



*Universidad Nacional del Nordeste*

Facultad de Ciencias Veterinarias

Corrientes – Argentina

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA**

**OPCIÓN:** CLÍNICA DE GRANDES ANIMALES

**TEMA:** Determinación del bienestar animal en equinos de tracción a sangre en cuatro barrios periféricos de la Ciudad de Corrientes.

**TUTOR EXTERNO:** MV. Capello, Bárbara Patricia

**TUTOR INTERNO:** Dr. Benítez, José Sebastián

**RESIDENTE:** Vargas Paola Andrea

**Email:** paolaandreavargas93@gmail.com

**AÑO 2022**

## **ÍNDICE**

<b>Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>12</b>
<b>Material y Metodología .....</b>	<b>13</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>17</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>29</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>41</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>46</b>

## **DEDICATORIA**

A *Indio* y su tutor, en nombre de todos los caballos y personas atravesadas por la tracción a sangre.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia. A mamá por su esfuerzo y apoyo incondicional. A mi hermana, por su cálida compañía durante estos últimos años de carrera.

A mis amigos y compañeros de facultad. Por las experiencias compartidas, la motivación y el aprendizaje mutuo.

A mis animales. Por ser el motor que me mantiene continuamente estudiando y aprendiendo de ellos.

A mis tutores. Por su excelente predisposición, su acompañamiento y su pasión por la enseñanza.

A las cátedras y los equipos de trabajo que me formaron como persona y como profesional: Programa de Tutorías, Cátedra de Semiología, Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Taller de Prácticas Profesionales, docentes y personal no docente del Hospital Escuela de Grandes Animales FCV-UNNE.

## **RESUMEN**

En muchas ciudades de Argentina la tracción a sangre (TAS) es un medio de sustento económico para numerosas familias donde los equinos utilizados frecuentemente se encuentran en condiciones físicas inadecuadas para la actividad perjudicando su bienestar. Con el objetivo de determinar el bienestar animal de los equinos de trabajo en cuatro barrios periféricos de la Ciudad de Corrientes se utilizaron indicadores directos e indirectos. Los primeros se obtuvieron a través del examen físico y comportamental, mientras que los segundos, mediante cuestionarios a los tutores. La población ( $n=42$ ) estuvo compuesta por un 60% de machos enteros y un promedio de edad de 6,8 años. Un 45% de los animales presentó estados nutricionales por debajo del óptimo, hallándose 43% de alteraciones bucales, 67% de lesiones cutáneas, solo un 22% de animales herrados adecuadamente, 74% con condiciones inadecuadas de cascos y un 26% con descargas oculares y/o nasales. Un 97% se mostró atento al acercamiento del clínico, un 19% reaccionó de forma agresiva y un 7% demostró conducta de manoteo. El 66% de los animales recibe atención veterinaria; durante el descanso un 28% se halla suelto en baldíos o plazas, realizando su trabajo predominantemente durante la mañana, siendo ladrillos y arena las cargas más frecuentes. Un 17% consume agua del río cercano y 52% alfalfa y maíz. Se concluye que el estado de bienestar de los equinos estudiados es regular a malo, requiriéndose la formación de tutores sobre tenencia responsable y el trabajo en conjunto de veterinarios y organismos públicos.

## **INTRODUCCIÓN.**

La tracción a sangre (TAS) consiste en el uso de un cuerpo biológico (animal humano o no humano) con el objetivo de tirar de un carro u otro dispositivo a través del empleo de su propia fuerza. La especie equina es la más utilizada en los ambientes urbanizados de los países en vías de desarrollo para la recolección y transporte de residuos, escombros, materiales de construcción, chatarras, realizar mudanzas y trasladar cualquier otro tipo de cargas (Giménez *et al.*, 2020). En Argentina, como en otros países en desarrollo, esta práctica aún es permitida en los medios urbanos y es llevada adelante por los sectores marginados y vulnerados de la sociedad como fuente de ingresos para la subsistencia de las economías familiares (Brooke, 2016). Los animales utilizados muchas veces son obligados a trabajar sin descanso, se encuentran maltratados, lacerados, desnutridos, deshidratados, sin recibir atención veterinaria y en condiciones precarias de alojamiento, lo cual atenta contra su estado de bienestar (Burn *et al.*, 2010).

### **Generalidades del comportamiento equino.**

Los caballos son animales gregarios y jerárquicos que, en condiciones de vida natural, viven en pequeñas manadas de unos 10 integrantes conformados por un padrillo dominante, 1 a 4 yeguas y los potros y potrancas desde su nacimiento hasta los 2 a 3 años de vida. El grupo es comandado por la yegua de mayor edad, denominada “matriarca”, la cual toma decisiones sobre lugares de desplazamiento o de alimentación. El macho adulto reproductor se encarga de proteger y prevenir cualquier peligro. Los potrillos se mantienen las 24 horas junto a su madre y luego de cumplir los 2 o 3 años se separan del núcleo familiar y forman su propio grupo no reproductivo constituido por otros machos y hembras jóvenes (Tula, 2011; Manteca Vilanova, 2009). El grupo familiar generalmente pasará junto toda la vida, generando un vínculo estrecho entre los integrantes. El comportamiento grupal denota afecto y atención entre los individuos por medio de movimientos y llamados. Las manadas se dedican a pastar la mayor parte del día, desplazándose solo para buscar lugares con pasturas más tiernas y para beber agua (Perthuis, 2004).

El equino en estado natural destina aproximadamente 18 horas diarias a la actividad de forrajeo y recorrido del territorio en búsqueda de alimento, alternando con períodos de descansos cortos que suman 5 a 6 horas. Durante este tiempo se dedican a socializar con sus pares, ya sea ejerciendo dominancia o desarrollando estrechos vínculos, los cuales se

producen mediante acicalamiento social entre dos o más individuos de la manada (Tadich & Araya, 2010; Perthuis, 2004).

Los caballos son animales presa que, en la naturaleza, se encuentran permanentemente vigilantes a los posibles predadores por lo que la evolución les ha dotado de la capacidad de percibir un amplio campo visual gracias a la posición lateral de sus ojos. Así mismo, para garantizar su supervivencia debieron desarrollar un sistema de señales que les permitiera advertir a la manada sobre posibles peligros. La comunicación de los equinos se basa principalmente en las señales visuales a través de las posturas corporales y las expresiones faciales, las cuales cumplen un papel fundamental en la comunicación y coordinación de la manada. A su vez, complementan la comunicación visual mediante los sonidos y movimientos del cuerpo para expresar actitudes o sensaciones (Bennett & Hoffmann, 1999).

En su lenguaje corporal utilizan distintas partes del cuerpo, como la cola, orejas, ojos, ollares y extremidades. A partir de esto, logran expresar su estado de ánimo, miedo, agresión, placer, su rango jerárquico dentro de la manada y enviar a sus compañeros señales de alerta, de relajación o de su estado reproductivo, entre otros. Es por esto por lo que el sentido de la vista resulta de vital importancia en el comportamiento de la especie. La combinación de la posición de la cabeza, cuello, orientación de orejas y cola otorgan información valiosa para comunicarse con sus congéneres. A partir de su estudio y reconocimiento, los humanos podemos interpretar las motivaciones y sensaciones que suceden en el animal (Mills & McDonnell, 2005).

Mills & McDonnell (2005) describen algunas expresiones faciales de acuerdo con las combinaciones de posiciones que adoptan orejas, cabeza, ojos y ollares y las agrupan en:

- **Cansancio**: ojos entrecerrados, labios y ollares relajados, cuello estirado que acompañan a la cabeza caída.
- **Atención**: ojos abiertos, tensión en labios y ollares y orejas tensas dirigidas hacia el estímulo de interés.
- **Agresión**: orejas reclinadas hacia atrás y plegadas a la cabeza, ojos abiertos y dirigidos hacia el objeto de alerta, ollares totalmente dilatados.
- **Placer**: ojos entrecerrados, cuello extendido y hasta girado hacia el estímulo.

A su vez, el movimiento continuo de las extremidades puede ser observado como una señal de advertencia ofensiva o defensiva. Signos como pisar fuerte y repetidamente con los cascos o levantar una o dos patas y dejarlas caer en el mismo lugar con rapidez y fuerza pueden ser consecuencia de sensaciones de desconfort, irritación o amenaza de agresión. Por otra parte, el movimiento de la cabeza suele denotar las intenciones del animal en algunas situaciones, por ejemplo, movimientos de arriba hacia abajo se observan en momentos donde dos individuos se aproximan, mientras que movimientos de lateralidad pueden resultar de un síntoma de malestar del equino.

### **Alteraciones del comportamiento.**

Duncan (1997), define el término comportamiento como el conjunto de acciones y reacciones de un organismo frente a su medio ambiente, las cuales cumplen una función determinada. Estas acciones y reacciones se encuentran controladas de manera interna por el sistema endocrino y neurológico y externamente por el medio ambiente.

El estrés resulta un factor influyente en el comportamiento de los animales. Un estresor es un estímulo que genera incomodidad o miedo, el cual fisiológicamente activa el sistema simpático, causando liberación de catecolaminas con el consiguiente aumento de la frecuencia cardiaca y de la presión sanguínea. Un estresor en contacto permanente con el animal produce estas mismas respuestas, pero de manera prolongada en el tiempo, llevando al individuo a manifestar sintomatología psicológica y física, como alteraciones de la conducta, úlceras estomacales, enfermedades cardiovasculares y alteraciones de la función inmune (Keeling & Jensen, 2002).

El entorno en el que se desenvuelve un animal influye fuertemente en el desarrollo de comportamientos anormales. La mayoría de las conductas no deseadas en los caballos resultan de dos cambios fundamentales que caracterizan a su vida en estado natural y los cuales se encuentran ausentes en su vida en cautiverio. Por un lado, su estructura social se ve alterada, donde una vez en la vida natural formó harenes o bandas de machos jóvenes en la actualidad se ve confinado al aislamiento en boxes. Por otra parte, sus patrones alimenticios fueron modificados pasando de recorrer kilómetros pastoreando durante largos períodos de tiempo a recibir raciones limitadas por el manejo en cautividad (Jensen, 2002; Tadich & Araya, 2010). Además del manejo ambiental, existen otros factores como el

manejo alimentario, el espacio reducido y el aislamiento que aumentan la probabilidad de presentación de conductas anormales y estereotipias. Según Mason (1991), se entiende como conducta anormal o conducta no deseada a aquella que presenta una desviación significativa del promedio y que no presenta una función definida o pueden causar un daño sobre el mismo animal.

Las conductas anormales pueden ser clasificadas de acuerdo con su etiología (carenciales, nutricionales, ambientales, sociales, fisiológicas), según su forma de presentación (sómaticos, orales, reactivos), según su origen y forma de presentación (vacías, redirigidas, aprendidas, desplazadas, estereotipadas) o en conductas anormales estereotipadas y no estereotipadas (Tadich & Araya 2010).

Dentro de los comportamientos anormales, los más estudiados han sido las conductas anormales estereotipadas, las cuales se definen como patrones de comportamiento invariante y repetitivo sin un propósito o función aparente. Término que diferencia al de vicios de estable o vicios de caballeriza, con el que se suele presentar confusión, y el cual refiere a los comportamientos anormales que interfieren en el manejo y ocasionan quejas de los propietarios y sus cuidadores, por ejemplo, morder, agresividad, patear. Ejemplos de estereotipias de la especie equina son: aerofagia con o sin fijación de incisivos, balanceo del tren anterior (mal del oso), sacudida de cabeza, manoteo, entre otros (McGreevy, 2004; Reed, 2005).

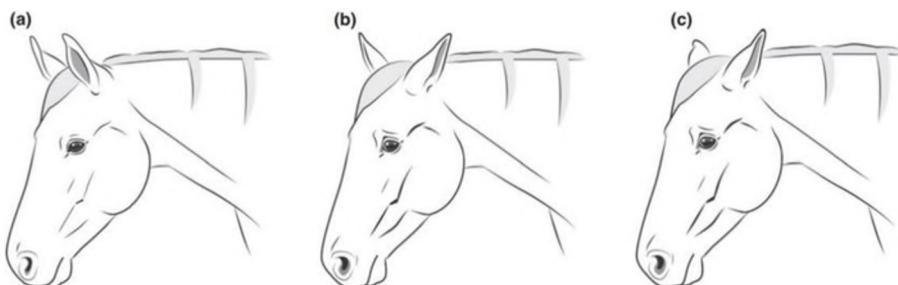
Las conductas no deseadas ocasionan un impacto negativo en la salud física del equino comprometiendo muchas veces su condición corporal y causando predisposición a sufrir dolor crónico y aparición de patologías asociadas como cólicos, úlceras gástricas o problemas podales. La presencia de estas alteraciones de la conducta es un indicador confiable de falta de bienestar animal y resulta importante comprender si las mismas son un signo de sufrimiento mental, manejo cruel, estrés o manejo y ambiente inadecuado provisto por parte de las personas (Fraser 1992; Tadich & Araya, 2010).

