

Estudio de interacciones sociales en dos grupos de *Equus caballus* en estado de semi libertad.

Vila, F.¹ ; Lataste, V.²; Capnikas³ ; M; Sosa, L.⁴; Huertas, S.M.¹

Instituto de Biociencias Veterinarias, Depto. de Bioestadística e informática, Área Bioestadística. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Alberto Lasplaces 1550. Uruguay.¹ (598) 26283505. email: fervilahill@gmail.com

Instituto de actividades descentralizadas y medio ambiente. Depto. de Salud en Animales de Producción. Área de Pasantías. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República².

Sección Etología. Facultad de Ciencias. Universidad de la República³.

Unidad de Apoyo. Campo Experimental N°1, Migues. Ruta 108. K. 12.5. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República⁴.

Resumen

Los caballos fueron uno de los últimos animales en ser domesticados hace alrededor de 6000 años. Los animales en estado de semi libertad, con poco o nada de manejo por el hombre, nos permite inferir cual es el comportamiento natural del animal. El objetivo de este trabajo es describir las interacciones sociales en dos harenes de *Equus caballus* y determinar si existe jerarquía de dominancia, y de qué tipo. El ensayo se realizó en el Campo Experimental N°1 de Facultad de Veterinaria, Migues, a 110 km de Montevideo, Uruguay. Se registraron datos de dos harenes estables (biotipo ponies), viviendo desde hace más de dos años en el mismo lugar, permaneciendo en potreros no linderos de 67.58 há. (Harén 1 H1) y 39.68 há (Harén 2, H2). Los potreros estaban provistos con aguadas naturales y artificiales, pastura natural, y montes de abrigo. A los animales no se les proporcionó alimento extra de ningún tipo, en ninguna época del año. No recibieron ningún tipo de manejo, excepto el de permanecer en el área restringida por los alambrados. No convivieron con otros animales de su misma especie. Circunstancialmente, podrían permanecer ovinos y/o bovinos. El número de animales al comienzo del estudio era de n=17 (set. 2009), al finalizar el ensayo n=20 (Feb. 2012). Los harenes estaban compuestos por un padrillo, hembras adultas con o sin cría, juveniles machos y hembras. Tanto los juveniles machos (bachelors) expulsados u otros muertos fueron considerados como bajas. Los animales expulsados fueron llevados a otro potrero. Se realizó un etograma para describir los comportamientos, registrando las relaciones agonísticas, de jerarquía, de evasión, sumisión, afiliativas y otros comportamientos y hacia quien iban dirigidas. Los registros se obtuvieron por medio de focales continuos de 5 minutos, registros instantáneos, fotos y filmación. Se observaron comportamientos agonísticos como amenazas, mordidas, patadas, persecuciones y expulsiones de padrillos a machos juveniles (incluso muerte); afiliativos tales como, preferencia por compañía (cercanía), aseo mutuo, juego. La cercanía en ambos grupos estaba determinada por sexo, edad y grado de afinidad. La más cercana fue entre madre e hijo y hembra-hembra. Las distancias (medida en cuerpos) de las hembras con respecto al padrillo en H1 y H2 presentaron diferencias altamente significativas (H1: p= 0.003 y H2: p= 0.000). La cercanía de las hembras al padrillo clasificadas en orden de proximidad, en H1 estaba siempre más cerca de las yeguas que el padrillo de H2. Para cada harem se encontraron diferencias significativas (p= 0.046) en las diferentes categorías. En la relación Madre-Hijo el contacto era directo. El contacto directo se da además durante el aseo mutuo, investigación olfativa, de lo contrario mantienen una distancia de uno o más cuerpos. Los comportamientos agonísticos (amenaza, ataque, persecución) por categoría en ambos harenes fueron los siguientes: amenaza Macho-Juveniles machos 50%; amenaza Hembra-Potrillo ajeno 29.16%; amenaza Hembra- Hembra 20.84%. Los harenes estables despliegan la mínima agresividad hacia sus conspecíficos, siendo el primer signo de amenaza poner las orejas plegadas hacia atrás. Las amenazas predominan sobre los ataques, excepto en los

momentos de expulsión de los bachelors. No hubo amenazas entre Macho –Hembra y Potrillo – Potrillo. Los ataques y persecuciones solo ocurrían entre los padrillos hacia los machos juveniles. Los adultos despliegan más actividades agonísticas hacia los jóvenes que sobre otros adultos de su misma categoría. Las interacciones sociales entre los caballos son dinámicas, modificándose en la medida que cambian los individuos y el contexto. El tipo de jerarquía tiende a ser lineal, asumiendo como yeguas de mayor jerarquía aquellas que se encuentran normalmente cerca del padrillo o aquellas iniciadoras de actividades. No podemos afirmar que la jerarquía sea siempre lineal, ya que en ambos harenes estamos hablando de 5 yeguas, por lo que es improbable que se plantee una triangulación. El padrillo cumple la función de protección y reproducción. El conocer el comportamiento natural o semi salvaje de los caballos nos permite tener una herramienta para evaluar y mejorar la salud y el bienestar animal, a la hora de implementar diferentes formas de manejo en los caballos domésticos.

