

UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
INSTITUTO DE CIENCIA ANIMAL

**ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PAUTA DE EVALUACIÓN DE
BIENESTAR ANIMAL EN EQUINOS ESTABULADOS**

Memoria de Título presentada como parte
de los requisitos para optar al TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO.

CÉSAR MAURICIO MÁRQUEZ MACÍAS

VALDIVIA – CHILE

2009

PROFESOR PATROCINANTE

Dr. Arturo Escobar V.

Firma

PROFESOR COPATROCINANTE

Dra. Tamara Tadich G.

Firma

PROFESORES CALIFICADORES

Dr. Rubén Pulido F.

Firma

Dr. Juan Sebastián Galecio N.

Firma

FECHA DE APROBACIÓN:

25 de Febrero 2009

ÍNDICE

Capítulo		Página
1. RESUMEN	.....	1
2. SUMMARY	.....	2
3. INTRODUCCIÓN	.....	3
4. MATERIAL Y MÉTODOS	.....	10
5. RESULTADOS	.....	12
6. DISCUSIÓN	.....	50
7. BIBLIOGRAFÍA	.....	62
8. ANEXOS	.....	71
9. AGRADECIMIENTOS	.....	82

1. RESUMEN

En el presente trabajo se elaboró y probó una pauta de evaluación de bienestar animal para equinos que se mantienen estabulados. Esta pauta se estructuró a partir de una revisión bibliográfica, en la cual se recopiló información importante que se pudiera asociar a la adecuada mantención de los equinos durante la estabulación.

La pauta elaborada consideró la evaluación del estado de salud, manejo sanitario, infraestructura, manejo nutricional y alimenticio, estabulación, herraje, amansa y capacitación del personal.

Esta pauta fue aplicada en 14 criaderos, evaluándose 283 equinos en total, en su mayoría destinados a deporte. De los resultados obtenidos se pudo observar que la mayoría de los equinos presentaron una buena condición corporal (88%), además la asistencia veterinaria periódica y la entrega de agua *ad libitum* fueron un elemento en común en todos criaderos. Dentro del manejo cotidiano, el 57,1% de los criaderos alimentaba a sus equinos 2 veces por día y la estabulación continua entre 4 a 8 horas durante el día fue la más empleada en los criaderos (42,9%). La presencia de problemas conductuales en el 18,4% de los equinos y la capacitación de sólo el 7,1% del personal en temas relacionados con bienestar animal resultaron ser los aspectos más débiles y que necesitan mejorarse. Al clasificar los criaderos por ítem evaluado la pauta mostró que el estado de salud de los equinos, a pesar de los problemas de comportamiento, obtuvo la mejor clasificación (excelente); la más baja clasificación (malo) se obtuvo en capacitación del personal en el manejo equino. Pese a la existencia de algunos problemas en los criaderos estudiados, el bienestar animal se clasificó como bueno en 8 de los 14 criaderos y como regular en los 6 restantes.

La pauta elaborada en este trabajo permitió evaluar el bienestar animal en los equinos de los criaderos visitados. La aplicación de la pauta es posible en cualquier lugar en que se mantengan equinos estabulados, por lo que su utilización sería de bastante utilidad para conocer el bienestar de estos animales.

Palabras clave: Equinos, pauta de evaluación, bienestar animal, estabulación.

2. SUMMARY

ELABORATION AND APPLICATION OF A ASSESSMENT PROTOCOL OF ANIMAL WELFARE IN STABLED HORSES

The aim of this study was to create and apply an equine welfare assessment protocol, for horses managed under stabling conditions. The protocol was elaborated based on a literature review where information about adequate equine husbandry practices was collected.

The protocol considered aspects related with health assessment, sanitary practices, infrastructure, feeding practices, housing, shoeing and training of people in direct contact with the horses.

A total of 14 stud farms were visited, assessing 283 horses used mainly for sports. From the results obtained it was observed that most of the horses had a good body condition (88%), moreover the regular veterinary care and the delivery of water *ad libitum* were a common element in all stud farms. Within the daily management, 57.1% of stud farms were feeding their horses twice daily and keeping them stabled continuously for 4 to 8 hours during the day was the most common practice (42.9%). The presence of behavioural problems in 18.4% of the horses and the training of only 7.1% of the personnel on topics related to animal welfare were the weakest aspects that need to be improved. When stud farms were classified according to the items included in the assessment protocol the health status of horses, although the behavioural problems, obtained the highest scores (excellent). The lowest scores (poor) were related to training of the personnel in charge of the horses supervision. In spite of the existence of some problems in the studied stud farms, the animal welfare was classified as good in 8 of the 14 stud farms and as regular in the remaining 6.

The assessment protocol elaborated in this work allowed the welfare assessment of horses of the stud farms visited. The protocol can be applied in other stud farms that keep horses under stabling conditions in the future, and can be used as a useful tool to evaluated horses welfare.

Key words: Equine, assessment protocol, animal welfare, stabling.

3. INTRODUCCIÓN

La profesión médico veterinaria está dedicada, entre otras cosas, al bienestar de los animales. En su ejercicio profesional, los veterinarios trabajan según un código de conducta ética que resalta su compromiso con el bienestar animal (Edwards 2004).

3.1. BIENESTAR ANIMAL

La definición de Bienestar Animal (BA) no es fácil y no es única y diversos autores definen de distinta forma este concepto.

Broom (1986) define Bienestar Animal como “el estado en el cual se encuentra un animal en relación en sus intentos por adaptarse a su ambiente”. La American Veterinary Medical Association (AVMA) amplía el concepto de bienestar animal e incluye otros aspectos como: el alojamiento apropiado, el manejo, la alimentación, el tratamiento y la prevención de enfermedades, el cuidado y manipulación responsable y, cuando es necesario, la eutanasia humanitaria (SENASA 2004).

Por otra parte, Estol (2004) consideró la Declaración Universal de Bienestar Animal propuesta por la World Society for the Protection of Animals (WSPA), como la definición más aceptada de BA. Ésta define Bienestar como: “el grado en el cual se satisfacen las necesidades físicas, psicológicas y de comportamiento de un animal”. Estol (2004) utiliza esta definición como base para la asignatura de Bienestar Animal que imparte la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad del Salvador en Argentina.

A su vez, la Organización Internacional de Epizootias (OIE), a través de la Comisión Europea (2004) define BA como un término amplio que describe la manera en que los individuos se enfrentan con el medio ambiente y que incluye su sanidad, sus percepciones, su estado anímico y otros factores positivos o negativos que influyen sobre los mecanismos físicos y psíquicos del animal.

Considerando lo anteriormente expuesto, es posible notar las diferentes maneras de definir el término BA, y no siendo estas las únicas definiciones, Nicol (1994) señala que la mayoría de los autores coinciden en la importancia de la salud física y mental del animal.

Independiente de cualquiera sea su definición, para evaluar el BA se debe tomar en consideración las necesidades mínimas de los animales que debieran ser satisfechas y que están clasificadas como las cinco “libertades” que todos los animales merecen (FAWC 1993), estas son:

- Libres de hambre y de sed.
- Libres de incomodidad.
- Libres de dolor, lesión y enfermedad.
- Libres de expresar su comportamiento normal.
- Libres de miedos y distrés.

Ya que el manejo que se les proporciona a los animales esta íntimamente relacionado con el bienestar animal es muy importante tomar en cuenta estas cinco libertades. La forma en que se puede saber si los animales están accediendo a las cinco libertades antes mencionadas es a través de la observación de estos durante su manejo, para ello, se pueden utilizar pautas que revelen o den una idea de cómo se lleva a cabo el trabajo y el cuidado que se les entrega. De esta manera la utilización de pautas confiables y objetivas se hace necesaria para evaluar de mejor forma el bienestar de cualquier animal.

3.1.1. Medición del Bienestar Animal

La medición de BA, sea cual sea su definición, debe estar basada en la combinación de varios parámetros (indicadores) de índole fisiológica, sanitaria, conductual y productivo (Broom 1991). Los indicadores a utilizar en la evaluación del bienestar pueden ser de dos tipos, indicadores indirectos o indicadores directos.

La medición realizada de forma indirecta esta basada en la evaluación de lo adecuado de los insumos y las prácticas de manejo que el animal recibe e indican el riesgo de un problema de bienestar (Wood y col 1998). La ventaja de este tipo de medida es que son objetivas y repetibles; sin embargo, una puntuación positiva no garantiza que exista un adecuado bienestar (Whay y col 2003).

Los métodos directos están basados en el animal y se sustentan en la declaración de Ekesbo (1984) que dice " el tegumento es la línea fronteriza entre el animal y su ambiente y el grado de lesiones y alteraciones sobre la piel refleja la calidad del ambiente físico y social del animal " (Leeb y col 2003). El empleo de parámetros basados en el animal ha aumentado con los años y proporciona una medida del estado de bienestar del animal (Pritchard y col 2005).

Gimpel (2004) señala que los indicadores utilizados para el estudio del BA son los siguientes:

- **Conductuales:** en el cual se estudian las conductas habituales de los animales en cautiverio y se comparan con sus conductas en el ámbito natural, ello no significa que un animal esté sufriendo si en cautiverio no manifiesta las mismas conductas que en el estado silvestre. Además permite observar conductas anormales que, muchas veces, son consecuencias de problemas de bienestar; por ejemplo, de estrés prolongado o de crianza, en donde, hay animales que, en el momento de la observación pueden no estar sometidos a estrés, pero que fueron criados en forma no natural y ello les ha generado conductas anormales, como los estereotipos. Así mismo otros elementos de interés son las respuestas conductuales a

situaciones nuevas, exponiendo a los animales a estímulos nuevos y observar si reaccionan en forma exagerada, normal o si no reaccionan; esto último podría ser un signo de depresión mayor.

- **Fisiológicos:** el más obvio es la mortalidad. Si en un sistema de producción se están muriendo una cantidad de animales mayor a lo normal, es evidente que algo anda mal. Algunos signos fisiológicos que pueden cambiar rápidamente frente al estrés son los cambios en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, y en la temperatura. Sin embargo, hay que considerar el contexto en el que ocurren los cambios; no siempre un alza en dichos parámetros indica estrés; hay otros tipos de estrés en los que el animal reacciona con el efecto contrario. Por lo tanto, es importante saber que éstos son indicadores, pero para usarlo como tales en una investigación hay que determinar cuál es el contexto, el estado psicológico del animal, su experiencia pasada, así como su edad y sexo.

- **Reproductivos:** si los animales no se están reproduciendo bien, podría haber un problema de bienestar animal. La reproducción se afecta cuando el estrés alcanza niveles importantes.

- **Indicadores sanguíneos:** en este sentido, Gimpel (2004) señala indicadores enzimáticos, de respuesta inmune y de bioquímica sanguínea.

Como indicadores enzimáticos se puede apuntar a la enzima creatinquinasa (CK) que está presente en el músculo, donde permite que el ATP esté disponible para la contracción mediante la fosforilación del ADP a partir del creatinfosfato (Kramer y Hoffmann 1997). Aparece en la circulación plasmática como resultado de daño tisular y es relativamente organoespecífica (Siegel y Grass 2000).

Un indicador de la respuesta inmune es el recuento leucocitario, en el cual se produce un aumento en el número de células blancas circulantes debido a una neutrofilia causada por los glucocorticoides. Los glucocorticoides producen un aumento de la liberación de neutrófilos maduros desde la médula ósea y una disminución del paso de neutrófilos desde la sangre hacia los tejidos, generándose así el llamado “leucograma de estrés” (Meyer y Harvey 1998).

Al utilizar la bioquímica sanguínea como indicador se puede analizar el cortisol, que es una hormona glucocorticoide, liberada desde la corteza adrenal en respuesta a un amplio rango de agentes estresantes, jugando un rol importante en la mediación de la respuesta fisiológica (Siegel y Grass 2000). También se puede medir el nivel de glucosa sanguínea, que es el principal azúcar de la sangre, cuya concentración está controlada por la dieta y por hormonas como lo son: la insulina que la disminuye y los glucocorticoides que la aumentan (Wittwer y Böhmwald 1983), por lo cual el nivel de glucosa en sangre es un indicador indirecto de estrés (Shaw y Tume 1992).

3.2. BIENESTAR EQUINO

El equino es un animal que, en vida salvaje, se encuentra adaptado al medio que lo rodea, y en él sobrevive adecuadamente; pero desde el momento en que es domesticado, ya no depende totalmente de sus capacidades naturales. Cuando el hombre decide tener al equino bajo su cuidado, pone al animal casi por completo en sus manos. El equino está dispuesto a entregarse al cien por cien si el hombre le brinda a cambio todo su cariño y le proporciona un correcto entrenamiento (McBane y Cooper 1991). La única manera para eliminar todos los riesgos asociados al bienestar del equino es no utilizarlo (Haupt 2001).

Las malas condiciones en que se mantienen algunos equinos y su falta de bienestar, han traído como consecuencia la aparición de ciertos comportamientos indeseables o patológicos, como también, la exacerbación de algunas patologías ya existentes. Razón por la cual ya se han hecho estudios en esta área, dentro de los cuales existen algunos que evalúan el BA de los equinos de trabajo, tomando en consideración el bienestar físico, el bienestar emocional, así como, la capacidad de expresar su comportamiento normal (Whay y Pritchard 2004).

De igual forma, en equinos de trabajo se ha estudiado el diseño de los carros y su relación con la presencia de heridas (Hovell 1998) y otros, como Ramaswamy (1998) ha investigado, entre otras cosas, lo que pasa con estos animales y su bienestar cuando ya no tienen valor para el propietario.

El bienestar en relación al transporte de equinos también ha sido tema de estudio. Entre los aspectos analizados destacan la orientación del animal con respecto al transporte, el comportamiento y el estrés que el transporte produce (Kusunose y Torikai 1996; Waran y col 1996).

Asimismo, hay estudios que analizan las frecuencias de alimentación en equinos estabulados con el fin de ayudar a prevenir la frustración que presentan algunos debido a los largos tiempos de estabulación (Ninomiya y col 2004). Aparte de la alimentación, la administración de agua también ha sido tema de estudio, destacan aquellos referidos a la forma de entregar agua en los criaderos en que mantienen yeguas preñadas destinadas a la producción de orina para obtención de hormonas (McDonnell y col 1999).

Igualmente se han desarrollado trabajos sobre la aparición de comportamientos anormales post destete en potrillos (Waters y col 2002) y otros, respecto del tipo de cama para equinos y su relación con el comportamiento y bienestar (Mills y col 2000).

Además, se han realizado estudios que abarcan prácticas de manejo y comportamiento de equinos estabulados, entre ellos Christie y col (2004) llevaron a cabo una investigación que por medio de encuestas y de un examen clínico a los animales analizaban en conjunto las prácticas de manejo y el comportamiento.

Todos estos trabajos se han efectuados como una forma de conocer las prácticas instauradas en los equinos y también para mejorar su bienestar, ya que, a veces, esto es pasado por alto debido a que los dueños no evidencian y/o no saben reconocer la incomodidad de sus equinos, producto del manejo que les realizan.

3.2.1. Bienestar equino en Chile

Los trabajos realizados en Chile, en relación a bienestar animal, han sido enfocados principalmente a la especie bovina, sin embargo, con respecto a los equinos se han elaborado tesis relacionadas al sacrificio de equinos en plantas de faenamiento, como el estudio realizado por Werner (2006), en que se analiza algunos constituyentes sanguíneos relacionados con el estrés en estos animales. En este mismo sentido Villanueva (2004) en su tesis relacionada al transporte y manejo de equinos previo al faenamiento, concluyó que en general el transporte de los équidos se lleva a cabo por distancias cortas de viaje (<100 Km.), que la disponibilidad de espacio promedio entregada a los animales durante el transporte está dentro de los rangos recomendados por la reglamentación extranjera y que el tiempo de reposo promedio en corrales es excesivo.

De igual forma Cárvanes (2004) señaló en su estudio acerca de los sistemas de insensibilización en equinos, que menos del 95% (mínimo aceptable) de los animales insensibilizados cae al primer intento de disparo o aplicación de electricidad y concluye que existe una baja eficacia en la insensibilización de equinos, tanto al usar conmoción cerebral como aplicación de electricidad, señalando que de esta manera no se está cumpliendo el objetivo de evitar el sufrimiento innecesario de los animales destinados a producción de carne, mostrando que el BA en la faena de equinos es poco trascendente.

En otro aspecto referente al BA en los equinos Tadich y col (2008) realizaron un estudio en caballos carretoneros provenientes de las ciudades de Valdivia, Osorno y Puerto Montt. El estudio contempló diversos factores que afectan el bienestar de los equinos de tiro urbano como: salud, comportamiento, prácticas de manejo y nutrición, además de las características de los dueños, las que fueron evaluadas en un grupo de 61 equinos. En él se pudo obtener una panorámica desde un punto de vista científico de cuales son los principales problemas de bienestar que afectan a estos equinos, de como es visto el BA y de como éste repercute en la vida de los dueños.

3.3. BIENESTAR Y ESTABULACIÓN EQUINA

Las personas pueden controlar a los equinos de mejor forma manteniéndolos estabulados, lo cual impone límites en la extensión en la que pueden desenvolverse y además satisfacer sus necesidades conductuales. Esta nueva forma de vida puede tener efectos profundos sobre el bienestar de los equinos, ya que su comportamiento sufre una modificación considerable cuando son sacados desde un ambiente natural de pasturas y llevados a establos (McGreevy 2004).

La forma en que se han mantenido los equinos estabulados ha cambiado a través del tiempo, describiéndose que antiguamente en Inglaterra la estabulación era de 2 formas: una en la cual 3 equinos podrían ser mantenidos atados a la pared en compartimentos de 3,6m. x 3,3m. y en donde sus heces caían en un canal 2 metros atrás. La segunda forma consistía en la mantención de 6 equinos en construcciones que median 3,6m. x 5,5m. y en donde los animales igualmente eran atados con la cara hacia la muralla, estos establos tenían un pasillo central para las heces con el fin de que sea utilizado por las 2 hileras de equinos que ocupaban las pesebreras (Toynbee 1973).

Smith (1976) indica que las líneas de equinos de las fuerzas militares de Inglaterra no se estabularon hasta el año 1792, año en el cual se creó un programa para construir cuarteles y establos. El conocimiento de esos establos es escaso pero, se sabe que no eran ventilados y que por lo tanto produjeron considerables pérdidas producto del muermo y otras enfermedades respiratorias.

Hoy en día la forma de estabulación ha ido cambiando, los dueños de equinos a través del mundo mantienen a sus animales estabulados por un número diverso de razones, entre éstas, McGreevy (2004) indica que una de las más importante es a menudo la necesidad de ahorrar pasturas de tamaño limitado que pueden ser dañadas por los equinos, especialmente en regiones con bastante precipitaciones. A la vez, señala que la estabulación elimina la posibilidad de que individuos dominantes puedan robar el alimento a otros equinos y asimismo facilita a los dueños un mayor control sobre el valor nutritivo del alimento entregado y sobre la ingesta de agua.

McGreevy (2004) igualmente menciona que la limitación de la actividad cinética que los equinos realizan durante la estabulación es considerado ventajoso por los entrenadores de éstos puesto que pueden más fácilmente controlar la cantidad de ejercicio diario. Por el lado de la salud comenta que esta puede favorecerse, ya que las lesiones pueden ser examinadas con más eficacia, los parásitos pueden ser mejor controlados y las moscas son menos numerosas que a pastoreo. Al mismo tiempo advierte otras ventajas evidentes para los equinos estabulados que incluyen: protección (del sol, del viento, de la lluvia y de las moscas), estar libres de amenazas y menor trabajo para conseguir alimento.

Saber cómo se estabulan los equinos y cómo se encuentran ellos dentro de este sistema es muy importante para conocer si las condiciones son las adecuadas y si hacen posible que el bienestar de los animales sea bueno. Por esto, la revisión bibliográfica efectuada, la elaboración de la pauta y su posterior aplicación pueden ser una gran ayuda para conocer y mejorar el BA de aquellos animales que por sus actividades deben pasar estabulados largos periodos del día.

3.4. OBJETIVOS

3.4.1. OBJETIVO GENERAL

Poder efectuar una evaluación del bienestar animal en equinos mantenidos total o parcialmente estabulados, a través de la elaboración y aplicación de una pauta de evaluación basada en la información entregada en una revisión bibliográfica.