Otro aspecto importante respecto al estudio de las alteraciones conductuales en equinos ha sido su relación frente al dolor. Bajo este contexto se han creado escalas de dolor (escala visual análoga, escala descriptiva simple, escala de calificación numérica, escala de dolor compuesta y escala de gestos) con el fin de facilitar al clínico la

determinación del grado de dolor que experimenta el paciente. La mayoría de estas se basan en la observación del comportamiento y de las expresiones faciales equinas, puntuizando sobre la postura de cabeza, cuello, orejas, y a menudo la evaluación está asociada al estudio de parámetros fisiológicos (Reyes & Jaramillo, 2020).

Gleerup *et al.* (2014) describen las expresiones faciales de los equinos ante sensaciones dolorosas a partir de la observación de orejas, ojos, fosas nasales, hocico y musculatura facial (Figura 1):

- **Orejas:** ambas se mueven en diferentes direcciones o están colocadas en posiciones asimétricas sin estar ninguna de ellas directamente hacia adelante o atrás. Pueden encontrarse caídas hacia los lados o ligeramente hacia atrás.
- **Ojos:** hay tensión del *M. levator anguli oculi medialis*.
- **Calidad de la mirada:** se vuelve retraída y tensa.
- **Fosas nasales:** dilatadas medio lateralmente, mucho más marcadas durante la inspiración.
- **Hocico:** aumento del tono de labios y tensión en el mentón resultando en una apariencia afilada del hocico.
- **Musculatura facial:** tensión que se evidencia en lateral de la cabeza en los *M. zygomaticus*, *m. caninus* y a veces incluso el *m. masseter*.



**Figura 1.** (a) Expresión facial de equino sin dolor, relajado y atento al medio. (b) Expresión facial de equino con dolor, incluyendo orejas asimétricas. (c) Expresión facial de equino con dolor, incluyendo orejas bajas. *Fuente:* Gleerup *et al.* (2014).

Existen otros autores que desarrollaron diferentes escalas de dolor que incluyen entre sus variables de estudio a algunas asociadas al estudio del comportamiento, como por ejemplo Bussieres *et al.* (2007) quien describe una escala de dolor compuesta (EDC) para la evaluación del dolor de tipo ortopédico. Esta EDC incluye variables de comportamiento,

la observación de posturas y variables fisiológicas. Mientras que, Dalla Costa *et al.* (2014), por su parte, desarrolló una EDC para la evaluación de dolor post quirúrgico principalmente después de procedimientos de castración basada en 6 parámetros faciales (posición de orejas, tensión orbital, tensión de boca, tensión de músculos masticatorios, apertura de las narinas y aplanamiento del perfil). Estas escalas son algunos ejemplos que permiten determinar el grado de dolor que experimenta el animal frente a situaciones específicas y que, consecuentemente, permiten la toma de decisiones en favor del bienestar a los pacientes (Ashley *et al.*, 2005).

De acuerdo con la OMSA (2022), la presencia o ausencia de algunos comportamientos equinos podrán ser indicadores de la existencia de un problema de base que, en consecuencia, atenten contra su estado de bienestar. La familiarización y reconocimiento de las conductas normales y anormales ayudaría al humano en la identificación temprana de alteraciones en el animal y favorecería la toma de decisiones en función de restablecer el equilibrio físico y mental en el animal.

### **Concepto de Bienestar Animal.**

El estudio del bienestar animal surge del conocimiento que cuando los animales experimentan dolor y otras formas de sufrimiento o estrés, la calidad y rendimiento de sus producciones se ven reducidos (Gimenez Cabral *et al.*, 2020). Así mismo, existe una creciente preocupación social por el bienestar de los animales, lo cual es el resultado del reconocimiento de que son seres sintientes que pueden experimentar sensaciones desagradables y, en sumatoria, a la convicción de que causar sufrimiento a un animal no es moralmente aceptable (Manteca Vilanova, 2009).

De acuerdo a 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.

Este bienestar animal queda garantizado cuando se cumplen los requisitos del denominado Principio de las Cinco Libertades, establecido por el Consejo Británico para el Bienestar de los Animales de Granja (Farm Animal Welfare Council - FAWC, 1993), los cuales son:

- Libre de sed, hambre y malnutrición;
- Libre de incomodidad física y térmica;
- Libre de dolor, lesiones y enfermedades;
- Libre de expresar su comportamiento normal;
- Libre de miedo y estrés.

Este principio identifica los elementos necesarios que promueven un estado de bienestar y otorgan los criterios básicos a tener en consideración para suplir las necesidades de los animales (FAWC, 1993; Manteca Vilanova, 2009). Ante lo visto, el concepto de bienestar animal incluye componentes multidimensionales relacionados al estado de salud, el comportamiento y el estado emocional, por lo que su estudio deberá englobar diferentes indicadores para lograr una evaluación objetiva (Broom, 1991)

### **Indicadores de Bienestar Animal.**

El sufrimiento de un animal no puede observarse, ni mucho menos medirse directamente. Sin embargo, la observación de cambios fisiológicos y conductuales podrían considerarse consecuencia del sufrimiento del animal en cuestión. Por lo tanto, el bienestar debe estudiarse utilizando “indicadores de bienestar”, es decir, parámetros que permitan una medición objetiva y sean reflejo del bienestar de los animales (Broom, 2011).

Teniendo de referencia que el concepto de bienestar animal incluye aspectos diversos, como emociones, capacidad de adaptación, conducta natural, etc., resulta en un hecho que el bienestar no puede medirse a través de un único indicador. Por lo tanto, los indicadores seleccionados deben aportar información acerca de los diferentes aspectos del bienestar animal incluyendo la salud física y el estado emocional reflejado a partir del comportamiento (Manteca Vilanova, 2009).

Diversos autores clasifican los indicadores de bienestar de acuerdo con aquellos basados en el animal y en el ambiente, un ejemplo es Manteca Vilanova (2009) quien describe a los indicadores basados en el animal agrupándolos en seis categorías:

- Indicadores fisiológicos:** relacionados con la respuesta frente al estrés como ser cambios en la concentración plasmática de hormonas como la adrenocorticotropa (ACTH) o cambios en la frecuencia cardiaca.

- **Indicadores de comportamiento:** apatía, estereotipias, conductas que causen daños a otros animales o a sí mismo, cambios en la conductas alimenticias o posturas de descanso, entre otras.
- **Indicadores de salud:** procesos que causen dolor o presencia de enfermedades, mortalidad, lesiones causadas por el manejo, ambiente físico o peleas con otros animales.
- **Indicadores relacionados con la producción:** disminución en la producción considerando en forma individual a cada animal.
- **Indicadores relacionados con la calidad de la carne y la canal.**
- **Indicadores relacionados con el proceso de aturdimiento.**

El autor a su vez explica que los indicadores fisiológicos, de comportamiento y relacionados con la salud son aplicables a cualquier especie animal, siendo los últimos tres enumerados aplicables exclusivamente a los animales de producción o granja.

Por su parte la Organización Mundial de Sanidad Animal - OMSA (2022), en su Código Sanitario para los Animales Terrestres hace hincapié y enumera una serie de criterios medibles a utilizar como indicadores del bienestar animal específicamente en los equinos destinados al trabajo:

- ❖ **Comportamiento:** la presencia o ausencia de comportamientos equinos pueden indicar problemas de bienestar, como dolor, malestar o estrés.
- ❖ **Morbilidad:** incidencia de enfermedad, cojera o lesiones.
- ❖ **Mortalidad:** dependiendo del contexto se deberán investigar las causas, patrón de distribución en el espacio temporal y sus asociaciones con prácticas de manejo y cría.
- ❖ **Condición corporal y aspecto físico:** atributos como anomalías podales, heridas, lesiones, deshidratación, descargas anormales, pérdida de pelaje, emaciación, entre otros, ofrecen información acerca de sanidad.
- ❖ **Respuestas a la manipulación:** una interacción humano-equino de baja calidad puede llevar o ser consecuencia de una manipulación inadecuada evidenciada a través de respuestas adversas a la colocación de equipos o cargas y respuestas

defensivas del animal hacia el humano como expresiones faciales de amenaza, patadas, mordidas o evasión.

- ❖ **Prácticas de manejo inadecuadas:** el cuidado de los cascos de forma ineficiente puede comprometer el bienestar, lo cual se ve reflejado en la presentación de claudicaciones o dolor. Las evidencias de cortes en los ollares, palatitis o sustancias nocivas aplicadas en las heridas se identifican también como indicadores de bajo nivel de bienestar.
- ❖ **Cojera:** dentro de los indicadores de problemas de bienestar se incluyen las anomalías en la conformación de los cascos, soporte desequilibrado de la carga, ejes y ángulos de la cuartilla.
- ❖ **Aptitud para el trabajo:** factores como la edad, raza o estado de preñez pueden influir en la aptitud para el trabajo. Entre los indicadores se destacan una mala condición corporal, heridas asociadas a los arreos, respuestas comportamentales agresivas, entre otros.

Existen a nivel internacional diversos estudios sobre bienestar en equinos de trabajo en los cuales se han utilizado combinaciones de indicadores directos e indirectos de bienestar animal, donde se incluyen evaluaciones físicas del animal y cuestionarios a los propietarios. En estos estudios, se definen como indicadores directos a aquellos basados en el animal en estudio, mientras que los indicadores indirectos son aquellos que otorgan información sobre el entorno donde se desenvuelve el animal (Lanas Canales, 2015).

A partir de los indicadores directos la información es recopilada a través de exámenes clínicos completos, exámenes del comportamiento y hasta en algunos casos se recurre a la utilización de métodos complementarios con el objetivo de evaluar el estado del animal en un punto determinado en el tiempo. La información relevada corresponde, como ejemplos, estado general de mucosas, inflamación de nódulos linfáticos, frecuencia cardiaca y respiratoria, presencia de heridas en la piel, alteraciones en cascos, entre otros (Dalla Costa *et al.*, 2014).

Por su parte, los indicadores indirectos refieren a las prácticas de manejo y a los recursos ofrecidos al animal, los cuales dan a conocer la existencia de factores de riesgo que podrían atentar contra el bienestar animal y, a su vez, causarían una mayor

predisposición al desarrollo de patologías asociadas. Algunos ejemplos de estos indicadores indirectos son el suministro de agua, alimentos, atención veterinaria y refugio (Ugaz Ruiz *et al.*, 2020).

#### **Bienestar Animal en equinos de tracción a sangre.**

La tendencia de utilizar animales de trabajo para el transporte de cortas distancias y fuerzas de tiro se encuentra en aumento en los países en desarrollo, siendo las áreas urbanizadas los lugares donde aún es permitida la práctica de la TAS, la cual es llevada adelante por las poblaciones marginadas como un medio de sustento económico familiar (Brooke, 2016).

En muchas ciudades del territorio argentino, entre ellas la Ciudad de Corrientes, la TAS es una problemática que contiene un componente social que se ve fuertemente vulnerado. Las personas que encuentran en la TAS un medio a través del cual generar ingresos monetarios se ven expuestos a condiciones laborales insalubres, expuestas a residuos peligrosos y conduciendo carros de construcción precaria que muchas veces son conducidos por menores de edad, poniendo en evidencia la precariedad laboral y la vulneración de los derechos básicos de niños, niñas y adolescentes (Rodríguez Musso *et al.*, 2016).

Por otra parte, los equinos de tracción muchas veces se encuentran en condiciones físicas no aptas para la realización de las labores requeridas, son obligados a trabajar sin descanso durante largas jornadas laborales y sus propietarios cuentan con escasos recursos económicos que dificultan el acceso a alimentos, agua, herrajes, arneses, alojamiento y cuidados sanitarios adecuados para estos animales. Estos factores afectan de forma directa sobre parámetros de salud como estado de nutrición, problemas conductuales, presencia de dolor crónico, problemas de piel, enfermedades dentales, entre otros, con la consecuente alteración de su estado de bienestar (Burn *et al.* 2010; Reed, 2011).