Palabras claves: Interacciones sociales, jerarquías, *Equus caballus*, semi libertad.

1. Introducción.

Los caballos fueron uno de los últimos animales en ser domesticados hace unos 6000 años atrás. Si bien en un comienzo eran utilizados como fuente de alimento y vestimenta, el hecho de poder ser utilizados como medio de trabajo, transporte, guerra, permitió el traslado del hombre hacia sitios desconocidos y distribuirse en el mundo, con su lenguaje y cultura, pudiendo conquistar lugares que de otra manera hubiese sido imposible.(Waring 2003). Posteriormente (1700's) surge la alta Escuela de Equitación, y el caballo pasa a ser parte de la nobleza y cobra otro status (McGreevy. 2004).

Actualmente, el caballo juega un papel importante en el deporte, recreación e incluso terapia. La industria equina involucra gran cantidad de personas, directa e indirectamente, (criadores, veterinarios, nutricionistas, domadores, herradores, transportistas, talabarteros, etc.). El proceso de domesticación y nuevos "usos" que tienen los caballos hoy, ha cambiado su forma natural de vida, por ejemplo: en lugar de pastoreo en praderas y vida en grupos, se alojan en boxes separados, comen concentrados y fardos, gastan menos tiempo en comer que en la vida natural (McGreevy 2004). Realizan poco o demasiado ejercicio durante el día o de manera irregular, lo que puede llevar a cambios en el comportamiento y/o en el bienestar del animal.

Las investigaciones referentes al bienestar animal de los caballos, incluyen las ciencias de la equitación, la relación hombre animal y otros factores particulares de la especie. La industria equina juega un papel importante no sólo económicamente si no que laboralmente. (Se calcula que trabajan 8 personas/caballo de carrera. Comunicación personal Carluccio J).

EL caballo en Uruguay, es emblemático, está en el escudo, y tuvo papel fundamental en la independencia; "...la Patria se hizo a caballo...". Actualmente está distribuido en todo el país, pero principalmente en departamentos con producción ganadera extensiva, lo que evidencia que la mayor función es el trabajo de campo.

En Uruguay, contamos con una población de caballos estimada de 408.108 (DICOSE 2008) y el 80% de la reproducción se realiza en manadas a campo (forma similar a harenes), donde se reportan problemáticas comportamentales e infanticidio (Vila y otros 2008).

Es un país con pasión ecuestre. Nacen 24.500 potrillos/año (estimación de cifras de la Dirección Contralor de Semovientes –DICOSE- y PLANISA) siendo 10.000 potrillos registrados en Asociación Rural del Uruguay (ARU) y Sangre Pura de Carrera (SPC) de ROU (República Oriental del Uruguay). El 84% de las inscripciones de ARU corresponden a la raza Criolla con 5.000 inscriptos/año. Esta raza es Patrimonio Histórico y Cultural del Uruguay desde la Declaración 18 de noviembre de 2004.

La actividad deportiva es cada vez más importante, estimando unos 8.000 animales dedicados a estas actividades distribuidas en: Hipódromos (PSC) 53%, Enduro 17%, Raid 16%, Polo 8%,

Equitación 6%. Actualmente sigue siendo una herramienta de trabajo en establecimientos ganaderos, 32.491 predios declararon tenencia de equinos (DICOSE 2008).

Las distribución por categorías es de 2% padrillos, 49% yeguas, 6% yeguas con cría, 16% potrillos, 27 % caballos castrados (DICOSE PLANISA "2008). No están incluidos en el censo los caballos de los militares, carritos y carreras.

La faenas según cifras del Instituto Nacional de Carnes (INAC- PLANISA) indican que se faenaron un promedio de 27.976 cabezas/año en el período 1999-2009; con un mínimo de 13.454 para el año 2007 y un máximo de 45.133 en 2008, variando la tasa de extracción del 2 al 10%. El 100% de la carne equina se exporta fundamentalmente a Unión Europea. (PLANISA 2009 in www.fvet.edu.uy). Por Ley, no está permitido el consumo interno.

Consideramos que el estudio del bienestar animal y el comportamiento de esta especie en particular (*Equus caballus*), en una situación cercana a la salvaje, aporta conocimientos esenciales para el bienestar de los animales de producción, recreación y deporte. Existen pocas publicaciones referentes a su bienestar y comportamiento de nuestro país.

El Bienestar Animal (BA) se define como el estado fisiológico que le permite al animal adaptarse con éxito a un ambiente dado y expresar todo su potencial genético. El BA se basa en los 5 pilares o libertades: libre de hambre y sed, libre de malestar físico y térmico, libre de enfermedad y Lesiones, libre para poder expresar un patrón de comportamiento normal y libre de miedos y angustias (Broom 1986).

La ausencia de bienestar se puede estudiar de diferentes maneras: a) comparando el comportamiento con el de animales silvestres/salvajes, b) estudiando el comportamiento en situaciones de estrés agudo que llevan a la frustración, unido al dolor, c) estudiando comportamiento en caso de estrés crónico que lleva a conductas anormales. Estereotipias. (Mateos C. 2003. in Recuerda, P. *et al*).

