



Determinación del bienestar animal en equinos de tracción a sangre en barrios periféricos de la ciudad de Corrientes, Argentina

Vargas, P.A.¹; García, E.N.¹; Pared, V.E.²; Meyer, S.N.²; Calderón Sadlovsky, S.³; Benítez, J.S.^{1*} 

¹Cátedra de Semiología, ²Bienestar Animal y ³Fisiología. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste. Sgto Cabral 2139, Corrientes (3400), Argentina. ✉ semiol.unne@gmail.com

Resumen

En numerosas ciudades de la Argentina, la tracción animal o también conocida como tracción a sangre (TAS) representa un medio de sustento económico para familias de escasos recursos; los equinos de la actividad generalmente se hallan en condiciones físicas inadecuadas, lo que resulta en un sub-óptimo desempeño y en un serio detrimento de su bienestar. El presente trabajo busca determinar el bienestar animal de los equinos de trabajo en barrios periféricos de la Ciudad de Corrientes Capital, Argentina, utilizando indicadores directos e indirectos. Los primeros se obtuvieron a través del examen físico y comportamental, mientras que los segundos, mediante encuestas a los tutores. La población (n=42) presentó un promedio de edad de 6,8 años y dentro de ella se identificó una subpoblación compuesta por un 60% de machos enteros. Se registró un 45% de animales con estados nutricionales subóptimos, un 43% de pacientes con alteraciones bucales, 67% con lesiones cutáneas y un 74% con condiciones inadecuadas de cascos. Casi la totalidad de los animales se mostraron alerta al acercamiento humano, reaccionando algunos de forma agresiva y otros con conductas anormales. Los animales son usualmente utilizados en horas de la mañana, siendo las cargas de ladrillo y arena las más frecuentemente registradas. Las encuestas revelaron que los animales reciben atención veterinaria, registrándose una alarmante tendencia a la liberación en baldíos, plazas o en la vía pública durante las horas de descanso. Las fuentes de agua y alimentos, constituidas por el agua de río, alfalfa y maíz se posicionan como las principales alternativas. Se observa así que el estado de bienestar de los equinos muestreados en la ciudad es regular a malo, siendo evidente la necesidad de capacitación de los tutores sobre tenencia responsable y el trabajo conjunto entre médicos veterinarios y organismos públicos para abordar la problemática.

Palabras clave: equinos de trabajo, sanidad, comportamiento animal.

Determination of animal welfare in blood-drawn horses in peripheral neighborhoods of the city of Corrientes, Argentina

Abstract. In many cities of Argentina, equine-drawn carts represent an economic livelihood for low-income families. These equines are generally in inadequate physical condition, which results in a sub-optimal performance and a serious detriment to their welfare. The aim of the present work was to determine the animal welfare state of working equines in peripheral neighborhoods of the City of Corrientes Capital, Argentina, using direct and indirect indicators. The population (n=42) presented an average age of 6.8 years and within it a 60% were stallions. Forty five percent of the animals presented suboptimal nutritional status, 43% of the cases presented oral alterations, 67% had skin lesions and 74% had inadequate hoof conditions. Almost all of the animals were alert to the approach of the observer, some reacting aggressively and others expressing abnormal behaviors. Equines were usually used during the morning hours, with loads of brick and sand being the most frequently recorded. According to their caretakers, the animals receive veterinary care on a regular basis, registering an alarming tendency to release them in empty lots, public squares or roads during rest hours. The sources of water and food, constituted by river water, alfalfa and corn, added to grazing during the rest, are positioned as the main alternatives. Thus, it is observed that the welfare state of the equines sampled in the city was between regular and bad, being evident the need for training of caretakers on responsible ownership and joint work between veterinarians and public agencies to address the problem.

Key words: working horses, health, animal behavior.

