un criadero no tenía inscritos a los animales en registros genealógicos.

Tabla 3: Equinos inscritos en registros genealógicos por total de criaderos.

Equinos inscritos	Número de criaderos	Porcentaje
Todos	26	84,0
Sólo Chilenos	1	3,2
Sólo Holsteiner	1	3,2
Holsteiner y F.S.C.	1	3,2
No especifica	1	3,2
Ninguno	1	3,2
Total	31	100

El lugar de inscripción de los animales se presenta en la tabla N° 4.

Tabla 4: Lugar de inscripción de los animales según total de criaderos con animales inscritos.

Lugar de inscripción	Número de criaderos	Porcentaje
Osorno (S.A.G.O.)	20	66,7
Temuco (S.O.F.O.)	3	10,0
Santiago (S.N.A.)	2	6,7
S.A.G.O. y S.N.A.	2	6,7
S.A.G.O. y S.O.F.O.	1	3,3
S.N.A., S.A.G.O. y Francia	1	3,3
Comunidad Económica Europea	1	3,3
Total	30	100

5.1.3. Número de equinos por criadero.

La cantidad de equinos presentes en los criaderos fue muy variable, encontrándose que el 71 % de ellos tenían menos de 50 animales. El número de equinos fue agrupado como se puede observar en la tabla N° 5.

Tabla 5: Número total de equinos según total de criaderos encuestados.

Cantidad de equinos	Número de criaderos	Porcentaje
10 a 30	11	35,5
31 a 50	11	35,5
51 a 70	2	6,4
71 a 90	1	3,2
91 y más	6	19,4
Total	31	100

La cantidad de animales tuvo un rango de amplitud entre 11 y 200, la que se puede observar en el anexo N° 3.

5.1.4. Número de machos reproductores.

De acuerdo a la cantidad de machos reproductores presentes en los criaderos, se encontró que el 77,4 % tenía entre 1 y 3. La cantidad potros fue agrupado como se observa en la tabla N° 6. La cantidad total de machos reproductores por criadero se registra en el anexo N° 3.

Tabla 6: Número de potros en los 31 criaderos encuestados.

Potros	Número de criaderos	Porcentaje
1 a 3	24	77,4
4 a 6	4	12,9
7 y más	3	9,7
Total	31	100

El número mínimo de reproductores fue de 1, lo que se observó en 7 criaderos y el máximo de 10, observado en un criadero (anexo N° 3).

5.1.5. Venta de productos.

Se observó que los criaderos vendían sus productos a edades y con características muy variables (anexo N° 4).

El destino de las ventas fue principalmente deportes, como se observa en la tabla N° 7.

Tabla 7: Destino de las ventas de los animales en los criaderos encuestados.

Destino de ventas	Número de criaderos	Porcentaje
Deporte	27	87,1
Deporte y tiro	3	9,7
Tiro	1	3,2
Total	31	100

5.2 Infraestructura.

5.2.1. Pesebreras.

En relación al número de pesebreras, éste varió entre 1 y 136 (anexo N° 5). Los datos fueron agrupados como se indica en la tabla N° 8.

Tabla 8: Cantidad de pesebreras presentes en los 31 criaderos encuestados.

Pesebreras	Número de criaderos	Porcentaje
1 a 10	6	19,4
11 a 20	17	54,8
21 a 30	4	12,9
31 a 40	2	6,5
41 a 50	0	0
51 a 60	1	3,2
61 y más	1	3,2
Total	31	100

Referente a la utilización de las pesebreras, sólo un criadero establecía a la totalidad de sus animales. El resto de los criaderos destinaba estas construcciones en un alto porcentaje a los animales que estaban realizando alguna actividad deportiva (entrenamiento o trabajo) (Anexo N° 5).

5.2.2. Construcciones específicas.

En relación a las construcciones específicas presentes en los criaderos visitados, se pudo observar que la de mayor frecuencia fue la herrería, la que se encontró en un 83,9% de los criaderos. Las demás construcciones presentes se observan en la tabla N° 9.

Tabla 9: Presencia de construcciones específicas en los 31 criaderos encuestados.

Construcciones	Número de criaderos	Porcentaje
Maternidad	6	19,4
Puesto de monta	13	41,9
Brete	18	58,1
Farmacia	17	54,8
Herrería	26	83,9

5.2.3. Otras construcciones.

Igualmente se encontraron otras construcciones, en las que la medialuna estaba presente en 18 criaderos. Es importante destacar que dentro de los criaderos que principalmente criaban raza Criolla Chilena (19), el 94,7% (18) tenía esta construcción y en el caso de los criaderos de caballos de salto, el 100% tenía cancha de salto para el entrenamiento de sus animales. Se destaca la presencia de circuito cerrado de televisión en las maternidades en un criadero.

Tabla 10: Otras construcciones según total de criaderos.

Construcciones	Número de criaderos	Porcentaje
Medialuna	18	58,1
Cancha de salto	4	12,9
Pediluvio	1	3,2
Ninguna	8	25,8
Total	31	100

5.2.4. Personal permanente.

La cantidad de personal dedicado exclusivamente a las labores del criadero (Tabla N° 11) fluctuó entre 1 y 9 (anexo N° 6). En un criadero no tenían personal exclusivo para las labores del criadero, sino que compartían las labores con las del resto del predio.

Tabla 11: Cantidad de personal permanente en los criaderos encuestados.

Personal permanente	Número de criaderos	Porcentaje
1 a 4	21	67,7
5a 8	6	19,4
más de 8	3	9,7
No	1	3,2
Total	31	100

5.2.5. Personal ocasional.

El personal que ocasionalmente realizaba trabajos en el criadero (tabla N° 12), varió entre 1 y 15 (anexo N° 7). En este caso fueron 18 criaderos los que no utilizaban personal ocasional.

Tabla 12: Personal ocasional en los 31 criaderos encuestados.

Personal ocasional	Número de criaderos	Porcentaje
1 a 3	9	29,0
4 a 6	3	9,7
Más de 6	1	3,2
No se utiliza	18	58,1
Total	31	100

El personal permanente principalmente realizaba labores como petiseros, arregladores, preparadores, amansadores, aseo, etc.

El personal ocasional generalmente se necesitaba en épocas de destete o amanse.

5.3 Manejo sanitario.

5.3.1. Médico Veterinario.

El 64,5 % de los criaderos tenían asistencia Médico Veterinaria en forma periódica, el 35.5 % restante, sólo acudían al profesional en casos de urgencia (Tabla N° 13)

Tabla 13: Presencia de Médico Veterinario en el total de criaderos encuestados.

Médico Veterinario	Número de criaderos	Porcentaje
Periódico	20	64,5
Ocasional	11	35,5
Total	31	100

5.3.2. Periodicidad de visitas.

En relación a la periodicidad de las visitas realizadas por el Médico Veterinario, en la mayoría de los casos (40%) correspondían a visitas mensuales (Tabla N° 14), además de ser requerido eventualmente en casos especiales.

Tabla 14: Periodicidad de visitas del Médico Veterinario.