## **OBJETIVOS GENERALES**

- ❖ Determinar el bienestar animal en poblaciones de equinos utilizados para la tracción a sangre ubicados en los barrios Quinta Ferre, Sol de Mayo, Arazaty y Galván de la Ciudad de Corrientes.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

- ❖ Determinar el estado de nutrición y la presencia de alteraciones en cavidad bucal, aparato locomotor, aparato piel y presencia de descargas oculares y/o nasales.
- ❖ Observar las reacciones e interacciones del animal frente al contacto con el explorador clínico, así como sus expresiones faciales y conductas anormales.
- ❖ Indagar mediante un breve cuestionario a los tutores de los animales sobre disponibilidad de alimentos y agua, características del trabajo y descanso ofrecidos a los equinos.
- ❖ Registrar en planillas individuales los hallazgos encontrados a partir de los tres puntos anteriores y organizar los mismos mediante herramienta Microsoft Excel para su posterior análisis y evaluación de resultados.

## MATERIALES Y METODOLOGÍA

El presente trabajo se llevó a cabo en el marco del Proyecto 19BD01 “*Recuperación de Equinos utilizados en actividades de Tracción a Sangre (TAS) y rehabilitación a través del entrenamiento para el desarrollo de prácticas educativas y terapéuticas*”, llevado adelante por las Cátedras de Semiología y Bienestar Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste (FCV-U.N.N.E) y acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica (SGCyT), durante el periodo de residencia externa. Las actividades fueron realizadas en el Hospital Escuela de Grandes Animales de la FCV-U.N.N.E, durante los meses de mayo a julio del año 2022, además, en conjunto con la Dirección General de Zoonosis de la Ciudad de Corrientes, se coordinaron salidas a campo hacia los barrios Quinta Ferre, Sol de Mayo, Arazaty y Galván, donde fueron citados los tutores y sus equinos, objetos de este estudio.

Los equinos estudiados conformaron un total de 42 animales distribuidos geográficamente: 11 equinos en el Barrio Quinta Ferre, 20 equinos en el Barrio Sol de Mayo, 6 equinos en el Barrio Arazaty y 5 equinos en el Barrio Galván.

El equipo de trabajo estuvo conformado por docentes y ayudantes alumnos adscriptos de las Cátedras de Semiología y Bienestar Animal de la FCV-UNNE. En cada barrio visitado se dividió al equipo de trabajo en grupos de 3 a 4 integrantes, con los cuales se realizó la exploración de un equino a la vez.

Los datos obtenidos se registraron en 3 tipos diferentes de fichas:

**Las fichas de exploración clínica** (“Fichas de Indicadores de Enfermedad” - Ver Anexo I) se confeccionaron con una breve reseña, evaluación de parámetros fisiológicos y exámenes de aparatos específicos como el aparato piel, locomotor, digestivo y otros datos de interés como presencia de parásitos, descargas oculares y nasales, entre otros.

**Las fichas de examen comportamental** (“Ficha de Indicadores de Bienestar Animal” - Ver Anexo II), partir de lo postulado por autores como Gleerup *et al.*, (2014), Bussieres *et al.*, (2007) y Dalla Costa *et al.*, (2014), se diseñó una tabla en la que se registraron las variables correspondientes a la evaluación de la “interacción” del animal al momento del acercamiento del explorador y su “reacción” frente a la manipulación, así como también se evaluaron las expresiones faciales y la presencia de conductas anormales.

Por último, en el **cuestionario a los tutores** de los animales (Anexo III) se recabaron datos referentes a los recursos ofrecidos al animal, características del trabajo/descanso otorgado a los equinos, como así también sobre el vínculo conformado por el binomio equino-tutor.

### **Metodología de trabajo.**

Por cada Equino atendido durante la consulta se realizó la exploración física y la evaluación del comportamiento en forma simultánea, plasmando los hallazgos encontrados en las fichas correspondientes (Figura 2). A su vez, las respuestas obtenidas mediante el cuestionario a los tutores de los animales y se volcaron en la correspondiente planilla.



**Figura 2.** Exploración clínica y conductual de los pacientes y encuesta al tutor.

Posteriormente, a partir de la totalidad de registros obtenidos en las tres fichas, se seleccionaron algunas variables para el estudio de los indicadores directos e indirectos en la determinación del bienestar en los equinos de la población estudiada, las cuales serán descritas a continuación.

### **Indicadores directos seleccionados.**

De la “**Ficha Indicadores de Enfermedad**” se escogieron los registros del estado de nutrición, examen de la cavidad bucal, examen del aparato locomotor, aparato piel y presencia de descargas oculares y/o nasales. En adición, como parte de la caracterización del universo estudiado, se tuvieron en cuenta los datos de la reseña: raza, sexo, edad, pelaje y marcas de propiedad.

Para la categorización del estado de nutrición de los animales se utilizó una escala cualitativa constituida por un rango que abarca desde el excelente, muy bueno, bueno, regular hasta el malo. Respecto a la exploración de la cavidad bucal, además de la determinación de la edad de los pacientes por cronometría dentaria, se procedió al examen interno de la cavidad bucal en búsqueda de lesiones a nivel de estructuras blandas (lengua,

carrillos paladar duro) y en las estructuras duras (piezas dentarias: presencia de fracturas o puntas dentarias, alteraciones de la oclusión, etc.).

Mediante la inspección de la piel se puntuó en la identificación de lesiones presentes y la región corporal que abarcaron. Además, se indagó si las alteraciones halladas presentaban relación con la utilización de implementos de trabajo (freno, bozal, arneses o el propio carro de tracción).

El examen del aparato locomotor se enfocó en la exploración distal de los miembros, haciendo énfasis en las condiciones de herrado y en el estado de los cascos. En el primer caso, se evaluó si los animales se encontraban descalzos o herrados y, en cuanto a este último aspecto, se evaluó si se encontraban herrados de forma adecuada o inadecuada, considerándose a un animal con herrado **adecuado** cuando sus cuatro miembros poseían herraduras, acordes al tamaño del vaso y contaban con la cantidad necesaria de clavos. Por otra parte, en la evaluación de la condición de los cascos se examinó la integridad de las estructuras anatómicas y las angulaciones del eje podofalángico, a partir de los cuales se categorizó a los animales en aquellos que presentaron condiciones adecuadas e inadecuadas.

Como último dato de la exploración física de los animales, se buscó mediante la inspección a distancia la presencia de descargas oculares y/o nasales.

Referente al **examen comportamental** de la “Ficha Indicadores de Bienestar” se seleccionaron los datos obtenidos a partir de la evaluación de la interacción y reacción del animal frente al contacto con el explorador clínico, la presencia de conductas anormales o estereotipias y expresiones faciales. Estas últimas, haciendo énfasis en aquellas expresiones faciales cuyos componentes estuvieran relacionados a la presencia de dolor.

#### **Indicadores indirectos seleccionados.**

De la información obtenida mediante los cuestionarios a los tutores, se puntuó el análisis en lo referente a los recursos de alimento y agua ofrecidos al animal, como así también a la atención veterinaria recibida. Además, se indagó sobre la duración de las jornadas laborales y características de la carga usualmente transportada. Se consultó sobre el lugar de descanso que se les ofrecía a los animales cuando no se encontraban en actividad, indagando si los animales contaban con un resguardo físico en las inmediaciones

de la vivienda del propietario o si eran ubicados en predios (plazas o baldíos) o liberados en la vía pública. Independientemente del lugar donde descansaban los animales, se consultó si los mismos se encontraban durante ese periodo, atados o sueltos.

#### **Análisis y evaluación de registros.**

A través del programa Microsoft Excel se organizaron los datos obtenidos para su posterior evaluación. Los resultados logrados se expresaron en base a tablas de frecuencias, porcentajes y gráficos de torta.

## RESULTADOS

### Reseña

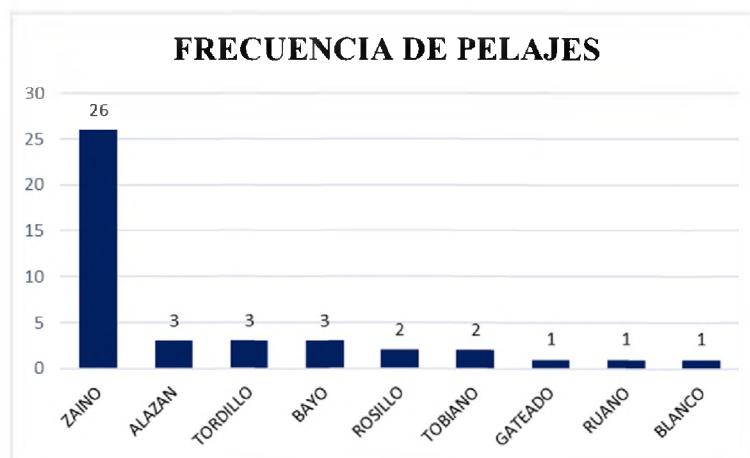
El total de la población equina analizada se conformó en un 100% (42/42) de animales de raza indefinida. Los porcentajes de machos y hembras, así como el estado hormonal y reproductivo de los machos y de las hembras pueden observarse en la Figura 3.



**Figura 3.** Porcentaje de machos y hembras (izq.), estado hormonal de los machos (centro) y estado reproductivo de las hembras (der).

Respecto al rango etario se registraron edades desde los 6 meses hasta los 16 años, el primero correspondiente a una cría que se encontraba al pie de su madre y el segundo, a un ejemplar de sexo hembra y en estado de gravidez. El promedio de edad para la población analizada corresponde a los 6,8 años.

Dentro de los pelajes estudiados, se notó un predominio del pelaje zaino constituyendo un 62% (26/42) del total, siguiendo en frecuencia de aparición los pelajes alazán, tordillo, bayo, rosillo, tobiano, gateado, ruano y blanco (Figura 4).



**Figura 4.** Frecuencia de pelajes en la población estudiada.

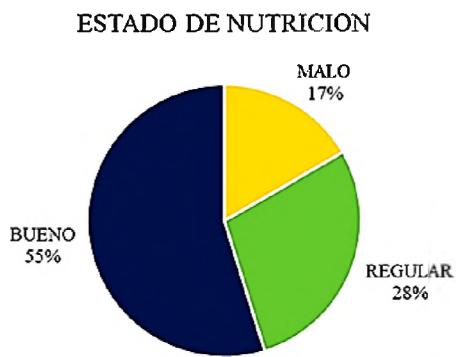
En cuanto a la presencia de marcas de propiedad se constató que solo un individuo presentó una marca a nivel del muslo izquierdo (Figura 5), representando un 2% (1/42) de la población.



**Figura 5.** Equino con marca de propiedad (izq.). Imagen aumentada de la marca (der).

#### Estado de nutrición

En la figura 6 se representan las proporciones de animales con estado de nutrición “bueno”, “regular” y “malo” y en la figura 7 se observan algunos individuos de las mencionadas categorías (No se registraron ejemplares muy bueno y excelente).



**Figura 6.** Distribución de individuos según su estado nutricional.



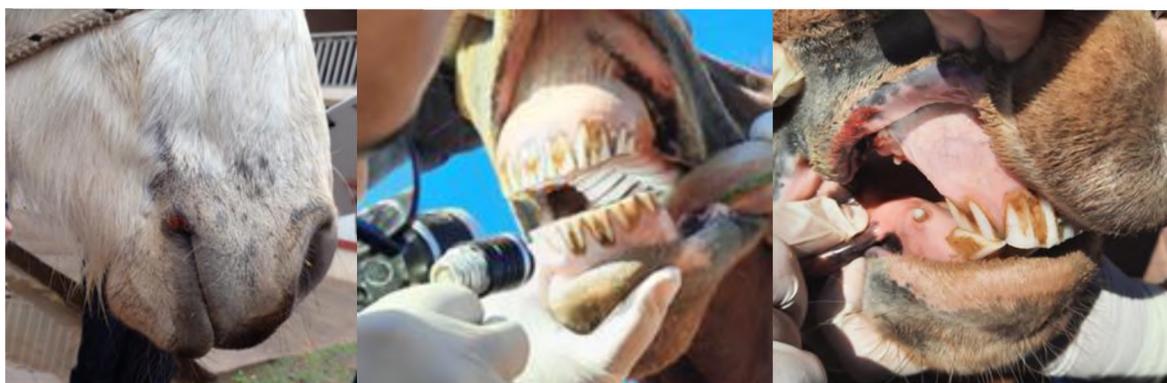
**Figura 7.** Ejemplares con estado nutricional bueno (izq.), regular (centro) y malo (der).