INTRODUCCIÓN

Los equinos, en estado natural, destinan aproximadamente 18 horas diarias a recorrer un territorio en búsqueda de alimento, alternando periodos cortos de descanso de unas 5 a 6 horas. Durante ese tiempo se dedican a socializar con sus pares mediante el acicalamiento social (Perthuis 2004, Tadich y Araya 2010). La comunicación, en esta especie, se basa principalmente en señales visuales, posturas corporales y expresiones faciales, las cuales cumplen un papel fundamental en la coordinación del grupo. La comunicación se complementa mediante sonidos y movimientos del cuerpo para expresar actitudes o sensaciones (Bennett y Hoffmann 1999) de miedo, agresividad, rango jerárquico, señales de alerta, relajación o estado reproductivo. Mills y McDonnell (2005) describen algunas expresiones faciales que, de acuerdo con las posiciones de las orejas, cabeza, ojos y ollares, permiten determinar estados de cansancio, atención, agresión o placer. A su vez, el movimiento continuo de las extremidades puede ser observado como una señal de advertencia ofensiva o defensiva.

De acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal – OMSA (2022), el término “bienestar animal” designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. Incluye, entonces, componentes multidimensionales relacionados al estado de salud, comportamiento y estado emocional, por lo que requiere de diferentes indicadores para lograr una evaluación objetiva (Broom 1991, 2011). La OMSA (2022), enumera una serie de criterios factibles de ser evaluados como indicadores del bienestar animal en equinos destinados al trabajo; se conocen, de esta manera, como indicadores directos a aquellos resultantes del examen físico de un animal, mientras que los indicadores indirectos otorgan información sobre el entorno en el que se desenvuelve el mismo (Lanas Canales 2015).

Un estresor se define como un estímulo que genera incomodidad o miedo y que es capaz de activar el sistema simpático, causando liberación de catecolaminas, aumento de la frecuencia cardíaca, respiratoria y de la presión sanguínea. El estímulo permanente, produce las mismas respuestas pero de manera prolongada en el tiempo, llevando al individuo a manifestar signología psicológica y física (Keeling y Jensen 2002). El entorno en el que se desenvuelve un animal influye en el desarrollo de comportamientos anormales, es decir, aquellas que exhiben una desviación significativa del promedio, que no presentan una función definida o que pueden ocasionar un impacto negativo en su salud física, comprometiendo su condición corporal y causando predisposición a sufrir dolor crónico y a la aparición de trastornos como cólicos, úlceras gástricas o enfermedades podales (Tadich y Araya 2010). La presencia de alteraciones conductuales es un indicador confiable de un deficiente bienestar animal y resulta importante comprender si las mismas son un signo de sufrimiento mental, estrés o manejo y ambiente inadecuados, provisto por parte de sus cuidadores (Fraser 1992, Tadich y Araya 2010).

La tracción a sangre (TAS) consiste en el empleo de la fuerza de un animal con la finalidad de tirar de un carro u otro dispositivo. La especie equina es la más

utilizada en ambientes urbanizados de países en vías de desarrollo para efectuar tareas de recolección, transporte de residuos, escombros, materiales de construcción, chatarras, mudanzas y trasladar cualquier otro tipo de cargas (Giménez et al. 2020). En la Argentina, esta práctica aún es permitida en medios urbanos y es comúnmente llevada adelante por sectores marginados y vulnerados de la sociedad, como única fuente de ingresos o como alternativa para la subsistencia de la economía familiar (Brooke 2016). Estos animales, en general, son obligados a trabajar sin descanso, maltratados, lacerados, se hallan desnutridos, deshidratados, en condiciones precarias de alojamiento y no reciben atención veterinaria regular, lo cual atenta contra su estado de bienestar (Burn et al. 2010). En la Ciudad de Corrientes, la TAS es una problemática social; los equinos no presentan condiciones para realizar tareas de esfuerzo, las jornadas de trabajo son extensas y sus tutores cuentan con escasos recursos económicos. Estos factores afectan de forma directa sobre sus parámetros de salud (Burn et al. 2010, Reed 2011). El presente trabajo busca evaluar el bienestar animal en equinos utilizados para la tracción a sangre en barrios periféricos de la ciudad capital de Corrientes, mediante la obtención de parámetros directos e indirectos a fin de caracterizar a la actividad y reconocer el estado actual de la problemática en la ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron 42 equinos en salidas a campo hacia barrios periféricos de la ciudad de Corrientes. Se utilizó un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple en la selección de los equinos. Los indicadores directos fueron obtenidos por exploración clínica de los animales, mientras que los indicadores indirectos fueron obtenidos a través de un cuestionario a los tutores. Los datos obtenidos se consignaron en 3 fichas: en las fichas de exploración clínica se tomaron datos de la reseña, parámetros vitales, estado nutricional y los hallazgos del examen de la piel, aparato digestivo y locomotor. Para la categorización del estado nutricional se utilizó una escala que puntúa a los animales de 1 a 5, siendo 1 malo, 2 regular, 3 bueno, 4 muy bueno y 5 excelente (Sommerville 2018). La evaluación de la piel se enfocó en la identificación de lesiones presentes y la región corporal que abarcaron, con el objeto de relacionarlas con la utilización de implementos de trabajo (freno, bozal, arneses o implementos del carro de tracción). Para el examen del aparato locomotor se puso énfasis en la evaluación del estado de los cascos y las condiciones de herrado.