Periodicidad de visitas	Número de criaderos	Porcentaje
Diaria	3	15
Cada 3 a 4 días	2	10
Semanal	4	20
Cada 15 días	2	10
Mensual	8	40
Cada 40 días	1	5
Total	20	100

5.3.3. Vacunaciones.

En relación a las vacunaciones, llama la atención que 7 criaderos no realizaran ninguna vacunación. Las vacunas que más frecuentemente se utilizaban era contra gurma e influenza equina.

Tabla 15: Tipo de vacunación en los 31 criaderos encuestados.

Tipo de vacuna	Número de criaderos	Porcentaje
Gurma + Influenza equina	12	38,7
Sólo Gurma	4	12,9
Gurma + influenza equina + Rinoneumonitis	3	9,7
Gurma + Rinoneumonitis	2	6,5
Gurma + Influenza equina + Fiebre equina	1	3,2
Leptospirosis + Rinoneumonitis	1	3,2
Sólo Influenza equina	1	3,2
Ninguna	7	22,6
Total	31	100

5.3.4. Mortalidad.

En general la mortalidad fue casi inexistente en la mayoría de los criaderos (80,6%). Los únicos casos encontrados fueron en 6 criaderos (19,4%) cuyas causas se presentan en la tabla N° 16.

Tabla 16: Causas de mortalidad y número de animales.

Mortalidad		
Causas.	Número de animales	Porcentaje
Distomatosis	2	22,2
Insuficiencia cardíaca	1	11,1
Causas hepáticas	4	44,5
Cólico	2	22,2

La mortalidad corresponde al último año de producción.

5.3.5. Tratamientos antiparasitarios.

Los tratamientos antiparasitarios eran realizados por la totalidad de los criaderos encuestados. La frecuencia de tratamiento más utilizada fue cada 6 meses (35,5%).

Tabla 17: Periodicidad de exámenes de laboratorio en total de criaderos.

Periodicidad	Número de criaderos	Porcentaje
Cada 2 meses	1	3,2
Cada 3 meses	7	22,6
Cada 4 meses	9	29,1
Cada 6 meses	11	35,5
Cada 4 meses potrillos cada 3 meses adultos	1	3,2
Cada 2 meses las crías, 2 meses adultos en primavera-verano, 3 a 4 meses adultos en invierno	1	3,2
Cada 15 días al entrar a pesebreras	1	3,2
Total	31	100

5.3.6. Exámenes de laboratorio.

En general no se realizaban exámenes de laboratorio en forma periódica. 12 criaderos (38,7%) no realizaban exámenes.

Tabla 18: Realización de exámenes de laboratorio en los criaderos encuestados.

Exámenes de laboratorio	Número de criaderos	Porcentaje
Periódico	11	35,5
Ocasional	8	25,8
No	12	38,7
Total	31	100

5.3.7. Tipos de exámenes.

Los tipos de exámenes realizados fueron principalmente coproparasitarios (57,9%), perfil bioquímico (26,3%) y hemograma (15,8%).

Tabla 19: Tipos de exámenes de laboratorio en los criaderos encuestados.

Tipo de examen	Número de criaderos	Porcentaje
Coproparasitario	11	57,9
Perfil bioquímico	5	26,3
Hemograma	3	15,8
Total	19	100

5.3.8. Control de vectores.

El control de vectores como moscas y ratones, se realizaba en la mayoría de criaderos (74,2 %). Sólo en 4 criaderos (12,9%), no se realizaba ningún control.

Tabla 20: Control de vectores según total de criaderos.

Control de vectores	Número de criaderos	Porcentaje
Moscas y ratones	23	74,2
Sólo Ratones	3	9,7
Sólo Moscas	1	3,2
No	4	12,9
Total	31	100

5.3.9. Cuarentena.

En relación a la realización de la cuarentena a los animales que ingresaban al criadero, se observó que el 71 % de ellos no la efectuaban (Tabla N° 21).

Tabla 21: Cuarentena en los criaderos encuestados.

Cuarentena	Número de criaderos	Porcentaje
SI	9	29,0
NO	22	71,0
Total	31	100

5.3.8. Cambio de cama.

El cambio de la cama en las pesebreras se realizaba en un mayor porcentaje diariamente (48,4%). Semanalmente fue lo más distanciada que se realizaba esta práctica (41,9%).

Tabla 22: Periodicidad de cambio de cama según total de criaderos.

Periodicidad	Número de criaderos	Porcentaje
Diario	15	48,4
Cada 2 días	2	6,5
Cada 3 días	1	3,2
Semanal	13	41,9
Total	31	100

5.4 Manejo reproductivo.

5.4.1. Tipo de monta.

En relación al tipo de monta, se observó que el 48,4 % de los criaderos realizaban monta dirigida. La monta libre se realizaba en 8 criaderos . Los tipos de monta y el número de criaderos se presentan en la tabla N° 23.

Tabla 23: Tipo de monta en los 31 criaderos encuestados

Tipo de monta	Criaderos	Porcentaje
Dirigida	15	48,4
Libre	8	25,8
Ambas	5	16,1
Dirigida + I.A.	2	6,5
Sólo I.A.	1	3,2
Total	31	100

5.4.2. Época de montas.

La época de montas fue muy variable, encontrándose que en 12 casos comenzaban en el mes de septiembre. La duración de la época de montas igualmente fue muy amplia, obteniéndose un promedio de 4,25 meses de duración (anexo 8).

5.4.3. Número de servicios diarios.

El trabajo del potro durante la época de montas fue principalmente de un salto diario. En los casos en que se realizaba monta libre no es posible determinar la frecuencia de montas (25,8%).

Tabla 24: Número de servicios diarios para el total de criaderos encuestados

Servicios diarios	Número de criaderos	Porcentaje
1	12	38,7
1 a2	4	12,9
1 cada 2 días	4	12,9
Depende de hembras en celo *	3	9,7
Monta libre	8	25,8
Total	31	100

* Estos criaderos tenían pocas hembras, por lo que el potro no realizaba montas en forma periódica.

5.4.4. Número de servicios para preñez.

Según lo observado en los criaderos, el número de servicios necesarios para preñez que más se observó fue de 3 como máximo (48%). El mínimo de saltos para preñez observado fue de 1.

Tabla 25: Número de servicios para preñez en los criaderos encuestados.

Servicios para preñez	Criaderos	Porcentaje
1	1	4,3
2 Máximo	5	21,7
3 máximo	11	48,0
Hasta rechazo	5	21,7
4 a 5	1	4,3
Total	23	100

Los 8 criaderos restantes, correspondientes al 25,8 % del total de criaderos, realizaban monta libre, por lo que no se conocía el número de servicios necesarios para lograr preñez.

5.4.5. Diagnóstico de gestación.

El diagnóstico de gestación se realizaba en un 93,6 % de los criaderos. Resultó importante observar que en 2 criaderos no se realizaba ningún tipo de diagnóstico gestacional.

Tabla 26: Método de diagnóstico de gestación en los 31 criaderos encuestados.

