

# **Análisis de la accidentabilidad y riesgos laborales en los trabajadores que laboran manipulando equinos en San Nicolás de Cartago.**

**Topic: Analysis of the accident rate and occupational risks in workers who work handling equines in San Nicolas of Cartago.**

**AUTOR: BACH. MELANY VANESSA SEGURA RIVERA**

## **RESUMEN**

Debido a la alta presencia de caballerizas y producción equina en el país, la presente investigación busca identificar aquellos riesgos laborales a los que se ven expuestas las personas cuyas labores requieren la manipulación de equinos en el distrito de San Nicolás, Cartago. Por lo cual, se realiza observación participante y se aplican herramientas de obtención de datos, las cuales, permitan analizar datos estadísticos reales y actualizados sobre las lesiones, enfermedades, accidentabilidad y riesgos laborales que ha experimentado esta población, generando un panorama más claro sobre la aplicabilidad de medidas de salud y seguridad ocupacional en dicho oficio. Además, se detalla las principales necesidades de protección que se identifican en la manipulación de equinos y las medidas de prevención necesarias a aplicar con el fin de minimizar o eliminar los riesgos presentes y así lograr disminuir la materialización de accidentes o enfermedades laborales. En base a los resultados obtenidos en la investigación, se logra identificar la alta tasa de accidentabilidad en dicha población y una alta exposición a riesgos laborales, que demuestran la necesidad de incursionar la salud ocupacional en este oficio, generando una cultura de prevención y autocuidado.

## **ABSTRACT**

Due to the high presence of stables and equine production in the country, this research seeks to identify those occupational risks to which people whose jobs require the handling of equines in the district of San Nicolas, Cartago are exposed. Therefore, participant observation is carried out and data collection tools are applied, which allow the analysis of real and updated statistical data on injuries, diseases, accident rates and occupational risks that this population has experienced, generating a clearer picture of the applicability of occupational health and safety measures in said trade. In addition, the main protection needs identified in the handling of horses and the necessary prevention measures to be applied in

order to minimize or eliminate the risks present and thus reduce the materialization of accidents or occupational diseases are detailed. Based on the results obtained in the investigation, it is possible to identify the high accident rate in this population and a high exposure to occupational hazards, which demonstrate the need to enter occupational health in this trade, generating a culture of prevention and self-care.

## **PALABRAS CLAVES**

Accidentabilidad con equinos, enfermedad laboral, manipulación equinos, riesgos laborales, medidas de prevención .

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente, Costa Rica es uno de los principales países de Latinoamérica que posee gran variedad de razas y ejemplares de quinos a nivel del territorio nacional, generando, además, una raza autóctona. Según lo indica el INEC en el año 2014 en Costa Rica existían 20122 fincas que poseían caballos, generando un total de 66 942 caballos contemplando hembras y machos. El crecimiento año con año de criaderos, importaciones, producción ganadera, escuelas de equitación y caballerizas provocan que este número se encuentre en aumento. Es aquí donde se logra identificar que existen más de 20122 personas que se encuentran realizando labores que requieren de manipulación de equinos en Costa Rica. (II Seminario Internacional de Investigación en Producción Equina – I Seminario Nacional de Investigación en Producción Equina, s. f.)

Basados en los datos anteriormente mencionados, según las estadísticas del Consejo de Salud Ocupacional en al año 2021, se reportaron 19745 accidentes laborales en el sector A agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Estos datos corresponden a la base de datos generada por el Instituto Nacional de Seguros (INS) sobre aquellos colaboradores que se encuentran cubiertos por la póliza de riesgos del trabajo. Pero la realidad laboral de las personas manipuladoras de equinos es otra, la mayoría de trabajadores que laboran para fincas, caballerizas, escuelas de equitación o criadores no se encuentran amparados por el patrono bajo el derecho del aseguramiento de riesgos del trabajo, por lo cual, podríamos decir, que el número de accidentados o enfermedades laborales en este sector puede ser mayor, donde muchos de ellos no asisten a atención médica inmediata después de haber sufrido un accidente, enfermedad o incidente laboral. (COSTA RICA: ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL, 2021)