3.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una revisión bibliográfica sobre factores que puedan afectar el BA en equinos estabulados.
- Elaborar una pauta de evaluación de BA en equinos estabulados.
- Aplicar la pauta generada para evaluar el bienestar en equinos mantenidos en sistemas de estabulación.
- Identificar los principales factores asociados a un déficit de BA en equinos estabulados.
- Establecer el grado de BA en los criaderos sometidos a la evaluación.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. MATERIAL

4.1.1. Material biológico

Para la aplicación de la pauta se utilizaron 283 equinos pertenecientes a 14 criaderos de la zona sur del país, ubicados en la Provincia de Valdivia y Provincia de Ranco en la Región de los Ríos y en la Provincia de Osorno y Provincia de Chiloé en la Región de los Lagos.

4.1.2. Fuentes de información

- Revistas científicas, libros y tesis.
- Información de Internet y de bases de datos electrónicas disponibles en la página Web de la UACH.

4.1.3. Material de registro

- Cuadernos de registros.
- Información proveniente de las personas que trabajan en los criaderos.
- Cámara fotográfica digital.

4.1.4. Material para el análisis de los resultados

- Programa Microsoft Excel (Microsoft Office xp).

4.2. MÉTODOS

4.2.1. Elaboración de la pauta de evaluación

Se realizó una revisión bibliográfica, a partir de las fuentes de información anteriormente mencionadas reuniendo así información que tenga relación con los factores que pueden generar problemas de bienestar en equinos. La revisión incluyó temas asociados a:

- Alteraciones en el estado de salud del animal.
- Manejo sanitario.
- Infraestructura destinada a los equinos.
- Alimentación y estado de nutrición.
- Características de estabulación.
- Capacitación del personal asociado al trabajo con equinos.
- Manejos generales como amansa y herraje.

Una vez realizada la revisión se generó la pauta de evaluación, la cual se dividió en una evaluación directa del animal y una evaluación indirecta del animal.

4.2.2. Aplicación de la pauta de evaluación

La pauta de evaluación fue aplicada en cada uno de los 14 criaderos, en ellos, la evaluación directa del animal se realizó sólo a través de la inspección del equino cuando éste se encontraba en su pesebrera. A su vez, la evaluación indirecta del animal se efectuó mediante la observación del establo y mediante la realización de una serie de preguntas de manejo confeccionadas para los trabajadores de los criaderos que estaban en contacto permanente con los equinos estabulados.

4.2.3. Clasificación de los criaderos evaluados

Hecha la evaluación se procedió a clasificar los criaderos según el grado de BA encontrado en estos, para ello, se asignó un puntaje a cada observación de la pauta, este podía ser 0, 1, 2, 3 dependiendo cuan afectado estuvo el BA (anexo 1). A cada ítem de la pauta se le asignó un puntaje máximo que corresponde a la suma de los puntajes de sus observaciones. Posteriormente, este puntaje se transformó en porcentaje a través de una regla de tres simple como se muestra a continuación:

$$\begin{array}{l} \text{Puntaje máximo ----- } 100\% \\ \text{Puntaje obtenido ----- } x \% \end{array}$$

El porcentaje resultante corresponde al grado de BA según ítem evaluado en los criaderos. El grado de BA obtenido por los criaderos estudiados se clasificó en 4 categorías: excelente, bueno, regular y malo; cada categoría fue dividida según rangos de porcentajes establecidos por el autor (anexo 2), en el cual, mientras menor es el porcentaje obtenido, mejor es el BA.

4.2.4. Análisis de los resultados

Para el análisis de los resultados de la pauta de evaluación se usó estadística descriptiva. Los resultados para las distintas observaciones registradas se expresaron en base a números totales y porcentajes, además se confeccionaron figuras y cuadros. Para todo esto se utilizó el programa Microsoft Excel de Microsoft Office xp.

5. RESULTADOS

Los resultados obtenidos serán presentados, para una mejor comprensión, divididos en 4 partes:

1. Revisión bibliográfica sobre aspectos relacionados con la evaluación directa de BA en equinos estabulados.
2. Revisión bibliográfica sobre aspectos relacionados con la evaluación indirecta de BA en equinos estabulados.
3. Pauta de evaluación de BA en equinos estabulados.
4. Resultados de la aplicación de la pauta de evaluación de BA elaborada para equinos estabulados.

5.1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ASPECTOS REALACIONADOS CON LA EVALUACIÓN DIRECTA DEL BIENESTAR ANIMAL EN EQUINOS ESTABULADOS

La manera más factible de evaluar el BA es observando de forma directa a los animales, ya que esto permite apreciar el estado de bienestar en que se encuentran en el momento.

Algunos de los factores que se pueden evaluar de forma directa y que se relacionan con el BA son la condición corporal, presencia de heridas y cicatrices, claudicaciones y problemas en los cascos y cambios conductuales.

5.1.1. Condición corporal

Como se sabe la condición corporal es un método que nos permite valorar de forma fácil, mediante una apreciación visual, las reservas corporales que posee un animal. Esto es de gran ayuda para evaluar el BA ya que se puede relacionar de manera directa con el manejo de las necesidades nutricionales, en este caso de los equinos.

Existen diferentes sistemas para evaluar la condición corporal en los equinos, siendo uno de los más sencillos el uso de la tabla de Condición Corporal desarrollada por Henneke (1985) y modificada por Naour (2003) (anexo 3), en la que se divide a los equinos en 3 categorías:

- **Deficiente:** el animal está emaciado, la estructura de los huesos a nivel del cuello es fácilmente palpable, en el lomo los procesos espinosos son prominentes, lo mismo que la base de la cola, isquion e íleon. Las costillas y la estructura de los huesos a nivel de los hombros y la cruz son notables.

- **Regular:** el cuello no es notoriamente delgado, los procesos transversos no pueden ser palpados, la base de la cola es prominente, los huesos del íleon aparecen redondeados, pero fácilmente discernibles, lo mismo con los procesos espinosos, los huesos del isquion no son distinguibles, se evidencia una leve demarcación de las costillas y la cruz no se denota delgada.

- **Buena:** la grasa comienza a ser depositada, la espalda está nivelada, la grasa alrededor de la base de la cola se siente suave y esponjosa, las costillas individuales pueden ser palpadas, pero se evidencia relleno con grasa entre las costillas y la cruz se encuentra redondeada a nivel de los procesos espinosos.

Otras escalas de evaluación de la condición corporal en equinos que existen son la desarrollada por Carroll y Huntington (1988) que va desde 0 (muy delgado) hasta 5 (muy gordo); y la implementada por Henneke y col (1983), la cual va de 1 a 9, en donde 1 es un animal emaciado y 9 es uno sumamente gordo.

5.1.2. La presencia de heridas y/o cicatrices

El equino tiene una piel muy sensible y además, su cicatrización es muy lenta, es por ello, que es de vital importancia prevenir su daño mediante un buen cuidado (WSPA 2003).

Una de las razones frecuentes por las que se producen las heridas en los equinos, se debe a que estos entran fácilmente en pánico, frente a ruidos y condiciones que los atemorizan, tratan de zafarse y corren ciegamente contra objetos que pueden lastimarlos (Deppe 1982), pasando esta situación a ser un punto importante a considerar a la hora de preservar el BA.

Las heridas y cicatrices son problemas que se pueden observar de fácil manera en el cuerpo de los animales y podrían denotar problemas de estabulación, pobre cuidado, falta de conocimiento o mal manejo en general de los equinos. La presencia de estas alteraciones tiene directa relación con el BA, pues son signos de un deterioro de éste dado que pueden conducir, entre otras cosas, a una reducción en el consumo de alimento, pobre condición corporal y disminución de la capacidad de trabajo (Pearson 2003).

5.1.3. Claudicaciones y/o problemas de los cascos

Las malas condiciones en que pudieran estar las pesebreras, los establos o los caminos podrían ayudar a que se presenten patologías que causen daño en los cascos y/o produzcan claudicaciones a los equinos, perturbando el BA de éstos.

Con respecto a los cascos, se sabe que si no son examinados periódicamente y no son recortados cada cierto tiempo, pueden crecer demasiado perdiendo la conformación anatómica

normal y produciendo una deformación del casco. Esto resulta en que el equino no apoye bien y sufra muchas dolencias en sus extremidades, teniendo como consecuencia posibles claudicaciones (WSPA 2003).

A su vez, es sabido que los equinos estabulados son principalmente animales destinados al deporte, por lo que su valor, según Adams (1974), está determinado fundamentalmente por el cuidado de sus miembros y pies, señala además, que si existiera algún trastorno en el pie del caballo, este sería de poca utilidad. De modo que el bienestar en esta materia es muy necesario.

Independiente del uso que se de al equino, la falta de cuidado de los miembros y pies de éste podría acarrear diversas patologías dentro de las cuales podríamos encontrar, entre otras, a las siguientes:

- **Enfermedad Navicular o Síndrome Navicular:** patología claudicógena bilateral, de carácter crónico y progresivo, que afecta a la porción caudal del pie (Pleasant y Crisman 1997), siendo responsable de alrededor de un tercio del total de las cojeras crónicas que se producen en los miembros anteriores del equino (Wilson y col 2001). Este síndrome es un problema común en el ámbito equino, teniendo un fuerte impacto económico, haciéndose una patología cada vez más importante en la medicina equina (Williams 2001).

- **Laminitis:** enfermedad de las láminas sensitivas del dedo que puede llegar a ser gravemente debilitante y dolorosa convirtiéndose en una amenaza potencial para la vida (Moore 2008). Esta enfermedad también puede ser considerada como sistémica y que sólo al final se manifiesta como una condición del pie, en donde los signos clínicos aparecen una vez que el tejido laminar ya ha sido sometido a gran actividad metabólica, inflamación y cambios celulares degenerativos (Hood 1999). La laminitis resulta ser una causa común de cojera en los equinos que puede involucrar uno o más pies (Dyson 2003) y además, tiene una amplia implicancia para el bienestar equino (Bailey y col 2004).

5.1.4. Cambios conductuales

Los problemas de comportamiento son muchas veces consecuencia de la falta de BA en los equinos, ya que generalmente se presentan cuando se restringe su conducta de forrajeo y conducta social (Haupt 1986).

Dentro de los problemas de comportamiento existe una variada gama de alteraciones, las cuales pueden presentarse durante las distintas etapas del desarrollo del animal, existiendo diferentes factores predisponentes entre los que están algunos aspectos del manejo, tales como, tiempo dentro del establo, ejercicio, rutina de alimentación y tipo de pesebrera (Christie y col 2006).

Algunas formas de comportamiento anormal que pueden presentar los equinos, especialmente los que están realizando actividades deportivas o en aquellos que se encuentran confinados por largos periodos de tiempo, son los comportamientos estereotipados. El

comportamiento estereotipado se caracteriza por movimientos repetitivos, de secuencia relativamente invariables y aparentemente sin función alguna (Mason 1991).

Este tipo de comportamiento suele derivar de conductas de mantenimiento que son normales, como lo es deambular, comer y acicalarse. Los estereotipos son heterogéneos en sus causas y sus formas de presentación, se piensa que generalmente resultan de la frustración causada cuando los apremios ambientales evitan que un equino exhiba comportamientos altamente motivados, tal como la interacción social (Broom y Kennedy 1993).

También es importante saber que el ambiente en que se aloja el equino es generalmente el foco de atención cuando se presentan estos comportamientos, por eso el tamaño de la pesebrera y el tiempo que permanecen en ellas son importantes y se asocian a un predominio de ciertos estereotipos (Mills y col 2005).

Dentro de los problemas de comportamiento más comunes se encuentran algunos estereotipos como:

- **Aerofagia con fijación (crib-biting) y Aerofagia sin fijación (windsucking):** ambos términos son usados para describir comportamientos básicamente similares, si quiere establecerse una diferencia, durante la aerofagia con fijación el equino se fija a un objeto (generalmente cerco o puerta de la pesebrera) con los incisivos superiores, retrae el cuerpo con fuerza y contrae los músculos del cuello ingresando aire a la porción craneal del esófago, emitiendo un ruido característico (Haupt 1986; Fraser 1992; Nicol 2000); por su parte la aerofagia sin fijación es un comportamiento realizado sin necesidad de agarrarse de un objeto (Mills y col 2005).

- **Mal del oso (weaving):** el mal del oso se describe como el movimiento de balanceo lateral de la cabeza y cuello en forma obvia, además puede incluir cuartos delanteros, y a veces los cuartos traseros. Este comportamiento ocurre generalmente mientras el equino está parado con la cabeza sobre la puerta del establo, aunque puede ser realizada en cualquier parte de este, o incluso en alguna esquina dentro del campo (Nicol 1999).

- **Caminar estereotipado (box-walking):** es el establecimiento de la marcha en una ruta fija alrededor del establo. Típicamente, se traza una ruta circular pero, en establos más grandes o en el campo, los equinos pueden remontar una figura de la ruta formando un ocho (Nicol 1999).

Además de los estereotipos existen otros desordenes conductuales que afectan a los equinos entre los que se encuentran:

- **Mascar madera (wood-chewing):** es un comportamiento bastante común realizado por un tercio de los equinos pura sangre jóvenes y se registra con frecuencia en poblaciones de equinos que se encuentran estabulados (Waters y col 2002). Esta actividad la pueden realizar en distintos lugares, tales como diversas partes de las pesebreras hasta los cercos que se

encuentren en el predio. El comportamiento tiene un patrón circadiano, siendo más común en la noche (Krzak y col 1991).

- **Patear la pesebrera (wall-kicking):** los equinos estabulados pueden recurrir a golpear con el pie las pesebreras debido al aburrimiento o al hambre. Los caballos que aprenden golpear con el pie pueden aprender rápidamente a destruir puertas y otras partes de su establo (Nicol 1999).

- **Cabeceo (headnodding):** describe un movimiento repetido de la cabeza que va de arriba y abajo. En el equino estabulado, esto a menudo ocurre en horas similares al apareamiento del mal del oso, pre-prandial, y se reduce de modo similar aumentando el contacto social (Cooper y col 2000).

5.2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EVALUACIÓN INDIRECTA DEL BIENESTAR ANIMAL EN EQUINOS ESTABULADOS

No sólo el observar directamente al animal nos puede indicar el estado de bienestar de éste, sino que también, conocer las características de las prácticas de manejo y saber evaluar los insumos que se utilizan en los predios y que tienen que ver con los animales es de suma relevancia, ya que nos indican el riesgo de presentación de un problema de BA (Wood y col 1998). La ventaja de este método de evaluación es su objetividad y repetibilidad, sin embargo tiene la desventaja de que no siempre una evaluación positiva es garantía de un buen bienestar (Whay y col 2003).

Aspectos relacionados con el BA y que se pueden evaluar de manera indirecta son: manejo sanitario, infraestructura de los establos, nutrición y alimentación, estabulación, herraje, amansa, además de algo muy importante como es la capacitación en manejo equino.

5.2.1. Manejo sanitario

La mantención de un buen manejo sanitario es indispensable en los animales domésticos para que éstos no se enfermen y no se modifique negativamente el BA que poseen. Para ello es importante tomar medidas de manejo preventivo que ayuden a mantener la buena salud de los animales.

Dentro de las medidas que pueden ayudar al BA de los equinos se encuentran: la visita periódica del médico veterinario, el control de parásitos, el control de enfermedades infecciosas, manejos odontológicos, registro periódico de la condición corporal y de la revisión de las extremidades, entre otras.

5.2.1.1. Visitas del Médico Veterinario

La presencia de un médico veterinario en los predios tiene directa relación con el manejo sanitario que se realice, especialmente con el manejo antiparasitario y las vacunaciones (Iturriaga 1998).

Las visitas de un médico veterinario en centros reproductivos equinos se basan más en la resolución de hechos puntuales, que en una asistencia periódica impidiendo reconocer los beneficios que un manejo profesional permanente puede aportar a su producción (Iturriaga 1998).

A su vez, la existencia de un médico veterinario en los campos puede ayudar a detectar de mejor forma los problemas de BA que se puedan suscitar y que, a veces, no son descubiertos por los trabajadores, ya que no poseen el conocimiento suficiente para identificarlos.

Igualmente, si es que se detectan problemas que afectan el BA, el médico veterinario podría dar mejores soluciones gracias a los conocimientos adquiridos a través de sus estudios. De la misma manera, se pueden aprovechar todos los conocimientos del médico veterinario para capacitar al personal encargado de los animales, lo cual, se puede realizar planificando charlas a lo largo del año que sean de gran ayuda a la gente y por ende al BA de los equinos.

5.2.1.2. Manejo de enfermedades parasitarias

El parasitismo es un proceso en donde interactúan el parásito, el huésped, el medio ambiente y el manejo realizado por el hombre (Rojo y Gomez 1999). Este conjunto de factores determina el riesgo de infección por parásitos al que está sometida una población animal y que pueden traer como consecuencia disminución del BA.

Con respecto a esto, cabe destacar que el parasitismo puede observarse a través de una evaluación directa del animal, detectándose parásitos externos, sin embargo, las principales afecciones son producidas por parásitos internos por lo que la recolección de información mediante una evaluación indirecta resulta de mayor utilidad.

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

Las parasitosis que se pueden encontrar en los equinos son numerosas. En nuestro país los parásitos más importantes que las pueden causar son *Gasterophilus nasalis* llamados también barrilitos, *Parascaris equorum*, grandes estróngilos, pequeños estróngilos, y *Anoplocephala sp.* (Alcaino 1991).

- ***Gasterophilus nasalis***: es una mosca que deposita sus huevos en la región submaxilar de los equinos desde fines de noviembre a inicios de mayo, coincidiendo con temperaturas medias superiores a 15° C (Sievers y Weber 2005).

La mayor actividad de estas moscas se extiende por alrededor de 5 meses, teniendo su máxima oviposición en el verano (Sievers y Weber 2005). Debido a que se ha demostrado que la mosca esta presente durante todo el año se debe tratar cada 3 meses (Alcaíno 1991).

El problema de esta parasitosis es que las larvas de esta mosca se ubican en la región pilórica pudiendo producir obstrucción del píloro y úlceras que, en algunos casos, podrían terminar en rupturas gástricas causando peritonitis (Cogley y Cogley 1999).

- **Pequeños estróngilos:** Los pequeños estróngilos (*Cyathostominae*) son los nemátodos mas frecuentes de los equinos de todas las edades, tienen un ciclo biológico directo, en donde los equinos se infectan por la ingestión de las larvas del parásito.

Dentro de los signos se suele observar: diarreas, pérdida importante de peso, leucocitosis, hiperglobulinemia e hipoalbuminemia. Los recuentos de huevos en heces pueden ser bajos o nulos, ya que la parasitosis es causada por el estado larvario, y con frecuencia los ganaderos ya han desparasitado antes de consultar con el veterinario (Radostits y col 2002).

- **Grandes estróngilos:** Existen tres especies, *Strongylus vulgaris*, *S. edentatus* y *S. equinus*, siendo el *Strongylus vulgaris* la más importante de estas tres en nuestro país, al igual que los pequeños estróngilos tienen un ciclo directo.

Las larvas de *S. vulgaris* son muy patógenas si no son tratadas, causando arteritis, trombosis y engrosamiento de la arteria mesentérica superior. Se pueden desprender émbolos y alojarse en vasos de menor calibre produciendo una isquemia, y en consecuencia un cólico (Radostits y col 2002).

- ***Parascaris equorum*:** nemátodo que en su estado adulto vive en el intestino delgado y pone una gran cantidad de huevos que no son infectantes hasta que se desarrolla una larva en su interior.

Esta parasitosis afecta principalmente a equinos jóvenes pudiendo provocar en el animal un pelaje en mal estado, diarreas, en ocasiones cólicos, convulsiones, además de signos respiratorios que pueden dar lugar a fiebre, tos y una secreción nasal mucopurulenta (Radostits y col 2002).

- ***Anaplocephala perfoliata*:** es el céstodo más importante del equino, se localiza principalmente en el sector de la válvula ileocecal, en la parte distal del íleon, en el ciego y la primera porción del intestino grueso (Fogarty y col 1994).

Los huevos son eliminados junto con las heces, éstos son digeridos por ácaros de vida libre de la familia oribatidae, en ellos se transforma a su estado intermediario. Los céstodos se convierten en adultos cuando el equino ingiere el ácaro accidentalmente mientras pastorea (Fogarty y col 1994).

La signología es leve, puede presentarse déficit en el crecimiento, adelgazamiento, diarreas, y puede aumentar el riesgo de un cólico ileocecal (Radostits y col 2002).

Todas estas parasitosis pueden causar daño al animal, a través de pérdida de condición corporal, diarreas, cólicos, entre otras complicaciones, para que esto no ocurra es necesario tomar medidas de control de los parásitos que eviten que se altere el estado de BA del equino.