Método de diagnóstico	Número de criaderos	Porcentaje
Ecografía	15	48,4
Palpación	10	32,2
Ecografía y palpación	4	13,0
Ninguno	2	6,4
Total	31	100

En los criaderos que se realizaba el método ecográfico para el diagnóstico gestacional, éste se realizaba principalmente entre los días 10 y 15 de gestación (42,1%). En otros (21,1%) dependía de la visita del médico veterinario

Tabla 27: Día de diagnóstico de gestación mediante ecografía.

Día de diagnóstico de gestación	Número de criaderos	Porcentaje
10 al 15	8	42,1
16 al 30	6	31,6
45	1	5,3
Visita de Veterinario	4	21,0
Total	19	100

El diagnóstico de gestación por palpación se realizaba principalmente entre los 2 y 3 meses. El diagnóstico al día 45 fue el más temprano, el que se realizaba en un criadero. El diagnóstico más tardío se realizaba entre los 5 y 6 meses.

Tabla 28: Día de diagnóstico de gestación mediante palpación rectal.

Día de diagnóstico	Número de criaderos	Porcentaje
45	1	10
2 a 3 meses	6	60
2 a 5 meses	1	10
5 a 6 meses	2	20
Total	10	100

5.4.5. Parto.

Referente al parto, en la mayoría de los criaderos (80,6%) este se llevaba a cabo en potrero y sin supervisión. Sólo los criaderos que contaban con maternidades (6) supervisaban los partos y ellos se realizaban en las construcciones destinadas para este fin.

5.4.6. Mortalidad al parto.

No se registró mortalidad al parto en el 80,6 % de los criaderos (25). En los 6 restantes la mortalidad fluctuaba entre 1% y 2% para el caso de las crías. En relación a la mortalidad de madres, sólo un criadero contaba con este dato el que era 1%.

5.4.7. Manejo del recién nacido.

El manejo al recién nacido era una práctica que no se realizaba en el 58,1 % de los criaderos y sólo 6 realizaban todos los manejos que se estipulan en la encuesta.

Tabla 29: Manejos realizados al recién nacido en los 31 criaderos encuestados.

Manejos realizados	Número de criaderos	Porcentaje
1,2 y 3	6	19,4
1 y 2	2	6,5
1 y 3	4	12,9
Sólo 2	1	3,2
Ninguno	18	58,1
Total	31	100

1. Desinfección del cordón umbilical.
2. Limpieza de fosas nasales, boca y extracción de meconio.
3. Asegurarse que tome calostro y/o tener congelado.

5.4.7. Revisión post parto.

En relación a la revisión post parto a la madre, en 18 criaderos no se hacía revisión post parto. La revisión más común realizada fue entre los 8 y 10 días. La revisión más tardía se realizaba al día 45.

Tabla 30: Día de revisión post parto en los criaderos encuestados.

Día de revisión	Número de criaderos	Porcentaje
2	2	6,5
3 a 8	1	3,2
8 a 10	7	22,6
8 a 30	1	3,2
15	1	3,2
45	1	3,2
No	18	58,1
Total	31	100

5.4.8. Lapso parto preñez.

El lapso parto preñez estimado, en la mayoría de los criaderos fue entre 8 y 30 días. El lapso más largo fue de 1 año.

Tabla 31: Lapso parto preñez estimado en el total de criaderos encuestados.

Lapso parto preñez	Número de criaderos	Porcentaje
< a 30 días	18	58,1
< a 60 días	3	9,7
1 año	1	3,2
No se sabe	9	29,0
Total	31	100

5.4.9. Uso del celo del potrillo.

El celo del potrillo (foal heat) se utilizaba en 23 criaderos, correspondientes al 74,2 %. Un 9,7 % lo utilizaba en forma ocasional.

Tabla 32: Uso del celo del potrillo según total de criaderos encuestados.

Uso del celo del potrillo	Número de criaderos	Porcentaje
Si	23	74,2
No	5	16,1
Ocasional	3	9,7
Total	31	100

5.5 Manejo nutricional.

La totalidad de los criaderos utilizaba el recurso pradera, en mayor o menor grado, como forma de alimentación para todos los equinos presentes en el criadero (anexo N° 9).

El concentrado en la alimentación de los equinos era utilizado por 15 criaderos (48,4 %). Se consideró como concentrado al alimento comercial preparado especialmente para los equinos (anexo N° 9).

Los suplementos eran utilizados por un 41,9 % de los criaderos (13). En esta categoría se incluyen minerales y vitaminas (anexo N° 9).

El heno era utilizado por la mayoría de los criaderos (90,3%). Los granos (avena especialmente), se utilizaba en 25 criaderos (80,6 %) (anexo N° 9).



5.5.1. Frecuencia de alimentación.

La frecuencia de alimentación se puede observar en la tabla N° 33.

Tabla 33: Frecuencia de alimentación en el total de criaderos encuestados.

Frecuencia	Concentrado	%	Suplem.	%	Heno	%	Granos	%
1 vez /día	1	6,6	13	100	2	7,1	2	8
2 veces/día	13	86,7	0		22	78,6	19	76
3 veces/día	1	6,7	0		3	10,7	4	16
Discreción	0	0	0		1	3,6	0	0

5.5.2. Procesado de alimentos.

En relación al procesamiento de los alimentos, se observó que para el caso del heno 7 criaderos lo mojaban antes de entregarlos a los animales. El grano (avena) en 22 criaderos se remojaba previo a su entrega. En un caso se hacía despunte de ella y en 2 criaderos se entregaba chancada.

Tabla 34: Procesado de alimentos según total de criaderos.

Procesado	Heno	Granos	Porcentaje
Remojo		22	88,0
Mojado	7		25,0
Despunte		1	4,0
Chancado		2	8,0

5.5.3. Fuente de agua.

El agua utilizada para ser entregada a los animales era en un 87,1% proveniente de pozo . En 3 criaderos se obtenía de lagos y esteros y en un caso el agua provenía de lago pero era potabilizada.

Tabla 35: Fuente de obtención de agua en el total de criaderos encuestados.

Fuente de agua	Número de criaderos	Porcentaje
Pozo	27	87,1
Lago (potabilizada)	1	3,2
Lago y esteros	3	9,7
Total	31	100

5.5.4. Horarios de administración de agua.

Los horarios de administración para los animales que se encontraban en pesebreras fue en su mayoría de 2 veces al día (61,9 %) y un 38,1 (8) 3 veces al día.

Tabla 36: Horarios de administración de agua según total de criaderos.

Horarios	Numero de criaderos	Porcentaje
2 veces/día	13	61,9
3 veces/día	8	38,1
Total	21	100

5.5.5. Tipos de bebederos.

Los tipos de bebederos en los criaderos encuestados se observan en la tabla N°37.

Tabla 37: Tipos de bebederos en los 31 criaderos encuestados

Tipo de bebedero	Número de criaderos	Porcentaje
Comunes	17	54,8
Individuales	5	16,1
Ambos	9	29,1
Total	31	100

5.4.6. Uso de tablas de requerimientos.

Las tablas de requerimientos eran utilizadas por 8 criaderos, lo que corresponde al 25,8 %. No utilizaban tablas de requerimientos 23 criaderos (74,2%).