Además, no se encuentran accesibles datos estadísticos sobre los casos de zoonosis en el país. El SENASA en su informe sobre la situación sanitaria de Costa Rica, menciona que los caballos poseen un segundo lugar después de los bovinos, en la portación de brucelosis, leptospirosis, entre otras enfermedades, generando un riesgo latente para el manipulador. (INFORME SOBRE LA SITUACIÓN SANITARIA DE COSTA RICA 2018, 2018)

Cuando se realizan manipulaciones de equinos, no sólo afecta directamente a aquellas personas que son baquianos o bien encargados de mantenimiento en fincas, caballerizas o criados, también abarcan otros oficios o profesiones que se exponen a los mismos riesgos como lo son veterinarios, agropecuarios, trabajadores portuarios o de aeropuertos, transportistas, agricultores, empresarios turísticos, entre otros.

Este sector, generalmente no poseen servicio de profesionales de salud ocupacional que puedan generar análisis de riesgos, medidas correctivas y de prevención, y planes de trabajo con el fin de resguardar la salud y seguridad de los colaboradores, de lo cual, es muy común observar prácticas inadecuadas, carencia de equipos de protección, enfermedades asociadas a contactos biológicos y accidentes e incidentes muy frecuentes.

En el país, no se han desarrollado investigaciones previas que estudien a profundidad las problemáticas anteriormente mencionadas en los trabajadores de manipulación de equinos. Se poseen algunas guías generales de medidas de prevención en el sector pecuario, pero no específicamente enfocado a equinos y todos los riesgos asociados.

## **OBJETIVOS**

Considerar las principales causas de accidentabilidad y los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores que realizan manipulación de equinos en el distrito San Nicolás de Cartago.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los riesgos asociados que afectan a las personas que laboran con equinos.
- Evaluar principales enfermedades o lesiones que pueden presentarse con mayor frecuencia en los trabajadores.

- Identificar las principales necesidades presentadas por las personas manipuladoras de equinos a la hora de realizar sus labores.
- Proponer medidas de prevención que disminuyan la accidentabilidad y enfermedad laboral en sector laboral que manipula caballos.

## JUSTIFICACIÓN

Dentro de la jurisprudencia de Costa Rica, existe todo un marco legal que sustenta la realización del análisis presente, fundamentando las necesidades de investigación y aplicación de medidas que ayuden a mejorar las condiciones de trabajo y así prevenir la materialización de riesgos asociados a las labores.

Actualmente muchos trabajadores cuyo oficio es trabajar con caballos no se encuentran asegurados, o bien no poseen las mejores condiciones de trabajo. El Código de trabajo y el Reglamento de Riesgos del Trabajo mencionan la obligación del patrono de generar ambientes de trabajo seguros donde se implementen todas las medidas necesarias incluyendo el aseguramiento con la póliza de riesgos del trabajo. Además de esto, el patrono se encuentra en la obligación de reportar al Instituto Nacional de Seguros cualquier lesión o enfermedad producida por el trabajo. No se omite mencionar que, la ley general de la salud también lo avala debido a la zoonosis a la que se ve expuesto el colaborador.

Si se analiza desde un ámbito económico, el impacto que puede tener el patrono referente a demandas, indemnizaciones y multas, puede ser mayor al del pago que puede generar dichos contratar dichos seguros o bien comprar el equipo de protección necesario. Y desde el otro lado de la cara, para el trabajador esto puede traer consigo menos ingreso económico al hogar por incapacidades temporales o permanentes o bien a muerte, esto debido a que se labora con animales de fuerza con un peso de más de 300 kilos y una altura que ronda 1,40 metros mínimo y 1,70 metros máximo según la raza con la que se trabaja. Sin dejar de mencionar que si el caballo se trota o galopa (25km/h aproximado fuera del ámbito de deporte), el impacto de una caída es mayor por la velocidad.