La observación de los animales y sus comportamientos es una técnica no invasiva que nos deja investigar a los individuos, el grupo, y sus interrelaciones. Los animales en estado de semi libertad, con poco o nada de manejo por el hombre, nos permite inferir cuál es el comportamiento natural de lo que es un caballo. Además, podemos comparar el grado de bienestar en los caballos domesticados, en distintas circunstancias (estabulación, al aire libre, trabajo, etc.); con el propósito de corregir situaciones adversas, si es posible.

En algunos mamíferos, la necesidad de comportarse socialmente es un prerrequisito para reproducirse con éxito y para la sobrevivencia de sus crías; mientras más ojos adviertan a los predadores, menores son las posibilidades de que un individuo sea atacado por ellos. La sociabilidad es una estrategia adaptativa de comportamiento, donde los costos son menos que los beneficios (Van Dierendonck 2010). El ser sociable, significa que los individuos que pertenecen al grupo han evolucionado para depender de sus compañeros (Mills 2010).

La posición social afecta cada aspecto y de diferentes maneras la vida del grupo (Kolter 1984, in Waring 2003). La edad esta significativamente correlacionada con el rango (Keiper, 1986 y Huopt *et al.*1978). Las relaciones intragrupales pueden ser por un tiempo estables, pero cambian en la medida que se modifica el número de animales y se producen cambios propios de cada individuo.

La jerarquía (rango) en las sociedades es importante ya que permite a cada individuo conocer su lugar en el grupo y por lo tanto, evitar conflictos permanentes (Mills 2010).

La mayoría de los animales que viven en grupos, tienen un líder, por lo general el más viejo, que decide donde se alimentan, beben o duermen (Mills 2010).

Los caballos salvajes son animales con relaciones sociales. La sociabilidad aumenta los conflictos y la competencia intra grupal (Van Dierendonck 2006). La agresión se manifiesta generalmente por amenaza y ataque en comportamientos agonistas entre individuos (Mills 2010).

Los individuos dominantes, son aquellos que pueden vencer a otro animal en una disputa, y de esta manera obtener más y mejor comida, mejores lugares para descanso, más y mejores ejemplares para reproducirse. La dominancia es especialmente importante en los machos, porque afecta su habilidad para reproducirse. Según este mismo autor, los mamíferos sociales usualmente tienen un animal alfa o líder para su grupo, pero cuando este individuo envejece su liderazgo termina (Mills 2010).

El objetivo de este trabajo es describir las interacciones sociales intra-grupales en dos harenes de caballos en estado de semi-libertad y determinar si existe jerarquía de dominancia, y de qué tipo. El trabajo se realizó en el Campo Experimental N°1 de Facultad de Veterinaria, Ruta 108, km 12.5. Canelones.

2.- Materiales y Métodos

El ensayo se llevó a cabo en el Campo Experimental N°1, perteneciente a Facultad de Veterinaria, localidad de Migueles, a 110 km de Montevideo; desde Set 2009 hasta Feb 2012 (2 años).

Los dos harenes permanecieron en potreros no linderos de 67,58 has (H1) y 39,68 has (H2), con pastura natural y libre acceso al agua (aguadas naturales y/o artificiales). Los potreros estaban provistos de montes de abrigo para los animales.

No se les proporcionó alimento extra de ningún tipo, en ninguna época del año. Los caballos no recibieron ningún tipo de manejo, excepto el de permanecer en el área restringida por los alambrados.

No convivieron con otros de su misma especie. Circunstancialmente, podrían permanecer con ovinos y/o bovinos.

Tanto los bachelors (juveniles machos) expulsados de las manadas como las muertes fueron consideradas como bajas. Los animales expulsados fueron llevados a otro potrero de bachelors.

2.1 Animales.

Año 2009 (TOTAL animales 17)

Diecisiete animales biotipo pony, con una alzada aproximada de 1.10, 2 machos adultos enteros (padrillos), 10 hembras adultas, 1 sub adulto juvenil macho, 1 juvenil, 1 potrillo, 2 potrancas fueron observados durante este ensayo. Los potrillos son crías de las yeguas adultas. A cada individuo del harem se le asignó un nombre, y el de su cría, el nombre que comienza con la misma letra del nombre de su madre.

H1: 9 animales: 1 padrillo, 5 hembras adultas, 1 subadulto juvenil, 1 juvenil, 1 potrancia.

H2: 8 animales: 1 padrillo, 5 hembras adultas, 1 potrillo, 1 potrancia.

Año 2012 (Total animales: 20)

H1: 12 animales: 1 padrillo, 5 hembras, 2 hembras juveniles, 1 macho juvenil, 3 crías.

H2: 8 animales: 1 padrillo, 4 hembras adultas, 1 juvenil hembra, 1 juvenil macho, 1 cría.

Expulsiones: 5 machos juveniles. (1 muerto), 1 Hembra muerta...

No se introducen animales de otros harenes.