Monahan (2002) señala que no hay que pensar en la eliminación total de los parásitos, sino que corresponde tener en cuenta una meta, la cual debe ser exponer a los equinos al parasitismo en forma leve para generar una resistencia adquirida a la enfermedad clínica. Con esta perspectiva en mente, los objetivos de un programa integral de control para equinos serían:

1. Reducir el número de larvas de parásitos en la pastura reduciendo el número de huevos de los mismos en las heces de los equinos residentes.

2. Reducir también el número de tratamientos antihelmínticos requeridos para lograr la reducción de huevos, como medida para retrasar o evitar la resistencia de los parásitos a las drogas.

3. Controlar las infecciones parasitarias secundarias cuando sea necesario, cambiando el antihelmíntico empleado para los parásitos primarios, pero que incluya el parásito secundario de interés dentro del espectro de actividad del compuesto antiparasitario seleccionado.

5.2.1.3. Manejo de enfermedades infectocontagiosas

La mantención de equinos libres de enfermedades infectocontagiosas es muy importante para el BA de éstos debido a que son enfermedades que pueden afectar a un gran número de animales en muy corto tiempo, principalmente en lugares cerrados o donde se mantienen en altas densidades.

Muchas de las enfermedades infecciosas que afectan al equino poseen vacunas para prevenir su aparición. La vacunación que se realiza es muy útil, pero se debe tener en cuenta que ninguna vacuna es eficaz en todos los casos (Fraser y col 1993). De las enfermedades infectocontagiosas que afectan a los equinos, las más importantes en esta zona son las siguientes:

- **Rinoneumonitis:** o aborto viral equino, es de origen viral, afecta a los equidos, especialmente a los caballos y mulas (Berríos 2005). El agente causal corresponde a un virus herpes, que presentan dos subtipos: subtipo 1 fetal y subtipo 2 respiratorio, actualmente denominados virus herpes equino tipo 1 (VHE-1) y virus herpes equino tipo 4 (VHE-4).

Ambos producen un cuadro respiratorio febril y agudo que puede alcanzar temperaturas de 41° C, anorexia y decaimiento. Otro cuadro importante que producen es el aborto el cual ocurre de manera espontánea, sin signos previos. El feto muere poco antes del

aborto. La mayoría de los abortos se produce entre los 6 y 11 meses de gestación. También pueden producir afecciones perinatales y encefalomiелitis (Berríos 2005).

Para el control de esta enfermedad es posible la utilización de vacunas, en donde es muy importante la vacunación de yeguas gestantes. La vacuna se aplica al 5º, 7º y 9º mes de cada gestación (Berríos 2005).

- **Influenza equina:** enfermedad de origen viral que afecta las vías respiratorias superiores de los equinos y se caracteriza por ser de aparición repentina y epizootica. Es causada por un *Orthomyxoviridae* y se denomina virus influenza equina (VIE).

El entrenamiento intensivo, la agrupación de gran cantidad de equinos en concursos ecuestres, más los cambios climáticos favorecen la presentación de esta enfermedad (Retamales 1989).

La signología comienza con un cuadro febril y enseguida se desarrolla una traqueobronquitis catarral que termina con una secreción mucopurulenta. Existe además la presencia de tos, que en un comienzo es seca para ir aumentando en intensidad hasta producir una bronquitis exudativa (Retamales 1989).

Para prevenir la aparición de esta enfermedad existen diferentes tipos de vacunas, un buen programa de vacunación debe iniciarse con una inmunización doble, en donde la primera vacuna se inyecta en potrillos de 3 meses de edad y la segunda 3 a 4 semanas después, revacunando 6 meses más tarde, para seguir vacunando una o dos veces al año, especialmente en épocas críticas de alto movimiento de animales (Berríos y Celedón 1992).

- **Gurma:** también conocido como adenitis equina, papera o moquillo equino. Es una enfermedad infecciosa causada por *Streptococcus equi* subespecie *equi*, cuya severidad clínica depende del estado inmunológico del animal afectado como así también de su edad.

Afecta principalmente las vías respiratorias superiores (ollares, cavidad nasal, faringe y laringe), con abscesos en los nódulos linfáticos adyacentes (retrofaringeos y mandibulares) (López y col 2005). Esta enfermedad se presenta especialmente donde hay aglomeración de equinos como en los haras, rodeos, campos de equitación, hipódromos, ejército, entre otros. La enfermedad se presenta durante todo el año siendo más común durante los meses fríos y húmedos (Retamales 1989).

Los signos clínicos más frecuentes son fiebre (40-41 °C), falta de apetito, letargia y depresión, secreción nasal serosa que luego pasa a mucopurulenta y faringitis que puede ser intensa e impedir la deglución. Las complicaciones que puede provocar la adenitis incluyen sinusitis, empiema de las bolsas guturales, vasculitis, además de abscesos localizados en las cavidades torácica y abdominal en cuyo caso se denomina al cuadro gurma bastardo (López y col 2005).

El tratamiento de esta patología es controversial en cuanto a la utilización o no de antibióticos, por cuanto interfiere con la inmunidad natural, en el caso de usarse antibióticos la penicilina es el antibiótico de elección (López y col 2005).

5.2.1.4. Revisión de la dentadura

Una tarea importante que se debe tener en cuenta es la revisión de la cavidad bucal de los equinos para evitar problemas de BA, en especial se debe examinar la dentadura ya que pueden dañar la salud del equino, no sólo de manera local sino que también se puede llegar a afectar el animal de forma general, esto ya que según Mueller (1991) las patologías dentales son relativamente comunes en los equinos.

La revisión de la dentadura puede evaluarse mediante observación directa, para ello, eso sí, es necesario abrir la boca del animal pudiendo ser un manejo peligroso y estresante si el equino no está acostumbrado, por ende, saber, mediante evaluación indirecta del animal, si existe una revisión bucal como parte del manejo rutinario en equinos estabulados resulta conveniente. Dentro de las patologías más comunes que pueden afectar la dentadura Tremaine (1997) describe, entre otras, las siguientes:

- **Ganchos de esmalte rostral y caudal:** la excesiva posición rostral de los premolares y molares del maxilar en relación con los premolares y molares de la mandíbula puede causar crecimientos excesivos de esmalte en el aspecto rostral del segundo premolar en el maxilar y en el aspecto caudal del tercer molar mandibular provocando en ambas ganchos que pueden provocar lesiones.

- **Puntas de esmalte (puntas de muela):** es el problema más común encontrado en los dientes de los equinos, estos son pronunciados cantos agudos que se desarrollan sobre los dientes en el aspecto lateral de la maxila y sobre el aspecto medial de la mandíbula, debido a la conformación que posee la boca del equino en la cual existe anisognatia: maxila más ancha que la mandíbula, resultando, entonces, en un menor desgaste en estos lugares en relación con el resto de la superficie oclusal. Los puntos de esmalte pueden traumatizar la mucosa bucal y lingual, ocasionando odinofagia.

- **Fracturas:** comúnmente la mandíbula es la que está implicada en fracturas de cabeza, con frecuencia como consecuencia de patadas, y tales casos por lo general presentan inflamación y dolor mandibular.

- **Diente de lobo:** se le conoce así al primer premolar, que es un diente rudimentario y que se encuentra comúnmente en el maxilar, pero también se puede encontrar en la mandíbula, el retiro de este primer premolar rudimentario es un procedimiento a menudo practicado, pero por lo general innecesario. La presencia del “diente de lobo” ha sido atribuida como una causa de incomodidad para los equinos, pero la posición normal del diente sugiere que esto sea sólo probable si ellos son excepcionalmente grandes o están situados en una posición anormal.

5.2.2. Infraestructura de los establos

Este punto es primordial para el BA ya que los establos son las instalaciones en las que los equinos pasan la mayor parte del tiempo y en consecuencia es el lugar donde se pueden provocar varios problemas que influirán en su estado de bienestar.

5.2.2.1. Pesebreras

Para dar alojamiento adecuado a un animal de la especie equina es necesario tener pesebreras de acuerdo a su tamaño, para así cuidar de no alterar su BA producto de una mala infraestructura. Tamaños adecuados de pesebreras en relación al tamaño del equino se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Dimensiones de las pesebreras para distinto tipos de equinos según Ferré (1998) y Webster y col (1987).

Autor	Pesebrera	1.42 m. a 1.85 m. de alzada	Menores de 1.42 m. de alzada	Pesebreras de aislamiento	Yeguas amamantando
Ferré	Ancho (m.)	3.8 a 4 aprox.	3.5 aprox.	-	-
	Largo (m.)	3.8 a 4 aprox.	3.5 aprox.	-	-
Webster	Ancho (m.)	3.6	3	5	5
	Largo (m.)	3.6	3	5	5

Por su parte, Universities Federation for Animal Welfare (UFAW) (1978) menciona que para equinos entre 500 y 600 Kg. de peso y una alzada de 1,5 a 1,6 m., las pesebreras deberían ser de 16 m² y preferentemente de 20 m².

Además, dentro de la pesebrera es importante que ésta tenga la altura suficiente para que el animal no se golpee la cabeza. La altura mínima debería ser 2,4 metros, pero se aconseja que el techo esté por lo menos a 2,7 metros (Ensminger 1973).

Por otro lado, el material con que se construyen las paredes y el piso deben ser de fácil lavado, que asegure el escurrimiento del agua, que también permitan la eliminación de virus, bacterias y hongos. La base de las pesebreras debe ser de cemento o cualquier material que impida la entrada de ratones (Retamales 1989).

El piso debe tener una adecuada tracción para lo cual se deben evitar materiales resbaladizos y, por su parte, las paredes tienen que revisarse constantemente por posibles daños causados por patadas de los equinos y porque pueden haber elementos cortantes que podrían dañar al animal (Ensminger 1973). Este autor señala que el piso mas adecuado sería el de arcilla o tierra, ya que mantienen húmedos los cascos y brindan apoyo firme al pie.

Es importante la comunicación con otras pesebreras para evitar el aislamiento social, permitir la ventilación y garantizar la uniformidad de la ventilación (Ferré 1998).

5.2.2.2. Ventilación del establo

Una buena ventilación se relaciona con el cambio de aire, es decir, el reemplazo de aire viciado por aire fresco y en donde se deben evitar las corrientes de aire (Ensminger 1973).

Los objetivos de la ventilación son proporcionar oxígeno, controlar la temperatura y humedad relativa ambiental, y eliminar los gases deletéreos, el polvo, olores y microorganismos (Ferré 1998). Para lograr estos objetivos, Ensminger (1973) señala que se pueden realizar una o más de las siguientes acciones: aberturas debajo del techo, ventanas con bisagras, puertas oscilantes y ventiladores.

La ventilación a través de alguno de estos medios es importante debido a que permiten una adecuada circulación e higiene del aire disminuyendo la probabilidad de presentación de enfermedades respiratorias como la obstrucción recurrente de las vías aéreas (ORVA) y minimizando la duración y severidad de ésta y otras enfermedades respiratorias (Clarke 1987). Por lo tanto se debe tener en consideración que una mala ventilación puede atentar contra el BA de los equinos estabulados.

5.2.2.3. Comederos

En vida natural los equinos están acostumbrados a comer desde el suelo, sin embargo, si la comida se deposita en un comedero adecuado se aprovecha más y se mantiene la higiene evitando que se afecte el BA producto del consumo de alimento en malas condiciones.

Ferré (1998) indica que el comedero debe permitir una alimentación restringida, debiéndose colocar en un lugar en el que el vecino no le pueda quitar la comida, con dimensiones, para individuos adultos, de 75 a 100 cm. de longitud, 50 cm. de ancho y 25 a 30 cm. de fondo, el fondo del comedero esté situado a 2/3 de la altura de la cruz del equino, construidos generalmente de hormigón, poliéster o cerámica vitrificada.

5.2.2.4. Iluminación del establo

La implementación de luz natural o artificial en los establos es importante para evitar la sensación de encierro de los animales (Retamales 1989), lo cual es necesario para el BA, ya que ayuda al animal a expresar su comportamiento normal. Además la fracción ultravioleta de la luz del sol puede actuar como agente antimicrobiano (Clarke 1994).

Los puntos para colocar luz son, sobre los comederos y en los pasillos, pudiéndose colocar tubos fluorescentes de 60 w tipo luz día. Es suficiente una intensidad de 20 lux a la altura de los ojos, siendo un total de 10 a 16 horas de luz día adecuados (Ferré 1998).

La entrada de luz a través de cielos plásticos es preferible, ya que permiten una mejor penetración de los rayos ultravioletas que los vidrios normales (Clarke 1994).

5.2.2.5. Lugar de almacenamiento del alimento

El lugar donde se guardan los alimentos es muy importante para evitar problemas que afecten el BA de los equinos, ya que si están en lugares de mucha humedad o están almacenados por mucho tiempo pueden presentar fermentación, rancidez o mohos. Todos éstos podrían ser fuentes de intoxicaciones, alterando su salud (Porte 1992).

El alimento debe estar en lugares seguros que eviten el acceso a roedores ya que éstos pueden contaminar el alimento y traspasar enfermedades a los equinos, (Retamales 1989) como el caso de la leptospirosis.

El almacenamiento del alimento en los mismos establos en los que están los equinos, principalmente el heno, también es perjudicial para el BA de éstos. La presencia de esporas de hongos y ácaros en el heno son un factor predisponente para enfermedades respiratorias, como el ORVA (Araya y Zaror 1995).

5.2.3. Manejo nutricional y alimenticio

Para mantener el BA es necesario respetar las 5 libertades de los animales, una de ellas es que los animales estén libres de hambre y sed, por lo tanto, es vital que ellos reciban una apropiada alimentación en la que se satisfaga sus necesidades nutricionales.

5.2.3.1. Nutrición del equino

La alimentación de los equinos difiere de aquella que se recomienda para otras especies animales, esto por ser el equino considerado un animal herbívoro no rumiante y con un estómago reducido, lo que determina un manejo nutricional particular, especialmente cuando se mantienen estabulados (Porte 1992). Es así como la nutrición es indispensable para el BA, siendo las siguientes sus necesidades nutricionales.

- **Agua:** Este es un elemento que no debe ser descuidado ya que es muy importante para la actividad metabólica y muscular del equino (Tisserand 1981), los requerimientos de agua que tienen los equinos están en directa relación con: su tamaño, clima, ración de alimento e intensidad de trabajo que realice. En general se estima que las necesidades de agua del equino 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 (Porte 1992). Esto es importante, ya que una inadecuada disponibilidad de agua para los equinos ha sido reportado como un factor de riesgo para la presentación de cólico (Reeves y col 1996).

La calidad del agua también es importante, ya que el equino es altamente selectivo y generalmente rehúsa tomar agua cargada con partículas disueltas, además no debe contener coliformes, estreptococos, ni salmonellas (Tisserand 1981).

- **Energía:** Buide (1977) señala que para tener una vida normal y saludable es indispensable tener una cierta cantidad de energía, la cual dependerá de la etapa en que se encuentre el animal, el tamaño y el trabajo que realice, en donde la fuente principal para obtenerla son los carbohidratos, aun cuando las proteínas y las grasas también son usadas como fuente de energía (Porte 1992).

- **Proteínas:** Los aminoácidos son los componentes principales del músculo, enzimas y muchas hormonas del organismo, sin embargo, sólo algunos de estos aminoácidos pueden ser sintetizados por el organismo, los demás deben ser entregados en la dieta. Los requerimientos son en función de la necesidad del animal, de la calidad de la proteína digestible y de la digestibilidad de dicha proteína (Porte 1992). El aporte de proteína es de fundamental importancia tratándose de animales jóvenes, potrillos en crecimiento y yeguas con cría que amamantar (Buide 1977).

- **Vitaminas:** Son sustancias que deben estar en pequeñas cantidades en la alimentación, ya que son indispensables para el buen funcionamiento del organismo. Teniendo esto en cuenta parece ser que los equinos, entre los animales de granja, son poco exigente en relación a requerimientos vitamínicos (Tisserand 1981). Según Porte (1992) los equinos que pastorean en praderas de buena calidad no necesitan suplementos vitamínicos y si es que lo necesitan es muy poco.

En la alimentación de los equinos el problema mayor con respecto a las vitaminas, según Tisserand (1981), lo constituye la vitamina A causando principalmente trastornos reproductivos en las yeguas.

- **Minerales:** En el equino el aporte de estos elementos debe tener un lugar importante en la ración sobre todo en equinos de deportes, ya que estos son muy sensibles a la carencia de un mineral, especialmente calcio y fósforo (Porte 1992).

La perfecta integridad esquelética, bien desarrollada, sólida y resistente a las violentas tracciones musculares no puede ser eficaz más que con un esqueleto en buen estado y un funcionamiento normal de las articulaciones. La importancia de los trastornos de la osificación demuestra el papel primordial que juega el esqueleto en esta especie y lo relevante que es tener un satisfactorio aporte de calcio y fósforo (Tisserand 1981).

Además se debe tener especial cuidado con el selenio, ya que su déficit puede desencadenar diferentes cuadros en los equinos como lo es la miodegeneración nutricional y la enfermedad de la grasa amarilla, siendo muy importante controlar las yeguas gestantes, especialmente aquellas que pastan en zonas deficientes en Se (Ceballos y col 1996).

5.2.3.2. Alimentación del equino

En la alimentación del equino se debe tener especial cuidado a la hora de elegir que alimento entregar, ya que la mala utilización de éste puede afectar el desarrollo normal del animal (Porte 1992).

Dentro de los alimentos a utilizar se encuentran los forrajes y cereales, entre otros.

- **Forrajes:** El uso del forraje para la alimentación del equino esta basado en que mientras menos celulosa contengan es de mejor digestibilidad y nivel de consumo, constituyéndose así en una parte importante dentro de la ración diaria de comida (Porte 1992). La cantidad de forraje consumido por el equino es variable, pero que como promedio es de 1 a 1.5 kilos de materia seca por cada 100 kilos de peso vivo.

El nivel de ingestión depende no sólo del trabajo realizado por el animal, sino también de la composición del forraje y su modo de utilización, es decir, si es en verde o conservado (Tisserand 1981). Dentro de las formas de entrega de forrajes más usados tenemos las praderas o forrajes verdes, el heno y en menor cantidad la paja.

a) Praderas: Porte (1992) señala que desde el punto de vista económico y de salud la utilización de praderas debe ser la máxima, ya que así se disminuyen los costos de alimentación y mano de obra y, a su vez, pueden aportar minerales y vitaminas que podrían faltar en una dieta racionada.

Para Tisserand (1981) las praderas ideales para equinos son las que están compuestas por varias especies en desmedro de los cultivos puros, señalando que un buen pasto para equinos está compuesto por 70 a 80 % de gramíneas, 10 a 15 % de leguminosas y un 5 a 10 % de plantas diversas

b) Henos: Como las praderas los henos recomendables para equinos son aquellos que contengan mezcla de gramíneas y leguminosas. La cantidad de heno consumido va estar determinada principalmente por dos series de factores: el primero es el valor del forraje al momento de la cosecha que esta en función del estado vegetativo de la cosecha y la composición de la pradera. El segundo es la eficacia de la técnica de conservación (Tisserand 1981).

Por otro lado se deben evitar henos blanquecinos, enmohecidos o aquellos que contengan mucho polvo o tierra debido a que son causas de trastornos digestivos e intoxicaciones (Porte 1992).

c) Paja: Son de bajo valor nutritivo por lo tanto deben formar una pequeña parte de ración, a pesar de esto para equinos estabulados y de mayor temperamento el consumo de paja tiende a entretenerlos y mantenerlos ocupados por mayores periodos de tiempo lo cual trae por consiguiente la calma del animal. Además este alimento ayuda a la regulación del tránsito

digestivo y favorece la actividad microbiana adecuada en el intestino grueso (Tisserand 1981; Porte 1992).

- **Cereales:** Son ampliamente usados en la alimentación del equino, son ricos en energía por su alto contenido de almidón particularmente digestible, en razón de su débil contenido de celulosa (Tisserand 1981).

a) Avena: Este cereal ocupa un lugar de preferencia en la alimentación de los equinos, teniendo como característica que se digiere fácilmente (Porte 1992). Para Tisserand (1981) nada científico parece justificar esta preferencia, ya que es un alimento que tiene déficit en algunos elementos como calcio y vitamina A, además de aminoácidos esenciales, particularmente la lisina.