Es importante mencionar que, desde un ámbito moral, tanto el trabajador como la familia se ven afectados. El desarrollar una incapacidad para poder realizar su trabajo, presentar dolores o demás, representa para el trabajador un reto poder realizar sus labores diarias y poder llevar sustento a su hogar. Esto puede traer consigo afectación en los principales pilares de la persona, como lo es la parte física, social, mental y emocional. Sin omitir el impacto que traería consigo la

muerte o bien una condición que dependa del cuidado y movilización de otros para la familia.

## **MÉTODO**

Para la presente investigación se aplicaron metodologías cuantitativas y cualitativas con el fin de abarcar los principales aspectos para la atención de la necesidad de investigación.

Dentro de los métodos de recolección de datos se aplicó una encuesta con el fin de obtener estadística sobre la accidentabilidad en la población expuesta a la manipulación de equinos. Además, se realizó observación participante y no participante con el fin de evaluar aquellos riesgos que se presentan en dichas labores. Obtenida esta información se procede como tal al análisis de datos y resultados obtenidos.

## **RESULTADOS**

### **Riesgos asociados**

Inicialmente para la valoración de riesgos asociados en la gestión de equinos, se deben conocer las principales tareas o procesos que se realizan comúnmente, como lo son la limpieza de establos, la alimentación, los herrajes, la doma, la reproducción, el cuidado, el aseo, la asistencia veterinaria y el entrenamiento. De manera que, dichas tareas generan contacto directo con el animal aumentando el nivel de exposición al riesgo en las jornadas de trabajo.

Basado en la observación participante, se logra identificar que las personas que realizan labores relacionadas a la manipulación de caballos se encuentran expuestas a múltiples factores de riesgo. En general se logra identificar riesgos de tipo biomecánicos, biológicos, físicos, seguridad, psicosociales, químicos y naturales.

En cuanto a la limpieza de establos, esta tarea consiste en la recolección de los residuos biológicos del caballo y el aserrín sucio, para luego colocar uno nuevo. Se logran identificar peligros asociados a contacto con desechos biológicos ya sea heces o bien aserrín con orina, posturas inadecuadas a la hora de transportar y realizar la recolección de los residuos biológicos del animal y levantamiento

inadecuado de cargas como lo es los costales de aserrín. Esta actividad se realiza con una frecuencia diaria por una prolongación corta.

La alimentación consiste en el transporte del saco de concentrado y la movilización del heno a los espacios de almacenamiento y después verter la dosis de concentrado y vitamínicos en los comederos del equino. Este proceso puede involucrar la mordedura o embestida del animal, levantamiento inadecuado de cargas y exposición de partículas suspendidas de vitamínicos para el concentrado. Esta tarea presenta una frecuencia aproximada de dos veces al día, por lapsos cortos del tiempo.

Por otro lado, el herraje es uno de los procedimientos de mayor riesgo para la persona en las labores de cuidado del animal, debido a que involucra el sostener las extremidades del animal para el acceso a la parte inferior del casco y la fijación de la herradura. Esta acción requiere fricción o golpe en el casco del caballo, pudiendo generar incomodidad o molestia al mismo. Los peligros asociados a esta labor se encuentra mordedura o patada de parte del caballo, roce del casco en piernas, ingle o abdomen pudiendo generar cortaduras o laceraciones. El aplastamiento por desequilibrio del caballo también se puede presentar generando la caída del animal sobre la persona, pisada en pies y movimientos repetitivos de parte de la persona a la hora de realizar el corte y limado de los cascos, para luego colocar los clavos de herrar para la fijación. Las posturas forzadas también son parte de este proceso debido a que la persona debe de inclinar su cuerpo hacia adelante para visualizar el área de trabajo, realizando fuerzas en los brazos y piernas. La frecuencia en la que se realiza este proceso es menor debido a que se realiza aproximadamente bimensual.