2.2 Registros.

Previo a la toma de datos, los animales tuvieron un tiempo de habituación a nuestra presencia.

Se confeccionaron focales individuales para la toma de datos.

Las conductas de los caballos se registraron con focales individuales continuos de 5 minutos. Se registraron todas las conductas sociales seleccionadas del hemograma, tanto agonísticas, evasión-sumisión y afiliativas.

Los registros se tomaron durante el día, en ambos harenes durante 8 h... Dos días al mes, 7 jornadas por estación. Las horas de observación fueron un total de 230 h. Las observaciones fueron filmadas para corroborar los datos de campo, con una cámara filmadora SONY y cámara de fotos CANON.

Los datos se tomaron durante las estaciones de verano, otoño, invierno y primavera, exceptuando los días de mal tiempo (lluvia, tormentas eléctricas). La temperatura varió de acuerdo a las estaciones, en un rango de 4 a 33 °C, que se registraron previos al inicio del registro.

2.3.- Análisis de los resultados.

Se confeccionó un etograma para el estudio; considerando especialmente los comportamientos agonísticos, evasión-sumisión, afiliativos y otros.

Etograma de interacciones sociales de *Equus caballus*. (Modificado después de McDonell 1995, McGreevy 2004; Meisjord 2009)

Comportamiento	Descripción
Agonísticos	
	Amenaza con cuello arqueado (cuello arqueado): el cuello está fuertemente flexionado con el hocico hacia el pecho. Esta expresión puede ir acompañada de otros comportamientos, como por ej. Postura, escarbar piso, olfatear, amenaza de patada. El cuello arqueado se observa durante encuentros agresivos e interacciones ritualizados entre machos
	Amenaza con la cabeza (extensión de la cabeza): la cabeza baja dirigida hacia el individuo blanco con las orejas hacia atrás, el cuello estirado y los labios fruncidos.
	Amenaza de mordida (intento de morder): similar a la mordida, excepto que no hay contacto. El cuello se estira y las orejas se ponen hacia atrás, a medida que la cabeza se dirige hacia el blanco.
	Amenaza de patada (con miembros anteriores o posteriores): es un movimiento intencional moviendo la grupa o levantándose de manos Estirando las patas queriendo hacer contacto (sin éxito) con el otro caballo.
	Desplazamiento: El acercamiento de un caballo hacia otro, causa que éste se retire, de manera que la distancia se mantiene o aumenta, sin sobre agresión (retirarse- evitar).
	Empujar: Presionar con la cabeza, cuello, hombros, pecho, cuerpo, grupa, a otro individuo con el intento de desplazarlo.
	Morder: abrir y cerrar la boca con los dientes en contacto con otro animal. Las orejas hacia tras y los labios retraídos. Berger (1986) encontró que el morder es la principal táctica de pelea entre los caballos.
	Orejas plegadas hacia atrás/Orejas retraídas/amenaza con orejas: Las orejas están presionadas caudalmente contra la cabeza y el cuello. Típicamente asociado con interacciones agresivas intensas.
	Patada con miembro anterior: uno o ambos miembros delanteros se extienden rápidamente para contactar al otro individuo (padrillo), mientras los miembros posteriores se mantienen en el lugar. Este comportamiento está asociado con posturas de amenaza como cuello arqueado. Se acompaña muchas veces de chillidos.

Patada con miembro posterior: Una o ambas patas traseras se levantan del piso de forma rápida y se extienden hacia atrás, hacia el oponente, con aparente intento de contacto. Las patas delanteras sostienen el peso del cuerpo, y el cuello se dirige hacia abajo. Es común que los padrillos realicen este comportamiento simultáneamente, pateándose y empujándose ambos los cuartos traseros.

Perseguir: un caballo persigue otro al trote o al galope, en un aparente intento para alcanzarlo. El que persigue pone las orejas hacia atrás, muestra sus dientes, y muerde la grupa y cola del otro caballo. El acosado puede patear a modo defensivo con ambas patas traseras.

Retroceder: movimiento hacia atrás hacia otro caballo con las orejas hacia atrás.

Evasión/sumisión

Boqueo: abrir y cerrar la boca con los labios retraídos. La cabeza y cuello están típicamente extendidos y las orejas orientadas hacia atrás o lateralmente. Es un comportamiento de sumisión cuando padrillo joven se enfrenta a uno de más edad o más dominante. (In Meisfjord 2011) Un sonido de succión puede ser hecho en la medida que la lengua sube hacia el paladar de la boca...

Grupa (presentación de): La presentación de grupa es exhibida por los jóvenes, de menor rango hacia otros padrillos claramente más dominantes.

Afiliativos

Aseo mutuo: También llamado "Allogrooming" un miembro de la manada se dirige hacia otro para mordisquearlo, frotarse, pellizcarse, en posición cruzada u otra cercana. El gesto generalmente es recíproco por parte del otro miembro...

Cabeza descansando sobre otro caballo: la cabeza está en el cuello, grupa o dorso de otro caballo, puede incluir un leve rascado.