Tabla 38: Uso de tablas de requerimientos en los criaderos encuestados.

Uso de tablas	Número de criaderos	Porcentaje
SI	8	25,8
NO	23	74,2
Total	31	100

6. DISCUSION

6.1. Generalidades de los criaderos.

Se pudo observar que la mayoría de los centros reproductivos (67,7 %) se dedicaban a la crianza de una sola raza, siendo la de mayor presencia la raza Criolla Chilena, la que se encontró en 23 criaderos. También se encontró en un número importante de criaderos (19,4 %) la raza Fina Sangre de Carrera lo que podría indicar que, pese a que tradicionalmente su crianza se concentra en las regiones centrales del país, la Décima región tendría condiciones adecuadas para su crianza, siendo una opción a considerar por los criadores de esta raza.

El destino de la casi totalidad de los animales criados era deporte (rodeo, salto, carreras), por lo que los animales que realizaban estas actividades estaban inscritos en registros genealógicos, lo que se les exige para poder participar en tales eventos. Además, de esta manera se realiza un control para mantener la raza bajo los estándares oficiales.

La edad de venta de los animales de raza Criolla Chilena fue muy variada lo que llevaría a una oferta más amplia en el mercado, ofreciendo animales con distintas características. Menor variación presentó la edad de venta de los animales de raza Fina Sangre de Carreras, lo que podría explicarse por las características de la comercialización de estos animales, los que se venden por lo general a los 1,5 años (Díaz, 1995).

6.2. Infraestructura.

De acuerdo a los datos obtenidos, llama la atención que el número de pesebreras no guarda relación con el número total de animales presentes en los criaderos y que las existentes eran destinadas principalmente a los animales que realizaban alguna actividad deportiva, lo que según Retamales (1989) no es lo recomendable ya que debieran ser estabulados la totalidad de los animales presentes en el criadero para así tener un mayor control sobre ellos.

Es importante destacar la gran preocupación por mantener a los animales en óptimas condiciones para las actividades deportivas anteriormente mencionadas. Esto se ve reflejado en la presencia de construcciones como medialuna, en el caso de los criaderos de caballos Criollos Chilenos (donde sólo uno de ellos no contaba con esta construcción), y cancha de salto en el caso de los criaderos dedicados a la crianza de animales destinados a salto, donde el 100 % de ellos contaba con esta construcción.

Llama la atención que sólo 18 criaderos (58,1%) contaran con un brete para la revisión de los animales. Según Buide (1977) sería necesario contar con esta construcción para que la revisión de los animales sea segura para el profesional y para evitar lesiones en los animales, ya que la experiencia ha demostrado que incluso el animal más manso puede reaccionar violentamente, provocando graves lesiones tanto al médico veterinario como a sí mismo.

Sólo el 54,8 % de los criaderos contaban con una construcción (farmacia) dedicada al almacenaje de medicamentos e insumos necesarios para el manejo sanitario de los animales, como vacunas, antiparasitarios, jeringas, etc., la que no sólo se utilizaba para este fin, sino que también para guardar aperos como riendas, monturas, capillos, etc. Los criaderos que no contaban con esta construcción, mantenían los medicamentos en las bodegas junto a aperos, alimentos, útiles para el aseo, herramientas, etc.

Se consideró como herrería al lugar específico donde sólo se realiza el herraje de los animales. 26 criaderos (83,9%) contaban con esta construcción. El resto de los criaderos generalmente habilitaba una pesebrera para realizar este trabajo.

6.3. Manejo Sanitario.

Fue posible observar que no existe gran preocupación en este punto, lo que principalmente se basa en que un porcentaje importante de criaderos (35,5 %) no tenían asistencia médica veterinaria en forma periódica, dándole mayor importancia a la resolución de hechos puntuales sin reconocer los beneficios que un manejo profesional permanente puede aportar a su producción.

Esta ausencia del profesional se puede ver reflejada en varios aspectos como es el caso de las vacunaciones, donde un importante número de criaderos (22,6 %) no realizaba esta práctica. Si se añade a este punto que la mayoría de los criaderos no realizaba cuarentena a los animales que eventualmente ingresaban al criadero, se podría favorecer la aparición y diseminación de enfermedades infecciosas debido al contacto que mantienen los animales con otros, especialmente por su traslado a otras localidades para competir en los eventos deportivos antes mencionados.

Sería interesante señalar que en algunos casos, se utilizaban las pesebreras para albergar animales sanos y enfermos, sin el adecuado aislamiento que requieren estos últimos, lo que es perjudicial para mantener la sanidad general del criadero.

Resulta importante consignar que pese a la importancia de la rinoneumonitis como causa de abortos (Morrow, 1986), una reducida cantidad de criaderos (19,4%) realizaba vacunación contra esta enfermedad.

Pese a que la totalidad de los criaderos realizaban tratamientos antiparasitarios en forma periódica, sólo 11 realizaban exámenes coproparasitarios (Mac Master), controlando de esta manera la efectividad del producto, y según lo anterior, realizar en el momento adecuado los tratamientos, lo que concuerda con lo expuesto por Herd (1997). El resto de ellos, al no realizar esta medida, no podrían saber si realmente se justificaba aplicar los tratamientos, lo que significaría un gasto innecesario de dinero y también contribuiría a aumentar la resistencia por parte de los parásitos (Herd, 1997).

Se observó mayor preocupación por la higiene ambiental, lo que se reflejó en el control de vectores, lo que era realizado por la mayoría de los criaderos (87 %) y en el aseo de las pesebreras de los animales, lo que en su mayoría se realizaba diariamente (48,4 %), lo que concuerda con lo expresado por Vogel (1995), quien recomienda esta práctica debido a que la acumulación de fecas y orina resulta en una acumulación de amoníaco, lo que podría favorecer la presentación de enfermedades respiratorias o agravar las existentes. Además se observó que las pesebreras en general cumplían con lo expuesto por varios autores en relación a su construcción, ventilación y lugar de instalación, expuesto anteriormente en la introducción.

6.4. Manejo reproductivo.

Llama la atención que pese a ser centros dedicados a la reproducción equina, se encuentre un número importante de falencias en el manejo, principalmente observadas en las épocas de montas, las que según se observa en los resultados, fue muy variable y amplia, lo que determina una época de partos muy larga, por lo que no es posible mantener una atención especialmente dirigida a estos eventos.

Otro punto importante de mencionar es el uso generalizado en los criaderos (74,2 %) del celo del potrillo, el que según muchos autores (Díaz, 1989; Hafez, 1989; Ginther, 1992) es inferior en fertilidad a los siguientes y además se acompaña de distocias, retención de placenta, mortinatos y abortos. Además la gran mayoría de los criaderos (58 %) no realizaba revisión a la madre luego del parto lo que está en desacuerdo a lo recomendado por Díaz (1995) ya que en esta revisión se constata el estado de el aparato reproductivo, pudiendo realizar tratamientos si se detecta alguna anomalía, evitando el retraso en la próxima preñez.