En referencia a la doma, esta tarea es crítica inicialmente debido a que es un proceso en donde el equino pasa de ser un animal salvaje a ser un caballo montado por un humano. (DOMA DE CABALLOS: ¿EN QUÉ CONSISTE Y QUÉ TIPOS DE DOMA HAY?, s. f.) El caballo por su instinto buscará huir del humano e imponer dominio, por lo cual, suele presentar comportamientos agresivos. Se logran identificar peligros como lo son las embestida, caídas a diferente nivel, exposición a ambientes exteriores, radiación solar, mordeduras, pisadas, patadas y aplastamiento. Los mismos peligros y riesgos aplicarían para el adiestramiento, el cual, es el proceso en el que una vez montado el caballo por un humano, se enseña una disciplina ya sea clásica, tradicional, natural, racional, entre otros. La frecuencia de exposición en estas actividades suele ser alta debido a que se debe de mantener el animal en constante aprendizaje.

La reproducción equina es un proceso en el cual un macho insemina una hembra receptiva o bien, se puede adquirir una muestra de semen del semental por medio de un maniquí. En este proceso se deben de sostener y guiar los animales por lo cual, la persona se ve expuesta a pisadas, golpes, contacto con fluidos biológicos, mordeduras o patadas.

Acerca del aseo del equino, en este proceso se realiza el baño, secado, peinado y recorte de cabellos del animal. La persona se ve expuesta a mordeduras o patadas, pisadas, exposición a ambientes húmedos y exposición a radiación solar.

Por último, la asistencia veterinaria, la cual consiste en cualquier ayuda médica que requiere el caballo para su bienestar, como lo puede ser revisiones generales, inyectables, sueros, sanación de heridas, partos, odontología, operaciones, entre otros. Las personas ya sean dueños, trabajadores o veterinarios, se ven expuestos a contacto con fluidos biológicos por contacto con secreciones, excreciones cadáveres y muestras de material biológico. Además de zoonosis, mordeduras o patadas, pisadas y exposición a ambientes exteriores.

Proceso	Clasificación del peligro	Peligro	Riesgo
Limpieza de establos	Biológico	Contacto desechos biológicos	Zoonosis Adquisición enfermedades infecto contagiosas
	Biomecánicos	Postura inadecuada al realizar limpieza	Lesiones músculo esqueléticas
	Biomecánicos	Levantamiento inadecuado de cargas	Lesiones músculo esqueléticas Hernias
	Químico	Exposición partículas de aserrín	Enfermedades respiratorias
Alimentación	Biológico	Mordedura o embestida de animal	Lesiones músculo esqueléticas Sangrados Laceraciones Golpes contusos
	Biomecánicos	Levantamiento inadecuado de cargas	Lesiones músculo esqueléticas Hernias
	Químico	Exposición partículas suspendidas de vitamínicos	Enfermedades respiratorias
Herraje	Biológico	Mordedura o patada de caballo	Lesiones músculo esqueléticas Golpes contusos Laceraciones

			Sangrados
	De seguridad	Roce del casco en piernas, ingle o abdomen	Cortaduras Sangrados
	Biológico	Aplastamiento	Lesiones músculo esqueléticas Golpes contusos
	Biológico	Pisada	Lesiones músculo esqueléticas Sangrados
	Biomecánicos	Movimientos repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas
	Biomecánicos	Posturas forzosas	Lesiones músculo esqueléticas
Doma y adiestramiento	Biológico	Envestida	Lesiones músculo esqueléticas Golpes contusos
	De seguridad	Caída a diferente nivel	Lesiones músculo esqueléticas Golpes contusos Laceraciones
	Físico	Exposición a radiación solar	Cáncer Quemaduras Estrés térmico
	Biológico	Mordedura o patada	Lesiones músculo esqueléticas Golpe contuso Sangrados Laceraciones
	Biológico	Aplastamiento	Lesiones músculo esqueléticas Sangrado
	Biológico	Pisada	Lesiones músculo esqueléticas Sangrado Laceraciones
Reproducción	Biológico	Mordedura o patada	Lesiones músculo esqueléticas Golpe contuso Sangrado Laceraciones
	Biológico	Contacto con fluidos biológicos	Zoonosis Adquisición enfermedades infecto contagiosas
	Biológico	Pisada	Lesiones músculo esqueléticas Sangrado Laceraciones
Aseo	Biológico	Mordedura o patada	Lesiones músculo esqueléticas Golpe contuso Sangrado Laceraciones
	Biológico	Pisada	Lesiones músculo