Juego/Juego-pelea son actividades que conjuga sensaciones de placer y elementos de sorpresa, pero, aparentemente ninguna función inmediata está generalmente caracterizada como juego. A menudo, comienza con aseo mutuo, y boqueo. El juego puede establecer y fortalecer lazos sociales entre un par de individuos o un grupo.

Mordisqueo: similar a una mordida, pero la boca esta menos abierta y los dientes solo toman un pequeño pedazo de piel más profundo. Esto se puede observar durante el juego-pelea, aseo mutuo, o interacciones desde moderadas a seriamente agresivas.

Investigación Olfativa: entre uno y otro caballo: a) olfatean sus cabezas, b) olfatean sus cuerpos (cuello, crines, flancos, grupa, cola) pudiendo ser recíproco o no, c) olfatean genitales.

Otros

Alerta (Vigilar): Postura rígida con el cuello elevado y la cabeza orientada hacia el objeto o animal en foco. Las orejas se mantienen hacia arriba y adelante y las narinas pueden estar levemente dilatadas. Una pequeña vocalización puede acompañar esta instancia. La postura de alerta puede ser seguida por acercamiento, amistoso o agresivo, o volviendo a la actividad previa.

Arreo: Padrillo trota en forma semicircular desde atrás de las yeguas con la cabeza y el cuello alineados y hacia abajo; las orejas plegadas hacia atrás. Combinación de amenaza de cabeza con orejas hacia atrás, con locomoción hacia adelante. Si el cuello del padrillo oscila simultáneamente de un lado a otro, el comportamiento se le denomina serpenteo. Este tipo de comportamiento lo realizan solamente los padrillos.

Auto Aseo: un individuo se acicala o rasca a sí mismo. En caballos incluye revolcarse, sacudirse, utilizando los cascos, hocico u objetos del medio ambiente para aliviarse de irritaciones. Para rascarse puede utilizar los incisivos superiores (con mayor o menor fuerza) pudiendo llegar a pequeñas mordidas. El lamido de los miembros posteriores es bastante frecuente.

Comportamiento de eliminación (orinar/defecar): patrón de comportamiento relacionado con la evacuación de heces y orina.

Comportamiento de ingestión (comer/beber): cualquier comportamiento concerniente a la selección, ingestión de comida, leche o agua.

Defecar (sobre), marcar: defecar sobre una pila de heces en una secuencia característica: oler, caminar hacia adelante, defecar, pivotear o retroceder y oler las heces nuevamente. Lo hacen los padrillos.

Descansar: el descanso ocurre en posición parado o acostado y entre períodos de dormir y sueño. Por lo general, los caballos livianos gastan menos tiempo descansando que las yeguas de tiro.

Dormir: cambios posturales tienden a acompañar ciertos estados del sueño, por ejemplo, aunque los ojos se mantienen parcialmente abiertos, la cabeza desciende gradualmente hasta que el caballo pasa del estado de somnoliento a sueño. Los caballos, como la mayoría de los no primates, son polifásicos en el sueño, ya que duermen más de una fase en un período de 24 hrs. El animal puede estar de cúbito lateral o esternal con los ojos cerrados o semi cerrados y el cuerpo relajado.

Exploración: cualquier actividad que ofrece al individuo el potencial de adquirir nueva información sobre sí mismo o el medio que lo rodea.

Echarse. El caballo se pone en el suelo doblando sus patas delanteras y luego las traseras quedando decúbito esternal, posteriormente puede ponerse decúbito lateral.

Flehmen: Elevación del labio superior para introducir olores, especialmente ácidos grasos volátiles en el órgano vomero nasal.

Iniciador: El primer individuo de un grupo social que reacciona de manera tal que provoca una nueva actividad en el grupo.

Oler heces: acercarse a una pila de heces y olfatearlas. Generalmente está asociado con escarbar el piso, defecar sobre las heces y volver a olfatear el montón de heces.

Revolcarse: dejarse caer al piso desde la posición de parado a una de decúbito esternal, después rotar una o más veces de decúbito esternal a decúbito dorsal, metiendo las patas contra el cuerpo. La revolcada ocurre típicamente en áreas polvosas o arenosas. Generalmente es precedida por husmear y escarbar el piso y termina con una sacudida del cuerpo. Se pueden oír bufidos de los padrillos cuando husmean o se sacuden.

Seguir a: moverse a través de un camino siguiendo a otro. Contrario a “perseguir a”, no hay intentos aparentes de ataque.

Somnoliento: un caballo dormitando está parado con párpados parcialmente abiertos y su cabeza colgando a media altura. En combinación con el “aparato suspensorio del nudo” de los miembros delanteros como soportes permite al caballo mantenerse parado con el mínimo esfuerzo muscular.

Zona Núcleo: es el área de mayor uso dentro del territorio del animal.

3.- Resultados.

3.1 Tratamiento Estadístico de los datos.

El análisis estadístico utilizado fue el Test de t (student), para variables continuas con muestras independientes.

Para variables categóricas se realizó análisis de Frecuencias (Chi² de Pearson), donde se analizó asociación entre variables.