Se ha comprobado científicamente que puede llegar a ser un peligro si es dada en exceso pudiendo causar inapetencia, alteración de las heces y en casos más graves gastroenteritis (Retamales 1989).

b) Maíz: Es un grano que se emplea como fuente de energía dando buenos resultados en la medida que es complementado con alimentos proteicos para evitar el depósito excesivo de grasa corporal (Porte 1992).

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 (Retamales 1989).

Por su dureza el maíz debe ser entregado al animal preferentemente triturado, y no finamente molido, pues en ese caso forma en el estómago una masa difícil de digerir, pudiendo causar cólicos (Porte 1992).

5.2.3.3. Distribución de los alimentos

La forma en que se proporciona el alimento también afecta al BA pudiendo provocar principalmente problemas digestivos y de comportamiento.

La alimentación del equino debe efectuarse en condiciones de máxima tranquilidad. Esto favorece un buen nivel de consumo, una masticación más completa y por ende un buen proceso digestivo (Porte 1992).

Porte (1992) además indica que la ración de comida debe ser dividida, y considerando siempre que la fracción de concentrados debe ser ingerida en la media hora a la que sigue a su entrega, y que los forrajes deben dejarse para los periodos más largos de descanso.

Tomando esto en cuenta la distribución del alimento debería ser separada en tres:

En la mañana:	1/3 del concentrado y 1/4 del forraje.
Al mediodía:	1/3 del concentrado y 1/4 del forraje.
En la tarde:	1/3 del concentrado y 1/2 del forraje.

En este mismo sentido, Ninoyima y col (2004) señalan que si se aumenta la frecuencia alimenticia, se cambia de ubicación el alimento y se varían las comidas es posible atenuar la frustración alimenticia que se produce en los equinos estabulados, ayudando así a disminuir el riesgo de que se presenten problemas de comportamiento y por consiguiente disminuir los riesgos de alterar el BA de estos equinos.

5.2.4. Estabulación

La forma de proceder en este punto debe responder a la necesidad de mantener a los equinos en zonas de confort, libres de estrés, y en adecuadas condiciones psíquicas y físicas, para así poder ejercer de forma regular la función para la que están destinados (Ferré 1998).

5.2.4.1. Confinamiento del animal

La relación que existe entre BA y el comportamiento es muy estrecha, ya que una de las formas más sutiles, por parte de los animales, de expresar que no presentan un adecuado bienestar es a través de cambios en su comportamiento. Cambios en el comportamiento ocurren mayormente cuando los animales son trasladados a vivir la mayor parte de su tiempo en establos (McGreevy 2004).

La cantidad de tiempo que un equino permanece en su pesebrera durante el día afecta directamente su BA. Es sabido que el tiempo de permanencia en el establo es un factor de riesgo para la presentación de anomalías en el comportamiento (Christie y col 2006). Como simplificación, se cree que el confinamiento por encima de un número dado de horas en el día (~4 h) puede ser un factor importante en la presentación de comportamientos estereotipados (Mills y col 2005).

Es importante además el tiempo que ocupan en alimentarse estos animales, ya que según Kiley-Worthington (1987) los equinos en su ambiente natural pueden pasar 16 horas del día forrajeando. Al contrario, los equinos estabulados ocupan alrededor de 3 horas del día en esta actividad, debido a que generalmente su alimentación, a pesar de ser nutritiva, es limitada en cantidad, lo cual hace que pueda aumentar la frustración alimenticia y aburrimiento durante el encierro, incidiendo directamente en el BA de éstos.

El contacto social que pueda existir durante la estabulación es también un factor importante para mantener el bienestar de los equinos, así por ejemplo, estereotipos como el mal del oso (weaving) son menos comunes en instalaciones en la que existe contacto visual y táctil entre los equinos (McGreevy y col 1995a). A su vez, la utilización de espejos para

reproducir el efecto del contacto visual se usa para tratar animales que padecen del mal del oso y de caminar estereotipado (box walking) (Mills y Davenport 2002).

5.2.4.2. Material para las camas de las pesebreras

El material que se utiliza como cama debe tener las características de proveer de comodidad, ser limpio, seco y libre de polvo (Johnson 2003), además de esto, existen otros factores a considerar a la hora de elegir el material para la cama, los cuales son: la posibilidad de que el material produzca reacciones alérgicas y las consecuencias que puede traer el comerse el material elegido (Johnson 2003), todo con el fin de mantener el bienestar de los equinos.

Existen diferentes estudios sobre los materiales utilizados para las camas de las pesebreras, en algunos, los equinos muestran una preferencia por la paja por sobre la viruta (Mills y col 2000), en otros se prefiere lo contrario (Hunter y Houpt 1989). Las camas de virutas son más absorbentes que las camas de paja (Airaksinen y col 2001), pero no proporcionan la fuente de enriquecimiento oral que si proporcionan las camas de paja.

Robinson (2001) señala que para prevenir problemas respiratorios se debe utilizar material que contenga la menor cantidad de polvo posible. Existe nueva evidencia que indica que las camas hechas de cartulina y viruta, especialmente procesadas, son muy bajas en polvo disminuyendo el riesgo de presentación de problemas respiratorios (Robinson 2001).

En el caso de problemas intestinales las camas de paja podrían ser factor predisponente para la presentación de impactación visceral si es que el animal se la comiera (Radostits y col 2002). Por otro lado, el tener cama de paja puede, gracias al enriquecimiento que produce, ayudar a disminuir el riesgo de aparición de algún estereotipo oral (Christie y col 2006), los que se presentan, como se sabe, principalmente en los equinos estabulados, por lo tanto se debe ser criterioso al utilizar este material.

Tener el piso de la pesebrera de cemento o asfalto y usarlo estos como camas sin tener otro material encima tienen el inconveniente de ser rígidos, resbaladizos y fríos para echarse en ellos (Ensminger 1973).

Otro material para usar de cama es la arena, esta se utiliza principalmente para el tratamiento de laminitis con el fin de amortiguar el impacto del pie del animal en el piso disminuyendo la tensión y el dolor al apoyar (Radostits y col 2002).

5.2.4.3. Higiene durante la estabulación

Clarke (1994) menciona que el mal cuidado de la higiene y el ambiente físico del establo puede afectar el BA de los equinos porque:

1. Aumentan la magnitud del daño de los microorganismos infecciosos, parásitos, gases nocivos y alérgicos irritantes.

2. Alteran la resistencia local y sistémica de los equinos.
3. Incrementan los riesgos de injurias físicas.
4. Fallan en satisfacer las necesidades de comportamiento de los equinos.

Vogel (1995) indica que dentro de los manejos que se realizan en los equinos hay dos reglas principales de cuidado para una caballeriza, independientemente del tamaño o número de caballos. Estos son evitar el hacinamiento y mantener la limpieza, ya que entre otras cosas, los problemas respiratorios se agravan por el amoníaco y las condiciones polvorrientas del establo.

De la misma forma, Retamales (1989) señala que la salud y el bienestar de los animales que viven estabulados depende en gran medida de las condiciones higiénicas de la vivienda. La presencia de humedad y falta de material de recambio en el aseo de pesebreras estarían contribuyendo a una ineficiencia en la producción y desempeño de los animales (Ensminger 1973). Para mantener la higiene de las pesebreras es necesario realizar el aseo y cambio de camas periódicamente, las cuales deben limpiarse 1 vez al día, retirando las heces y la paja sucia o mojada (Vogel 1995).

También es importante realizar un control de plagas para mantener alejado a las moscas y roedores de las pesebreras, los que acuden atraídos por los alimentos del equino, y que por sus hábitos nocturnos, no permiten el reposo adecuado a estos animales, además de que pueden ser un foco de contagio de enfermedades (Retamales 1989).

5.2.5. Herraaje y Amansa

Estos manejos son importantes dentro de la actividad ecuestre, la forma en que se realizan y el cuidado que se tome en hacerlo es importante para el BA. Llevarlos a cabo de mala manera puede causar diversas alteraciones en el equino que imposibilitaran su desarrollo cotidiano normal.

5.2.5.1. Herraaje

La práctica del herraaje es una actividad muy importante dentro del ambiente equino. Se requieren de conocimientos adecuados para realizar este manejo sin provocar daños en el pie del equino (Funtanillas 2004).

El hacer un buen herraaje implica realizar antes un adecuado arreglo del casco con un despalmado apropiado, que permita colocar correctamente la herradura, siendo importante que la herradura se acomode al casco y no el casco a la herradura (WSPA 2003).

Un incorrecto despalmado y un herraaje mal colocado pueden producir diversas alteraciones y patologías, lo mismo ocurre con los herrados poco frecuentes y la mala fijación de la herradura al pie (Wyn-Jones 1992). De igual manera herraajes demasiado frecuentes pueden terminar destruyendo la línea blanca y la muralla, abriendo una puerta de entrada a la humedad y a los gérmenes (Deppe 1982) lo que termina por alterar el BA del equino.

Es por esto, que cualquier tipo de herrado exige idoneidad del herrador, especialmente en lo que respecta al herrado correctivo lo que hace indispensable que la persona que se dedique a este “arte” esté formado académicamente (Funtanillas 2004).

Los cascos herrados deben revisarse periódicamente con el fin de detectar posibles anomalías del herraje como ser, herradura corrida, remache suelto, herradura suelta, desgaste desigual, pérdida de herraduras, entre otras, que puedan originar daños irreparables al casco (Deppe 1982), que terminen por producir una lesión mayor en el equino. Por esto es vital que los herrajes y, en particular, el arreglo de los cascos sean realizados cada 4 a 6 semanas (WSPA 2003).

5.2.5.2. Doma o Amansa

La forma en que se desee realizar la amansa es muy importante en lo que respecta al BA del equino, ya que si es mal realizada puede causar un daño innecesario al animal.

La doma o amansa no es otra cosa más que acostumbrar un equino indócil a soportar nuevos elementos en su boca, en su lomo y a aceptar el peso del jinete (Porte 1979). Los métodos de amansa que se efectúan son de amansa tradicional y de amansa racional; la primera, según la describe Porte (1979), se entiende que se basa principalmente en el provocar dolor y susto al animal (refuerzo negativo) hasta que se vuelva dócil y termine por perder el miedo, todo este procedimiento afecta claramente el BA; la segunda es la amansa natural o racional, la cual, según la describe Muñoz (2004), se basa en la psicología y el comportamiento del equino, además de la no utilización de la agresión hacia ellos, lo que evidentemente mejora su BA.

La duración de estos tipos de amansa también es diferente, siendo de mayor duración la amansa tradicional, producto de que en la amansa racional el equino se acostumbra antes al peso del jinete y a las ordenes que este le da con las riendas, adelantando así, el proceso en que el equino amansado anda solo con el jinete a campo abierto (Muñoz 2004). Esto es importante, ya que mientras menor sea el tiempo de amansa, menor malestar se le produce al equino.

5.2.6. Capacitación del personal en el manejo equino

Es un deber del ser humano brindar el mejor cuidado y atención a los animales y debería ser una obligación, para las personas que trabajan con animales, el estar muy bien informados, entrenados y actualizados en todo lo concerniente a la salud y a la conducta animal (WSPA 2003).

La mantención y el mejoramiento del BA debe ser el pilar fundamental de cualquier actividad en que se este involucrando a los animales, para ello es necesario conocer que factores pueden afectar su bienestar y de que forma se pueden evitar o minimizar.

Dentro de las acciones que se han realizado para ayudar a la gente que trabaja con equinos a obtener más y mejores conocimientos acerca de la salud y bienestar de éstos se han diseñado algunos escritos, como lo son la guía de consejos para el manejo de caballos carretoneros (Naour 2003) y la guía de cuidados básicos para equinos (WSPA 2003), cuya idea es traspasar enseñanzas de cómo se deben cuidar el equino para no alterar el BA, haciendo énfasis en diferentes aspectos del manejo.

La realización de una buena capacitación trae excelentes resultados, es así como esto se ejemplifica en otras especies, en particular los bovinos, en donde se realizó un estudio sobre este tema en una planta faenadora de carne, demostrando que la capacitación de los trabajadores resultó ser una sólida herramienta para mejorar indicadores de bienestar animal (Altamirano 2004) y señalando además, que se hace evidente la necesidad de contar con mecanismos de constante supervisión y permanente capacitación, que ayuden a mejorar el BA.

El hecho de que los resultados de las capacitaciones hayan sido satisfactorias en otras áreas y en otros animales es realmente magnífico para todos los animales ya que demuestra que para mejorar todos los aspectos relacionados con el BA se hace necesario capacitar a la gente que trabaja constantemente con los animales, en este caso con los equinos, para no maltratarlos innecesariamente y a veces sin saberlo.

5.3. PAUTA DE EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN EQUINOS ESTABULADOS

Una vez concluida la revisión bibliográfica se procedió a elaborar la pauta de evaluación considerando los temas abordados en dicha revisión, obteniéndose como resultado la siguiente pauta:

PAUTA DE EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN EQUINOS ESTABULADOS			
<i>Observaciones directas del animal</i> *			
1. Estado de salud			
Condición corporal.			
Mala	Regular	Buena	
Presencia de heridas.			
Si	No		
Presencia de cicatrices.			
Si	No		
Claudicaciones**.			
Si	No		
Problemas en los cascos***.			
Si	No		
Cambios conductuales.			
Mal del oso	Patear la pesebrera	Aerofagia	Caminar estereotipado
Masticar madera	Sacudir la cabeza	Otro	Ninguno

* La observación del animal es realizada sólo a través de la inspección y cuando el equino se encuentra en su pesebrera.

** La evaluación de esta observación es sin realizar un examen especial, por lo que claudicaciones leves son difícilmente observadas.

*** Se consideran problemas en los cascos aquellas lesiones que son observables a la inspección del animal, tales como: fisuras, desprendimiento de muralla, infecciones, entre otras.

<i>Observaciones indirectas del animal</i>				
1.- Manejo Sanitario				
I. Con respecto a la profesión Medico Veterinaria.				
Asistencia veterinaria				
Si	No			
Periodicidad de la visita				
Diaria	1 Semana	15 Días	1 Mes	2 Meses
Protocolo para recurrir al veterinario fuera de las visitas				
Casos graves	Siempre cuando hay problemas	Sólo cuando los encargados no saben		
II. Manejo antiparasitario.				
Realiza tratamientos				
Si	No			
Periodicidad				
2 Meses	3 Meses	4 Meses	6 Meses	1 Año
Quien decide				
Veterinario	Encargado	Dueño		
Examen coprológico				
Si	No			
Periodicidad				
3 Meses	4 Meses	6 Meses	1 Año	Si se sospecha
III. Vacunaciones.				
Gurma	Influenza equina	Rinoneumonitis	Otra	Ninguna
IV. Revisión de Puntas de muelas.				
Si	No			
Periodicidad				
2 veces/año	1 vez/año	1 vez/2 años	Cuando produce problemas	

2.- Infraestructura de los establos				
I. Pesebreras.				
Tamaño (m.)				
≤ 2.5 x 3	3 x 3	3 x 4	3.5 x 3.5	≥ 3.5 x 4
Material piso.				
Madera	Tierra	Cemento		
Material paredes.				
Madera	Cemento	Metal		
Comunicación con pesebreras vecinas.				
Si	No			
II. Ventilación del establo.				
Salidas de aire.				
Si	No			
Ventanas.				
Si	No			
Posición de la ventilación.				
A la altura del caballo		Sobre el caballo		
III. Comederos.				
Tipo.				
Individual	Colectivo			
Tamaño.				
30 x 30	40 x 40	40 x 50	≥40 x 80	
Ubicación.				
Piso	50 cm. piso	2/3 de cruz del caballo		
Material.				
Madera	Plástico	Metal		
IV. Iluminación del establo.				
Si	No			
V. Almacenamiento del alimento.				
Galpón		Bodega	Pesebreras	

3.- Manejo nutricional y alimenticio				
I. Agua.				
Fuente				
Potable	Pozo	Vertiente		
Horario				
2 veces/día	4 veces/día	Ad limitum		
II. Ración de alimento.				
Composición				
Pradera	Concentrado	Heno	Suplemento	
Uso de tablas de requerimientos				
Si	No			
Frecuencia de alimentación				
1 vez/día	2 veces/día	3 veces/día	4 veces/día	
4.- Estabulación				
I. Confinamiento del animal.				
Tiempo de estabulación continua durante el día*				
< 2 horas	2-4 horas	4-8 horas	8-12 horas	
Contacto con otros caballos durante la estabulación				
Si	No	Solo visual	Visual y táctil	
II. Material para las camas de las pesebreras.				
Paja	Viruta	Aserrín	Tierra	Cemento
III. Higiene durante la estabulación.				
Aseo de pesebreras				
Si	No			
Periodicidad				
2 veces/mes	1 vez/mes	3 veces/año	2 veces/año	1 vez/ año
Cambio de camas				
Si	No			
Periodicidad				
1 vez/día	2 veces/día	3 veces/sem.	2 veces/sem.	1 vez/sem.
Control de plagas				
Moscas	Ratones	Otro	Ninguno	

* El tiempo que el equino permanece estabulado se evalúa sin tomar en cuenta la estabulación durante la noche.

5.- Herraje				
El herrero es alguien capacitado en ello				
Si		No		
Frecuencia del herraje				
4-6 Sem.		6-8 Sem.	8-10 Sem.	
10-12 sem.		Sólo cuando causan problemas		
6.- Amansa				
El que amansa es capacitado en ello				
Si		No		
Tipo de amansa				
Tradicional		Racional		
Duración				
<1 Semana	1 Mes	2 Meses	3 Meses	6 Meses
Material de los implementos				
Cuero		Goma	Genero	Nylon
7.- Capacitación en el manejo y bienestar equino				
I. Respecto del manejo equino.				
Tienen capacitación				
Si		No		
Medio o tipo de capacitación				
Charlas		Cursos	Enfermero de ganado	
Técnico veterinario				
II. Respecto del bienestar animal.				
Conocimiento acerca del tema				
Si		No		
Capacitación acerca del tema				
Si		No		

5.4. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA PAUTA DE EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL ELABORADA PARA EQUINOS ESTABULADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la pauta elaborada a partir de la revisión bibliográfica, en el mismo orden con que se presentó la revisión.

La pauta fue aplicada en 14 criaderos, evaluándose 283 equinos en total, los cuales en su mayoría eran equinos destinados a deporte. La cantidad de equinos pertenecientes a cada criadero y su función es presentada a continuación (cuadro 2).

Cuadro 2. Número y función de los equinos evaluados por criadero.

Criaderos	Números de equinos	Función
1	54	Hípica
2	74	Militar, equitación, polo
3	17	Rodeo
4	12	Rodeo
5	7	Rodeo
6	38	Equitación
7	23	Rodeo
8	8	Rodeo
9	10	Rodeo
10	10	Rodeo
11	5	Rodeo
12	9	Rodeo
13	4	Rodeo
14	12	Rodeo

5.4.1. Condición corporal

Cuadro 3. Número y porcentaje de condición corporal del total de equinos evaluados según escala de condición corporal utilizada.

Condición corporal	Número de equinos	Porcentaje
Mala	0	0
Regular	34	12
Buena	249	88

En el cuadro 3 se registra la condición corporal que presentaban los equinos estabulados, según la Tabla de Condición Corporal (anexo 3) adaptada por Naour (2003), en donde se puede ver que ninguno de los equinos examinados presentó una mala condición corporal.

5.4.2. Presencia de heridas y/o cicatrices

El cuadro 4 muestra que un solamente un 2,5% de los equinos presentaban algún tipo de herida al momento de la evaluación y sólo un 8,8% presentaban cicatrices.

Cuadro 4. Número y porcentaje de equinos con presencia o ausencia de heridas y cicatrices.

	Heridas		Cicatrices	
	Números de equinos	Porcentaje	Números de equinos	Porcentaje
Presencia	7	2,5	25	8,8
Ausencia	276	97,5	258	91,2

5.4.3. Claudicaciones y/o problemas de los cascos

En el cuadro 5 se advierte que solamente el 0,7% de los equinos presentaba algún tipo de claudicación y que el 9,9% presentaba algún problema en los cascos.

Cuadro 5. Número y porcentaje de equinos con presencia o ausencia de claudicaciones y problemas en los cascos.

	Claudicaciones		Problemas de cascos	
	Números de equinos	Porcentaje	Números de equinos	Porcentaje
Presencia	2	0,7	28	9,9
Ausencia	281	99,3	255	90,1

5.4.4. Cambios conductuales

Cuadro 6. Distribución de los problemas de comportamiento observados en los equinos estabulados.