### **Examen de cavidad bucal**

Un 43% (18/42) de los equinos mostraron alteraciones en alguna de las estructuras bucales. En un 44% (8/18) de estos animales se presentaron, en forma simultánea, alteraciones de estructuras blandas y duras de la boca. Las lesiones de tejidos blandos asentaron predominantemente en el paladar duro (Figura 8). En la Tabla 1 se desarrollan los hallazgos de la exploración de la cavidad bucal.

**Tabla 1.** Resultados de la evaluación de la cavidad bucal de los equinos.

PARÁMETRO		N
<b>Oclusión</b>	Adecuada	38
	Braquignatismo	2
	Prognatismo	2
<b>Fracturas</b>	Presencia	1
	Ausencia	41
<b>Desgaste</b>	Adecuado	38
	Inadecuado	4
<b>Puntas Dentarias</b>	Presencia	8
	Ausencia	34



**Figura 8.** Lesión circular en comisura labial (der), inflamación de la mucosa del paladar duro (centro) y oclusión dentaria anormal y lesiones sangrantes (izq.).

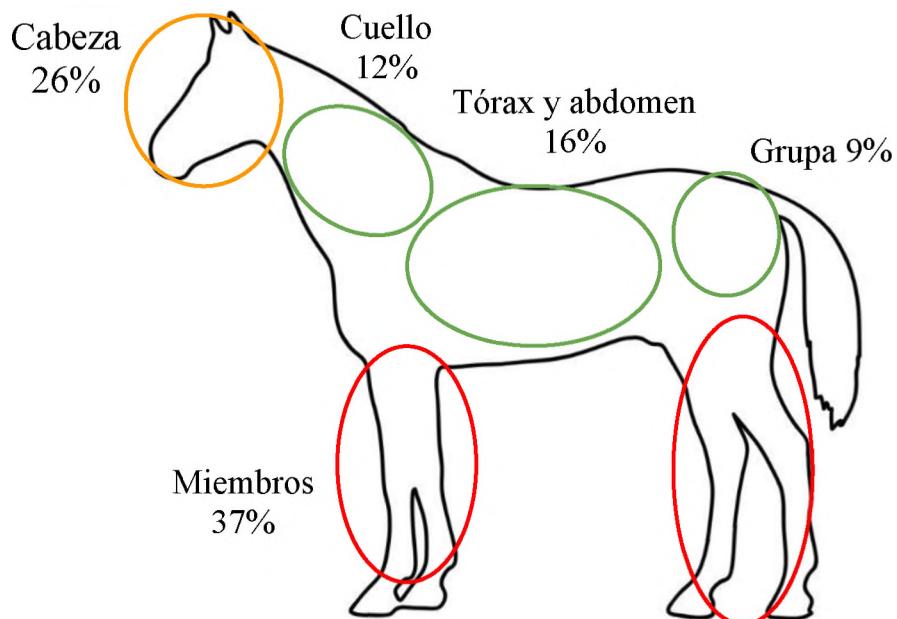
### **Examen del aparato piel**

Se constató la presencia de lesiones en 28 (67%) equinos. Las mismas se representan en la Tabla 2 de acuerdo a su frecuencia de aparición, teniendo en consideración que en 10

(36%) animales se presentó de forma simultánea más de una alteración (Figura 10) lo que explica que el número final de alteraciones contabilizadas sea superior al número de equinos evaluados. Por otra parte, en la Figura 9 se representan los lugares anatómicos de presencia frecuente de alteraciones cutáneas.

**Tabla 2.** Resultados de la evaluación del aparato piel de los equinos.

LESIONES HALLADAS	N
HERIDA	14
ALOPECIA	10
CICATRIZ	3
DEFORMACIÓN ESFÉRICA	3
ERITEMA	2
COSTRA	1
EDEMA	1



**Figura 9.** Distribución de lesiones cutáneas halladas de acuerdo a las regiones corporales. Tomado de Tadich et al., (2008).



**Figura 10.** Paciente con una única alteración cutánea (izq.) y con más de una alteración cutánea (centro y der.)

#### **Examen del aparato locomotor**

Respecto a los hallazgos referentes a la condición de herrado y de los cascos de los animales evaluados se observó que 24 (57%) de los equinos se encontraban sin herraduras. Del grupo de herrados, solo 4 (22%) presentaron un herrado adecuado, los restantes presentaron un herrado inadecuado, entendiéndose como tal a la presencia de herraduras en algunos miembros y en otros no, número deficiente de clavos (Figura 11/izq.), tamaño de herradura no acorde (11/centro). Considerando el estado de los cascos en el total de pacientes, 31 (74%) de los individuos presentaron condiciones inadecuadas de sus cascos (11/der).



**Figura 11.** Herradura con deficiente número de clavos (izq.), tamaño inadecuado de herradura (centro) y desgaste anormal del casco (der).

#### **Presencia de descargas oculares y/o nasales**

Este dato se comprobó en 11 del total de pacientes (26%); las descargas nasales se presentaron con una frecuencia ligeramente mayor (46%) frente a las descargas oculares (36%). 2 pacientes (18%) evidenciaron ambas descargas en forma simultánea (Figura 12).



**Figura 12.** Presencia de descarga nasal en ollar derecho (izq.) y descarga ocular (der).

**Examen del comportamiento.**

Los resultados obtenidos por inspección de las variables “Interacción” y “Reacción al contacto” de los equinos frente al explorador pueden observarse en las tablas 3 y 4.

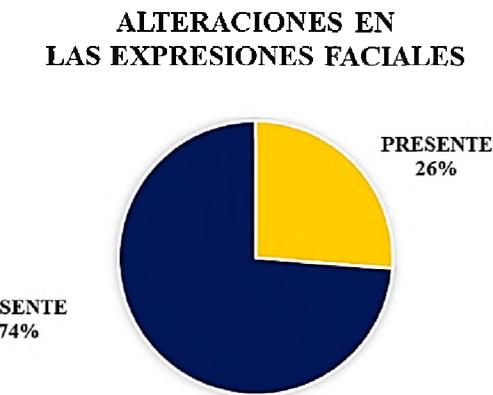
**Tabla 3.** Interacción del paciente al inicio de la exploración clínica

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 paciente al contacto con el clínico.

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, patea, cabecea)	8

Respecto a las expresiones faciales se observaron alteraciones tales como la presencia de orejas asimétricas y dirigidas hacia atrás, ojos abiertos, fosas nasales dilatadas y tensión en labios y hocico. El porcentaje de individuos que manifestaron dichas alteraciones se observa en la figura 13 y en la figura 14 pueden observarse algunos ejemplares observados bajo este tópico.



**Figura 13.** Porcentaje de individuos que expresaron alteraciones faciales.



**Figura 14.** Expresión facial: orejas hacia atrás y ollares dilatados; además, ojos abiertos y musculatura facial contraída (izq.), ojos entrecerrados y labio inferior relajado (der).

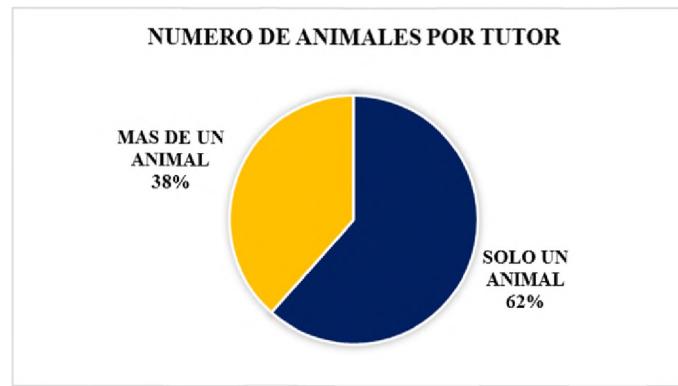
Respecto a la presencia de conductas anormales y estereotipias, durante el transcurso de las evaluaciones físicas en los animales se determinó en 3 individuos (7%) la presencia de manoteo del suelo (Figura 15).



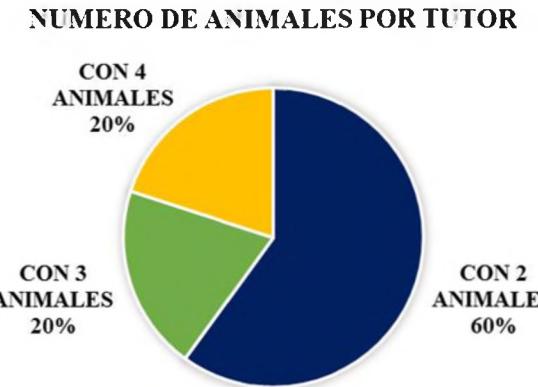
**Figura 15.** Secuencia de un paciente realizando la conducta de manoteo.

#### Cuestionario a tutores

Se contabilizó un total de 26 tutores, la proporción de tutores con uno o con más de un animal a su cargo, puede observarse en la figura 16. En este último grupo se discriminaron, a su vez, de acuerdo con la cantidad específica de equinos utilizados para las tareas de trabajo (Figura 17).

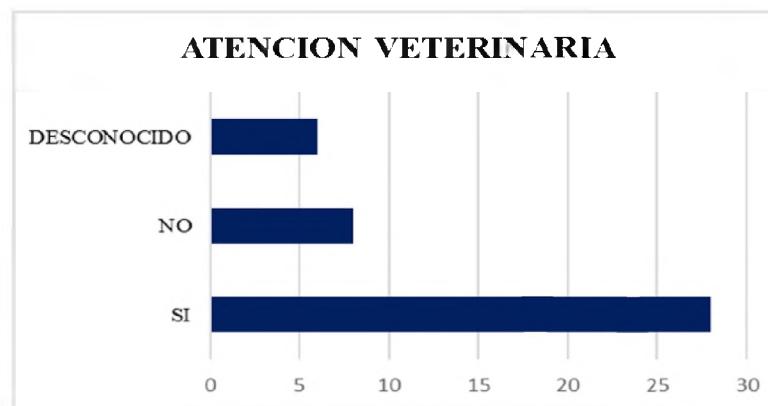


**Figura 16.** Proporción de tutores que cuentan con uno o con más de un animal.

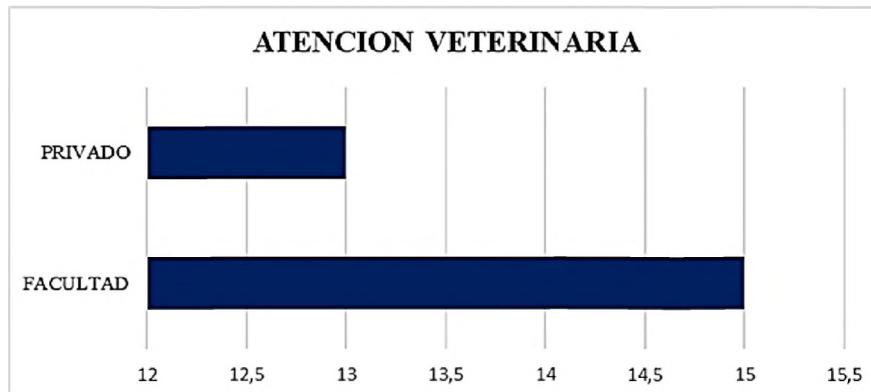


**Figura 17.** Tutores de acuerdo con el número de animales a su cargo.

De acuerdo con los datos recolectados a partir de la anamnesis, pudo discriminarse la cantidad de animales que reciben atención veterinaria de los que no (Figura 18). Del primer grupo, se indagó si la atención fue obtenida a partir de profesionales de la actividad privada o por el Hospital Escuela de Grandes Animales de la FCV-UNNE (Figura 19).