3.2 Análisis de resultados

Los comportamientos agonísticos (amenaza, ataque, persecución) por categoría en ambos harenes fueron los siguientes: amenaza entre hembras 20.84%, amenaza hembra-potrillo ajeno 29.16%, amenaza macho juvenil-macho 50%, no registrándose amenazas entre macho-hembra y potrillo-potrillo. Ataque se registró únicamente de macho adulto hacia juveniles-machos. Del mismo modo en cuanto a persecuciones se registraron únicamente en esta última categoría.

Para cada harem las distancias (medidas en cuerpos) entre los animales, se encontraron diferencias significativas, ($p= 0.046$) en las diferentes categorías.

En la relación madre hijo, el contacto era directo (distancia “cero”). (Ver tabla 1)

El contacto directo entre hembras se da eventualmente cuando son compañeras haciéndose aseo-mutuo, investigación olfativa, de lo contrario se mantienen a una distancia de uno o más cuerpos (Ver tabla 1).

Tabla 1.	Distancia	cuerpos	Por categoría
	ao	a1	a2 y mas
Madre-hijo	36	21	15
Hembra-Hembra	17	39	87
Macho-Hembra	1	13	43
Macho-potrillo	2	4	18
potrillo-potrillo	1	1	2

Las distancias de cada hembra con respecto al macho (dentro del grupo) en cada harem presentaron diferencias altamente significativas (H1 $p= 0.003$ y H2 $p= 0.000$) para un nivel de confianza 95%.

Si se analizan las diferencias comparando entre harenes, no se encuentran diferencias Significativas ($p= 0.92$). (Tablas 2 H1 y tabla 3, H2)

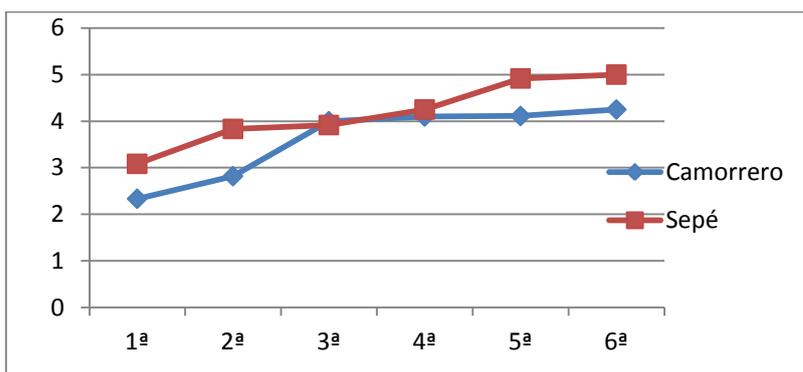
Tabla 2 H1

	Manca	Nena	Nina	Plancha	Ristra	Tarada
N	8	9	11	12	10	11
Media	4,25	4,1111	4	2,3333	4,1	2,8182
Desvío	0,8864	0,7817	0,8944	1,6697	0,7379	0,7508

Tabla 3 H2

	Bonita	Rubia	Faja	Fea	Pintada	Manchita
N	11	11	11	11	11	11
Media	3,08333333	3,91666667	4,25	5	4,91666667	3,833333
Desvío	2,84312035	2,53908836	2,17944947	2	2,19330939	2,443296

Graf. 1 Comparación de cercanía de hembras al padrillo, clasificadas en orden de proximidad.



En uno de los harenes (H1) el padrillo (Camorrero) siempre está más cerca de las yeguas que el otro padrillo (H2) Sepé, pero estas diferencias no fueron significativas. El padrillo está mayoritariamente a 2 o más cuerpos de las yeguas. Está en contacto directo en situaciones puntuales (celo, cópula, monta) (Ver Gráfico 1)

4.- Discusión

Los caballos por lo general despliegan la mínima agresividad requerida de acuerdo a la situación en cuestión. Por lo que, las amenazas son más comunes que los actos violentos (Waring 2003). En nuestro trabajo, las orejas retraídas fue el comportamiento agonístico más observado en ambos harenes, con la retirada del o los individuos amenazados, lo que concuerda con lo descrito por Waring (2003). Los tipos de amenazas más frecuentes entre hembras y potrillos ajenos y entre hembras fueron las orejas hacia atrás y desplazamiento, probablemente por invadir el espacio individual. No se registraron amenazas entre macho y hembra y potrillo – potrillo.

Las agresiones de baja intensidad ocurren cuando un individuo es dominante sobre otro y puede conseguir que el otro ceda con muy poco gasto de energía. Los caballos adultos son dominantes sobre los juveniles, lo que fue corroborado en este estudio y también mencionado por (Clutton-Brock *et al.*, 1976 *in* Waring 2003; Huopt *et al.*, 1978).