En relación a los partos es importante mencionar que en la mayoría de los criaderos (80 %), éstos se llevaban a cabo en potrero y sin ninguna supervisión, lo que se contrapone a lo expuesto por Retamales (1989), quien dice que por ser esto la base del criadero, todos los partos debieran ser supervisados y realizarse en una construcción destinada a este fin (maternidad), la que sólo se encontró en 6 criaderos (19 %). Al realizar los partos en esta construcción permite una supervisión efectiva de ellos minimizando los riesgos, asegurando el bienestar del potrillo así como la futura fertilidad de la yegua (Díaz, 1995).

Llama la atención que el manejo del recién nacido no se realizara en una cantidad importante de criaderos (58 %) en contraposición a lo recomendado por numerosos autores (Díaz, 1989; Retamales, 1989) quienes le otorgan una importancia fundamental a estas prácticas para el posterior desarrollo normal del potrillo. Se debe destacar que en 6 criaderos (19 %) se realizaba en forma rutinaria una atención completa al recién nacido, además contaban con la implementación y construcciones necesarias para ello, como es el caso de un criadero que mantenía circuito cerrado de televisión en las maternidades para poder atender a tiempo cualquier posible problema.

En relación al lapso parto preñez, se pudo observar que el 58,1 % de los criaderos tenía un lapso menor a 30 días, lo que concuerda con lo expresado por Carvajal (1997), quien dice que para tener la máxima eficiencia reproductiva, la preñez debe realizarse antes de los 30 días posteriores al parto. Se necesario aclarar que este lapso es estimativo ya que no se puede conocer con exactitud el momento de la preñez posterior al parto.

Otro punto que llama la atención es que si bien aproximadamente el 58 % de los criaderos realizaba montas dirigidas y/o inseminación artificial, sólo el 50 % de ellos contaran con un puesto de monta. Sería importante que los criaderos que realizaran este tipo de monta implementaran esta construcción, ya que su costo de instalación es bajo y no tiene relación con los beneficios que resultan de su utilización, ya que según lo expuesto por Inchausti (1950) y Retamales (1989) esta construcción facilita que la monta sea lo más tranquila posible, minimiza las distracciones para los reproductores y contribuye a evitar lesiones. Según lo observado en los criaderos encuestados, esta construcción se encontraba alejada del resto de las instalaciones y de los animales y el piso de ella era blando, lo que concuerda con lo recomendado por los autores antes mencionados.

Resulta importante destacar que un total de 19 criaderos utilizaban la ultrasonografía como un método para detectar preñez. Según los datos obtenidos se puede concluir que, si bien un 42 % utiliza la ecografía para un diagnóstico temprano de la preñez, el porcentaje restante lo hace tardíamente lo que impediría actuar, en consecuencia, para reactivar oportunamente la ciclicidad sexual con el fin de conseguir una preñez durante la temporada de servicios. La mayor parte de los diagnósticos de gestación mediante palpación rectal (60 %) se realizaban entre los 2 y 3 meses post monta, lo que no coincidiría con lo señalado por Hafez (1989), Morrow (1986), Ginther (1992), quienes afirman que un diagnóstico exacto con este método se puede realizar a los 40 - 50 días de gestación.

Al observar que un número importante de los criaderos (61 %) utilizaban el ecógrafo principalmente como método de diagnóstico gestacional, su utilización también podría ser destinada a disminuir el número de servicios necesarios para lograr preñez (Ginther, 1992) y así optimizar el manejo reproductivo. Esto, según lo observado, no se realiza, principalmente por que sería necesario contar con un

Médico Veterinario en forma diaria durante toda la época de montas, lo que sólo ocurre en 3 criaderos. Si bien el número de servicios necesarios para lograr la preñez fue en su mayoría de 2 a 3 (77%), lo que indica un avance al comparar estos resultados con estudios realizados anteriormente en nuestro país (Piñones, 1978), en el que el número de servicios necesarios para preñez fueron en promedio 5, sería posible disminuir el número de servicios para preñez mediante el uso de éste método.

Tomando como base que aproximadamente la mitad de los criaderos que utilizan la ecografía realizan diagnóstico de gestación tardíamente y que no se utiliza para determinar en forma exacta el mejor momento para cubrir a la yegua, se podría decir que se está sub-utilizando este recurso y que aprovechando al máximo sus capacidades se podría mejorar sustancialmente el manejo reproductivo.

6.5. Manejo nutricional.

Se observó que la totalidad de los criaderos utilizaban la pradera en mayor o menor grado para la alimentación de sus animales, lo que concuerda con lo expuesto por Tisserand (1981), quien recomienda que los animales deben tener acceso a este recurso alimenticio, aún cuando estén sometidos a estabulación. En general las praderas estaban compuestas de diferentes especies vegetales (pradera natural, alfalfa y trébol generalmente) y se mantenía agua a voluntad en bebederos comunes, concordando con lo opinado por Inchausti (1950) y Tisserand (1981), quienes recomiendan estas medidas para un buen aprovechamiento de la pradera por parte del animal.

Llama la atención que la alimentación se basaba principalmente, además de la pradera, en el heno (de alfalfa) y en el uso de granos, fundamentalmente avena. Este tipo de alimentación tradicional se ha mantenido casi sin cambios durante muchos años (Retamales, 1989), sin que haya una preocupación por variar el tipo de alimento. Como se expuso anteriormente en la introducción, hay una gran cantidad de alimentos que pueden reemplazar a los tradicionales e incluso otorgar más beneficios al animal, pero se observó que no existe una motivación para variar lo que se viene realizando desde hace mucho tiempo.

La mayor parte de los criaderos, cuando destinaban los alimentos a un tipo de animal, preferían otorgarlos a los animales de competición, sin considerar a otros tipos de animales como hembras en gestación, potrillos en crecimiento, que necesitan también de una alimentación de calidad.

La frecuencia de alimentación en la mayoría de los casos fue de 2 veces al día para los alimentos como heno, concentrado y granos, lo que se contrapone a lo recomendado por Porte (1992), quien recomienda que la dieta se entregue en 3 porciones, debido a la poca capacidad del estómago del equino.

De acuerdo al procesado de los alimentos, se pudo observar que el 25 % de los criaderos administraban el heno mojado, lo que es útil para evitar que el polvo o ácaros presentes en el alimento produzcan problemas respiratorios al ser inhalados por los animales. En el caso de los granos, el 88 % de los criaderos realizaban el remojo de la avena previo a su administración, lo que según Tisserand (1981), resulta en un mejor aprovechamiento de este alimento.

El agua de bebida en la casi totalidad de los casos era proveniente de pozo y se ofrecía en bebederos comunes e individuales. Se observó que los bebederos que se ubicaban en los potreros, en general se encontraban en un lugar resguardado y con protecciones para evitar que el agua se ensuciara, concordando con lo recomendado con Buide (1950) y Vogel (1995).

La mayoría de los criaderos no tenían la práctica de utilizar tablas de requerimientos para alimentar a los animales. Sería importante utilizarlas ya que así se conoce la cantidad de nutrientes que se están entregando. Díaz (1995) recomienda que se trate de utilizar tablas fabricadas de acuerdo a los alimentos que se encuentran en nuestro país, ya que la mayoría disponible corresponde a datos internacionales, lo que puede ser distinto a la realidad nacional.