Problemas de comportamiento	Número de equinos	Porcentaje
Masticar madera (lignofagia)	16	5,7
Patear la pesebrera	10	3,5
Aerofagia con o sin fijación	8	2,8
Sacudir la cabeza	6	2,1
Mal del oso	9	3,2
Caminar estereotipado	1	0,4
Otro*	2	0,7
Ninguno	233	82,3

* Otro corresponde a morderse el labio continuamente y levantar la cola continuamente

El cuadro 6 muestra que los problemas de comportamiento que más presentaron los equinos fueron el masticar la madera con un 5,7% y patear la pesebrera con un 3,5%, además, se puede establecer que existió un 18,4% de problemas de comportamiento, tomando en cuenta eso si, que algunos de los equinos presentaron más de un tipo de problema de comportamiento.

5.4.5. Manejo sanitario

Dentro de este ítem el cuadro 7 muestra que todos los criaderos evaluados tienen asistencia veterinaria y sólo en el 28,6% de estos había asistencia diaria del médico veterinario.

Cuadro 7. Periodicidad de las visitas del médico veterinario en los criaderos evaluados.

Asistencia veterinaria	Número de criaderos	Porcentaje
Diaria	4	28,6
15 días	1	7,1
1 mes	4	28,6
2 meses	5	35,7

Fuera de las visitas normales a los criaderos por parte de los veterinarios, el cuadro 8 indica en que otros momentos éstos son requeridos.

Cuadro 8. Protocolo de asistencia veterinaria fuera de las atenciones normales en los criaderos evaluados.

Protocolo fuera de las asistencias	Número de criaderos	Porcentaje
Casos graves	2	14,3
Siempre cuando hay problemas	6	42,9
Cuando los encargados no tienen el conocimiento	6	42,9

En lo que respecta al manejo antiparasitario, todos los criaderos realizaban tratamiento contra los parásitos, observándose en la figura 1 (anexo 4) los distintos intervalos de tiempo en los que se desparasita, notándose que en la mayoría de los criaderos la desparasitación se realiza cada 3 meses (78,6%).

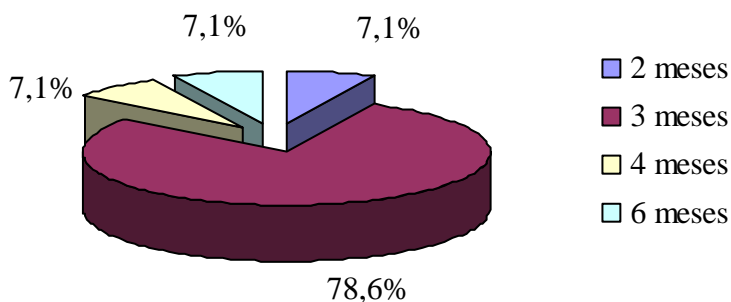


Figura 1. Distribución porcentual de los intervalos de tiempo en que se realizan los tratamientos antiparasitarios en los equinos de los criaderos evaluados.

En cuanto a quien toma la decisión de desparasitar, se observó que sólo en el 42,9% de los criaderos evaluados la decisión era tomada por el médico veterinario, como se ve a continuación en la figura 2 (anexo 5).

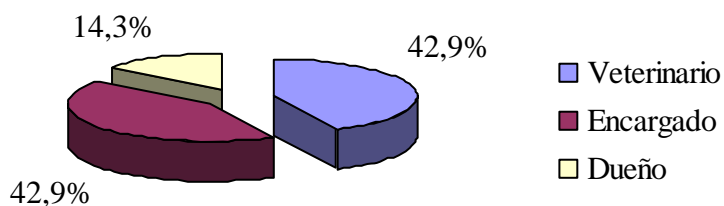


Figura 2. Distribución porcentual de quien toma la decisión de realizar el tratamiento antiparasitario en los criaderos evaluados.

La evaluación de parásitos a través del examen coprológico no era realizado en 50% de los criaderos como se observa en el cuadro 9.

Cuadro 9. Periodicidad de la realización de examen coprológico en los criaderos evaluados.

Examen coprológico	Número de criaderos	Porcentaje
3 meses	1	7,1
6 meses	1	7,1
Cuando hay sospecha	5	35,7
No	7	50

En relación a las enfermedades infecciosas el control de éstas por medio de vacunas se realiza en 12 de los 14 criaderos evaluados, según lo muestra el cuadro 10.

Cuadro 10. Tipos de vacunas utilizadas en los criaderos evaluados para el control de enfermedades infecciosas.

Tipos de vacunas	Números de criaderos	Porcentaje
Sólo Influenza equina	2	14,3
Sólo Gurma	2	14,3
Rinoneumonitis + Influenza equina	4	28,6
Influenza equina + Gurma	2	14,3
Rinoneumonitis + Influenza + Gurma	2	14,3
Ninguna	2	14,3

Dentro de los criaderos evaluados no todos se preocupan del cuidado dental de los equinos, habiendo un 21,4% de estos que no realizan una revisión bucal como se observa en la figura 3 (anexo 6).

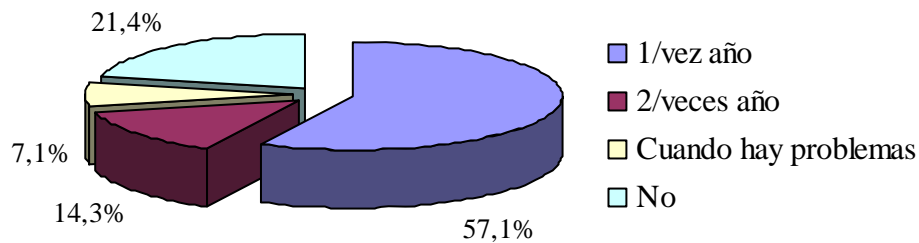


Figura 3. Distribución porcentual de la revisión bucal en los equinos evaluados.

5.4.6. Infraestructura de los establos

Las dimensiones de las pesebreras son expuestas en el cuadro 11, notándose que las pesebreras de mayor tamaño eran de 3.5m. x 4m.

Cuadro 11. Tamaño expresado en metros de las pesebreras utilizadas en los criaderos evaluados.

Tamaño (metros)	Número de criaderos	Porcentaje
3 x 2.5	2	14,3
3 x 3	6	42,9
3.5 x 3.5	3	21,4
3 x 4	2	14,3
3.5 x 4	1	7,1

La comunicación visual y/o táctil entre pesebreras continuas es nula en 1 de los 14 criaderos evaluados.

Con respecto a la ventilación de los establos, todos los criaderos tenían ventilación en ellos, circulando el aire por encima de los equinos estabulados.

En relación a los comederos el cuadro 12 muestra el tamaño que estos tienen, siendo los de 40cm. x 40cm. los de menor tamaño.

Cuadro 12. Tamaño expresado en centímetros de los comederos existentes en las pesebreras de los criaderos evaluados.

Tamaño (centímetros)	Número de criaderos	Porcentaje
40 x 40	5	35,7
50 x 40	4	28,6
80 x 40 o más	5	35,7

Cuadro 13. Ubicación del comedero en las pesebreras de los criaderos evaluados.

Ubicación comedero	Número de criaderos	Porcentaje
Piso	1	7,1
50 cm. del piso	2	14,3
2/3 cruz caballo	11	78,6

El cuadro 13 indica la posición que los comederos tienen en las pesebreras en donde, el 78,6% los ubica a 2/3 de la cruz del equino.

En lo que refiere a iluminación del establo, todos los criaderos, además de tener luz natural, poseían luz artificial en ellos.

Con respecto al almacenamiento de los alimentos, se puede ver en el cuadro 14, que 4 de los 14 criaderos evaluados utilizan, en alguna medida, las pesebreras como acopio de alimentos.

Cuadro 14. Lugar de almacenamiento del alimento destinado a los equinos en los criaderos evaluados.

Almacenamiento del alimento	Número de criaderos	Porcentaje
Galpón o bodega	10	71,4
Bodega y pesebrera	3	21,4
Sólo pesebreras	1	7,1

5.4.7. Manejo nutricional y alimenticio

Todos los criaderos entregaban agua *ad libitum* a los equinos a través de bebederos individuales.

El agua que se entregaba a los equinos era agua de pozo en el 50% de los criaderos, agua potable en el 42,9% de los criaderos y agua de vertiente en el 7,1% de los criaderos evaluados.

El cuadro 15 muestra los tipos de alimentos que se emplean en los criaderos para el desarrollo de los equinos, observándose que la alimentación realizada a base de concentrado, heno y suplemento mineral era la más utilizada.

Cuadro 15. Tipos de alimentos utilizados en los equinos de los criaderos evaluados.

Alimentos utilizados	Número de criaderos	Porcentaje
Pradera + heno + concentrado + suplemento mineral	5	35,7
Concentrado + heno + suplemento mineral	7	50
Pradera + concentrado + suplemento mineral	1	7,1
Concentrado + heno	1	7,1

Para ver las raciones a dar a los equinos, sólo el 14,3% de los criaderos ocupa tablas de requerimientos

La frecuencia con que se alimentaba a los equinos diariamente se muestra a continuación (cuadro 16).

Cuadro 16. Frecuencia de alimentación empleada en los equinos de los criaderos evaluados.

Frecuencia de alimentación	Número de criaderos	Porcentaje
2 veces/día	8	57,1
3 veces/día	5	35,6
4 veces/día	1	7,1

5.4.8. Estabulación

La cantidad de tiempo que pasaban estabulados los equinos durante el día se ve a continuación en la figura 4 (anexo 7).

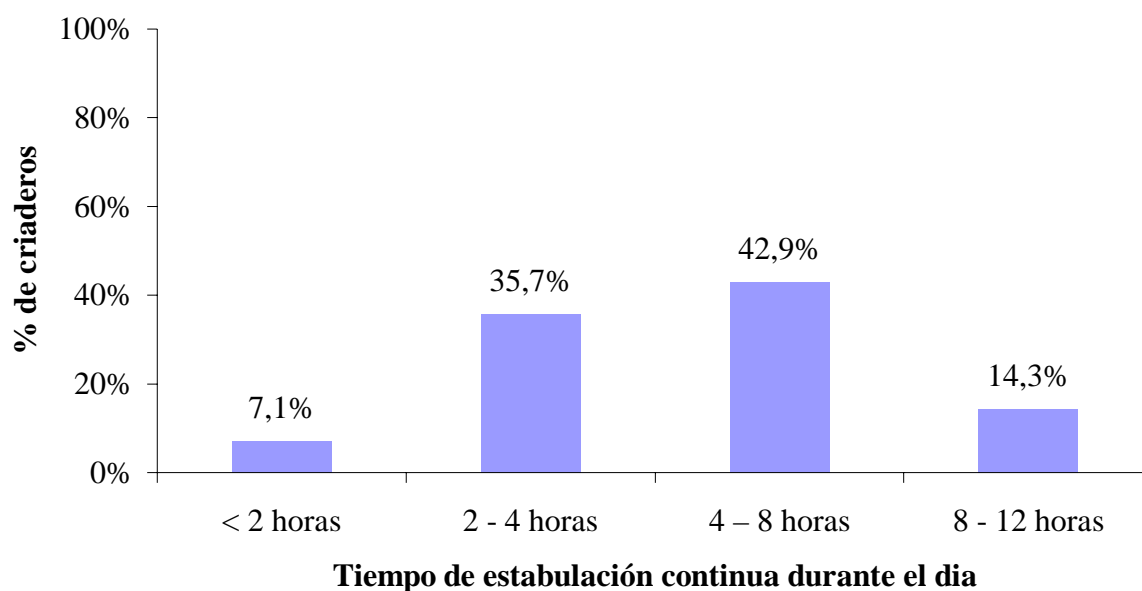


Figura 4. Distribución porcentual de la cantidad de horas que los equinos se mantienen estabulados de forma continua durante el día en los criaderos evaluados.

Todos los equinos tenían contacto con otros mientras estaban estabulados, existiendo en el 78,6% de ellos contacto visual y en el restante 21,4% contacto visual y táctil.

El tipo de material para las camas que utilizan los equinos durante la estabulación se puede apreciar en la figura 5 (anexo 8)

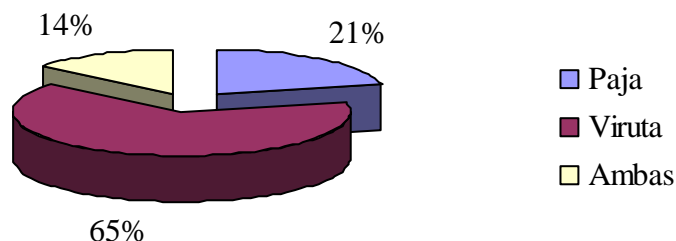


Figura 5. Distribución porcentual de los materiales que se usan para las camas de los equinos en lo criaderos evaluados.

En lo que respecta a la higiene de las pesebreras durante la estabulación, en el cuadro 17 se observa que no todos los criaderos efectuaban un aseo completo de las pesebreras.

Cuadro 17. Periodicidad con que se realiza el aseo completo de las pesebreras durante la estabulación en los criaderos evaluados.

Aseo de pesebreras	Número de criaderos	Porcentaje
1 vez/mes	2	14,3
2 veces/mes	1	7,1
1 vez/ año	5	35,7
2 veces/año	2	14,3
3 veces/año	1	14,3
No realizan	2	14,3

El cambio de cama en las pesebreras durante la estabulación se realizaba en un 78,6% de los criaderos evaluados 1 vez al día, 14,3% de los criaderos lo hacían 3 veces a la semana y un 7,1% lo efectuaba 1 vez a la semana.

Con respecto al control de plagas, el 28,6% de los criaderos evaluados no realizaba control de plagas, el 50% realizaba un control sólo para ratones y el 21,4% realizaba control para ratones y moscas.

5.4.9. Manejo de herrajes y amansa

Dentro de los herrajes de los animales, en el 50% de los criaderos se realizaban cambios de herrajes cada 4 semanas y en el otro 50% se cambiaban los herrajes cada 6 semanas. A su vez, se encontró que un 85,7% de criaderos utilizaba herreros capacitados en el tema.

En lo que refiere a la amansa de equinos 10 de los 14 criaderos la realizaban, de estos criaderos que la realizaban, sólo el 40% lo hacía con amansadores capacitados en ello.

La mayoría de los criaderos realizaba la amansa tradicional por sobre la racional, siendo un 80% y 20% respectivamente.

La duración de la amansa iba de 2 a 6 meses en el 90% de los criaderos que realizaban este manejo y de 1 a 3 días en el 10% restante.

Los materiales que se usaban para la amansa en un 80% de los criaderos que la realizaban eran cuero y género, en un 10% eran cuero, género y nylon y en el otro 10% eran cuero, goma y género.

5.4.10. Capacitación del personal en el manejo equino

En relación a la capacitación con respecto a los manejos cotidianos en los criaderos, esta existe sólo en el personal del 50% de los criaderos evaluados (cuadro 18).

Cuadro 18. Medios y tipos de capacitación realizadas por el personal dedicado al cuidado diario de los equinos en los criaderos evaluados.

Capacitación del personal	Número de criaderos	Porcentaje
Charlas	3	21,4
Cursos	2	14,3
Enfermero de ganado	2	14,3
Técnico veterinario	0	0
No hay capacitación	7	50

Ahora con respecto a la capacitación en BA en los criaderos evaluados se observó que sólo en uno de ellos (7,1%) se había capacitado a la gente en el tema.

5.4.11. Clasificación de los criaderos evaluados

En relación a la clasificación de los criaderos evaluados a través de la asignación de puntajes a la pauta elaborada (anexo 1), el cuadro 19 muestra que lo mejor, en cuanto a BA, se obtuvo en el ítem correspondiente al estado de salud y en el correspondiente al herraje de los equinos; lo más bajo se encontró en el ítem de capacitación del personal en manejo equino.

Cuadro 19. Porcentaje promedio de BA por ítem evaluado obtenido en el total de criaderos y su clasificación en relación al BA.

Ítems	% Promedio de BA*	Categoría de BA
Estado de Salud	6,1	Excelente
Manejo Sanitario	40,9	Regular
Infraestructura de los Establos	19,2	Bueno
Manejo Nutricional y Alimenticio	42,1	Regular
Estabulación	24,5	Bueno
Herraje	7,1	Excelente
Amansa	42,9	Regular
Capacitación en Manejo Equino	56	Malo

* A < porcentaje promedio, mejor es el BA en los criaderos estudiados.

En el cuadro 20 se observa el estado de BA en cada uno de los criaderos evaluados al promediar los porcentajes de cada ítem evaluado en ellos (anexo 9). El BA promedio de los criaderos estudiados se catalogó como bueno.

Cuadro 20. Porcentaje promedio de BA por criadero evaluado y por el total de criaderos y su clasificación en relación al BA.

Criadero	% Promedio de BA	Categoría de BA
1	16,1	Bueno
2	11,6	Bueno
3	43,8	Regular
4	40	Regular
5	33,6	Regular
6	30,2	Bueno
7	25,5	Bueno
8	20,5	Bueno
9	35,5	Regular
10	46,8	Regular
11	27,3	Bueno
12	27,9	Bueno
13	20,4	Bueno
14	38,6	Regular
Promedio	29,8	Bueno

6. DISCUSIÓN

6.1. ELABORACIÓN DE LA PAUTA DE EVALUACIÓN

La pauta elaborada en este trabajo fue realizada con el fin de conocer las condiciones en que están siendo mantenidos los equinos que se encuentran estabulados en el sur de Chile. Se observaron las prácticas de manejo y su estado de salud, para así poder determinar el estado de bienestar en que se encuentran.

Los aspectos que se evaluaron a partir de la revisión bibliográfica fueron divididos en 8 categorías, lo cual difiere de lo realizado en Canadá por Christie y col (2005) para evaluar el maltrato equino, en la cual la pauta elaborada fue dividida en 5 categorías: condición corporal, protección del clima, condiciones medioambientales, cuidado físico y evaluación veterinaria, dejando sin evaluación dos puntos importantes que afectan de manera directa el bienestar de los equinos, específicamente el comportamiento y la capacitación del personal.

En cuanto al primer punto, el comportamiento, al no incluirse deja de lado la evaluación de una de las 5 libertades de los animales señaladas por la FAWC (1993), la cual alude a que los animales deben ser libres de expresar su comportamiento normal. El análisis del comportamiento y la identificación de los problemas que conlleva hubieran proporcionado una mejor panorámica sobre el estado de salud y bienestar de los equinos evaluados.

El otro punto que no se tomó en cuenta en la pauta de Christie y col (2005) y que si se consideró en este estudio fue lo concerniente a la capacitación del personal, que según Christie y col (2004), en un estudio realizado para conocer las prácticas de manejo en equinos y que se efectuó en paralelo con la pauta recientemente señalada, es un aspecto importante que puede beneficiar el bienestar de estos animales.

La forma en que se evaluó a los animales también difiere en ambos estudios, en el realizado en Canadá (Christie y col 2005) fueron tres las personas que evaluaban en terreno el estado de los equinos, en cambio en este estudio fue solamente una persona (observador) la que los evaluaba, lo que para el autor de este trabajo es mejor, ya que se evitan posibles desacuerdos a la hora de unificar criterios.

Además, que solo sea una persona la que observa a los animales reduce la probabilidad de que se les produzcan cambios bruscos en la conducta. Esto, ya que es sabido que la presencia del observador en el ambiente en que se desenvuelven los sujetos de estudios, en este caso los equinos, puede llegar a causar profundos cambios en el comportamiento, incluso puede provocar cambios en sujetos que aparentemente están bien habituados a él (Martin y Bateson 2005).

A pesar de no tener como objetivo la evaluación del bienestar animal Mellor y col (2001) realizaron un estudio para identificar y describir aspectos del manejo y salud en equinos en el norte de Gran Bretaña analizando factores similares a los investigados en este trabajo. La forma en que Mellor y col (2001) llevaron a cabo su investigación fue diferente a la efectuada en el presente estudio, ya que ellos lo realizaron a través de una serie de cuestionarios enviados por correo a los dueños de los equinos, lo que resulta poco claro, debido a que no existe la presencia de un veterinario o de alguna otra persona en el lugar para corroborar los datos obtenidos por correo.

Al igual que en la pauta elaborada por Christie y col (2005), Mellor y col (2001) en su trabajo dejaron fuera de los cuestionarios preguntas referentes a los problemas de comportamiento de los equinos, siendo que son muy importantes dentro de lo que es el estado de salud de estos animales.