Los ataques con persecución y mordidas se registraron en un 100% entre macho adulto y juvenil macho en edad pre púber, provocando la expulsión y/o muerte en todos los casos de los

machos nacidos en los dos harenes. Estimamos que esto es, por que cuando los juveniles llegaban a esta edad (cerca de 2 años en esta raza) constituían una amenaza para el padrillo, en cuanto a las posibilidades reproductivas. El padrillo cumplió la función de protección y reproducción del harem. El estudio de los comportamientos de los bachelors expulsados no estaba planteado dentro de los propósitos del trabajo. El comportamiento agresivo de los padrillos adultos normalmente previene que los machos juveniles intenten reproducirse con las hembras menores de 4 años (Waring 2003).

La jerarquía, se manifiesta, por que los actos más agresivos son los desplazamientos, amenazas o mordidas en lugar de fuertes patadas (Huopt. 1982). El tipo de jerarquía que pudimos observar en ambos Harenes fue de tipo lineal, asumiendo como yeguas de mayor jerarquía aquellas que se encuentran normalmente cerca del padrillo o aquellas que son iniciadoras de actividades. En H1 la cercanía al padrillo eran: Plancha con una Media= 2.33 ± 2.67 y Tarada Media: 2.82 ± 0.75 ; en H2: Bonita Media $3.08 \pm .2.84$ y Rubia. Media 3.92 ± 2.54). Algunos autores encontraron que el rango social es unidireccional, pero no necesariamente lineal en el grupo. Es decir, "A" domina a "B" y éste podría dominar a "C", pero "C" a su vez, podría dominar a "A". Esto facilita la formación de "triángulos sociales" (Haupt et al in McGreevy 2004). Sin embargo, en este estudio, no podemos afirmar que la jerarquía sea siempre lineal, ya que en ambos grupos, estamos hablando de 5 yeguas por lo que es difícil que se plantee una triangulación.

Existe una correlación entre la edad, tamaño y el rango social en *E. przewalski* y *E. caballus* ferales (Clutton *et al.*, 1976, y Ellard *et al.*, 1989 in McGreevy 2004) y en los ponies de Highland (Clutton-Brock *et al.*, 1976 in Waring 2003). Las dos yeguas más cercanas al padrillo e iniciadoras de actividad no son las de mayor peso, sin embargo, las segundas más cercanas o próximas si son de mayor tamaño y peso, tanto en H1 como en H2. En nuestras observaciones constatamos que las yeguas muy viejas no asumen posición cercana al padrillo, más bien lejana. Las jóvenes tampoco están cercanas al padrillo. Por lo que asumimos que las yeguas adultas no seniles, con buena condición corporal, y en buen estado físico, toman posiciones más cercanas al padrillo y podríamos suponer que son las que tienen mayor jerarquía. Esto discrepa en parte, con lo descrito por Clutton *et al.*, (1976), y Ellard *et al.*, (1989) en *E. przewalski* y *E. caballus* donde usualmente la edad refleja experiencia y conocimiento de los recursos, y las yeguas viejas pueden renunciar a su liderazgo ocupando una posición beta, mucho más elevada de lo que su condición corporal pueda sugerir (in McGreevy 2004).

Los estados fisiológicos de las hembras que estaban con cría al pie o lactantes, las distanciaba del grupo, así fuesen las mismas que en otra instancia estuvieran más cercanas al padrillo y fueran iniciadora de actividades; lo que concuerda con Kolter y Zimmerman, (1988, in Waring 2003), de cuyas observaciones concluye que la dominancia entre las yeguas no es tan clara y

obvia, ya que parece ser dependiente de otras circunstancias. El orden de jerarquía, los lazos sociales y relaciones de aversión dentro de un grupo, forman una red interactiva extremadamente compleja, que cambia de momento a momento a medida que la situación social cambia, dependiendo de los individuos involucrados, cercanía de otros, contexto medio ambiental, y otros factores

Evasión - sumisión

La respuesta a las amenazas de persecución, amenaza de mordida y mordida fueron de sumisión-evasión con boqueo, huida, con cola entre las patas, y presentación de grupa.

El boqueo no inhibe el ser agredido por otros, si no que puede calmar al individuo sumiso (Boyd, 1980 *in* Waring 2003). El boqueo puede ser una actividad de reemplazo de la lactancia (Araba *et al.* 1984). El boqueo fue observado hasta los 2 años (desde potrillos recién nacidos hasta juveniles macos que fueron expulsados). No se observó boqueo en hembras adultas.

El boqueo se observó en el 100% de los juveniles expulsados.

Otra respuesta de evasión observada fue la evasión o retirada.

Otros comportamientos

Se observaron todos los otros comportamientos descritos en el etograma: olfateo exploratorio, (padrillo huele heces propias y ajenas), arreo, alerta, .área fuga (que fue disminuyendo ante nuestra presencia continua), comportamiento digestivo, zona de núcleo, mamar, flehmen, etc.

Los caballos son bastante eficientes para suplir sus requerimientos nutricionales y energéticos. Son selectivos en la comida, y tienen lugares y tiempos para comer.

5.- Conclusiones

Las interacciones sociales entre los caballos son dinámicas. Se modifican en la medida que cambian los individuos y el contexto.

La jerarquía y rango en el grupo social está asociada a la cercanía al padrillo, edad, iniciador/a de actividad, cercanía entre individuos, estado fisiológico y medio ambiente. Si cambian las interacciones sociales entre individuos, puede cambiar el estatus jerárquico.