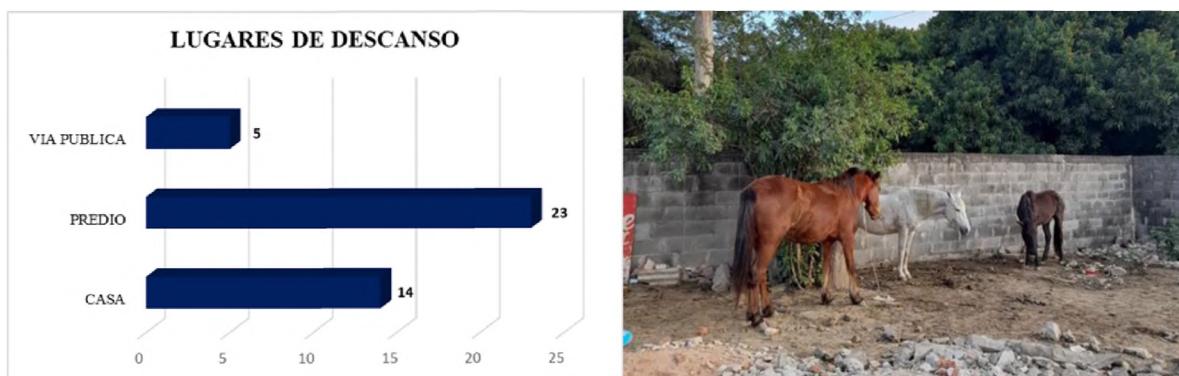


**Figura 18.** Cantidad de animales que reciben (28) en contraste a los que no reciben atención veterinaria (8). Para 6 individuos, este dato fue desconocido.

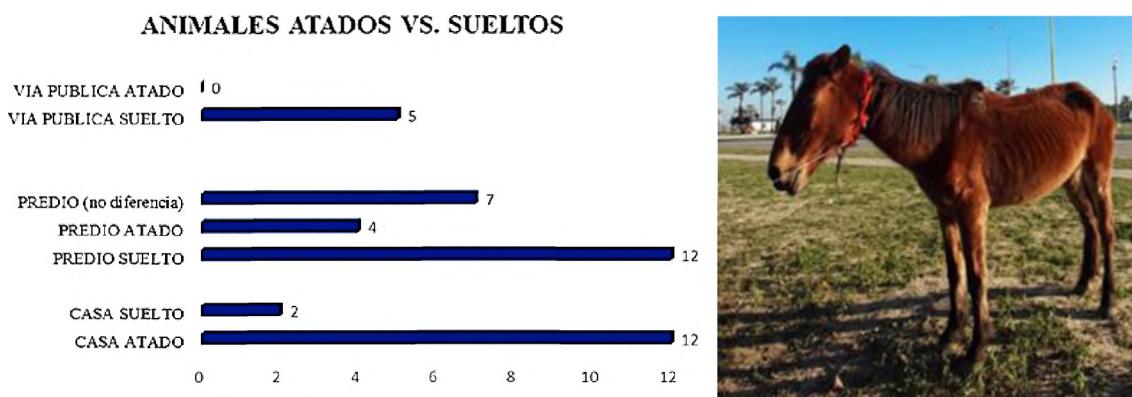


**Figura 19.** Cantidad de animales que acceden a atención veterinaria en privados (13) y en el Hospital Escuela de Grandes Animales (15) de la FCV – UNNE.

En lo referente al lugar de descanso donde reparaban los equinos cuando no se encontraban trabajando, se encontró una marcada tendencia a mantener los animales en predios como baldíos o plazas (Figura 20). Así mismo, los tutores señalaron que estos animales frecuentemente no fueron sujetados en estos lugares, situación que se observa con mayor asiduidad en los equinos que son liberados a la vía pública (Figuras 21).

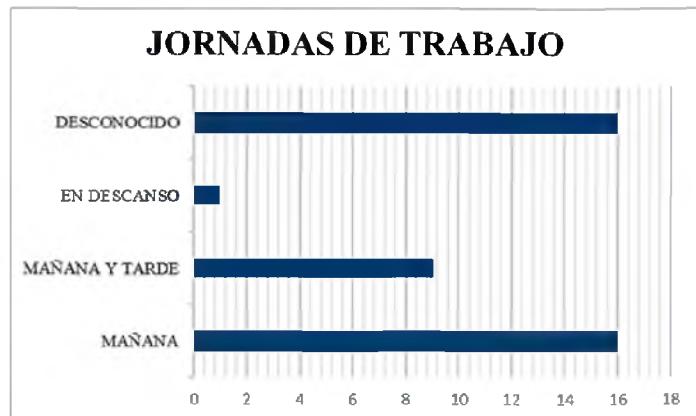


**Figura 20.** Proporción de equinos mantenidos en predios (23), en la vivienda (14) y en la vía pública (5) durante el descanso. Equinos descansando en un predio baldío (der).



**Figura 21.** Proporción de equinos atados y sueltos en los espacios durante el descanso (izq.). Equino atado en una avenida transitada de la ciudad (der).

La duración del periodo de trabajo permitió discriminar a los grupos que realizaban actividad solo durante las mañanas de aquellos que la llevaban adelante durante las mañanas y tardes. Entre los registros se corroboró la presencia de una yegua en estado de gravedad, la que no se encontraba ejerciendo actividades al momento de la exploración, dada su condición (Figura 22). Las cargas más frecuentemente transportadas por los equinos que son utilizados para la tracción pueden visualizarse en la figura 23.

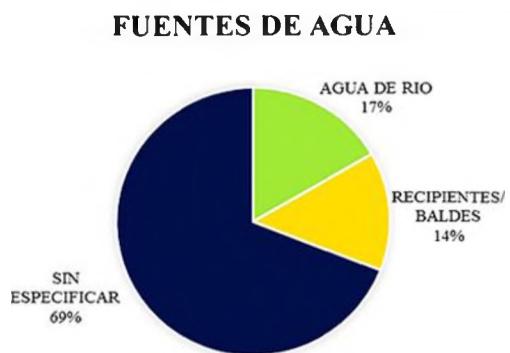


**Figura 22.** Jornadas. Gran número (16) de los animales realiza labores durante la mañana, en menor medida (9) en el periodo mañana-tarde. En 16 casos no se obtuvieron datos.



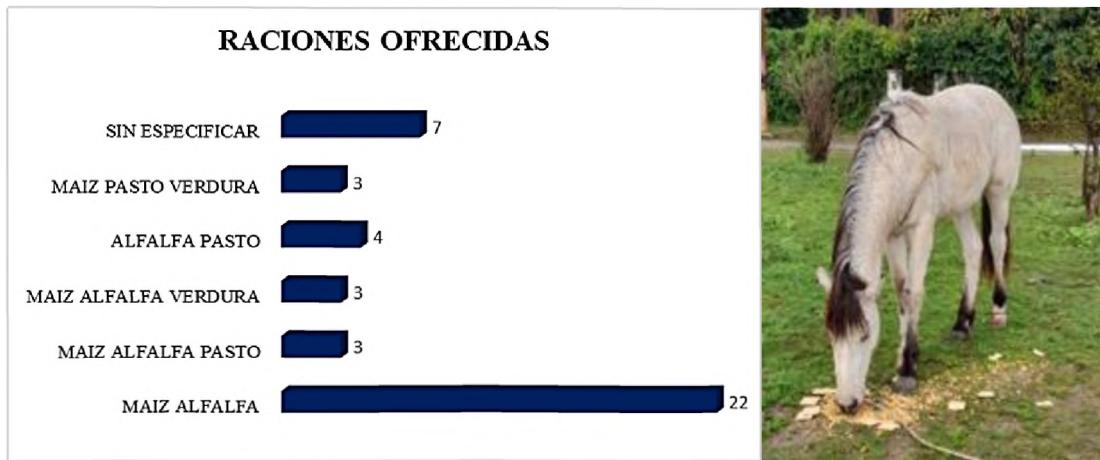
**Figura 23.** Cargas frecuentemente transportadas por los equinos de TAS.

Respecto al acceso al agua, los tutores mencionaron que el 100% de los animales tenía acceso al agua. Al indagar sobre las fuentes (Figura 24) se registraron las alternativas que utilizaron los tutores para ofrecer agua a sus animales.



**Figura 24.** Fuentes de agua. En 29 casos no se pudo determinar el dato.

Respecto a la ración que recibían los animales en estudio, la mayor proporción relató que sus animales recibían una mezcla de maíz y alfalfa (52%). Otras raciones descritas por los tutores se observan en la figura 25.



**Figura 25.** Composición de las raciones ofrecidas diariamente a los animales (izq.). Equino recibiendo su ración de alimento luego de la exploración física (der).

## DISCUSIÓN

La conformación y las características morfológicas de las diferentes razas equinas tornan a algunas de ellas más aptas para las tareas de tiro y es a partir de esto que el uso de indicadores zoométricos se convierten en herramientas de gran utilidad en la selección de los mejores animales para el desarrollo de estas actividades. De acuerdo a Perez *et al.*, (1993), un animal de tiro liviano debe presentar una alzada entre 150 a 160 cm, un perímetro torácico entre 171 y 181 cm y longitud escapulo isquial entre 151 y 162 cm. Teniendo en cuenta estas premisas, en dos estudios realizados en diferentes regiones en Chile (Lanas Canales, 2015 & Tuemmers *et al.*, 2019), cada uno de ellos logró determinar que el 36,5% y el 44% de los animales contó con características morfológicas y conformación física adecuadas para las labores de tiro. Los animales que no logran cumplir con los estándares mencionados tienen mayor predisposición a sufrir lesiones y comprometer su estado de bienestar.

En el presente estudio, la totalidad de los animales examinados fueron de raza indefinida. Si bien no fueron utilizados indicadores zoométricos, en las observaciones a campo se identificaron animales de diversa conformación. A fin de determinar objetivamente si los animales son aptos para el desarrollo de las labores de tracción, se podría considerar la utilización de estos indicadores zoométricos.

Se observa una leve tendencia a la utilización de machos (52%) en la TAS en la Ciudad de Corrientes. Podemos encontrar estudios donde las cifras son similares, como en Tuemmers *et al.*, (2019) donde el 60% (n=134) de los equinos estudiados en la región de Araucania (Chile) fueron machos. Sin embargo, estos estudios demuestran a su vez una mayor tendencia al uso de machos castrados, como lo demuestra Tuemmers *et al.*, (2019) donde estos se encuentran en una proporción del 71% (n=81). Situación que no se corresponde con lo observado en los equinos estudiados en la Ciudad de Corrientes donde el 60% (n=22) comprendieron machos enteros.

Tadich *et al.*, (2008) comenta que la preferencia en la utilización de machos puede estar relacionado al mayor desarrollo muscular que les permite soportar mayor peso de carga durante un tiempo más prolongado y eviten la pérdida de horas de trabajo e ingresos que les supondría mantener a una yegua durante los periodos de gestación. A su vez, la

selección de machos castrados disminuye el riesgo de accidentes debido a su comportamiento más dócil, lo que facilita el manejo por parte de los humanos. La presencia mayoritaria de machos enteros utilizados en la TAS en Corrientes podría explicarse por la dificultad económica de los tutores para acceder a servicios de castración. Esta información podría indagarse a través de futuros cuestionarios a los tutores.

El promedio de edad encontrado en los equinos (6,8 años) es similar al hallado en el estudio de Berumen Ramírez (2009), en el cual se encontró en 6,6 años de edad, hallazgo diferente al encontrado por Tuemmers *et al.*, (2019) donde el promedio es más elevado encontrándose en torno a los 8,5 años. De acuerdo con Meyer (1992) la edad recomendada en la que un equino puede iniciarse en las tareas de tracción se encuentra en torno a los 4 años de edad, momento donde alcanza la madurez y su desarrollo esquelético se encuentra más apto para la actividad. Rubio (2004) explica que la edad fisiológica para ejercer las tareas de tracción se encuentra en relación estrecha a su capacidad de desarrollar una fuerza aprovechable que permita una performance óptima de los individuos, evitando la aparición de alteraciones del crecimiento, musculo esqueléticas y tendinosas. Este último autor, en su trabajo determinó que los equinos inician su actividad en edades aún inferiores a 1,5 años, hallazgo que se encuentra en similitud a lo encontrado en los equinos en la Ciudad de Corrientes. En el presente trabajo se registró un total de 15 (36%) individuos por debajo de la edad recomendada, lo que demuestra quizás la falta de conocimiento, asesoramiento y controles.