Conclusiones

La raza encontrada con mayor frecuencia fue la raza Criolla Chilena, seguida en importancia por las razas Fina Sangre de Carrera y Holsteiner.

Los animales principalmente eran destinados a actividades deportivas y eran estos animales los que tenían mayor atención dentro del criadero, especialmente a nivel nutricional. Así mismo, las construcciones eran utilizadas por este tipo de animales principalmente

La presencia de un médico veterinario en forma permanente en los criaderos podría ayudar a optimizar los manejos, especialmente a nivel sanitario y reproductivo que es donde se encontraron mayores falencias, optimizando así la producción.

7. BIBLIOGRAFIA

ALCAÍNO, H. 1991. Parásitos helmintos del tracto digestivo del caballo. Aspectos epidemiológicos. Tratamiento y manejo del parasitismo gastrointestinal. En III curso Enfermedades del equino. Universidad Austral de Chile, Valdivia.

ALCAÍNO, H., A. AGUILAR. 1985. Actividad antihelmíntica del Closantel y de la combinación febentel + triclorfon en caballos Fina Sangre de Carrera, Arch Med Vet. 17: 103-109.

BARONI, E., G. SIEVERS. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.

BOGAN J., P. LEES, A. YOXALL. 1983. Pharmacological basis of large animal Medicine. Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp 200-207. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21:40-47.

BUIDE, R. 1977. Manejo de harás: Problemas y soluciones. 1ª ed., Hemisferio Sur. Buenos Aires.

CARVAJAL, S. 1997. Manejo post parto de la yegua. En: Curso Tópicos sobre reproducción en equinos. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Santiago, Chile.

CUBILLOS, V.1991. Patología del tracto intestinal del caballo. En III Curso de enfermedades del equino. Universidad Austral de Chile. Valdivia.

DÍAZ, O. H., J. M. MOLINAS. 1987. Treinta años de estudio sobre reproducción equina en Chile. 2ª ed., Sociedad de criadores de caballos F.S. de Carrera. Santiago.

DÍAZ, O. H., T. DÍAZ. 1989. Sexualidad y control reproductivo en equinos. 1ª ed., Agrama S.A. Santiago.

DÍAZ, O. H. 1995. Reproducción, crianza y manejo ,en el caballo Fina Sangre de Carrera. 1ª ed., Sigma ediciones. Santiago.

DUNN A.M. 1978. Veterinary helminthology. 2nd ed., William Heinemann Medical Books Ltd. London. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.

- ENSMINGER, M. 1973a. Zootecnia general. 6^a ed, El Ateneo. Buenos Aires.
- ENSMINGER, M. 1973b. Producción equina. 6^a ed., El Ateneo. Buenos Aires.
- EVANS, J.W., A. BORTON, H. HINTZ, L VAN VLECK. 1979. El caballo. 1^a ed., Acribia, Zaragoza.
- FRASER, F.A. 1957. Reproducción animal; datos tabulados. 1^a ed., Hemisferio Sur S.A. Montevideo.
- FRASER, C., J. BERGERON, A. MAYS, S. AIELLO, H. AMSTUTZ, J. ARMOUR, D. BLOOD, C. CHRISMAN, F. LOEW, G. SNOEYENBOS. 1993. El manual Merck de medicina veterinaria. 4^aed., Océano S.A. Barcelona.
- FRENCH D., M. CHAPMAN. 1992. Tapeworms of the equine gastrointestinal tract. Compen Contin Educ Pract Vet 14: 665-662. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.
- FOGARTY, U., F. DEL PIERO, R. PURNELL, K. MOSURSKI. 1994. Incidence of *Anoplocephala perfoliata* in horses examined at an Irish abattoir, Vet Rec 134: 515-518. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.
- GINTHER, O.J. 1992. Reproductive biology of the mare. 2nd ed., Equiservices, Wisconsin.
- GÓMEZ, H.H., J.R. GEORGI. 1991. Equine helminth infection: control by selective chemotherapy, Eq Vet J 23 (3): 198-200.
- GREINER E., T. LANET. 1994. Effects of the daily feeding of pyrantel tartrate on *Anoplocephala* infections in three horses: a pilot study, J Eq Vet Se 14: 43-44. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.
- HAFEZ, E. 1989. Reproducción e inseminación artificial en animales. 5^a ed., Nueva Editorial Interamericana S.A., México.
- HASSLINGER M., S. TAUSEND. 1989. Zur bedeutung und bekämpfung des Bandwurmbefalls beim Pferd, Prakt Tierarzt 70: 26-31. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.
- HERD, R.P. 1995. A 10 points plan for equine worm control, Veterinarv Medicine. 90 (5): 481-485.

HERVÉ, M. 1991. Apuntes de zootecnia general. 1ª ed., Universidad Austral de Chile, Valdivia.

IHLER C., R. ROOTWEL, A. HEYERAAS, N. DOLVIK. 1995. The prevalence and epidemiology of *Anoplocephala perfoliata* infection in Norway, Vet Res Com 19: 487-494. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.

INCHAUSTI, D. 1950. El caballo pura sangre. Cría, explotación y entrenamiento. 1ª ed., Editorial Universitaria, Buenos Aires.

I.N.E., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. 1995. Estadísticas Agropecuarias. Año agrícola 94-95. Santiago.

LYONS, E., S. TOLLIVER, J. DRUDGE et al. 1983. Parasites in Kentucky thoroughbreds at necropsy: emphasis on stomach worms and tapeworms, Am Vet Res 44: 839-844. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.

MATON, A. 1975. Construcciones para el ganado. 1ª ed., Mundi-Prensa, Madrid.

McMIKEN, D.F. 1990. Ancient origins of horsemanship, Eq Vet J. 2 (2): 73-78.

MELHORN, H., D. DÜWEL, W. RAETHER. 1993. Manual de parasitología veterinaria. 1ª ed., Grass-Iatros, España.

MORROW, D. 1986. Current therapy in theriogenology 2. 2nd ed., Saunders Company, Philadelphia.

MÜLLER, R. 1954. Técnicas de la explotación equina. 1ª ed., Editorial Agro, Buenos Aires.

NEELY, D., I. LIU, R. HULMAN. 1983. Reproducción equina. 1ª ed., Hemisferio Sur. Montevideo.

PEARSON G., L. DAVIES, A. WHITE, J. O'BRIEN. 1993. Pathological lesions associated with *Anoplocephala perfoliata* at the ileo-caecal junction of horses. Vet Rec 132: 179-182. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47. ^

PIÑONES, C.G. 1978. Estudios de algunos de los parámetros reproductivos de la yegua Chilena Inscrita en la provincia de Osorno. Tesis, M.V., Universidad de Chile., Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, Santiago, Chile.

PORTE, E. 1992. Equinos de tiro. 1ª ed., Editorial Universitaria, Santiago.