En las fichas de examen comportamental y, a partir de lo propuesto por Bussieres et al. (2008), Dalla Costa et al. (2014) y Gleerup et al. (2014), se registraron variables sobre la “interacción” del animal con el explorador y su “reacción” frente a la manipulación, como también la presencia de conductas anormales y expresiones faciales.

Por último, a través de la encuesta a los tutores, se obtuvieron datos referentes a los recursos ofrecidos al animal (alimento, agua), características del trabajo/descanso (duración de las jornadas y características de la carga) y atención veterinaria recibida. Se consultó, además, sobre el lugar físico de descanso de los animales y sus características. El procesamiento de los datos y el análisis estadístico se llevó a cabo a través del software

Microsoft Excel Professional Plus 2010. Los resultados se expresaron mediante estadística descriptiva, tablas de frecuencias y gráficos de torta.

RESULTADOS

La totalidad de equinos evaluados fueron de raza indefinida. El 52% de la población la conformaron machos, de los cuales un 60% se trató de machos enteros y el porcentaje restante, castrados. Del grupo de hembras (48%), se halló un 15% cursando el último tercio de la gestación, un 5% con cría al pie y el porcentaje restante, vacías.

Respecto al rango etario se registraron edades desde los 6 meses hasta los 16 años, el primero correspondiente a una cría al pie de la madre. El promedio de edad para la población analizada corresponde a los 6,8 años ($\pm 4,6$). En la figura 1 se observan las proporciones de animales con estado de nutrición “malo”, “regular” y “bueno”. No se registraron individuos categorizados como “muy bueno” o “excelente”.

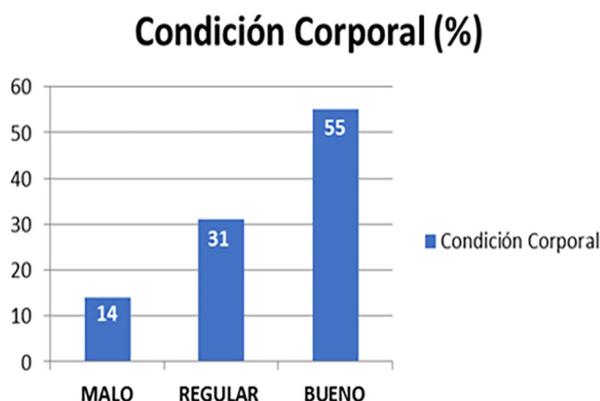


Figura 1. Distribución de individuos según su estado nutricional.

Un 43% de los animales presentaron alteraciones en estructuras bucales; un alto porcentaje de ellos presentaron simultáneamente alteraciones de estructuras blandas y duras de la boca; las lesiones de tejidos blandos asentaron predominantemente en el paladar duro. En la Tabla 1 se muestran los hallazgos de la exploración de la cavidad oral.

Tabla 1. Resultados de la evaluación de la cavidad oral.