El estudio realizado por Berumen Ramírez (2009) detalló que el pelaje más frecuentemente presentado en los equinos fue el alazán, lo cual difiere con lo encontrado en los equinos de la Ciudad de Corrientes donde predomina el pelaje zaino. La importancia del color de la capa radica en la predisposición que presentan algunos pelajes, de acuerdo al grado de pigmentación presente, a sufrir alteraciones de la piel. Pelajes con áreas despigmentadas, como overo, tobiano, pintado y blanco, presentan una sensibilidad mayor a la exposición de los rayos solares, de acuerdo con lo expresado por Reed (2005). Mientras los pelajes de color oscuro, como el zaino, tienden a sufrir en menor magnitud estas alteraciones dado la protección que le confiere la pigmentación de la capa. Sin embargo, los pelajes oscuros tienden a captar en proporciones mayores los rayos solares, lo cual resulta

beneficioso en ambientes fríos donde esto permite el mantenimiento de la temperatura corporal, situación diferente a lo que ocurre en el clima subtropical de la Ciudad de Corrientes donde los inviernos son cortos y los veranos largos con temperaturas máximas que pueden alcanzar hasta los 40 °C a 44 °C. Este parámetro debería tenerse en cuenta en épocas calurosas de nuestra ciudad para controlar el acceso al agua, asegurar el resguardo correspondiente durante las horas de temperaturas elevadas y sugerir el descanso durante los mismos.

Las marcas a fuego consisten en la aplicación sobre el animal de un hierro candente con un dibujo o diseño las cuales denotan la propiedad del animal debiendo ser colocadas del lado izquierdo de la pierna o muslo. De acuerdo al Art. 260 del Código Rural de Corrientes se establece que la marca es de carácter obligatorio en el ganado mayor. En el contexto actual de la TAS, donde existen permanentes denuncias por maltrato animal o animales en condiciones de vagabundeo, la falta de este tipo de identificación dificulta a las autoridades sanitarias el reconocimiento de los responsables de la tenencia del animal, hecho que se observó en lo hallado en este estudio donde solo un equino presentó marca de propiedad.

Giménez Cabral *et al.*, (2020) evaluó 29 equinos de tiro en la Ciudad de Concepción - Paraguay, de los cuales un 76% (n=29) presentó un estado de nutrición bueno, encontrándose solo en el 24% restante los estados nutricionales regular y malo. Sin embargo, Tadich *et al.*, (2008) en su estudio en equinos de trabajo en tres ciudades del sur de Chile, registró un 41% (n=61) de animales con condiciones nutricionales regulares y malas, frente a un 59% que presentó buen estado nutricional. Esta última situación es la que se vio reflejada en la Ciudad de Corrientes, donde los equinos estudiados con condiciones regulares y malas se presentaron en un 45%.

El estado nutricional es un importante indicador del estado de salud general y del bienestar de los animales, siendo reflejo de las condiciones de trabajo al cual se somete al animal, las prácticas de alimentación y de crianza ofrecidas al mismo. Carmalt *et al.*, (2004) sugiere que los estados nutricionales pobres son consecuencia de una mala alimentación, problemas dentales, excesiva carga de trabajo; factores que podrían ser los causales de lo

hallado en los equinos en la Ciudad de Corrientes y que deberían ser tenidos en cuenta mediante controles periódicos a cargo de veterinarios.

Berumen Ramírez (2009) en su estudio indicó que el 74,5% de los équidos contaban con mínimo una anormalidad o patología dental. Por su parte Brooke (2016) comenta que las alteraciones orales encontradas en encías, paladar y lengua suelen ser reflejo del mal uso o falta de acondicionamiento de los bocados e implementos colocados a nivel de la boca. Así mismo, agrega que las lesiones en comisuras labiales suelen ser muy dolorosas y los daños en las estructuras bucales pueden ser permanentes, pudiendo eventualmente dar origen a un animal menos receptivo a la conducción que, consecuentemente, sea motivo de malinterpretación como un comportamiento inapropiado y ser causal de maltrato del animal por parte de su tutor. Roy (2003) y Carmalt *et al.*, (2004), relacionan que la condición corporal a menudo sugiere problemas dentales, sin embargo, no todos los casos muestran una condición corporal baja. Se sugiere la importancia de considerar otros signos de anormalidades o patologías dentales como el rechazo a colocar el freno, dificultad al manejo de la cabeza u hocico, presencia de trastornos digestivos, etc.

En Berumen Ramírez (2009), el 48,4% de los équidos de trabajo presentaron heridas y/o cicatrices, siendo las causas de mayor frecuencia la utilización de arneses. De forma similar en Tadich *et al.*, (2008), la mayoría de las lesiones halladas fueron heridas y cicatrices, las cuales estuvieron distribuidas en un 17% en miembros posteriores, 15% en tórax, 13% en grupa y un 12% en cabeza. Lo hallado en estos estudios se asemeja parcialmente a lo encontrado en la Ciudad de Corrientes, donde las lesiones usualmente encontradas, en orden de frecuencia de aparición fueron las heridas y alopecias; descubriendo a su vez que en la mayoría de los casos el agente causal de lesión identificado en primer lugar fue el bozal y en segundo lugar el arnés. Así mismo, la localización de lesiones estuvo concentrada en los miembros, siguiendo en cabeza, tórax y abdomen, cuello y en último lugar la región de la grupa.

Lanas Canales (2015) comenta que las lesiones en tegumentos podrían estar asociadas a un pobre estado nutricional de los animales, ya que el roce de los arneses sería mayor en individuos con menor tejido adiposo, provocando mayores erosiones en la piel. Por otra parte, Tadich *et al.*, (2008) sugiere que un mal ajuste o inadecuado mantenimiento de los

implementos usados en la TAS serían los causales de las alteraciones encontradas en los animales. Ambos factores mencionados por estos autores podrían corresponderse con lo hallado en los equinos de la Ciudad de Corrientes.

Tuemmers *et al.*, (2019) encontraron en un 63% de los equinos de tiro la presencia de diversas alteraciones del herraje, como herrado incompleto, y un 15% de individuos que no presentó herraje. De lo cual se descubren similitudes y diferencias con lo hallado en la Ciudad de Corrientes donde un 78% de los animales presentó herrado inadecuado; mientras que un porcentaje mucho mayor de animales (57%) se encontró que estaban desprovistos de herraduras. Tadich *et al.*, (2008) halló que las características de conformación ideal del pie fueron encontradas solo en un 36% de los caballos, mientras que en el trabajo realizado por Berumen Ramírez (2009) el 54,2% presentó anormalidad en los cascos, siendo lo más frecuente la aparición de quebraduras. En el presente estudio, si bien no se buscó identificar las patologías más frecuentemente presentes en los cascos de los equinos de TAS, se encontró que el porcentaje de animales con condiciones inadecuadas de los cascos superó lo expuesto por los autores anteriormente mencionados, encontrándose alteraciones hasta en un 74% de los animales.

En un estudio desarrollado en Nepal (Norris *et al.*, 2020), se examinaron 2448 animales, entre los que se encontraban caballos, burros y mulas, de tracción, en los cuales los signos de enfermedad mayormente encontrados fueron las descargas oculares y las descargas nasales en un 8,4% y 6,1% respectivamente. En un estudio llevado a cabo en el Estado de Guerrero - México (Robledo Reyes *et al.*, 2020), un 59% de equinos presentaron alteraciones respiratorias, donde entre los hallazgos más frecuentes se encontraron las descargas nasales, tos, epistaxis y disnea.

Los ojos de los equinos por encontrarse en ubicación lateral de la cabeza presentan una predisposición anatómica a sufrir lesiones por objetos extraños o implementos utilizados en las labores de tiro. Estas alteraciones, si no son tratadas correctamente, con el tiempo pueden causar deficiencias en la capacidad visual con el consecuente riesgo a sufrir accidentes de tránsito, alteración en la interacción con los demás equinos al ser menos capaz de detectar e interpretar el comportamiento y sufrir mayores situaciones de miedo y estrés, acorde con lo expresado por Brooke (2016).

La presencia de descargas nasales son indicadores de la existencia de alguna alteración a nivel de vías respiratorias superiores y, a veces incluso pueden ser indicativos de afecciones en vías inferiores. Así mismo, la identificación de la cantidad, coloración y consistencia de la descarga brinda datos útiles en la aproximación del agente causal. Descargas nasales transparentes pueden ser indicio de una reacción ocasionada por objetos extraños o alergenos ambientales; en el caso de equinos de TAS y en relación al ambiente habitual donde desempeñan las tareas, suelen enfrentarse diariamente a gran cantidad de materiales causantes de irritación nasal, como tierra, arena o polvo de ladrillos, lo que podría estar relacionado con lo encontrado en los equinos evaluados. Sin embargo, se debe considerar que las descargas nasales pueden tener orígenes de diferente naturaleza, como infecciones virales, micóticas, bacterianas o traumas, en cada caso se podrían hallar en forma concomitante diferente sintomatología asociada a dichas afecciones, situaciones que deberían tenerse en cuenta durante la evaluación clínica de estos animales y podrían abrir futuras líneas de investigación respecto a su inmunidad natural.

Burn *et al.*, (2010) recolectó datos físicos y comportamentales de caballos, burros y mulas de trabajo durante un periodo de 4 años en 9 países en desarrollo, de lo cual se reportó en un 21% la conducta de evitación hacia el observador y más de un 13% se mostraron apáticos o letárgicos, sugiriendo que este perfil de comportamiento era consecuencia del mal estado físico presentado en los animales. Popescu *et al.*, (2013) evaluó la interacción y reacción de los caballos de trabajo frente a los humanos y su correlación con indicadores de salud física. De lo cual encontró que la indiferencia y actitud deprimida fueron los comportamientos mayormente demostrados en los animales ante el acercamiento de los humanos, lo cual estuvo correlacionado con la presencia de lesiones corporales profundas. Por otro lado, la evitación y el miedo fueron las respuestas más frecuentes en la reacción de los mismos ante diferentes pruebas de contacto, las cuales estuvieron asociadas a animales que usaban herraduras inadecuadas.

De lo antedicho, se encuentran diferencias frente a lo observado en los equinos del presente trabajo. Ante las variables de interacción, casi la totalidad de los animales se mostraron con actitud alerta frente al observador clínico; mientras que para las variables de reacción solo unos pocos animales demostraron agresión frente al explorador. De la misma

manera lo demuestra Tadich *et al.*, (2008) donde los equinos estudiados mostraron marcadamente actitudes alertas durante las exploraciones, siendo vistas en menor proporción las actitudes de evasión o agresión. Naturalmente los equinos son animales presa que se caracterizan por evadir el contacto con situaciones nuevas y desconocidas. Los animales estudiados en el presente trabajo se vieron enfrentados a ambientes nuevos y al contacto con personas que no eran familiares para ellos, por lo que en estas situaciones podría esperarse que su comportamiento denote estados de atención hacia lo desconocido y agresión o evasión ante el acercamiento de las personas o la realización de maniobras semiológicas por parte de los clínicos.

En un estudio realizado por Gleerup *et al.*, (2014) se observaron las expresiones faciales de 6 equinos en respuesta a dos estímulos dolorosos diferentes, en el mismo se evidenciaron alteraciones de las expresiones faciales de los animales, las cuales comprenden movimientos asimétricos y hacia atrás de las orejas, ollares dilatados, aumento del tono de los labios y tensión del hocico y mentón. A su vez, los equinos estudiados manifestaron una mayor tensión del músculo *levator anguli ocli medialis*, el cual otorgaba al párpado superior una angulación marcada. Esta misma angulación es mencionada en Fraser (1969) como una característica de expresión de dolor en caballos, el cual el autor refiere como “expresión preocupada”. En Price *et al.*, (2003) se observaron equinos en el momento previo y posterior a un procedimiento quirúrgico, del cual se observó que los animales en el post-operatorio adoptaron durante un mayor tiempo sus orejas rotadas hacia fuera en comparación al periodo previo a la cirugía. Dalla Costa *et al.*, (2014) comenta estas rotaciones y alteraciones en la posición de las orejas de los equinos como indicadores de dolor. Así mismo, Fraser (1969) reporta la presencia de ollares dilatados, ensanchados o tensos en equinos con dolor, a lo cual Dalla Costa *et al.*, (2014) agrega en su estudio sobre valoración del dolor en equinos posterior a la orquiectomía la evidencia de tensión marcada en labios y musculatura facial.