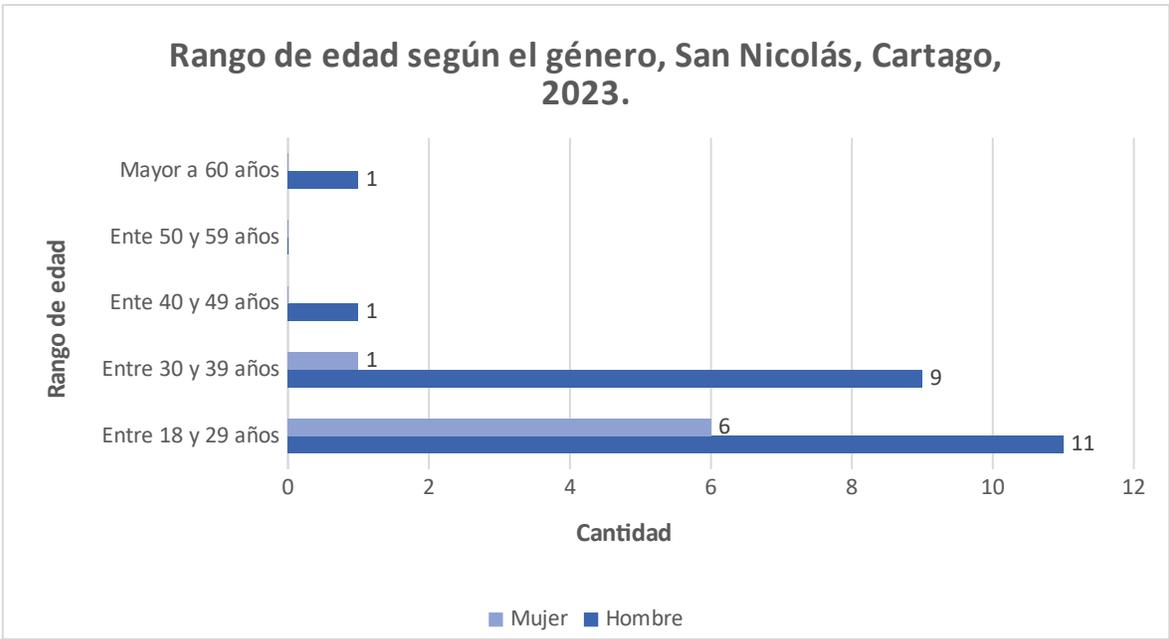
			esqueléticas Sangrado Laceraciones
	Físico	Exposición radiación solar	Cáncer Quemaduras Estrés térmico
	Natural	Exposición a humedad	Gripes Alergias dérmicas
	Biomecánicos	Movimientos repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas
Asistencia veterinaria	Biológico	Mordedura o patada	Lesiones músculo esqueléticas Golpe contuso Sangrados Laceraciones
	Biológico	Pisada	Lesiones músculo esqueléticas
	Físico	Exposición a radiación solar	Cáncer Quemaduras Estrés térmico
	Biológico	Contacto con fluidos biológicos	Zoonosis Adquisición enfermedades infecto contagiosas
	Biológico	Zoonosis	Adquisición enfermedades infecto contagiosas