Parámetro	Nº de animales
Oclusión	
Adecuada	38
Braquignatismo	2
Prognatismo	2
Fracturas dentarias	
Presencia	1
Ausencia	41
Desgaste	
Adecuado	38
Inadecuado	4
Puntas Dentales	
Presencia	8
Ausencia	34

Se notó la presencia de lesiones cutáneas en el 67% de los equinos. Las mismas se representan en la Tabla 2, de acuerdo con la frecuencia de aparición, teniendo en consideración que un 36% de los animales presentaron más de una alteración en simultáneo. La Figura 2 muestra las áreas corporales más frecuentemente afectadas.

Tabla 2. Resultados de la evaluación de la piel de los equinos.

Lesiones cutáneas	N
Herida	14
Alopecia	10
Cicatriz	3
Nódulo	3
Eritema	2
Costra	1
Edema	1

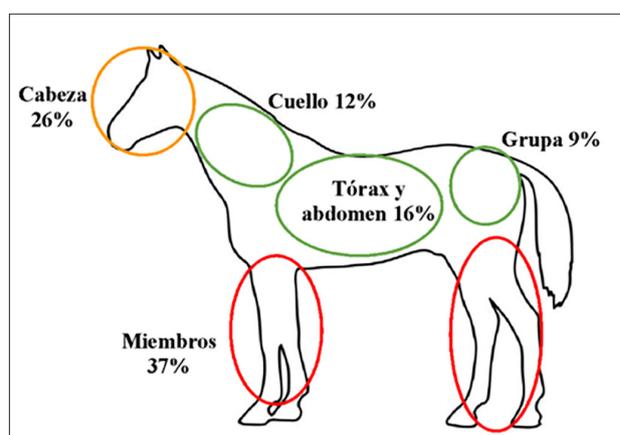


Figura 2. Distribución de las lesiones cutáneas.

Respecto a la condición de las herraduras y de los cascos, un 57% de los animales no presentaron herrado. Del grupo de herrados, solo en 4 individuos se consideró como “adecuado”, en los restantes se evidenció la ausencia de herraduras en algunos miembros, un número insuficiente de clavos o un tamaño de herradura no acorde al tamaño del casco. Considerando el estado de los cascos, el 74% de los individuos presentaron condiciones inadecuadas de los mismos.

Respecto a las variables “Interacción” y “Reacción al contacto” de los equinos frente al observador, los resultados pueden observarse en las Tablas 3 y 4.

Tabla 3. Interacción del individuo al inicio de la exploración clínica.

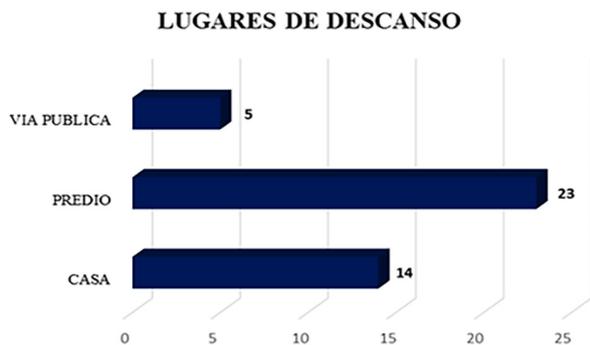
Conducta Observada	N
Presta atención al observador	41
Respuesta exagerada a estímulos auditivos	1
Respuesta exagerada-agresiva a estímulos auditivos	0
No responde a estímulos auditivos, postrado o depresivo	0

Tabla 4. Reacción del individuo al contacto con el clínico.

Conducta Observada	N
No reacciona a la presencia y a las acciones del explorador	16
Inquieto durante el manejo, pero se relaja	18
Reacciona y es agresivo (muerde, pateo, cabecea)	8

A la observación de las expresiones faciales, al menos un 26% de los animales mostraron orejas asimétricas y dirigidas hacia atrás, ojos abiertos, ollares dilatados y tensión en labios y hocico, mientras que se constató la presencia de conductas anormales y estereotipias solo en 3 individuos (manoteo del suelo).

Se contabilizó un total de 26 tutores responsables de los animales; de ellos, el 62% refirió la tenencia de un solo animal, mientras que el 38% restante expresó tener más de un animal a su cargo, con rangos comprendidos entre 2 y 9 animales. Por anamnesis se constató que al menos 8 animales no recibían atención veterinaria en forma regular, mientras que 26 de ellos acudían a consulta profesional. En 6 pacientes, este dato no pudo ser corroborado. Respecto al interrogante sobre el lugar físico en el que usualmente permanecen los equinos en horarios de descanso, se constató una marcada tendencia a la liberación en espacios públicos o en predios abandonados (Figura 3), sin medios de sujeción o de contención física.