De lo antedicho por los diversos autores, y a partir de los resultados obtenidos en el estudio de los equinos de TAS en Corrientes, se encuentran similitudes en las expresiones faciales analizadas, a excepción de la angulación del párpado superior, dado que esta variable no estuvo considerada en este estudio. Empero, en algunos registros fotográficos

realizados, puede notarse la presencia de dicha angulación citada por los autores. Si bien estudios de los investigadores como Dalla Costa *et al.*, (2014) y Bussieres *et al.*, (2008) fueron llevados adelante bajo la acción de estímulos dolorosos conocidos y controlados, ambos concuerdan que el reconocimiento de las diferentes expresiones faciales equinas podrían ser de utilidad en la clínica diaria para la detección precoz de la presencia de dolor, por lo que esta premisa a futuro podría ser la disparadora en la búsqueda e identificación de las dolencias físicas asociadas a las expresiones faciales en los caballos.

Existen numerosos estudios sobre la prevalencia de estereotipias y conductas anormales en animales de aptitud deportiva y mantenidos en condiciones de estabulación. En Uruguay, Gallo Vázquez (2013) estudió la prevalencia de conductas no deseadas en equinos de salto, en el cual reportó que un 76,8% (n=82) las realizaba. En Chile, Stephens Sotomayor (2011) obtuvo una prevalencia 14,98% (n=287) en Equinos Fina Sangre de Carrera y 13,85% (n=267) en equinos de equitación; encontrándose con mayor frecuencia las estereotipias de tipo locomotor como balanceo del tren anterior, deambular estereotipado, patear la pesebrera y manoteo. En contraposición, Giménez Cabral *et al.*, (2020) en su estudio sobre equinos de tiro en Chile, el 100% de los animales evaluados (n=29) no presentaron alteraciones de la conducta ni estereotipias.

Muchos investigadores afirman que la predisposición a sufrir este tipo de comportamiento se encuentra asociado a la genética y a factores medioambientales donde se desarrollan los equinos. Se considera que los animales de temperamento nervioso, como los Pura Sangre de Carreras, el confinamiento, un ambiente con pocos estímulos, la alimentación distribuida en unas pocas veces al día y la escasa posibilidad de realizar actividades de pastoreo contribuyen a la presentación de alteraciones del comportamiento. La conducta de matoneo fue la única conducta anormal registrada en la población analizada. De acuerdo a Fraser (1992), esta conducta realizada de manera vigorosa y repetida puede considerarse como respuesta del animal frente a un estado de frustración, como sucede, por ejemplo, al intentar conseguir alimento o tratar de escapar de su pesebrera o del lugar donde se lo mantiene sujeto. Los animales detectados demostraron esta conducta en el momento en que el explorador clínico se hallaba realizando el examen físico del animal o durante la implementación del cuestionario al tutor.

Tanto los equinos que presentaron conductas de matoneo, como aquellos que no manifestaron ninguna alteración semejante, solo fueron inspeccionados en el momento de las exploraciones clínicas y en ambientes desconocidos para ellos. Estos hechos pudieron haber tenido efecto en la baja ocurrencia de las conductas anormales registradas, por lo que en futuros estudios se debería contemplar la posibilidad de realizar las evaluaciones en el hábitat donde los equinos descansan y en los que se encuentran familiarizados, así como también considerar la observación de los animales en más de un momento del día.

En Giménez Cabral *et al.*, (2020) el 14% (n=29) de los animales contaron con un adecuado manejo sanitario (atención veterinaria, realización de desparasitaciones y vacunación contra algunas enfermedades infecciosas); mientras el 86% restante recibió un inadecuado manejo sanitario.

En Tuemmers *et al.*, (2019), un 45% de los propietarios encuestados indicó que atendía a sus equinos en operativos veterinarios gratuitos que se realizaban dos veces al año, un 24% manifestó que llevaba por cuenta propia un manejo antiparasitario y el 31% restante no recibía antiparasitarios ni aplicaban programas de vacunaciones. Los tutores de los equinos en la Ciudad de Corrientes manifestaron en un 67% que sus animales recibieron atención veterinaria, encontrándose que de estos más de la mitad recurren al Hospital Escuela de la FCV - UNNE. A diferencia de los anteriores estudios mencionados, no se logró conocer en detalle el estado vacunal, tratamientos antiparasitarios u otro manejo sanitario ofrecido a los animales. Sin embargo, a partir de lo observado en el estado general de los animales y las alteraciones halladas en los diferentes aparatos evaluados, se puede discernir sobre la carencia de controles veterinarios periódicos en la población equina analizada.

Berumen Ramírez, (2009), registró que el mayor porcentaje de équidos se encontraban en corral, sueltos o amarrados, siendo el alojamiento que se usó con mayor frecuencia la caballeriza. En forma contraria, en este estudio se reveló que la mayor parte de los equinos estudiados se mantenían alojados en predios como plazas o baldíos, donde la mayor parte de los animales se mantenían sueltos. En segundo lugar, los animales eran mantenidos en las inmediaciones de la vivienda del tutor, donde en este caso casi la totalidad de los individuos se mantenían atados. El resto de la población equina era liberada

a la vía pública y se mantenían sueltos. Conocer las características del alojamiento donde se mantienen los animales y si los mismos se encuentran sueltos o amarrados determina el riesgo que presentan los animales de sufrir accidentes de tránsito, consumir alimentos peligrosos o elementos no comestibles como plásticos, enfrentamientos con otros animales de la misma o diferente especie, entre otros y a la vez deja en evidencia la falta de responsabilidad conjunta de tutores y agentes de control.

La duración de las jornadas laborales se ve determinada por un fuerte componente económico del tutor y presenta una gran variabilidad geográfica y cultural. Rubio (2004) encontró que las jornadas de trabajo contaban con una duración de cuatro a seis horas de manera continua, donde no existían los períodos de reposo y recuperación, lo cual consecuentemente provocaba un deterioro de la condición física de los animales. En tanto Norris *et al.*, (2020) mencionó que los équidos utilizados en el transporte de ladrillos trabajaban entre 6 a 9 horas por día y durante 6 días de la semana. En el presente estudio, aunque no se pudo determinar la situación en una parte de la población, la mayor parte de las respuestas obtenidas indicaron que las jornadas de trabajo se realizan durante el periodo de la mañana, lo cual podría estar en relación con las características de las cargas habitualmente transportadas y la demanda del mercado local.

El tipo de carga varía según la localización del propietario y es acorde a la actividad económica de la zona. Es así que Lanas Canales (2015) comenta que en zonas más urbanizadas los fletes adquieren mayor importancia, mientras que en zonas donde la economía local se beneficia de la producción de materiales de construcción, como madera o ladrillos, será este el tipo de carga más frecuentemente transportada por los equinos de TAS. Los resultados del presente estudio revelaron que las cargas mayormente transportadas fueron ladrillos y arena. Esto puede explicarse si se tiene en consideración que la Ciudad de Corrientes se encuentra en vecindad al Río Paraná, por lo que la comercialización de la arena, y otros materiales de construcción como ladrillos, adquieren gran importancia económica en los barrios de las zonas ribereñas, como Quinta Ferre y Sol de Mayo, lugares donde en sumatoria se obtuvo el mayor número de equinos evaluados. En orden de frecuencia le siguieron los fletes y los residuos (papel, cartón, plásticos), dos

recursos de gran abundancia en ciudades urbanizadas y con alta densidad poblacional como la Ciudad de Corrientes.

Los equinos requieren una dieta basada en una combinación de carbohidratos, proteína y fibra, y en el contexto de la TAS la calidad y cantidad de alimento ofrecido a los animales suele ser deficiente. Berumen Ramírez (2009), indica que la alimentación de los equinos se basa en forrajes y pasturas, mientras Rubio (2004) detalló que la alimentación se basa en maíz aunque también se ofrece pasto fresco, alfalfa, y ocasionalmente alimento concentrado, así mismo en este estudio el autor comenta que la alimentación de estos animales tiende a ser deficiente ya que, aunque no se determinó la cantidad ofrecida, su calidad no es excelente. Estas situaciones se representan de igual manera en los equinos estudiados en la Ciudad de Corrientes, a pesar de que en los cuestionarios a los tutores no se indagó sobre cantidades ofrecidas diariamente, los alimentos ofrecidos no cubren en muchos casos los requerimientos necesarios por los animales. La mayoría de los animales estudiados en la Ciudad de Corrientes reciben una dieta basada en alfalfa y maíz, siendo este último en muchas ocasiones el alimento que se encuentra en mayor proporción en la dieta. El factor económico (Lanas Canales, 2015) de los tutores y el desconocimiento de las necesidades nutricionales de los equinos acorde a sus exigencias físicas impuestas tienen como consecuencia una deficiente nutrición de los animales, con el riesgo de incurrir a excesos o deficiencias nutricionales, que se verán reflejadas en la salud física y el bienestar de los equinos de TAS.

El acceso inadecuado a las fuentes de agua durante el descanso y en horas de trabajo es un factor que repercute sobre el bienestar y rendimiento de los animales. Para Berumen Ramírez (2009), el agua proviene con mayor frecuencia de la red de agua potable. En la Ciudad de Corrientes y, sobre todo en los barrios cercanos a la vera del Río Paraná, este recurso hídrico resultó ser el más ofrecido a los equinos, lo cual podría ser indicativo de que estos animales logran satisfacer sus necesidades solo durante los momentos de descanso. La calidad del agua, no fue considerada en las encuestas al tutor, pero podría tenerse en consideración en futuros operativos barriales.

## **CONCLUSIONES**

La creciente preocupación social por el bienestar de los equinos utilizados en la TAS determina que su estudio en los contextos actuales adquiera cada vez mayor relevancia en los países en desarrollo, siendo el médico veterinario uno de los actores de gran incumbencia en la problemática.

Los indicadores directos referentes a la condición física y comportamental se vieron alterados en el presente estudio. Las alteraciones orgánicas halladas denotan un compromiso en la salud física de los equinos evaluados, donde la totalidad de los animales contó con al menos una alteración en alguno de los aparatos explorados. El estudio del comportamiento equino es un área en auge en los tiempos actuales y es a través del mismo que se logra una aproximación al conocimiento del estado mental de los caballos sometidos al trabajo. Si bien se deben reconsiderar algunos aspectos llevados adelante durante la exploración comportamental en este estudio, se puede discernir que a partir de lo observado existe un compromiso en el aspecto mental y emocional de algunos animales.

La evaluación del ambiente donde se desenvuelven los equinos y de los cuidados propiciados por sus tutores, aspectos incluidos dentro de los indicadores indirectos, revelan el desconocimiento de los cuidados requeridos para la especie. Así mismo, se evidencia la dificultad económica actual que atraviesan los sectores sociales implicados, lo cual repercute en el acceso a los recursos y servicios básicos para sus animales. En sumatoria, queda expuesta la falla en el control de los animales y de la misma actividad por parte de los organismos que deberían involucrarse.