PROUDMAN C., G. EDWARDS. 1993. Are tapeworms associated with equine colic ? A case control study, Eq Vet J. 25: 224-226. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parásitol al Día. 21: 40-47.

RETAMALES N. R. 1989. Reproducción, cría y manejo de un haras F.S. de carrera. 1ª ed., Ediciones Mar del Plata, Santiago.

ROBINSON, W., M. SLADE. 1974. The current status of knowledge on the nutrition of equines, Jour An Sci. 39 (6): 1045-1066. Citado por Porte, E. 1992. Equinos de tiro. Primera edición, Editorial Universitaria. Santiago.

ROSSDALE, P. 1993. The horse from conception to maturity. 1st ed., J.A. Alien & Company Ltd. London.

RUBILAR, L, M. SAN MARTÍN. 1982. Uso de niclofolan en el tratamiento de la diastomatosis del equino, Not Vet. 76-82. Citado por Alcaíno H. 1991. Parásitos helmintos del tracto digestivo del caballo. Aspectos epidemiológicos. Tratamiento y manejo del parasitismo gastrointestinal. En III curso Enfermedades del equino. Universidad Austral de Chile, Valdivia.

SÁNCHEZ, A., H. DÍAZ, R. GÁTICA. 1997a. Efecto de la edad de la madre y sexo de la cría sobre la duración de la gestación en caballos Fina Sangre de Carrera. En XXII reunión anual Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA A.G., Valdivia, Chile.

SÁNCHEZ, A., H. DÍAZ, R. GÁTICA. 1997b. Efecto del mes de cubierta sobre la duración de la gestación y algunos indicadores de rendimiento en caballos Fina Sangre de Carrera. En XXII reunión anual Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA A.G., Valdivia, Chile.

SHOOLY, M., W. MARSLAND, T. FOOG. 1971. Monthly distribution of *Gasterophilus* sp. in horses in the United States. Implications on treatment schedules, Vet Med Small Anim Clin. 66: 592-593. Citado por Alcaíno, H. 1991. Parásitos helmintos del tracto digestivo del caballo. Aspectos epidemiológicos. Tratamiento y manejo del parasitismo gastrointestinal. En III curso Enfermedades del equino. Universidad Austral de Chile, Valdivia.

SOULSBY, E. 1968. Helminth, arthropod and protozoan domestic animals. 1st ed. Bailliere, Tyndall and Cassell. London. Citado por Alcaíno, H. 1991. Parásitos helmintos del tracto digestivo del caballo. Aspectos epidemiológicos. Tratamiento y manejo del parasitismo gastrointestinal. En III curso Enfermedades del equino. Universidad Austral de Chile, Valdivia.

THIENPONT D., F. ROCHETTE, O. VANPARAIJS. 1990. Diagnose von Helminthosen durchendoskopische Untersuchung. Janssen Research Foundation. Beerse. Citado por Baroni, E., G. Sievers. 1997. Cestodosis del equino y las posibilidades de su control, Parasitol al Día. 21: 40-47.

TISSERAND, Jean L. 1981. Alimentación práctica del caballo. 1ª ed., Acribia, Zaragoza.

UHLINGER, C. 1990. Effects of three anthelmintic schedules on the incidence of colic in horses. Equine Veterinary Journal. 22 (4), pp. 251-254.

VOGEL, C. 1997. Manual del cuidado del caballo. 2ª ed., Javier Vergara y Dorling Kindersley Limited, Toledo.

2. INFRAESTRUCTURA QUE POSEE

2.1. Construcciones

Pesebreras:

Número : _____

Usos : _____

Construcciones específicas

SI

NO

Maternidad

Puesto de monta

Manga

Farmacia

Herrería

Otros

2.2 Personal

Dedicación exclusiva al criadero

Número: _____

Ocupaciones: _____

Personal ocasional

Número: _____

2.3 Observaciones:

3. MANEJO SANITARIO

3.1 Médico veterinario

Si Periodicidad de visitas
 No

3.2 Vacunaciones

TIPO DE VACUNAS	PERIODICIDAD
-	
-	
-	

-
-
-

3.3 Mortalidad

CAUSAS	NÚMERO	EDAD
-		
-		
-		

-
-
-

3.4 Parásitos

Realiza tratamientos: SI Periodicidad
 NO

Exámenes de laboratorio: SI
 NO

Tipos de exámenes: Baerman
 Teuscher
 Me. Master

3.5 Higiene ambiental

Control de vectores: _____ Moscas
_____ Roedores
_____ Otros:

Cuarentena de animales ingresados: _____ SI
_____ No

Aseo de pesebreras: Periodicidad: _____

3.6 Observaciones

4. MANEJO REPRODUCTIVO

4.1 Montas

TIPO	ÉPOCA	
<input type="checkbox"/> Libre	<input type="checkbox"/> Agosto	<input type="checkbox"/> Octubre
<input type="checkbox"/> Dirigida	<input type="checkbox"/> Agosto	<input type="checkbox"/> Diciembre
<input type="checkbox"/> Inseminación artificial	<input type="checkbox"/> Agosto	<input type="checkbox"/> Febrero
	<input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> _____

Número de servicios diarios :

Número de servicios para preñez:

4.2 Diagnóstico gestacional

TIPO	DÍA
<input type="checkbox"/> Palpación	<input type="checkbox"/> 18
<input type="checkbox"/> Ecógrafo	<input type="checkbox"/> 30
<input type="checkbox"/> Sangre	<input type="checkbox"/> 45
<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Otro _____

4.3 Parto

Supervisado
 Sin supervisión

Mortalidad al parto: Número de madres _____
 Número de crías _____

Manejo del recién nacido: Desinfección de cordón umbilical
 Limpieza de fosas nasales y boca
 Calostro
 Otros:

Manejo de la madre: Revisión post parto día : _____

Uso del celo del potrillo: Si No Ocasional

Lapso parto preñez: _____

4.4 Observaciones:

5. MANEJO NUTRICIONAL

5.1 Alimentación

<u>TIPO</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>PROCESAMIENTO</u>
<input type="checkbox"/> Pradera		
<input type="checkbox"/> Concentrado		
<input type="checkbox"/> Suplementos (vit-min)		
<input type="checkbox"/> Heno		
<input type="checkbox"/> Granos		

Uso de tablas de requerimientos: Si
 No

5.2 Agua

<u>FUENTE</u>	<u>HORARIOS</u>	<u>BEBEDEROS</u>
<input type="checkbox"/> Potable	<input type="checkbox"/> 2 veces/día	<input type="checkbox"/> Comunes
<input type="checkbox"/> Pozo	<input type="checkbox"/> 4 veces/día	<input type="checkbox"/> Individuales
<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> Discreción	<input type="checkbox"/> Otro:

5.3 Observaciones:

ANEXO N° 2.