6.2. APLICACIÓN DE LA PAUTA DE EVALUACIÓN

La pauta se aplicó en 14 criaderos, a un total de 283 equinos (cuadro 2). En cuanto a los resultados obtenidos de la aplicación de la pauta se puede apreciar lo siguiente:

Con respecto a la condición corporal, se evidencia que la mayoría de los equinos evaluados tiene una condición corporal buena (88%) y el restante tiene una condición corporal regular (cuadro 3), lo que es claramente distinto a lo que ocurre con otros grupos de caballares, de acuerdo a lo descrito por Naour (2003) en equinos carretoneros de Valdivia, en donde, sólo el 36% de ellos tenía una condición corporal buena y además, había un 9% con una mala condición corporal. Este resultado también difiere a lo señalado por Tadich y col (2008), quienes también trabajaron con equinos carretoneros, en los cuales encontró un 56% de condición corporal buena y un 8% en mala condición corporal.

Las diferencias entre estos estudios podrían ser atribuidas a que los equinos en el presente trabajo son, en su gran mayoría, utilizados sólo para realizar deportes y, además, sus dueños cuentan con los recursos económicos para solventar una buena alimentación, lo cual contrasta con los estudios de Tadich y col (2008) y Naour (2003), en los cuales, la función de los equinos evaluados es únicamente el trabajo y en donde los dueños de estos equinos son en general personas de clase socioeconómica baja (Mac-Leod 1999) lo que hace difícil la mantención de una buena condición corporal del animal producto de la falta de recursos para comprar alimentos de buena calidad que satisfagan los requerimientos nutricionales.

La realización de este estudio con una tabla de condición corporal de sólo 3 categorías se hizo con el fin de poder comparar los resultados con los trabajos descritos en los párrafos anteriores, ya que estos fueron estudios hechos en Chile, haciendo difícil su comparación con estudios hechos en otros países, ya que estos cuando evalúan la condición corporal de los equinos utilizan tablas que van de 0 a 5 o de 1 a 9.

Sin embargo, una mejor pauta se podría hacer utilizando una tabla de condición corporal que tome 5 categorías como lo aconseja el National Equine Welfare Council (2005) en el Reino Unido, para así, por ejemplo, diferenciar cuando un equino es gordo o es obeso, lo que tiene importancia ya que la obesidad es un factor de riesgo para la presentación de problemas reproductivos y laminitis, entre otros (Radostits y col 2002).

En lo que refiere a las heridas y cicatrices, se observó que los equinos evaluados tenían muy poco porcentaje de estas lesiones siendo un 2,5% y un 8,8% respectivamente (cuadro 4), lo cual es menor que el 27% de heridas y 50% de cicatrices en equinos carretoneros de Valdivia encontrados por Tadich y col (2008) y también difiere con Naour (2003) quien encontró un 28% de heridas en este mismo tipo de equinos en Valdivia.

El bajo porcentaje de heridas y cicatrices denota el cuidado que existe en los criaderos para evitar que sus animales se provoquen algún tipo de lesión que pudiese impedir el ejercicio de los equinos. A su vez, estos menores porcentajes en comparación a los estudios realizados en equinos carretoneros son también atribuibles al tipo de apero utilizado, ya que en esos estudios la mayoría de las lesiones fueron provocadas por los aperos, los cuales, tal como señala Hovell (1998), causan lesiones producto de que se encuentran pobremente mantenidos o son usados inapropiadamente; y es sabido que los aperos utilizados en equinos de trabajo son muy distintos a los empleados en equinos deportes.

Por otra parte, la presentación de claudicaciones (0,7%) y problemas a nivel de cascos (9,9%) (cuadro 5) en los equinos evaluados también fue muy bajo, resultando mucho menor a lo descrito por Naour (2003) y Mac-Leod (1999) en equinos carretoneros de Valdivia, quienes encontraron 10% y 13,5% de claudicaciones y 93% y 90,4% de problemas en los cascos respectivamente.

Los bajos porcentajes de claudicaciones y problemas en los cascos hacen evidente la preocupación que hay en los criaderos por mantener en buenas condiciones el aparato locomotor de sus animales. Esto se ve reflejado en que la mayoría de los criaderos (85,7%) contaba con gente capacitada en herraje del equino y en que todos los criaderos evaluados efectuaban el cambio de herraje y el arreglo de los cascos en un intervalo de 4 a 6 semanas, coincidiendo con lo señalado por la WSPA (2003) para evitar que se afecte negativamente el BA.

Las diferencias que existen entre este estudio y los mencionados, puede deberse a las diferencias en las funciones que cumplen los equinos carretoneros, ya que estos trabajan en la ciudad transitando por vías pavimentadas y a una velocidad de trote ligero, lo que aumenta el desgaste de los cascos (Mac-Leod 1999), terminando muchas veces con alteraciones en este sitio.

Con respecto a los problemas de comportamiento se pudo apreciar que la presentación de estos en los equinos del presente estudio fue de un 18,4% del total evaluado (cuadro 6), teniendo en cuenta, eso si, que algunos equinos presentaban más de un problema conductual.

En Inglaterra el 34,7% de los equinos en un estudio presentaban desórdenes del comportamiento (Waters y col 2002) siendo mayor que el 18,4% observado en esta tesis. En general, este porcentaje es mayor a lo que sucede en otros países, en donde los estudios realizados han encontrado prevalencias que van desde un 2,5% de problemas de comportamiento en Italia (Vecchiotti y Galanti 1986) hasta un 15% encontrados en caballos canadienses (Luescher y col 1991), pasando por el 3,5% en Suiza (Bachmann y col 2003) y el 13,7% descrito por McGreevy y col (1995b) en el Reino Unido.

El mayor porcentaje de problemas de comportamiento que determinó el presente estudio se puede deber a que se consideró un mayor número de desórdenes del comportamiento que los estudios mencionados (Vecchiotti y Galanti 1986; Luescher y col 1991; Bachmann y col 2003; McGreevy y col 1995b) los cuales, en general, toman en cuenta solamente ciertos problemas como el mal del oso, aerofagia con fijación, caminar estereotipado y otros desordenes como masticar madera (lignofagia). Esto, a su vez, podría ser la causa de que en este trabajo algunos de los equinos presentaban más de un problema de comportamiento.

Por otra parte es necesario considerar el tiempo de estabulación en relación a la presentación de problemas de comportamiento, ya que se sabe que la estabulación es un factor de riesgo para la aparición de estos (Christie y col 2006). En el presente estudio los equinos permanecían estabulados de forma continua durante el día entre 2 a 8 horas en la mayoría de los casos (78,6%), además se observó que alrededor de un 57% de los equinos evaluados (figura 4) pasaban más de 4 horas seguidas estabulados durante el día, lo que según Mills y col (2005) puede ser un factor importante para la aparición de problemas de comportamiento.

Dentro de los resultados de estos problemas de comportamiento (cuadro 6) se observó que el mal del oso (3,2%), aerofagia con fijación (2,8%) y caminar estereotipado (0,4%) tuvieron un porcentaje levemente menor a los encontrados en otros estudios. Así por ejemplo, Waters y col (2002) encontraron en su estudio que el 4,6% de los equinos en estudio presentaron el mal del oso, el 2,3% presentó el problema de caminar estereotipado y 10,5% tenían el comportamiento de aerofagia con fijación. En tanto, Christie y col (2004) notaron que las prevalencias de estos comportamientos fueron de un 4,8%, 3,8% y 3,8% respectivamente, por otra parte, Redbo y col (1998) describen prevalencias similares (5%, 1,5% y 3,8% respectivamente) para las mismas conductas.

La menor ocurrencia de estos comportamientos podría deberse a que a pesar de su estabulación continua, todos los equinos tenían, durante ese periodo, contacto entre ellos, siendo principalmente este contacto de tipo visual (78,6%) y en menor medida visual y táctil (21,4%), lo que es muy importante, ya que problemas como el mal del oso son menos comunes en lugares donde hay un mayor contacto visual y táctil (McGreevy y col 1995a).

En este mismo sentido, Mills y Davenport (2002) señalan que una forma de tratamiento para el mal del oso y caminar estereotipado es la utilización de espejos con el fin de aparentar que existe contacto visual con otros equinos, reafirmando que el contacto visual o

táctil es muy importante en lo que respecta a la aparición y desaparición de estos problemas de comportamiento.

Igualmente la menor presentación de estos problemas se pueden relacionar con las actividades que realizaban los equinos, ya que por ejemplo los equinos de enduro son más propensos a padecer de caminar estereotipado (McGreevy y col 1995b) y en el presente estudio no hubo ningún equino que realizara este deporte, lo cual podría explicar de alguna forma el bajo porcentaje de animales que presentaba esta conducta.

Como el análisis de los comportamientos estereotipados en los animales es una buena herramienta para evaluar el BA (Christie y col 2006), que en este estudio se encontraran animales con estereotipos indica que existe un déficit en el BA que debe ser solucionado para que en lo posible estos problemas desaparezcan.

En relación a la atención veterinaria (cuadro 7), el 100% los criaderos evaluados contaba con visitas rutinarias por parte del médico veterinario, lo cual fue superior a lo descrito por Iturriaga (1998), quien encontró un 64,5% de asistencia periódica del médico veterinario en su estudio de centros reproductivos.

La asistencia veterinaria de forma periódica, que existe en la mayor parte de los criaderos evaluados, resulta muy importante ya que se aprovecha de mejor forma los conocimientos del médico veterinario a que si fueran solo visitas por hechos puntuales. En relación a esto, disminuir los intervalos de tiempo en que se realizan las visitas veterinarias puede ser conveniente, ya que permitiría una supervisión del manejo mejor y constante.

Fuera de las asistencias veterinarias periódicas, se dió la situación de que un alto porcentaje de criaderos (42,9%) llamaba al médico veterinario por algún problema de salud de los equinos solamente cuando el encargado no poseía los conocimientos para resolverlos (cuadro 8). Ésto debería ser corregido ya que el hecho de que sólo en un 50% de los criaderos existiera gente con capacitación en el manejo equino (cuadro 18) y aún más, que solamente en el 7,1% de estos cuenten con gente capacitada en BA hace factible que involuntariamente se afecte el BA de los equinos debido a que los encargados no poseen las herramientas y conocimientos que un médico veterinario tiene producto de sus estudios, evitando que se puedan pasar por alto ciertas cosas o situaciones que puedan ser signos de un déficit de BA

En lo concerniente a las desparasitaciones, la totalidad de los criaderos realizaban tratamientos antiparasitarios a sus equinos en forma periódica (figura 1) siendo mejor que lo señalado por Christie y col (2004) quienes encontraron que alrededor de un 8% de los equinos en su estudio no eran desparasitados ni siquiera una vez al año.

En relación al diagnóstico de parasitismo, el 50% de los criaderos realiza exámenes coprológicos (cuadro 9), pese a ello, esto no era lo determinante para realizar los tratamientos, teniendo siempre fechas predeterminadas para la desparasitación, siendo cada 3 meses el intervalo de tiempo que se utilizaba con mayor frecuencia (figura 1), es decir la mayor parte de los criaderos evaluados desparasitaban 4 veces al año, lo que es menor a lo descrito por

Mellor y col (2001), en donde la desparasitación era realizada 7 veces al año. Esta frecuencia también fue menor a lo descrito por Lloyd y col (2000), quienes registraron en 3 años consecutivos que la media de desparasitaciones por año fue de 6, 5 y 5 veces respectivamente.

La realización de los tratamientos antiparasitarios efectuada en todos los criaderos se hace según fechas predeterminadas, en vez de basarse en un examen coprológico. Esto puede afectar el BA de los equinos debido a que esta forma de manejo ayuda a que exista resistencia de los parásitos hacia los fármacos antihelmínticos como ocurre con la resistencia que tienen los ciatostomas a los bencimidazoles (Herd y Coles 1995) y que se ha visto en equinos del sur de Chile (Witzendorff y col 2003).

En cuanto a la decisión de cuando realizar los tratamientos antiparasitarios en un 42,9% de los criaderos estaba a cargo del veterinario (figura 2), en los demás era el dueño o el encargado quien tomaba la decisión. Esto se puede deber a que estas personas a través de su conocimiento empírico utilizan fechas predeterminadas sin que se presenten problemas.

En relación a las enfermedades infecciosas, el 14,3% de los criaderos no protegen a sus equinos contra alguna enfermedad de este tipo a través de la vacunación (cuadro 10), esto se debe básicamente a que los dueños de los criaderos en cuestión jamás han tenido algún problema de esta naturaleza, por lo cual no creen necesario este manejo, aun así, este porcentaje es menor al 22,6% encontrado por Iturriaga (1998).

La revisión de la dentadura es un manejo importante de realizar en los equinos. De los criaderos visitados el 21,4% no la realiza nunca (figura 3), lo cual corresponde a un 11,3% del total de equinos evaluados. Esta cifra es menor a la señalada por Christie y col (2004) quienes encontraron en su estudio que el 63% de los equinos jamás había sido sometido a una revisión dental.

Con respecto a la infraestructura, en el cuadro 11 se observa que los criaderos utilizaban principalmente pesebreras que poseían dimensiones de 3 x 3 metros (42,9%) y que las menos usadas eran las de 3,5 x 4 metros (7,1%), todas las cuales albergaban equinos que, en su gran mayoría y, a pesar, de no haberse realizado una clasificación específica de que tipo de equinos eran los estabulados, según alzada y peso, tenían alzadas mayores a 1,42 metros, esto resulta ser menor a lo expuesto por Ferré (1998) y Webster y col (1987), quienes señalaron que el tamaño de las pesebreras debería ser de 3,5 x 3,5 metros y 3 x 3 metros respectivamente, para equinos con alzadas de 1,42 metros o menos (cuadro 1).

La tenencia de pesebreras de tamaños menores a los recomendados favorece a que el equino no logre obtener comodidad a la hora de la estabulación, disminuyendo así su BA. En algunos casos podría significar transgredir otra de las 5 libertades establecidas por la FAWC (1993) que expresa que los animales deben estar libres de incomodidad. Esto debido a que pesebreras de tamaños menores a los recomendados limita el movimiento y actividad que pueden realizar los equinos al interior de éstas, provocando así mayor aburrimiento y distrés en el animal, impidiendo que exhiban un adecuado comportamiento, lo que según Broom y Kennedy (1993) repercute en la posible aparición de estereotipos.

La ventilación del establo era dada principalmente por las aberturas que existían debajo del techo y por ventanas, tal como lo indica Ensminger (1973), existiendo así una buena ventilación.

La presencia de comederos de distintos tamaños en los diferentes criaderos no fue un problema ya que todos, independiente de su tamaño (cuadro 12), permitían una apropiada alimentación. Existen autores como Ferré (1998) que señalan que el alimento debería ir preferentemente en comederos ubicados a 2/3 de la cruz del equino para que no se contamine y se pierda, sin embargo, la ubicación de los comederos en el estudio fue diversa (cuadro 13), sin causar aparentemente que el animal no se alimentara o que quizás tuviera problemas en hacerlo, viéndose esto reflejado en los excelentes resultados obtenidos en la medición de la condición corporal (cuadro 3).

Todos los criaderos tenían en sus establos luz natural y luz artificial lo que, según Retamales (1989), es muy importante para evitar la sensación de encierro de los animales que ahí se estabulan.

La utilización de las pesebreras como lugar de almacenamiento de alimento se efectuaba en 28,5% de los criaderos evaluados (cuadro 14), lo cual no es aconsejable, ya que el alimento puede atraer roedores que transmitan enfermedades, además, si es heno el que se mantiene en las pesebreras y este está en mal estado, puede ayudar a producir algún tipo de problema respiratorio (Clarke 1987).

La entrega de agua a los equinos no parece ser causal de problemas de BA ya que en todos los criaderos el agua se entregaba de forma *ad libitum*, resultando muy distinto a lo descrito por Pritchard y col (2005) en equinos de trabajo, en donde, la deshidratación era un serio problema a considerar, más aun, cuando los equinos llegaban a estar 8 horas sin recibir agua en climas con temperaturas de 48°C. También difiere a lo encontrado por Tadich y col (2008) en equinos de trabajo, en donde, el 54% de los dueños daban agua a sus equinos 2 o 3 veces al día en baldes.

Si bien el agua que ingerían los equinos en un 50% de los criaderos provenía de pozos, esto no produjo problemas en los animales, ya que los pozos de donde se extraía el agua eran lugares seguros difíciles de contaminar e inclusive eran utilizados en algunos casos para el consumo humano.

En relación a los alimentos utilizados en los equinos, un 57,1% de los criaderos no utilizaba la pradera como parte de la dieta (cuadro 15). Esto se debió a que en esos criaderos los equinos sólo eran retirados de las pesebreras para realizar sus actividades ecuestres.

Referente a esto, más allá de saber que se les daba de alimento a los equinos, hubiera sido más conveniente saber cual es la relación forraje – concentrado, pues un exceso de concentrado o una ausencia de un mínimo de forraje grosero en la ración es perjudicial para el estado de salud de los equinos (Tisserand 1981). Además, la presencia de forraje en la dieta

aumenta el tiempo de consumo de los alimentos teniendo un efecto positivo para el BA en lo que refiere a comportamiento y presentación de ciertas patologías como las úlceras gástricas.

En este sentido Tisserand (1981) comenta que para numerosos autores es necesario mantener un mínimo de 0,4 a 0,5 kilos de forraje por cada 100 kilos de peso vivo para permitir el funcionamiento normal de tracto digestivo. McGreevy y col (1995a) encontraron asociación positiva entre la prevalencia de estereotipos y una ración de forraje menor a 6,8kg por día en equinos estabulados mientras que Redbo y col (1998) asociaron positivamente altas raciones de concentrado con la presentación de estereotipos.

La formulación de raciones, para alimentación, basada en tablas de requerimientos sólo eran utilizadas en un 14,3% de los criaderos, siendo menor al 25,8% encontrado en centros reproductivos equinos (Iturriaga 1998), este bajo porcentaje puede deberse a que el restante de los criaderos no conocen la existencia de estas tablas de requerimientos para equinos o podría atribuirse a que la excelente condición corporal en que se encuentran sus animales (cuadro 3) disminuya el interés en su uso.

En la mayoría de los criaderos evaluados la frecuencia de alimentación era de 2 veces al día (57,1%) (cuadro 16). Esta frecuencia de entrega de raciones se describe de igual manera en los trabajos realizados por Iturriaga (1998) y por Naour (2003).

Esta frecuencia de alimentación es insuficiente para equinos que están estabulados constantemente, debiendo ser aumentada, para evitar la frustración alimenticia que se puede provocar causando una alteración del comportamiento y, por ende, del BA, además, el aumento en la frecuencia de alimentación ayuda a que los equinos incrementen su comportamiento normal mientras están confinados (Ninoyima y col 2004).

Cuando existe una alimentación intermitente, como en el caso de los equinos estabulados, el tiempo dedicado al forrajeo disminuye considerablemente a alrededor de 3 horas al día mientras que en condiciones naturales dedica un promedio de 16 horas diarias (Kiley-Worthington 1987). Esto influye negativamente en el sistema digestivo facilitando la presentación de úlceras gástricas, producto de la acidez provocada por la secreción continua de ácido clorhídrico que realizan los equinos (Andrews y col 2005), y que no es amortiguado correctamente por la secreción salival, debido a los largos periodos de ayuno a los que son sometidos los animales.

Una frecuencia de alimentación recomendable podría ser aquella en la cual se ofrezca el alimento 4 veces al día, evitándose así la aparición de conductas anormales causadas por la frustración alimenticia (Ninoyima y col 2004) y al mismo tiempo se ayudaría a disminuir la probabilidad de que se provoquen úlceras gástricas, ya que la entrega, cada 6 horas, de forrajes ricos en fibras ayudan a regular el pH estomacal (Andrews y col 2005) a través de la producción de saliva.

En lo concerniente a la estabulación, es importante que los equinos disminuyan la cantidad de tiempo que pasan estabulados al día (figura 4) para evitar que se produzcan

anormalidades en la conducta, ya que, como se había señalado antes, el tiempo que los animales pasan estabulados es un factor riesgo importante para la presentación de problemas en el comportamiento. Esto fue descrito en un estudio de Pell y McGreevy (1999) donde se ve una mayor prevalencia de conductas estereotipadas en aquellos equinos mantenidos estabulados que en aquellos mantenidos a pastoreo.

Respecto a las camas de los equinos estabulados sólo se encontraron 2 tipos de materiales: paja y viruta. En la mayor parte de los criaderos evaluados (figura 5), se usaban ambos materiales, teniendo en algunas pesebreras camas hechas de paja y en otras camas hechas de viruta, esto es similar a lo obtenido por Mellor y col (2001) donde la paja era la mas utilizada con un 50%, seguida por la viruta con un 34%.