**Figura 3.** Proporción de individuos en espacios públicos.

La consulta sobre el periodo de trabajo, permitió conocer que la actividad se centra predominantemente durante las horas de la mañana. Las cargas más frecuentemente transportadas resultaron ser materiales para la construcción, como arena y ladrillos. Respecto al acceso al agua, los tutores mencionaron que el 100% de los animales tenía acceso al agua, siendo el agua del río (por proximidad) la más frecuente; al indagar sobre las fuentes de alimento se registraron la ingesta de maíz y alfalfa.

DISCUSIÓN

Considerando que la conformación y las características morfológicas tornan a algunas razas equinas más aptas y con menos probabilidades de sufrir lesiones durante las tareas de tracción, actualmente se pretende detectar y caracterizar a los individuos a través de indicadores zoométricos (Lanas Canales 2015, Tuemmers et al. 2019), ya que su identificación podría ser aplicable como un mecanismo de control.

Se observó una tendencia hacia la utilización de machos para las tareas de TAS. Existen resultados similares (Tuemmers et al. 2019), pero con una mayor proporción de machos castrados, lo que no se corresponde con nuestros hallazgos. Tadich et al. (2008) sugiere que esta tendencia se sustenta en el mayor desarrollo muscular, mayor capacidad de carga por tiempos prolongados y menores pérdidas de horas de trabajo por preñez y/o lactancia e ingresos económicos. La selección de machos castrados, minimiza el riesgo de accidentes debido a su mayor docilidad; la elevada proporción de machos enteros en la ciudad podría explicarse por la dificultad económica de acceder a servicios clínicos y quirúrgicos veterinarios o por desconocimiento de sus ventajas.

El promedio de edad, similar al expresado por Berumen Ramírez (2009), difiere del hallazgo de Tuemmers et al. (2019), quienes obtuvieron un promedio mayor de 8,5 años. Meyer (1992) establece que la edad recomendada para el inicio de tareas de tracción, en torno a los 4 años, se debe a que la madurez y el desarrollo esquelético permiten desarrollar una fuerza aprovechable, una performance óptima y evitan la aparición de alteraciones músculo-esqueléticas y del crecimiento, tales como los hallados por Rubio et al. (2004). El hecho de que un 36% de los individuos analizados se hallaron por debajo de la edad recomendada, muestra que debería ser un punto de partida para efectuar controles.

El estado nutricional es un importante indicador del estado de salud general y del bienestar siendo un reflejo de sus condiciones de trabajo y vida (Sommerville et al. 2018). Roy (2003) y Carmalt et al. (2004) relacionan los estados nutricionales pobres con una mala alimentación, trastornos dentales o excesivas cargas de trabajo. Tadich et al. (2008), expresan resultados similares a nuestros hallazgos en cuanto al elevado número de animales en pobres condiciones. El alto porcentaje registrado de trastornos orales (Berumen Ramírez 2009) y de alteraciones en tejidos blandos de la boca por el mal uso de bocados e implementos inadecuados (Brooke 2016), explican también el rechazo de los animales a la manipulación, conducen a una interpretación errónea de su comportamiento e incluso al maltrato. Se desprende entonces, la importancia de relacionar signos como el rechazo a la colocación del freno, dificultad en el manejo, mala condición corporal y aparición de trastornos digestivos, con posibles afecciones de la cavidad oral.

Acorde con los hallazgos de Tadich et al. (2008) y Berumen Ramírez (2009) casi el 70% de los casos analizados presentaron lesiones cutáneas (heridas y cicatrices) debido a la mala utilización de bozales y arneses. Lanas Canales (2015) asocia a dichas lesiones con una pobre condición corporal, dada la escasa cobertura adiposa. Tuemmers et al. (2019) reportaron altos porcentajes de equinos con herrajes inadecuados e incluso una elevada proporción de individuos sin herrar. Nuestros hallazgos superan dichos valores, con casi un 80% de los animales en el primer grupo. Se registró una proporción mayor de animales con condiciones inadecuadas de los cascos, en comparación con lo expuesto por Tadich et al. (2008) y Berumen Ramírez (2009). Estos signos, son rápidamente detectables en un paciente y se constituyen como indicadores confiables de un deficiente bienestar animal.