Tipos de razas criadas en el total de los criaderos encuestados

Razas criadas	Número de criaderos
Criolla Chilena	19
Criolla Chilena y Percherón	1
Criolla Chilena. Percherón, Shetland	1
Criolla Chilena, Fina Sangre de Carrera , Percherón	1
Selle Francais, Hackney, F.S.C., Bretón de Montaña	1
Holsteiner	2
Holsteiner, Selle Francais, Hannoverano, Belga de Salto	1
Holsteiner, Fina Sangre de Carrera	1
Holsteiner, Hannoverano, Fina Sangre de Carrera	1
Bretón, Ardennais	1
Fina Sangre de Carrera	1
Fina Sangre de Carrera, Criolla Chilena	1

ANEXO N° 3.

Numero total de equinos y de potros en los criaderos encuestados.

Criadero	Total equinos	Machos reproductores
1	200	8
2	150	4
3	120	2
4	100	8
5	100	3
6	100	2
7	90	2
8	70	3
9	52	3
10	50	3
11	50	1
12	47	1
13	46	3
14	45	10
15	43	1
16	40	1
17	35	2
18	34	3
19	32	5
20	32	2
21	30	1
22	29	2
23	25	1
24	23	3
25	20	5
26	20	3
27	20	2
28	20	2
29	14	4
30	14	2
31	11	1

ANEXO N° 4.

Venta de productos, edad de venta y destino de la venta según total de criaderos.

Criaderos	Venta de animales	Edad de venta	Destino
1	Ocasional	Variable	Deporte - tiro
2	Ocasional	Variable	Deporte
3	SI	2 años	Deporte
4	SI	1.5 a 6 años	Deporte
5	SI	4 años	Tiro
6	SI	Variable	Deporte
7	SI	Arreglados	Deporte
8	SI	2 años	Deporte y tiro
9	Ocasional	Variable	Deporte - tiro
10	Ocasional	Ocasional	Deporte
11	SI	Variable	Deporte
12	SI	3.5 años máximo	Deporte
13	SI	Sin amanse y arreglados	Deporte
14	SI	Año	Deporte
15	SI	2 a 4 años	Deporte
16	Ocasional	Manso o corriendo	Deporte
17	SI	2 a 4 años	Deporte
18	SI	Arreglados	Deporte
19	Ocasional	Variable	Deporte
20	SI	4 a 10 años	Deporte
21	Ocasional	Manso o arreglado	Deporte
22	SI	2 a 8 chilenos 5 a 7 polo	Deporte
23	SI	Variable	Deporte
24	SI	Variable	Deporte
25	SI	Corriendo	Deporte
26	SI	Variable	Deporte
27	SI	4 a 10 años	Deporte
28	SI	Año en adelante	Deporte
29	SI	Variable	Deporte
30	SI	Manso de cabestro	Deporte
31	Ocasional	Variable	Deporte

ANEXO N° 5.

Total de pesebreras y usos en los 31 criaderos encuestados.

Criaderos	número de pesebreras	usos
1	7	tratamientos y forraje
2	36	potros, amanse y cria en destete
3	136	todos
4	37	exposición y entrenamiento
5	7	reproductores y tratamientos
6	30	trabajo y amanse
7	15	entrenamiento
8	15	trabajo
9	1	tratamientos
10	21	amanse y trabajo
11	23	trabajo, exposición y amanse
12	18	amanse
13	20	entrenamiento
14	54	potros y trabajo
15	20	entrenamiento
16	20	uso fundo, entrenamiento y trabajo
17	12	potros y trabajo
18	12	entrenamiento
19	27	potros, madres y entrenamiento
20	16	trabajo
21	14	trabajo
22	20	trabajo
23	15	trabajo y destetados
24	14	entrenamiento
25	10	noc. en invierno y trabajo
26	12	trabajo y tratamientos
27	16	trabajo y corriendo
28	12	paridas y corriendo
29	16	corriendo
30	8	trabajo
31	8	trabajo

Entrenamiento: engloba a animales en preparación para deportes (rodeo, salto, carreras).

Trabajo: animales realizando su función (deporte o tiro).

ANEXO N° 6.

Personal permanente en el total de criaderos encuestados.

Personal permanente	Número de criaderos
1	4
2	9
3	4
4	4
5	4
6	1
7	1
9	3
No	1
Total	31

ANEXO N° 7.

Personal ocasional en el total de criaderos encuestados.

Personal ocasional	Número de criaderos
1	5
2	4
4	2
6	1
15	1
No	18
Total	31

ANEXO N° 8.

Épocas de monta en la totalidad de los criaderos encuestados.

Época de montas	Número de Criaderos
octubre a enero	5
septiembre en adelante	4
agosto diciembre	3
todo el año	3
noviembre a enero	2
septiembre a enero	2
septiembre a noviembre	2
octubre a diciembre	2
noviembre a marzo	2
agosto a febrero	2
agosto a octubre	1
septiembre a febrero	1
octubre a abril	1
diciembre a enero	1

ANEXO N° 9

Alimentos utilizados según tipo de animal y número total de criaderos

Criadero	Pradera	Concentrado	Suplemento	Heno	Granos
1	Paridas	Entrenamiento	No	Entrenamiento	Entrenamiento
2	Todos	Exposición y entrenamiento	No	Exposición y entrenamiento	Exposición y entrenamiento
3	Todos	Todos	No	Todos	No
4	Todos	Todos	Todos	No	No
5	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
6	Todos	Entrenamiento	No	Todos	Todos
7	Todos	Todos en inv.	Todos en inv.	Todos en inv.	Todos en inv.
8	Primer año	Todos	No	Todos	Todos
9	Yeguas cría	Entrenamiento	Entrenamiento	Entrenamiento + yeguas	Entrenamiento + yeguas
10	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
11	Todos	No	No	Todos + amanse y destete	Todos + amanse y destete
12	Todos	No	No	Servicio	Servicio
13	Todos	No	No	No	Trabajo
14	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
15	Yeguas cría	Trabajo	Trabajo	Trabajo	Trabajo
16	Todos	No	No	Todos	Todos
17	Todos	Todos	Todos	Todos	Todos
18	Todos	No	No	Entrenamiento	Entrenamiento
19	Todos	No	No	Todos	Todos
20	Todos	No	Todos	Todos	Todos
21	Todos	No	Todos	Todos	Todos
22	Todos	No	No	Entrenamiento	Entrenamiento
23	Yeguas cría	No	No	Entrenamiento y exposición	Entrenamiento y exposición
24	Todos	No	No	Todos	Todos
25	Todos	No	Trabajo	Todos	Trabajo
26	Yeguas cría	No	No	Todos	Entrenamiento
27	Todos	No	Todos	Todos	Todos
28	Todos	Entrenamiento	No	Todos	No
29	Entrenamiento	Entrenamiento	Entrenamiento	Entrenamiento	Entrenamiento
30	Poco	No	No	Todos	Todos
31	Todos	No	Pre cubierta	Todos	No

AGRADECIMIENTOS

- A mis padres y hermanos por su constante apoyo.
- A mi patrocinante de tesis, Dr. Arturo Escobar V.
- A los señores criadores de equinos y personal de los criaderos por su excelente disposición para la realización de esta tesis.
- A mis amigos Ricardo Hott, Julio Martínez, Alfonso Sánchez, Mauricio Silva e Iván Urrutia.
- A Luz Marina Cárcamo, Andrea Contreras y Jorge Jofré.