**Tabla 1. Peligros presentes en los procesos de manipulación de equinos. (Creación propia)**

### **Accidentabilidad y enfermedad laboral**

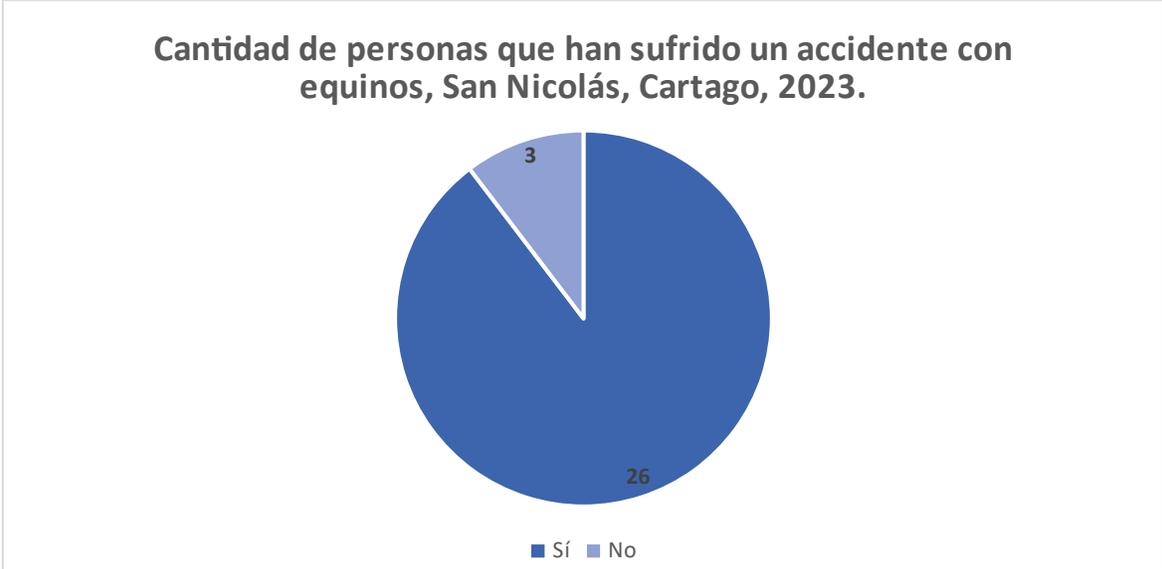
Se realiza la aplicación de una encuesta a 29 personas las cuales se encuentran directamente relacionadas a labores que involucran la manipulación de equinos, de los cuales, un 76% son hombres y 24% son mujeres. Esta muestra contempla propietarios de equinos, personas dedicadas plenamente a labores de manipulación, crianza, reproducción y doma de equinos, y médicos veterinarios.

El rango de edad de mayor presencia en la población manipuladora de equinos es entre los 18 y 29 años de edad en un 58.6%, en segundo lugar, entre los 30 y 39 años un 34.5%, siendo de menor incidencia las personas con edad entre los 40 y más de 60 años.



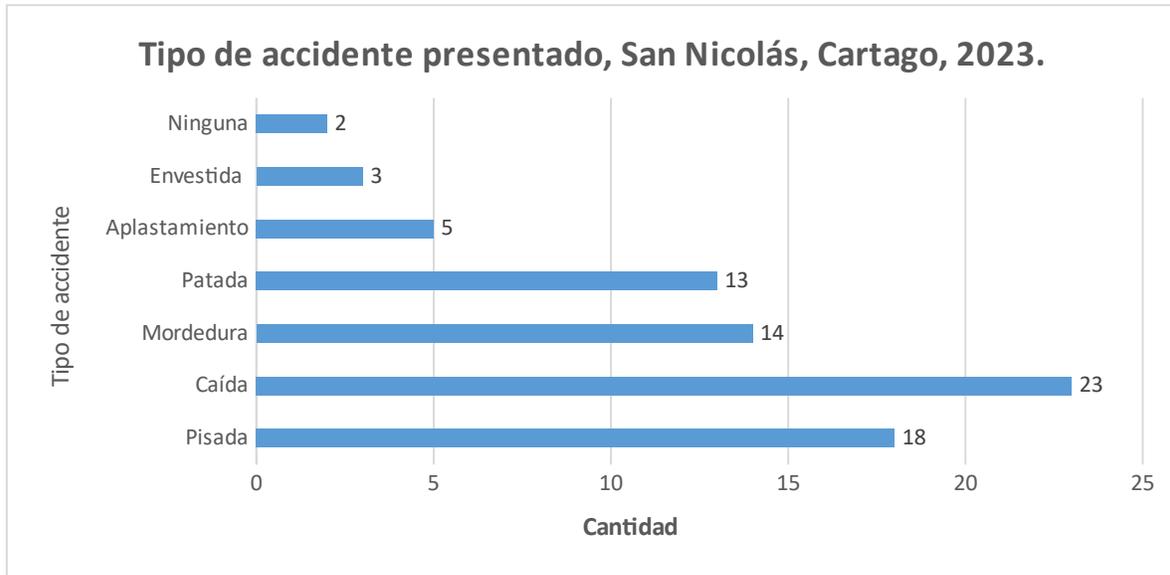
**Gráfico 1. Comparativo rango de edad según el género. (Creación propia)**

Un 90% de la población encuestada indica que ha sufrido un accidente relacionado con la manipulación de equinos, lo cual representa una alta incidencia de accidentabilidad en este oficio. En su totalidad, la población encuestada indica no tener lesiones de por vida producidas por dichos accidentes.