Burn et al. (2010) establecen que las conductas de evitación, apatía o letargo son sugerentes de un mal estado físico; por su parte, Popescu et al. (2013) correlacionaron estados de indiferencia y actitud deprimida con lesiones corporales profundas y, además, la evitación y el miedo se asociaron con herrajes inadecuados. Nuestros resultados de interacción, al igual que lo expresado por Tadich et al. (2008), demuestran que casi la totalidad de los equinos se encontraron en estado de alerta; mientras que, para las variables de reacción, solo unos pocos demostraron indicios de agresividad. Asimismo, expresiones faciales documentando que los movimientos asimétricos y hacia afuera o hacia atrás de las orejas, ollares dilatados, el aumento del tono de los labios y tensión del hocico o mentón, mayor tensión y angulación marcada del párpado superior (“expresión preocupada”) aparecen en respuesta a estímulos dolorosos. Nuestros resultados revelan hallazgos similares, lo que demuestra la importancia del reconocimiento de las expresiones faciales para la detección precoz de afecciones dolorosas (Fraser 1992, Price et al. 2003, Bussieres et al. 2008, Dalla Costa et al. 2014, Glerup et al. 2014).

Si bien los reportes de estereotipias mayoritariamente refieren a caballos de raza (Stephens Sotomayor 2011, Gallo Vázquez 2013), en el estudio publicado por Giménez Cabral et al. (2020) el 100% de los equinos de tracción no presentaron alteraciones. El manoteo fue la única conducta anormal hallada, lo que de acuerdo con Fraser (1992), puede interpretarse como una respuesta de frustración del animal al intentar conseguir alimento o escapar del lugar. Debe tenerse en cuenta que, tanto los equinos con dicha conducta como aquellos que no manifestaron alteraciones fueron evaluados en ambientes desconocidos para ellos, con estímulos sonoros, visuales y táctiles, hecho que puede explicar la baja ocurrencia de conductas anormales. Futuros estudios con estos animales deberían contemplar la posibilidad de realizar las evaluaciones en el lugar y en los momentos de descanso.

Ante el cuestionario, la mayoría de los tutores refirieron recibir atención veterinaria regular en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), situación que, considerando los hallazgos clínicos y las irregularidades en el manejo, evidencia la carencia de controles sanitarios periódicos. Giménez Cabral et al. (2020) reportó un elevado porcentaje de animales con un inadecuado manejo sanitario; por su parte Tuemmers et al. (2019) evidencian que la existencia de atención veterinaria gratuita representa una oportunidad de acceso a la salud.

La duración de las jornadas laborales y el tipo de carga que transportan los animales varían según la localización geográfica y está fuertemente ligada a las necesidades del tutor y a las características de la economía local (Lanas Canales 2015). Jornadas extensas de trabajo, sin periodos de reposo y recuperación, tales como los registrados en este análisis, provocan un fuerte deterioro de la condición física (Rubio et al. 2004, Norris et al. 2020). Es llamativa la cantidad de animales que luego permanecen en predios (plazas o terrenos baldíos) y sueltos en la vía pública. Conocer esta realidad permite inferir el potencial riesgo que representa la situación tanto para los animales como para los automovilistas y peatones de estos entornos urbanos.

Ante las exigencias físicas, los equinos requieren de una dieta balanceada compuesta por carbohidratos, proteínas y fibra, la que en el contexto de la TAS tanto en calidad como en cantidad, es deficiente. El poder adquisitivo (Lanas Canales 2015) de los tutores, el desconocimiento de las necesidades nutricionales y el acceso inadecuado a las fuentes de agua durante el descanso y en horas de trabajo conducen a que los animales se encuentren en estados carenciales que repercutirán luego en su salud física y en su bienestar.