En relación a esto, se debe señalar que existen otros materiales que podrían utilizarse como sustrato para las camas de los equinos. Se ha descrito que materiales como el papel reciclado tienen un alto potencial para ser usado como material de cama para equinos (Ward y col 2001) al ser comparado con paja de trigo y viruta de madera de pinos en relación a microorganismos presentes, cantidad de polvo, concentraciones de amoníaco, entre otras características.

Recientemente Fleming y col (2008) demostraron que pellets de paja de trigo son muy apropiados como material de cama en los establos de equinos. Este material no sólo mejora la calidad del aire, sino que también controla de mejor forma la generación de amoníaco, el cual es uno de los gases más importantes y nocivos presentes en aire del establo ya que puede dañar el tracto respiratorio (Katayama y col 1995). Sin embargo, se debe tomar en consideración que las altas temperaturas de los pellets de paja de trigo podrían favorecer crecimiento de gérmenes patológicos que adversamente pueden afectar la salud de los animales (Fleming y col 2008).

Uno de los principales motivos por los cuales se utilizan la paja y la viruta como materiales es su alta disponibilidad y facilidad con que son removidos al realizar el cambio de camas. Es por ello que, más allá de que material se utilice, es muy importante la mantención de una buena higiene en el establo.

En este sentido, el cambio de cama era realizado mayoritariamente 1 vez al día (78,6%), lo cual ayuda a que se mantenga una buena higiene y evita la aparición de problemas de salud en los equinos estabulados concordando con lo expresado por Vogel (1995), quien recomienda el cambio de cama 1 vez al día para evitar la acumulación de amoníaco debido a las heces y orina que podrían favorecer la presentación de enfermedades respiratorias o en el caso que ya existan, agravarlas.

El aseo completo de las pesebreras no era realizado en el 14,3% de los criaderos evaluados (cuadro 17), esto puede deberse a que estos criaderos no contaban con los recursos para efectuar el procedimiento o porque creen que basta con realizar el cambio de cama para que exista un ambiente adecuado y limpio.

Con respecto al control de plagas se observó que el 71,4% de los criaderos lo realizaba, resultando menor al 87% hallado por Iturriaga (1998). Este menor porcentaje se podría atribuir a que los criaderos que no realizaban este manejo no habían presentado problemas hasta la fecha.

El 85,7% de criaderos que se valían de gente capacitada en el herraje para cumplir esta función contrasta claramente con lo que sucede en equinos carretoneros de esta zona, en la que un 70% de los equinos son herrados por sus propios dueños (Tadich y col 2008). Además, en ese caso, cuando el herraje no lo efectuaba el dueño era realizado por un maestro herrero, cuyos conocimientos sobre esta materia se basan en un traspaso de información de generación en generación y no en estudios en el tema (Mac-Leod 1999).

En relación a la amansa de los equinos en los criaderos que la practican, un 80% realiza la amansa tradicional y un 20% practica la amansa racional. Esto podría ser producto de que la amansa racional es aún poco conocida en el país, otra posibilidad puede ser por el buen resultado que señalan en los criaderos, se obtiene de la amansa tradicional. Sería conveniente que se empezara a utilizar en mayor medida la amansa racional por sobre la tradicional para evitar el dolor y miedo que esta última provoca a los equinos (Muñoz 2004).

Más importante que saber cuales fueron los materiales que se emplearon en la amansa (si fue goma, cuero, nylon u otro), hubiera sido mejor conocer que aperos se utilizan a la hora de realizarla (si se utilizan bocados o frenos, que tipos de frenos, si se usan espuelas, tipos de espuelas, si utilizan fustas o rebenques, entre otros), ya que así se puede estar al tanto de cuales son los aperos que podrían afectar de mayor manera el BA de los equinos.

El cuadro 18 hace referencia a la capacitación del personal en el manejo equino, mostrándose que esta existió en el 50% de los criaderos evaluados y en lo concerniente a la capacitación en BA sólo en el 7,1% de estos la gente encargada de los equinos la había recibido. Mejorar los porcentajes de capacitación, especialmente en el tema de BA, sería muy importante para mejorar las condiciones de los equinos, ésto ya que se ha demostrado que la capacitación de trabajadores con respecto al BA, resulta en mejoras en los indicadores de bienestar animal (Altamirano 2004).

6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS CRIADEROS EVALUADOS

Con respecto a la clasificación de los criaderos evaluados cabe señalar que en lo concerniente al estado de salud este se ubicó en la categoría de excelente (cuadro 19), existiendo sí un punto importante a mejorar como lo es la presentación de problemas de comportamiento, ya que sólo 2 de los 14 criaderos no tuvieron problemas de este tipo en algunos de sus equinos (anexo 10).

En lo referente al manejo sanitario, el promedio de los criaderos los clasificó en la categoría de regular (cuadro 19), existiendo criaderos que mantenían un excelente BA y otros

que clasificaban como malos (anexo 11), estos últimos tuvieron sus principales problemas en lo que es la vacunación contra enfermedades infecciosas y la revisión de la cavidad bucal, pues no realizaban estos procedimientos.

La infraestructura de los establos fue clasificada como buena al promediar los criaderos (cuadro 19), sin embargo, es necesario señalar que unos de los puntos a mejorar en este tema debe ser lo que concierne al tamaño de las pesebreras (cuadro 11), ya que como se había señalado antes, la mayoría de los criaderos tenían pesebreras con dimensiones menores a las recomendadas (cuadro 1).

En cuanto al manejo nutricional y alimenticio la mayoría de los criaderos se clasificaron como regular (anexo 11), teniendo todos su principal fortaleza en la correcta entrega de un elemento tan importante como el agua, a diferencia de lo que sucede en otras poblaciones de equinos estudiadas (Pritchard y col 2005; Tadich y col 2008), obstante aquello, las principales fallas que se cometieron, según lo discutido en párrafos anteriores, fue en la administración del alimento, esto porque en la mayoría de los criaderos la alimentación se realizaba 2 veces al día (cuadro 16), cuando lo preferible sería hacerlo 4 veces al día.

Respecto a las observaciones consideradas en el ítem de la estabulación la evaluación de éstas dió como resultado la clasificación de buena (cuadro 19), aún siendo esto muy beneficioso para los equinos no se debe dejar pasar el hecho de que los equinos pasan estabulados una importante parte del día en la mayoría de los criaderos (figura 4), lo cual se tiene que mejorar aumentando, en la medida de lo posible, el tiempo que los animales pasan fuera de las pesebreras.

En lo referido al herraje este se considero excelente (cuadro 19) pudiéndose mejorar en lo que es la capacitación de los herreros.

La amansa se catalogó como regular (cuadro 19) y al igual que el herraje, donde se debe mejorar es en la capacitación del personal que lleva a cabo este manejo.

Por ultimo, el ítems de capacitación del personal en el manejo equino fue clasificado como malo (cuadro 19) producto de que en la mitad de los criaderos no existía algún tipo de capacitación del personal en el manejo equino y principalmente porque sólo 1 de los criaderos evaluados tenia capacitación respecto al tema del bienestar animal (anexo 12), estos resultados hacen necesario que se inste a la gente encargada o dueña de los criaderos de que es importante la realización de capacitación al personal para evitar así que se altere el BA.

Como promedio final de los criaderos la pauta estructurada reveló que el BA se clasificó como bueno (cuadro 20), lo cual mostró que en los criaderos si existe preocupación, pese a que aun existan algunos problemas a mejorar.

6.4. CONCLUSIONES

La información reunida para la elaboración de la pauta de evaluación fue adecuada y suficiente para establecer que temas se pueden asociar al BA en equinos que se mantienen estabulados.

La pauta elaborada permitió que se pueda evaluar el BA de equinos estabulados, resultando aplicable en cualquier lugar donde estos se encuentren confinados.

Del análisis de la pauta se puede concluir que el BA en los criaderos estudiados es bueno, pese a que existen algunos problemas que deben ser solucionados, en especial, lo concerniente a los problemas de comportamiento y a la capacitación del personal en el manejo equino.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Adams OR. 1974. Lameness in horses. 3th ed. Lea & Febiger, Philadelphia, USA, Pp 1.
- Airaksinen S, H Heinonen-Tanski, M Heiskanen. 2001. Quality of different bedding materials and their influence on the compostability of horse manure. *J Equine Vet Sci* 21, 125–130.
- Alcaino H. 1991. Parásitos helmintos del tracto digestivo del caballo. Aspectos epidemiológicos. Tratamiento y manejo del parasitismo gastrointestinal. *III curso. Enfermedades del equino*. Universidad Austral de Chile, Valdivia. Chile.
- Altamirano A. 2004. Evaluación del bienestar animal mediante la observación de tres indicadores en una planta faenadora de carnes de bovino. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Andrews FM, BR Buchanan, SB Elliot, NA Clariday, LH Edwards. 2005. Gastric ulcers in horses *J Anim Sci* 83, E Suppl E18-E21.
- Araya O, L Zaror. 1995. Determinación de esporas de hongos y ácaros de vida libre en heno y paja en criaderos de caballos chilenos. *Arch Med Vet* 28, 41-44.
- Bachmann I, L Audige, M Stauffacher. 2003. Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses. *Equine Vet J* 35, 158-163.
- Bailey SR, CM Marr, J Elliott. 2004. Current research and theories on the pathogenesis of acute laminitis in the horse. *Vet J* 167, 129-142.
- Berríos P, Celedón MO. 1992. Influenza equina en Chile (1963-1992). *Av Cs Vet* 7, 9-26.
- Berríos P. 2005. Actualización sobre enfermedades virales de los equinos. *Mon Electr Patol Vet* 2, 34-59.
- Broom D. 1986. Indicators of poor welfare. *Br Vet J* 142, 524 - 526.
- Broom D. 1991. Animal welfare: Concepts and measurement. *J Anim Sci* 69, 4167-4175.
- Broom DM, MJ Kennedy. 1993. Stereotypies in horses: their relevance to welfare and causation. *Equine Vet Educ* 5, 151–153.
- Buide R. 1977. Manejo de haras; Problemas y soluciones. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, Pp 415-453.

- Cáraves M. 2004. Caracterización y evaluación de la eficacia de los sistemas de insensibilización utilizados en equinos. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Carroll CL, PJ Huntington. 1988. Body condition scoring and weight estimation of horses. *Equine Vet J* 20, 41-45.
- Ceballos A, O Araya, E Paredes. 1996. Aspectos clínico-patológicos de la esteatosis del equino: descripción de un caso. *Arch Med Vet* 28, 125-130.
- Christie JL, CJ Hewson, CB Riley, MA McNiven, IR Dohoo, LA Bate. 2004. Demographics, management and welfare of nonracing horses in Prince Edward Island. *Can Vet J* 45, 1004-1011.
- Christie JL, CJ Hewson, CB Riley, MA McNiven, IR Dohoo, LA Bate. 2005. A preliminary equine abuse policy with potential application to veterinary practice. *Can Vet J* 46, 250-252.
- Christie JL, CJ Hewson, CB Riley, MA McNiven, IR Dohoo, LA Bate. 2006. Management factors affecting stereotypies and body condition score in nonracing horses in Prince Edward Island. *Can Vet J* 47, 136-143.
- Clarke AF. 1987. Air hygiene and equine respiratory disease. *In Pract* 9, 196-204.
- Clarke AF. 1994. Stables. In: Wathes C, DR Charles (ed). *Livestock Housing*. CAB International, Wallingford, UK, Pp 379-403.
- Cogley TP, MC Cogley. 1999. Inter-relationship between *Gasterophilus* larvae and the horse's gastric and duodenal wall with special reference to penetration. *Vet Rec* 86, 127-142.
- Comisión Europea. 2004. Global conference on animal welfare: an OIE initiative. Proceedings. París, Pp 333.
- Cooper JJ, L McDonald, DS Mills. 2000. The effect of increasing visual horizons on stereotypic weaving: implications for the social housing of stabled horses. *Appl Anim Behav Sci* 69, 67-83.
- Deppe R. 1982. Cuidados del casco. Podopatología, *VI Jornadas Clínicas 11-12 de junio 1982*. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. Pp 106-108.
- Dyson SJ. 2003. The diagnosis of laminitis. In: Dyson SJ, M Hall (ed). *Diagnosis and management of lameness in the horse*. WB Saunders, Missouri, USA, Pp 329.
- Edwards JD. 2004. The role of the veterinarian in animal welfare. Global perspective. Global conference on animal welfare: an OIE initiative. Proceedings. París, Pp 34.

- Ekesbo I. 1984. Methods for evaluation of environmental influences on animal health. *Wien Tierärztl Monatsschr* 71, 186-190.
- Ensminger M. 1973. Producción equina. 6ª edición. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.
- Estol L. 2004. El bienestar de los animales, un currículum para enseñanza en las facultades de veterinaria. Global conference on animal welfare: an OIE initiative. Proceedings. Paris, Pp 51-63.
- FAWC (Farm Animal Welfare Council). 1993. Report on priorities for animal welfare, research and development. Publicado por Farm Animal Welfare Council, Londres, UK. (Disponible en <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm> Fecha de consulta: 4 de enero 2007).
- Ferré J. 1998. Alojamientos e instalaciones para el ganado equino. En: *Zootecnia; bases de producción animal*. Buxadé C (ed). Ediciones Mundi-Prensa, Barcelona, España, Pp 355-376.
- Fleming K, EF Hessel, HF Van den Weghe. 2008. Evaluation of factors influencing the generation of ammonia in different bedding materials used for horse keeping. *J Equine Vet Sci* 28, 223-231.
- 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.
- Fraser A. 1992. Abnormal and anomalous behaviour. In: Fraser A (ed). *The behaviour of the horse*. CABI, Wallingford, UK, Pp 198-225.
- Fraser C, J Bergeron, A Mays, S Aiello. 1993. El Manual Merck de Medicina Veterinaria. 4ª edición. Océano S.A. Barcelona. España.
- Funtanillas H. 2004. Elementos de Podología Equina y Herrado Correctivo. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, Pp 277.
- Gimpel J. 2004. Fundamentos de la investigación en bienestar animal. En: Actas del Seminario La Institucionalización del bienestar animal un requisito para su desarrollo normativo, científico y productivo. Santiago de Chile, 11-12 Noviembre de 2004, Pp 50-51.
- Henneke DR, GD Potter, JL Kreider, BF Yeates. 1983. Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares. *Equine Vet J* 15, 371-372.
- Henneke DR. 1985. A condition score system for horses. *Equine Pract* 7, 13-15.

- Herd RP, G Coles. 1995. Slowing the spread of anthelmintic-resistant nematodes of horses in the United Kingdom. *Vet Rec* 136, 481-485.
- Hood DM. 1999. Laminitis as a systemic disease. *Vet Clin N Am Equine Pract* 15, 481-494.
- Houpt KA. 1986. Stable vices and trailer problems. *Vet Clin N Am Equine Pract* 2, 623-644.
- Houpt KA. 2001. Equine Welfare. In: Recent Advances in Companion Animal Behavior Problems. Houpt KA (Ed). Ithaca, New York, USA. (Diponible en www.ivis.org. Consultado el 5 de mayo del 2006).
- Hovell G. 1998. Welfare considerations when attaching animals to vehicles. *Appl Anim Behav Sci* 59, 11-17.
- Hunter L, KA Houpt. 1989. Bedding material preferences of ponies. *J Anim Sci* 67, 1986-1991.
- Iturriaga L. 1998. Estudio descriptivo de 31 centros reproductivos equinos en la Décima Región de Los Lagos. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Johnson EL. 2003. Selecting and Buying Bedding for Horses. The Animal Science Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, USA. (Disponible en <http://edis.ifas.ufl.edu>. Fecha de consulta: 20 de octubre del 2007).
- Katayama Y, M Oikawa, T Yoshihara, A Kuwano, S Hobo. 1995. Clinicopathological effects of atmospheric ammonia exposure on horses. *J Equine Sci* 6, 99-104.
- Kiley-Worthington M. 1987. The Behaviour of Horses; In Relation to Management and Training. J.A. Allen, London, UK, Pp 151-159.
- Kramer J, W Hoffmann. 1997. Clinical Enzymology. In: Kaneko J, J Harvey, M Bruss (eds). *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. 5th ed. Academic Press, London, UK, Pp 303-325.
- Krzak WE, HW Gonyou, LM Lawrence. 1991. Wood chewing by stabled horses: diurnal pattern and effects of exercise. *J Anim Sci* 69, 1053-1058.
- Kusunose R, K Torikai. 1996. Behaviour of untethered horses during vehicle transport. *J Equine Sci* 7, 21-26.
- Leeb C, C Henstridge, K Dewhurst, K Bazely. 2003. Welfare assessment of working donkeys: Assessment of the impact of an animal healthcare project in west Kenya. *Anim Welf* 12, 689-694.

- Lloyd S, J Smith, RM Connan, MA Hatcher, TR Hedges, DJ Humphrey, AC Jones. 2000. Parasite control measures used by horse owners: factors predisposing to the development of anthelmintic resistance in nematodes. *Vet Rec* 146, 487-492.
- López R, L Luque, E Durante. 2005. Adenitis Equina; moquillo o paperas del caballo. *La Especie Equina*, Pp 24-34.
- Luescher UA, DB McKeown, J Halip. 1991. Reviewing the causes of obsessive-compulsive disorders in horses. *Vet Med* 86, 527-530.
- Mac-Leod C. 1999. Estudio de los equinos carretoneros atendidos en un policlínico en Valdivia, caracterizando aspectos de hipometría, patologías, alimentación, cascos y herrajes. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Martin P, P Bateson. 2005. *Measuring Behaviour*. 3th ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK, Pp 31-32.
- Mason GJ. 1991. Stereotypies: a critical review. *Anim Behav* 41, 1015-1037.
- Mc Bane S, D Cooper. 1991. *Caballos del Mundo*. Editorial Hispano Europeas S.A., Barcelona, España, Pp 16.
- McDonnell S, D Freeman, N Cymbaluk, H Schott, K Hinchcliff, B Kyle. 1999. Behaviour of stabled horses provided continuous or intermittent access to drinking water. *Am J Vet Res* 60, 1451-1456.
- McGreevy PD, PJ Cripps, NP French, LE Green, CJ Nicol. 1995^a. Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horse. *Equine Vet J* 27, 86-91.
- McGreevy PD, NP French, CJ Nicol. 1995^b. The prevalence of abnormal behaviours in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling. *Vet Rec* 137, 36-37.
- McGreevy P. 2004. *Equine Behavior: A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*. Saunders, London, England, Pp 369.
- Mellor DJ, S Love, R Walker, G Gettinby, SW Reid. 2001. Sentinel practice-based survey of the management and health of horses in northern Britain. *Vet Rec* 149, 417-423.
- Meyer D, J Harvey. 1998. *Veterinary Laboratory Medicine; Interpretation and Diagnosis*. 2nd ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA, Pp 97.
- Mills DS, S Eckley, JJ Cooper. 2000. Thoroughbred bedding preferences, associated behaviour differences and their implications for equine welfare. *Anim Sci* 70, 95-106.