Ante lo comentado, se concluye que del análisis de las condiciones en las cuales se practica la TAS en los barrios visitados de la Ciudad de Corrientes, se revela que el estado de bienestar de los equinos de trabajo es regular a malo. Se requiere de formación sobre tenencia responsable de los animales a los tutores, la inclusión y participación del profesional veterinario en operativos sanitarios y la generación de políticas públicas que prioricen el bienestar animal y mejoren las oportunidades laborales de las personas que se sustentan económicamente a través de esta actividad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASHLEY FH, WATERMAN PEARSON AE & WHAY HR. 2005. Behavioral assessment of pain in horses and donkeys: application to clinical practice and future studies. *Equine Veterinary Journal.* 37(6) 565-575. Disponible en: <https://doi.org/10.2746/042516405775314826>
- BENNETT D & HOFFMANN RS. 1999. *Equus caballus Linnaeus. Mammalian Species* (628) 1-14.
- BERUMEN RAMIREZ VJ. 2009. Bienestar animal en équidos de trabajo de propietarios de bajos recursos económicos en Aguascalientes. Tesis maestría en ciencias pecuarias. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Centro de Ciencias Agropecuarias. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11317/535>
- BROOM DM. 1991. Animal welfare: concepts and measurements. *Journal of Animal Science.* (69) 4167-4175.
- BROOM DM. 2011. Bienestar animal: conceptos, métodos de estudio e indicadores. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias,* 24(3), 306-321. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-06902011000300010&lng=en&tlang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902011000300010&lng=en&tlang=es)
- BROOKE (2016) Welfare interpretation manual. Understanding equid welfare issues. 3-37 Disponible en: [www.thebrooke.org/for-professionals/welfare-interpretation-manual](http://www.thebrooke.org/for-professionals/welfare-interpretation-manual).
- BURN C; DENNISON TL & WHAY HR. 2010. Relationships between behaviour and health in working horses, donkeys, and mules in developing countries. *Appl Anim Behav Sci* 126: 109 – 118.
- BUSSIERES G, JACQUES C, LAINAY O, BEAUCHAMP A, LEBLOND A, CADORE JL, DESMAIZIERES LM, CUVELLIEZ SG & TRONCY E. 2008. Development of a composite orthopaedic pain scale in horses. *Research in Veterinary Science* 85 (2008) 294-306. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.rvsc.2007.10.011>
- CARMALT JL; TOWNSEND HGG; JANZEN ED & CYMBALUK NF. (2004) 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. 255 (12): 1889-1893. Disponible en:  
<https://doi.org/10.2460/javma.2004.225.1889>

- DALLA COSTA E, MINERO M, LEBELT D, STUCKE D, CANALI E & LEACH M. 2014. Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a Pain Assessment Tool in Horses Undergoing Routine Castration. PLoS ONE 9(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092281>
- DUNCAN IJH. 1997. Behavior and behavioral needs. Poultry Science. (77): 1766-1772.
- FAWC - FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. 1993. Second report on priorities for research and development in farm animal welfare. UK. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.
- FRASER JA. 1969. Some observations on behaviour of horses in pain. Br. Vet. J. 125: 150-151.
- FRASER A. 1992. Abnormal and anomalous behaviour. The behaviour of the horse. CABI, Newfoundland, Canada.
- GALLO VAZQUEZ I. 2013. 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.
- GIMENEZ CABRAL V, MARTINEZ VILLALBA B & VILLALBA PANIAGUA P. 2020. Determinación del bienestar animal en equinos de tiro de la ciudad de Concepción. Compend. Cienc. Vet. 2020; 10 (02): 21-25. Disponible en: <http://doi:10.18004/compend.cienc.vet.2020.10.02.21>
- GLEERUP KR, FORKMAN B, LINDEGAARD C & ANDERSEN PH. 2014. An equine pain face. Veterinary anaesthesia and analgesia. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/vaa.12212>
- JENSEN P. 2002. Behavioural genetics, evolution and domestication. The ethology of domestic animals, an introductory text. Switzerland, Per Jensen. 13-29.
- KEELING L & JENSEN P. 2002. Behavioural disturbances, stress and welfare. The ethology of domestic animals, an introductory text. Switzerland, Per Jensen. 79-89.
- LANAS CANALES RN. 2015. 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.

- MANTECA VILANOVA X. 2009. Etología Veterinaria. 1era Edición. Multimedica Ediciones Veterinarias. España.
- MASON G. 1991. Stereotypies, a critical review. *Animal behaviour* (41): 1015-1037.
- MCGREEVY PD. 2004. Equine behaviour: a guide for veterinarians and equine scientists. 2nd. Edition. Saunders Ltd. London.
- MEYER K. 1992. A study of the condition of working horses in Chile. MSc Thesis. UK: University College of North Wales.
- MILLS DS & MCDONNELL SM. 2005. The domestic horse: the origins, development and management of its behaviour. Cambridge University Press.
- NORRIS SL, KUBASIEWICZ LM, WATSON TL, LITTLE HA, YADAV AK, THAPA S, RAW Z & BURDEN FA. 2020. A new framework for assessing equid welfare: a case study of working equids in Nepalese brick kilns. *Animals* 2020, 10(6), 1074. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ani10061074>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL (OMSA). 2022. – Código Sanitario para los Animales Terrestres. Capítulo 7.12. 25.<sup>a</sup> Edition. París.
- PEREZ R, CABEZAS I, GUZMAN R, GARCIA M, CHAVARRIA C & SOTO R. 1993. Comparación de características hipométricas de caballos descendientes de potros fina sangre y criollos de tiro. *Avances Cien. Vet.* 8: 1-2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i2.15089>
- PERTHUIS B. 2004. La organización social de los caballos en libertad. Larousse del caballo. Editorial SPES. España.
- POPESCU S & DIUGAN EA. (2013) The relationship between behavioral and other welfare indicators of working horses. *Journal of Equine Veterinary Science*. (33) 1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2012.04.001>
- PRICE J, CATRIONA S & WELSH EM. 2003. Preliminary evaluation of a behaviour-based system for assessment of post-operative pain in horses following arthroscopic surgery. *Vet Anaesth Analg* (30) 124-137. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1467-2995.2003.00139.x>

- REED K. 2011. Bienestar de los animales de trabajo. Actas de la 5.<sup>a</sup> Conferencia de la Asociación Veterinaria de la Commonwealth. The role of veterinarians and livestock farmers in food safety and poverty alleviation. Comisión Europea, Bruselas, 42-46.
- REED SM. 2005. Medicina Interna Equina. 2da. Edición. Intermedica. Buenos Aires, Argentina.
- REYES CD & JARAMILLO HERNANDEZ DUMAR A. 2020. Evaluación y tratamiento polimodal del dolor musculoesquelético y abdominal en equinos. Revista Sist. Prod. Agroecol. 11:1.
- ROBLEDO REYES EE, HERNANDEZ GIL M, HERNANDEZ SR, CAMACHO DIAZ LM, CIPRIANO SALAZAR M, MANCERA AB & OLIVARES PEREZ J. 2020. Management and welfare of working equids in the Guerrero State. Ecosistemas y recursos agropecuarios 7:2. Disponible en: <https://doi.org/10.19136/era.a7n2.2333>
- RODRIGUEZ MUSSO J, PIATTI M, MOSKAT V, CASTAGNO A & BECKMANN E. 2016. Políticas y conflictos en torno a la prohibición de la tracción a sangre. Reflexiones en torno al Programa Andando de la ciudad de Rosario (2015-2016). Mesa Redonda “Crónicas y Actores del conflicto carrero”. XII Congreso Nacional y V Congreso Internacional sobre Democracia. Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario.
- ROY C. 2003. Dental problems in debilitated equines in Delhi. Fourth International Colloquium on Working Equines. Al Baath University, Siria. April 20-26. 267-270.
- RUBIO, A., GONZÁLEZ, B., RAMÍREZ, S., UTRERA, F., FLORES, N., SERRANO, J., JARAMILLO, I., VARGAS, S., & HERNÁNDEZ, J. 2004. 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 Zoogenéticos Locales y el Desarrollo Rural Sostenible. Veterinaria (Montevideo), 39 (155 - 156), 47–50. Disponible en: <https://www.revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/493>

- STEPHENS SOTOMAYOR NA. 2011. Descripción de conductas anormales en equinos fina sangre de carrera (FSC) y razas de equitación destinados a competencias en Chile. Tesis de grado. Universidad Viña del Mar.
- TADICH T, ESCOBAR A & PEARSON RA. 2008. Husbandry and welfare aspects of urban draught horses in the south of Chile. Arch Med Vet 40, 267-273. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0301-732X2008000300007>
- TADICH T & ARAYA O. 2010. Conductas no deseadas en equinos. Archivos de Medicina Veterinaria. (42) 29-41.
- TUEMMERS C, MORA C, QUEZADA G, SALFIVIA A & VENEGAS O. 2019. Evaluación de parámetros de bienestar animal en equinos de tiro de comunidades indígenas Mapuche en la Región de la Araucanía, Chile. Rev Inv Vet Peru 2019; 30(2): 569-579. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i2.15089>
- TULA R. 2011. Etiología Equina. Primera Parte. Visión Rural, 18 (89); 39-42
- UGAZ RUIZ C, CARLINI ISLER R & ECHEVERRIA JAQUE C. 2020. Generación sistematizada de indicadores de bienestar animal para equinos de carrera en hipódromos de Santiago de Chile. Rev. Inv. Vet. Peru. 31(4) Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i4.17471>

## ANEXOS

### Anexo I: "Ficha de Indicadores de Enfermedad"

FECHA:

PACIENTE N.

#### FICHA CLINICA "INDICADORES DE ENFERMEDAD"

##### RESEÑA

<u>RAZA</u> .....	<u>NOMBRE</u> .....
<u>SEXO</u> MACHO CASTRADO HEMBRA	<u>PREÑEZ</u> CRIA AL PIE
<u>EDAD</u> ...../AÑOS ...../MESES	<u>MARCAS</u> NO SI
<u>PELAJE</u> .....	<u>C.C.</u> .....
<u>APTITUD</u> .....	
<u>ANTECEDENTES DF. TX/ENF.</u> .....	

##### EXPLORACION CLINICA

<u>PULSO</u> FUERTE MODERADO DEBIL
<u>FC</u> ...../MINUTO
<u>MOV/FUERZA MUSC. CUT.</u> FUERTE MODERADO DEBIL
<u>ER</u> ...../MINUTO
<u>TLLC</u> .....SEGUNDOS MUCOSAS ROSADAS PALIDAS CONGESTIVAS

<u>DIENTES</u> PIEZA BUCAL.....
<u>OCLUSION</u> NORMAL BRAQUI PROG
<u>DESCASTE</u> ADECUADO INADECUADO
<u>FRACTURAS</u> NO SI DIENTE.....
<u>PUNTAS</u> NO SI
<u>LESIONES EN LENGUA/CARRILLOS</u> NO SI
<u>PALATITIS</u> NO SI

<u>LESIONES EVIDENTES</u>	<u>TIPO</u>	<u>REGION</u>
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

OTRA: .....

<u>LOCOMOTOR</u> SIMETRIA: .....
<u>PALPAC. BRAQUIOCCEFALICO</u> (+) (-)
DORSO/LOMO (+) (-)
GLUTEOS (+) (-)
<u>HERRADO:</u> ADECUADO INADECUADO DESCALZO
<u>CLAUDICACION</u> AUSENTE LEVE SEVERA
<u>CONDICION DE CASCOS</u> ADECUADA INADECUADA
.....
.....
.....

<u>DIGESTIVO</u> BORBORIGMOS	AUSENTE	NORMAL	AUMENTADO
	IZQ	DER	
<u>MF</u> NORMAL	SECA	TORTA	

OTRO: .....

<u>OTROS</u> DESCARGA NASAL NO SI
DESCARGA OCULAR NO SI
PELO ROTOS COLA NO SI
ECTOPARASITOS NO SI CUAL? .....
MANCHADO DE COLA NO SI

<u>TRATAMIENTOS</u> RECIBIDOS	.....
.....	.....
.....	.....

**Anexo II: "Ficha de Indicadores de Bienestar"**

FECHA:

PACIENTE N°:

**FICHA CLÍNICA: "INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL"**

Variable	Observación	Puntuación
Interacción	Presta atención al observador	0
	Respuesta exagerada a estímulos auditivos	1
	Respuesta exagerada-agresiva a estímulos auditivos	2
	No responde a estímulos auditivos / postrado o depresivo	3
Reacción al contacto	No reacciona a la presencia y a las acciones del explorador	0
	Inquieto durante el manejo, pero se relaja	1
	Reacciona y es agresivo (muerde, patea, cabecea)	2
<b>Expresiones faciales</b>		
Orientación de las orejas	Hacia adelante	0
	Verticales	1
	Hacia atrás	2
	Aplanadas contra el cuello	3
Ojos	Abiertos	0
	Parcialmente cerrados	1
	Completamente cerrados	2
Labio inferior	Relajado	0
	Con tensión/contráido	1
Hocico	Relajado	0
	Contraido	1
Forma Ollares	Relajado	0
	Contraido (Alargado)	1

Conductas no deseadas	
-----------------------	--

**Anexo III:** "Cuestionario a los tutores"

FECHA:

PACIENTE Nº:

**Del tutor**

Interacción	Atento/coopera	
	Indiferente	
	No coopera	
Otro Oficio?	SI	¿Cuál?
	NO	
¿Qué significa para usted el caballo?	Compañía	A qué se refiere con compañía/qué le significa compañía:
	Herramienta de trabajo	

**Del animal**

Cantidad de caballos		
Recibe atención veterinaria	SI (Qué?):	NO
¿Dónde y cómo lo tiene cuando no trabaja?	1.Casa	Suelto Atado
	2.Predio (baldío, plaza, etc.)	Suelto Atado
	3.Via pública (Calle)	Suelto Atado
*2 y 3: Lo busca	Espera que regrese:	
¿Qué come?	Agua: (¿Tiene disponibilidad?)	