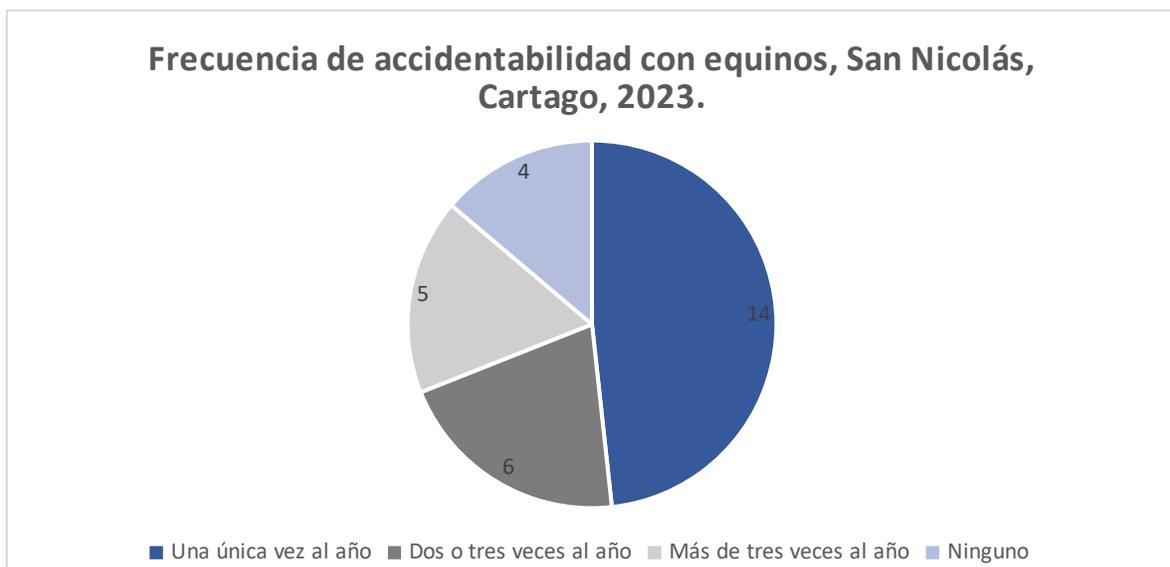
**Gráfico 2. Cantidad de personas que han sufrido un accidente con equinos. (Creación propia)**

El accidente que mayormente se ha presentado ha sido la caída de caballo en un 29.5%, seguido de pisadura de caballo 23.1%, mordedura de caballo un 17.9% y patada de caballo 16.7%. Siendo de menor predominancia las investidas y aplastamientos. Un 2.6% de la población indica no haber presentado ninguna.