- Mills DS, K Davenport. 2002. The effect of a neighbouring conspecific versus the use of a mirror for the control of stereotypic weaving behaviour in the stabled horse. *Anim Sci* 74, 95-101.
- Mills DS, KD Taylor, JJ Cooper. 2005. Weaving, Headshaking, Cribbing, and Other Stereotypies. American Association of Equine Practitioners (ed). Lexington KY, USA. (Disponible en www.ivis.org. Consultado el 14 de marzo del 2007).
- Monahan C. 2002. Estrategias de control de antihelmínticos para caballos. In: Companion and Exotic Animal Parasitology. Bowman DD (Ed). Ithaca, New York, USA. (Disponible en <http://www.ivis.org>. Fecha de consulta: 8 de octubre del 2007).
- Moore RM. 2008. Evidence-based treatment for laminitis - What works?. *J Equine Vet Sci* 28, 176-179.
- Mueller POE. 1991. Equine Dental Disorders: Cause, Diagnosis, and Treatment. *Compend Contin Educ Pract Vet* 13, 1451-1461.
- Muñoz R. 2004. Estudio descriptivo y comparativo de dos sistemas de amansa en caballos criollos chilenos. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Naour E. 2003. Elaboración de una guía de consejos prácticos para el manejo de los caballos carretoneros de Valdivia. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- National Equine Welfare Council (NEWC). 2005. Equine Industry Welfare Guidelines Compendium for Horses, Ponies and Donkeys. 2nd ed. NEWC, Stanton, 10 Wales Street, Kings Sutton, Banbury. Oxfordshire, UK, Pp 7.
- Nicol CJ. 1994. Behaviour and welfare. In: Wathes C, DR Charles (eds). *Livestock Housing*. CAB International, Wallingford, UK, Pp 69-93.
- Nicol C. 1999. Understanding equine stereotypies. *Equine Vet J Suppl* 28, 20-25.
- Nicol CJ. 2000. Equine stereotypies. In: Recent Advances in Companion Animal Behavior Problems. Houpt KA (Ed). (Disponible en <http://www.ivis.org>. Fecha de consulta: 13 de noviembre del 2007).
- Ninomiya S, R Kusunose, S Sato, M Terada, K Sugawara. 2004. Effects of feeding methods on eating frustration in horses. *Anim Sci J* 75, 465-469.
- Pearson RA. 2003. Implicaciones fisiológicas del trabajo en animales de tracción. *Investigación en animales de trabajo para el desarrollo rural*. CICA, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

- Pell SM, PD McGreevy. 1999. Prevalence of stereotypic and other problem behaviours in Thoroughbred horses. *Aust Vet J* 77, 678-679.
- Pleasant S, M Crisman. 1997. Navicular Disease in Horses: Pathogenesis and Diagnosis. *Vet Med* 92, 250-257.
- Porte E. 1979. Cría, doma y arreglo del caballo a la chilena. Editorial Universitaria SA, Santiago, Chile, Pp 39-82.
- Porte E. 1992. Equinos de tiro. Editorial Universitaria S.A., Santiago, Chile, Pp 51-132.
- Pritchard JC, AC Lindberg, DC Main, HR Whay. 2005. Assessment of the welfare of working horses, mules and donkeys, using health and behaviour parameters. *Prev Vet Med* 69, 265-283.
- Radostits O, C Gay, O Blood, K Hinchcliff. 2002. Medicina Veterinaria. Tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. 9ª edición. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España.
- Ramaswamy N. 1998. Draught animal welfare. *Appl Anim Behav Sci* 59, 73-84.
- Redbo I, P Redbo-Torstensson, FO Odberg, A Hedendahl, J Holm. 1998. Factors affecting behavioural disturbances in race-horses. *Anim Sci* 66, 475-481.
- Reeves MJ, MD Salman, G Smith. 1996. Risk factors for equine acute abdominal disease (colic): Results from a multi-center case-control study. *Prev Vet Med* 26, 285-301.
- Retamales NR. 1989. Reproducción, cría y manejo de un haras F.S. de carrera. Ediciones Mar del Plata, Santiago. Chile.
- Robinson NE. 2001. Recurrent Airway Obstruction (Heaves). In: Equine Respiratory Diseases. Lekeux P (Ed). Ithaca, New York, USA. (Disponible en <http://www.ivis.org>. Fecha de consulta: 6 de septiembre del 2007).
- Rojo FA, M Gomez. 1999. Ecología parasitaria. En: Parasitología Veterinaria. Cordero del Campillo M, FA Rojo (eds). McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España, Pp 63-69.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) (Argentina). 2004. Manual de procedimientos en bienestar animal. (Disponible en <http://www.senasa.gov.ar/oldweb/sanidad/pdf/05bienestar.pdf>. Fecha de consulta: 6 de enero del 2007).
- Shaw F, R Tume. 1992. The Assessment of preslaughter and slaughter treatments of livestock by measurement of plasma constituents; A review of recent work. *Meat Sci* 32, 311-329.

- Siegel PB, WB Grass. 2000. General principles of stress and well-being. In: Grandin T (ed). *Livestock Handling and transport*. 2nd ed. CABI Publishing, Fort Collins, USA, Pp 27-57.
- Sievers G, B Weber. 2005. Período de oviposición de *Gasterophilus nasalis* y *G. intestinalis* en equinos: VIII Región, Chile. *Arch Med Vet* 37, 169-172.
- Smith F. 1976. The early history of veterinary literature. Vol 3. J.A. Allen, London, England, Pp 17.
- Tadich T, A Escobar, RA Pearson. 2008. Husbandry and welfare aspects of urban draught horses in the south of Chile. *Arch Med Vet* 40, 267-273.
- Tisserand JL. 1981. Alimentación práctica del caballo. Editorial Acribia, Zaragoza, España,
- Toynbee J. 1973. Animals in Roman life and art. Thames & Hudson, London, England, Pp 343.
- Tremaine H. 1997. Dental care in horses. *In Pract* 19, 186-199.
- UFAW (Universities Federation for Animal Welfare). 1978. The care and management of farm animals. In: McGreevy P. (ed). *Equine Behavior: A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*. Saunders, London, England, Pp 15-16.
- Vecchiotti G, R Galanti. 1986. Evidence of heredity of crib-biting, weaving and stall- walking in Thoroughbred horses. *Livestock Prod Sci* 14, 91-95.
- Villanueva I. 2004. Características del transporte y manejo de équidos destinados al faenamiento en la Región Metropolitana, Chile. *Memoria de titulación*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Vogel C. 1995. The Complete Horse Care Manual. DK Publishing INC, London, UK.
- Waran N, V Robertson, D Cuddeford, A Kokoszko, D Marlin. 1996. Effects of transporting horses facing either forwards or backwards on their behaviour and heart rate. *Vet Rec* 139, 7-11.
- Ward PL, JE Wohlt, SE Katz. 2001. Chemical, physical and environmental properties of pelleted newspaper compared to wheat straw and wood shavings as bedding for horses. *J Anim Sci* 79, 1359-1369.
- Waters AJ, CJ Nicol, NP French. 2002. Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviours in young horses: findings of a four year prospective epidemiological study. *Equine Vet J* 34, 572-579.

- Webster A, A Clarke, T Madelin, C Wathes. 1987. Air hygiene in stables 1: effects of stable design, ventilation and management on the concentration of respirable dust. *Equine Vet J* 19, 448-453.
- Werner M. 2006. Efectos del transporte y manejo pre-sacrificio sobre las concentraciones de algunos constituyentes sanguíneos relacionados con estrés en equinos. *Tesis de Magíster*, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
- Whay H, D Main, L Green, A Webster. 2003. Assessment of the welfare of dairy cattle by direct observations and investigation of farm records. *Vet Rec* 153, 197-202.
- Whay H, J Pritchard. 2004. Evaluando el bienestar de los equinos de trabajo en Afganistán. *Seminario producción animal de calidad contemplando el bienestar animal*. Valdivia, Chile, Pp 63-67.
- Williams GE. 2001. Locomotor characteristics of horses with navicular disease. *Am J Vet Res* 62, 206-210.
- Wilson, A., M. McGuigan, L. Fouracre, L. McMahon. 2001. The force and contact stress on the navicular bone during trot locomotion in sound horses and horses with navicular disease. *Equine Vet J* 33, 159-165.
- Wittwer F, H Böhmwald. 1983. Manual de Patología Clínica Veterinaria. Instituto de Ciencias Clínicas Veterinarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, Pp 53.
- Witzendorff C, I Quintana, G Sievers, T Schnieder, G Samson-Himmelstjerna. 2003. Estudio sobre resistencia frente a los bencimidazoles de pequeños estróngilos (*Cyathostominae*) del equino en el sur de Chile. *Arch Med Vet* 35, 187-194.
- Wood J, J Holder, D Main. 1998. Quality assurance schemes. *Meat Sci* 49, Suppl. 1: S191-1203.
- WSPA (World Society for the Protection of Animal). 2003. Cuidados básicos para equinos. Kalion S.A., Bogotá, Colombia.
- Wyn-Jones G. 1992. Enfermedades ortopédicas de los equinos. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, Pp 36.

8. ANEXOS

Anexo 1. Puntaje asignado a cada observación la pauta de evaluación de BA en equinos estabulados.

PAUTA DE EVALUACION DE BIENESTAR ANIMAL EN EQUINOS ESTABULADOS			
<i>Observaciones directas del animal</i>			
1. Estado de salud (17)			
Condición corporal.			
Mala (3)	Regular (1)	Buena (0)	
Presencia de heridas.			
Si (3)	No (0)		
Presencia de cicatrices.			
Si (2)	No (0)		
Claudicaciones.			
Si (3)	No (0)		
Problemas en los cascos.			
Si (3)	No (0)		
Cambios conductuales (3).			
Mal del oso	Patear la pesebrera	Aerofagia	Caminar estereotipado
Masticar madera	Sacudir la cabeza	Otro	Ninguno (0)

<i>Observaciones indirectas del animal</i>				
1.- Manejo Sanitario (11)				
I. Con respecto a la profesión Médico Veterinaria.				
Asistencia veterinaria				
Si (0)	No (3)			
Periodicidad de la visita				
Diaria (0)	1 Semana (0)	15 Días (0)	1 Mes (1)	2 Meses (1)
Protocolo para recurrir al veterinario fuera de las visitas				
Casos graves (1)	Siempre cuando hay problemas (0)		Sólo cuando los encargados no saben (2)	
II. Manejo antiparasitario.				
Realiza tratamientos				
Si (0)	No (3)			
Periodicidad				
2 Meses (0)	3 Meses (0)	4 Meses (0)	6 Meses (1)	1 Año (1)
Quien decide				
Veterinario (0)	Encargado (1)	Dueño (1)		
Examen coprológico				
Si (0)	No (1)			
Periodicidad				
3 Meses (0)	4 Meses (0)	6 Meses (0)	1 Año (1)	Si se sospecha (0)
III. Vacunaciones.				
Gurma (0)	Influenza equina (0)	Rinoneumonitis (0)	Otra (0)	Ninguna (2)
IV. Revisión de Puntas de muelas.				
Si (0)	No (3)			
Periodicidad				
2 veces/año (0)	1 vez/año (1)	1 vez/2 años (2)	Cuando produce problemas (2)	

2.- Infraestructura de los establos (19)				
I. Pesebreras.				
Tamaño (m.)				
≤ 2.5 x 3 (3)	3 x 3 (2)	3 x 4 (0)	3.5 x 3.5 (0)	≥ 3.5 x 4 (0)
Material piso.				
Madera (0)	Tierra (1)	Cemento (0)		
Material paredes.				
Madera (0)	Cemento (0)	Metal (0)		
Comunicación con pesebreras vecinas.				
Si (0)	No (3)			
II. Ventilación del establo.				
Salidas de aire.				
Si (0)	No (3)			
Ventanas.				
Si (0)	No (1)			
Posición de la ventilación.				
A la altura del caballo (2)		Sobre el caballo (0)		
III. Comederos.				
Tipo.				
Individual (0)	Colectivo (2)			
Tamaño.				
30 x 30 (1)	40 x 40 (0)	40 x 50 (0)	≥40 x 80 (0)	
Ubicación.				
Piso (2)	50 cm. piso (0)	2/3 de cruz del caballo (0)		
Material.				
Madera (0)	Plástico (0)	Metal (0)		
IV. Iluminación del establo.				
Si (0)	No (2)			
V. Almacenamiento del alimento.				
Galpón (0)		Bodega (0)	Pesebreras (2)	

3.- Manejo nutricional y alimenticio (9)				
I. Agua.				
Fuente				
Potable (0)	Pozo (1)	Vertiente (1)		
Horario				
2 veces/día (3)	4 veces/día (2)	Ad limitum (0)		
II. Ración de alimento.				
Composición				
Pradera (0)	Concentrado (0)	Heno (0)	Suplemento (0)	
Uso de tablas de requerimientos				
Si (0)	No (2)			
Frecuencia de alimentación				
1 vez/día (3)	2 veces/día (2)	3 veces/día (1)	4 veces/día (0)	
4.- Estabulación (14)				
I. Confinamiento del animal.				
Tiempo de estabulación continua				
< 2 horas (0)	2-4 horas (0)	4-8 horas (2)	8-12 horas (3)	
Contacto con otros caballos durante la estabulación				
Si (0)	No (3)	Solo visual (1)	Visual y táctil (0)	
II. Material para las camas de las pesebreras.				
Paja (0)	Viruta (0)	Aserrín (0)	Tierra (1)	Cemento (2)
III. Higiene durante la estabulación.				
Aseo de pesebreras				
Si (0)	No (2)			
Periodicidad				
2 veces/mes (0)	1 vez/mes (0)	3 veces/año (0)	2 veces/año (1)	1 vez/ año (1)
Cambio de camas				
Si (0)	No (3)			
Periodicidad				
1 vez/día (0)	2 veces/día (0)	3 veces/sem. (1)	2 veces/sem. (1)	1 vez/sem. (2)
Control de plagas				
Moscas (0)	Ratones (0)	Otro (0)	Ninguno (1)	

5.- Herraje (6)				
El herrero es alguien capacitado en ello				
Si (0)		No (3)		
Frecuencia del herraje				
4-6 Sem. (0)		6-8 Sem. (0)	8-10 Sem. (1)	
10-12 sem. (2)		sólo cuando causan problemas (3)		
6.- Amansa (6)				
El que amansa es capacitado en ello				
Si (0)		No (3)		
Tipo de amansa				
Tradicional (2)		Racional (0)		
Duración				
<1 Semana (0)	1 Mes (0)	2 Meses (0)	3 Meses (0)	6 Meses (1)
Material de los implementos				
Cuero (0)		Goma (0)	Genero (0)	Nylon (0)
7.- Capacitación en el manejo y bienestar equino (6)				
I. Respecto del manejo equino.				
Tienen capacitación				
Si (0)		No (3)		
Medio o tipo de capacitación				
Charlas (0)		Cursos (0)	Enfermero de ganado (0)	
Técnico veterinario (0)				
II. Respecto del bienestar animal.				
Conocimiento acerca del tema				
Si (0)		No (3)		
Capacitación acerca del tema				
Si (0)		No (2)		

Anexo 2. Rango de porcentaje para cada categoría de BA.

Categoría	Porcentaje
Excelente	0 – 11
Bueno	>11 – 31
Regular	>31 – 55
Malo	>55 – 100

Anexo 3. Tabla de condición corporal adaptada para equinos en Chile (Naour 2003).

Condición corporal	Cuello	Lomo	Base de la cola, isquion e íleon	Costillas	Hombros	Cruz
Mala	Estructura de los huesos fácilmente palpable. El animal está emaciado.	Prominentes procesos espinosos	La base de la cola, isquion e íleon son prominentes	Costillas prominentes	La estructura de los huesos a nivel de los hombros es notable	Estructura de los huesos fácilmente visible
Regular	El cuello no es obviamente delgado	Los procesos transversos no pueden ser sentidos	La base de la cola es prominente, pero las vértebras individuales no pueden ser visualmente identificadas, íleon e isquion todavía son distinguibles	Se evidencia una leve demarcación de las costillas.	Hombros acentuados	Cruz no esta delgada
Buena	La grasa comienza a ser depositada.	La espalda está nivelada	La grasa alrededor de la base de la cola se siente suave y esponjosa.	Las costillas individuales pueden ser sentidas, pero se evidencia relleno con grasa entre las costillas	La grasa comienza a ser depositada.	Cruz redondeada en los procesos espinosos

Anexo 4. Periodicidad del tratamiento antiparasitario de equinos en los criaderos evaluados.

Tratamiento antiparasitario	Número de criaderos	Porcentaje
2 meses	1	7,1
3 meses	11	78,6
4 meses	1	7,1
6 meses	1	7,1

Anexo 5. Toma de decisión del tratamiento antiparasitario en los criaderos evaluados.

Decisión de tratamiento	Número de criaderos	Porcentaje
Veterinario	6	42,9
Encargado	6	42,9
Dueño	2	14,3

Anexo 6. Cuidado dental de los equinos en los criaderos evaluados.

Revisión de la cavidad bucal	Número de criaderos	Porcentaje
1/vez año	8	57,1
2/veces año	2	14,3
Cuando hay problemas	1	7,1
No	3	21,4

Anexo 7. Tiempo de estabulación continua de los equinos durante el día en los criaderos evaluados.

Tiempo de estabulación	Número de criaderos	Porcentaje
< 2 horas	1	7,1
2 – 4 horas	5	35,7
4 – 8 horas	6	42,9
8 – 12 horas	2	14,3

Anexo 8. Material de camas utilizadas para los equinos en los criaderos evaluados.

Material de cama	Número de criaderos	Porcentaje
Paja	3	21,4
Viruta	9	64,3
Ambas	2	14,3

Anexo 9. Porcentaje de BA obtenido por cada criadero según ítem evaluado.

Criadero	Estado de Salud	Manejo Sanitario	Infraestructura de los Establos	Manejo Nutricional y Alimenticio	Estabulación	Herraje	Amansa	Capacitación en Manejo y Bienestar Equino
1	8,9	9,1	15,8	33,3	28,6	0	0	33,3
2	10	9,1	5,3	11,1	7,1	0	50	0
3	8	63,6	31,6	44,4	35,7	0	83,3	83,3
4	2,5	36,4	21,1	55,6	21,4	0	100	83,3
5	5,9	27,3	31,6	44,4	42,9	0	83,3	33,3
6	3,3	9,1	15,8	44,4	35,7	0	50	83,3
7	5,4	18,2	31,6	44,4	21,4	0	0	83,3
8	5,9	18,2	10,5	55,6	7,1	0	33,3	33,3
9	7,6	45,5	31,6	44,4	21,4	50	0	83,3
10	1,8	90,9	10,5	33,3	21,4	50	83,3	83,3
11	3,5	90,9	10,5	44,4	35,7	0	0	33,3
12	11,8	45,5	26,3	44,4	28,6	0	33,3	33,3
13	4,4	54,5	15,8	33,3	21,4	0	0	33,3
14	6,9	54,5	10,5	55,6	14,3	0	83,3	83,3

Anexo 10. Porcentajes de problemas de comportamientos presentados por los equinos en los criaderos evaluados.

Criadero	Problemas de comportamiento (%)							Ninguno
	Masticar madera	Patear la pesebrera	Aerofagia con o sin fijación	Sacudir la cabeza	Mal del oso	Caminar estereotipado	Otro	
1	9,3	5,6	7,4	1,9	3,7	1,9	0	72,2
2	2,7	4,1	1,4	5,4	5,4	0	0	81,1
3	5,9	0	5,9	0	5,9	0	0	88,2
4	8,3	0	0	0	0	0	0	91,7
5	0	14,3	0	0	0	0	0	85,7
6	5,3	2,6	2,6	2,6	2,6	0	0	86,8
7	4,3	0	4,3	0	0	0	4,3	87
8	0	0	0	0	0	0	0	100
9	20	0	0	0	0	0	0	80
10	0	0	0	0	0	0	0	100
11	0	20	0	0	0	0	0	80
12	0	11,1	0	0	0	0	11,1	77
13	25	0	0	0	0	0	0	75
14	8,3	0	0	0	8,3	0	0	83,3

Anexo 11. Cantidad de criaderos clasificados por categoría de BA según ítem evaluado.

Ítems	Clasificación de los criaderos			
	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Estado de Salud	13	1	-	-
Manejo Sanitario	3	3	5	3
Infraestructura de los Establos	5	5	4	-
Manejo Nutricional y Alimenticio	0	1	10	3
Estabulación	2	8	4	-
Herraje	12	-	2	-
Amansa	5	-	4	5
Capacitación en Manejo equino	1	-	6	7

Anexo 12. Presencia de personal con capacitación en manejo equino y bienestar animal en los criaderos evaluados.

Criadero	Capacitación en manejo equino		Capacitación en bienestar animal	
	Si	No	Si	No
1	1	0	0	1
2	1	0	1	0
3	0	1	0	1
4	0	1	0	1
5	1	0	0	1
6	0	1	0	1
7	0	1	0	1
8	1	0	0	1
9	0	1	0	1
10	0	1	0	1
11	1	0	0	1
12	1	0	0	1
13	1	0	0	1
14	0	1	0	1

9. AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Arturo Escobar por su apoyo, consejos y constante ayuda durante el desarrollo de este trabajo.

A Tamara por su paciencia y por brindarme toda la ayuda requerida para realizar este estudio.

A todos los criaderos que me prestaron desinteresada ayuda y me permitieron efectuar la evaluación de sus animales.

A mis amigos, por ser piezas imprescindibles, no sólo durante mi formación universitaria, sino que también en lo que es más trascendental, la formación como persona.

A mi familia, en especial a mis padres y hermanos que son los pilares fundamentales de mi desarrollo, por su amor, apoyo incondicional y comprensión entregada, no sólo en esta importante etapa, sino que durante toda la vida.