La creciente preocupación social por el bienestar de los equinos utilizados en la TAS determina que su estudio adquiera cada vez mayor relevancia. Los indicadores directos de los animales se vieron alterados en todos los casos. El estudio del comportamiento equino, que permitirá conocer el estado mental de los caballos sometidos al trabajo, debe ser revaluado en este estudio, para reconocer fehacientemente la existencia de un compromiso en el estado mental y emocional de algunos animales. La evaluación del ambiente en el que se desenvuelven los equinos y el conocimiento de los cuidados propiciados por sus tutores revelan el desconocimiento que existe acerca de los requerimientos de esta especie. La dificultad económica de los sectores sociales implicados, sin dudas repercute en el acceso a los recursos y servicios para sus animales. En sumatoria, se concluye que el estado de bienestar de los equinos de tracción a sangre en barrios periféricos de la ciudad es regular a malo. Se hace visible la necesidad de información sobre tenencia responsable de los animales, la inclusión y participación del profesional veterinario en operativos sanitarios y la generación de políticas públicas que prioricen el bienestar animal.

ORCID

Benítez, J.S.  <https://orcid.org/0000-0001-8843-1961>

REFERENCIAS

1. Bennett D, Hoffmann RS. *Equus caballus* Linnaeus. *Mammalian Species*. 1999; 628: 1-14.
2. Berumen Ramírez VJ. Bienestar animal en équidos de trabajo de propietarios de bajos recursos económicos en aguascalientes. Tesis maestría en ciencias pecuarias. Universidad autónoma de aguascalientes. 2009; Disponible en: <http://hdl.handle.net/11317/535>. Último acceso: Octubre, 2022
3. Brooke. Manual de interpretación de bienestar. 2016; Disponible en: www.thebrooke.org/for-professionals/welfare-interpretation-manual. Último acceso: Febrero, 2023.
4. Broom DM. Animal welfare: concepts and measurements. *Journal of Animal Science*. 1991; 69: 4167-4175.
5. Broom DM. Bienestar animal: conceptos, métodos de estudio e indicadores. *Revista colombiana de ciencias pecuarias*. 2011; 24(3), 306-321.
6. Burn C, Dennison TL, Whay HR. Relationships between behaviour and health in working horses,