Los comportamientos agonísticos en harenes estables son de poca agresividad, exceptuando la expulsión de los machos juveniles por los padrillos.

Los comportamientos afiliativos son más frecuentes y juegan un papel importante en cuanto a fortalecer los lazos entre los individuos del grupo y permiten una mejor convivencia.

Los comportamientos de evasión – sumisión son evidentes por parte de los juveniles hacia los adultos.

El conocer el comportamiento normal de los caballos, sus interacciones sociales, sus vínculos afiliativos, permite tener una herramienta para evaluar y mejorar la salud y el Bienestar Animal, y mejorar los diferentes tipos de manejo en los caballos domésticos, especialmente los animales estabulados.

Este trabajo fue aprobado por la Comisión Honoraria de Experimentación Animal (CHEA)

Agradecimientos

Este trabajo se realizó gracias al financiamiento de CIDEA. Al apoyo del Director del Campo N°1 Migués, Facultad de Veterinaria; Dr. Fernando Perdígón que nos brindó los animales y asistencia técnica. A la Lic. Sylvia Corte de Facultad de Ciencias, por colaborar con los focales utilizados en las observaciones de campo.

(Bibliografía)

Araba, B.D.; S.L.Crowell-Davis. (1985). Dominance relationships and aggression of foals (*Equus caballus*). *Applied Animal Behaviour Science*. 41: 1-25.

Clutton-Brock TH, Greenwood PJ, Powell RP. (1976) *in* Waring 2003. Ranks and relationships in Highland ponies and Highland cows. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 1976; 41: 207–216

Ellard ME, Crowell-Davis SL.(1989). Evaluating equine dominance in draft mares. *Appl Anim Behav Sci* 1989;24:55–75.

Federation Animal Welfare Council. Five Freedoms. Disponible en: <http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>.

Haupt K.; Law, K.; Martinisi, V.(1978). Dominance hierarchies in domestic horses. *Applied Animal Ethology*. Vol 4. 273:283.

Haupt, Katherine Albro; Keiper, Ronald.(1982) The Position of the Stallion in the Equine Dominance Hierarchy of Feral and Domestic Ponies. *J. Anim. Sci.*. 54:945-950.

Keiper, R.; Sambras, H.H. (1986) The stability of equine dominance hierarchies and the effects of kinship, proximity and foaling status on hierarchy rank. *Applied Animal Behaviour Science*. Vol 6. 121:130.

McDonnell S.M, Haviland J.C.S. (1995). Agonistic ethogram of the equid bachelor band. *Applied Animal Behaviour Science* 43: 147-188

McGreevy, Paul. (2004). *Equine Behavior: A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*. (<http://www.elsevier.com>)

Meisjord Jørgensen; Grete Helen; Borsheim, Linn; Mejdell; Cecilie Marie; Søndergaard; Knut, Eva; Bøe, Egil. (2009). Grouping horses according to gender – Effects on aggression, spacing and injuries. *Applied Animal Behaviour Science*. 120: 94-99

Meisfjord Jørgensen, Grete Helen; Olsen Liestøl, Silje Hanche; Egil Bøe, Knut. (2011). Effects of enrichment items on activity and social interactions in domestic horses (*Equus caballus*). *Applied Animal Behaviour Science* 129:100–110.

Mills, Daniel; Marchant-Forde Jeremy; McGreevy Paul, *et al.* (2010). *The Encyclopedia of Applied Animal Behaviour*. CAB International. UK. www.cabi.org

Pickett, H. (2009). *Horses: Their Behaviour, Mental Abilities and Welfare*
www.animalsentience.com

Recuerda, P.; Moyano, R.; Castro, F. (2003). *Bienestar Animal: Experimentación, producción compañía, y zoológicos*. Libro de Resúmenes. II Curso de BA experimentación, producción, compañía y zoológico. Curso de Extensión Universitaria. Córdoba. ISBN 84 688 0964-0. Copistería Don Folios L. Córdoba.

Schoening, B. Bradshaw, J. W.S. (2007). Applying Ethological Measures to Quantify a Dog's Temperament: Are Ethograms a Valid Instrument? *In* *Proceeding of the 6th International Veterinary Behaviour Meeting*.

Van Dierendonk, Machteld C. (2006). *The importance of social relationship in horses*. Dissertation. Utrecht University. Faculty of Veterinary Medicine. Netherlands

VanDierendonck, Machteld C, de Vries, Han; Matthijs B.H. Schilder, Colenbrander, Ben; Torhallsdóttir, Anna Gudrun; Sigurjónsdóttir, Hrefna. (2009). Interventions in social behaviour in a herd of mares and geldings. *Applied Animal Behaviour Science* 116: 67–73.

Waring, George H. (2003) *Horse Behavior*. Second Edition. Published in the United States of America by Noyes Publications/William Andrew Publishing, 13 Eaton Avenue, Norwich, NY 13815. www.williamandrew.com www.knovel.com

www.fvet.edu.uy