- donkeys, and mules in developing countries. *Applied Animal Behaviour Science*. 2010; 126: 109-118.
7. Bussières G, Jacques C, Lainay O, Beauchamp A, Leblond A, Cadore JL, Desmaizieres LM, Cuvelliez SG, Troncy E. Development of a composite orthopaedic pain scale in horses. *Research in Veterinary Science*. 2008; 85: 294-306.
 8. Carmalt JL, Townsend HGG, Janzen ED, Cymbaluk NF. Effect of dental floating on weight gain, body condition score, feed digestibility, and fecal particle size in pregnant mare. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2004; 255(12): 1889-1893.
 9. Dalla Costa E, Minero M, Lebel D, Stucke D, Canali E, Leach M. Development of the horse grimace scale (hgs) as a pain assessment tool in horses undergoing routine castration. *PlosOne*. 2014; 9(3).
 10. Fraser A. Abnormal and anomalous behaviour. The behaviour of the horse. Cabi, newfoundland, Canadá. 1992; p 205-213.
 11. Gallo Vázquez I. Prevalencia de conductas no deseadas en equinos de salto estabulados y posibles factores de riesgo en Uruguay. Trabajo de grado. Facultad de ciencias. Universidad de la república. 2013. p. 14-21.
 12. Giménez Cabral V, Martínez Villalba B, Villalba Paniagua P. Determinación del bienestar animal en equinos de tiro de la ciudad de concepción. *Compendio de Ciencias Veterinarias*. 2020; 10(02): 21-25.
 13. Gleerup KR, Forkman B, Lindegaard C, Andersen PH. An equine pain face. *Veterinary anaesthesia and analgesia*. 2014; Disponible en: <https://doi.org/10.1111/vaa.12212>. Último acceso: Noviembre, 2022.
 14. Keeling L, Jensen P. Behavioural disturbances, stress and welfare. The ethology of domestic animals, an introductory text. Switzerland, per Jensen. 2002; 79-89.
 15. Lanás Canales RN. Relación entre el bienestar de equinos de tiro urbano y aspectos socio-económicos de sus propietarios en Chile. Tesis de grado. Facultad de ciencias veterinarias y pecuarias. Escuela de ciencias veterinarias. Universidad de Chile. 2015. p. 10-17
 16. Meyer K. A study of the condition of working horses in Chile. Msc thesis. UK: University College of north wales. 1992; p. 45.
 17. Mills DS, McDonnell SM. The domestic horse: the origins, development and management of its behaviour. Cambridge university press. 2005. p. 83-93.
 18. Norris SL, Kubasiewicz LM, Watson TL, Little HA, Yadav AK, Thapa S, Raw Z, Burden FA. A new framework for assessing equid welfare: a case study of working equids in Nepalese brick kilns. *Animals*. 2020; 10(6), 1074.
 19. Organización mundial de sanidad animal (OMSA). Código sanitario para los animales terrestres. 2022; Disponible en: [https://www.woah.org/fileadmin/](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/es_chapitre_aw_working_equids.htm#chapitre_aw_working_equids_0)
 20. Perthuis B. La organización social de los caballos en libertad. Larousse del caballo. Editorial spes. España. 2004; p. 14-15.
 21. Popescu S, Diugan EA. The relationship between behavioral and other welfare indicators of working horses. *Journal of equine Veterinary Science*. 2013; 33: 1-12.
 22. Price J, Catriona S, Welsh EM. Preliminary evaluation of a behaviour-based system for assessment of post-operative pain in horses following arthroscopic surgery. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 2003; 30: 124-137.
 23. Reed K. Bienestar de los animales de trabajo. Actas de la 5ª conferencia de la asociación veterinaria de la commonwealth. The role of veterinarians and livestock farmers in food safety and poverty alleviation. Comisión europea, Bruselas. 2011; p. 42-46.
 24. Roy C. Dental problems in debilitated equines in Delhi. Fourth international colloquium on working equines. Al baath university, Siria. April 20-26. 2003; p. 267-270.
 25. Rubio A, González B, Ramírez S, Utrera F, Flores N, Serrano J, Jaramillo I, Vargas S, Hernández J. Condiciones de uso de los équidos de trabajo en la comunidad rural de santa rosa, puebla, México: trabajo presentado al III simposio Iberoamericano sobre la conservación de los recursos zoo genéticos locales y el desarrollo rural sostenible. *Veterinaria (Montevideo)*. 2004; 39(155 - 156): 47-50.
 26. Sommerville R, Brown AF, and Upjohn M. Brooke: a standardised equine-based welfare assessment tool used for six years in low and middle income countries. Action for working horses and donkeys, London, United Kingdom. 2018; p. 5.
 27. Stephens Sotomayor NA. Descripción de conductas anormales en equinos fina sangre de carrera (fsc) y razas de equitación destinadas a competencias en Chile. Tesis de grado. Universidad viña del mar. 2011; Disponible en: <https://repositorio.uvm.cl/handle/20.500.12536/248>. Último acceso: Noviembre, 2022.
 28. Tadich T, Escobar A, Pearson RA. Husbandry and welfare aspects of urban draught horses in the south of Chile. *Archivos de Medicina Veterinaria*. 2008; 40, 267-273.
 29. Tadich T, Araya O. Conductas no deseadas en equinos. *Archivos de medicina veterinaria*. 2010; 42: 29-41.
 30. Tuemmers C, Mora C, Quezada G, Salfivia A, Venegas O. Evaluación de parámetros de bienestar animal en equinos de tiro de comunidades indígenas mapuche en la región de la Araucanía, Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 2019; 30(2): 569-579.

Citación recomendada

Vargas PA, García EN, Pared VE, Meyer SN, Calderón Sadlovsky S, Benítez JS. Determinación del bienestar animal en equinos de tracción a sangre en barrios periféricos de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Rev. Vet.* 2023; 34(2): 7-12. doi: [hftp://dx.doi.org/](https://dx.doi.org/)