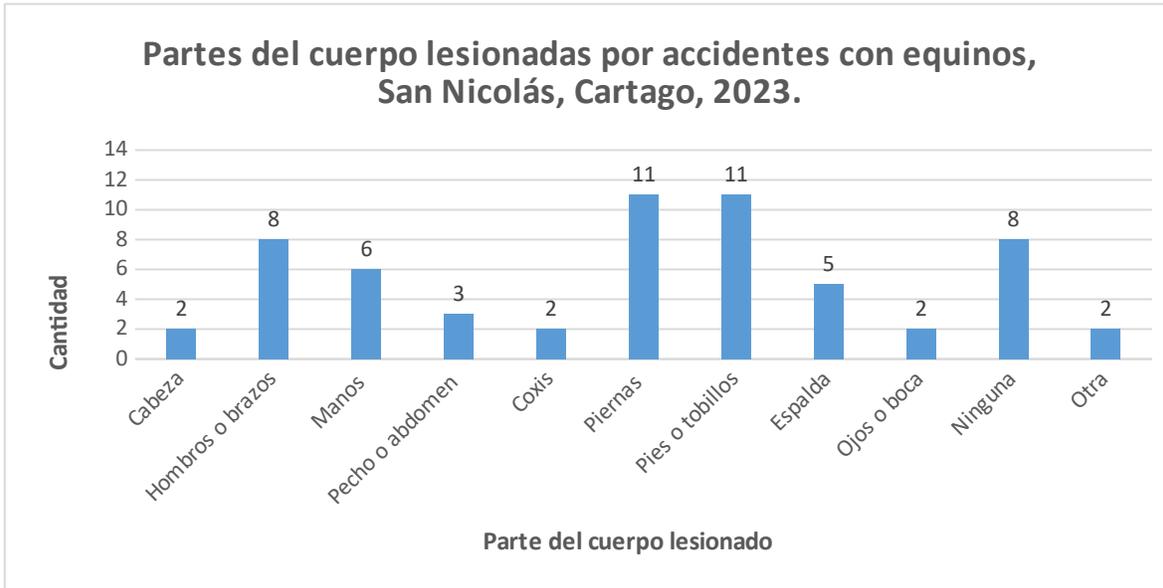
**Gráfico 3. Tipo de accidente presentado. (Creación propia)**

Según lo consultado en la encuesta se encuentra que un 48.3% de la población presenta aproximadamente un accidente al año, un 20.7% dos o tres veces al año, un 17,2% más de tres veces al año y un 13,8% ningún accidente al año. Estos datos indican que la frecuencia de accidentabilidad y el nivel de exposición de estos tipos de accidentes es alta.



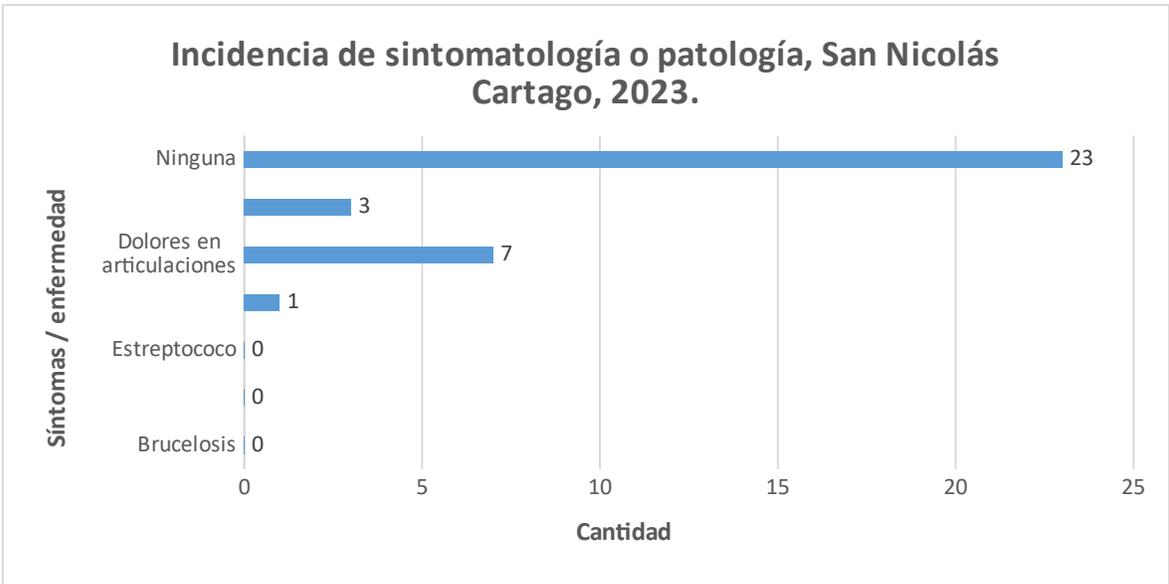
**Gráfico 4. Frecuencia de accidentabilidad con equinos. (Creación propia)**

La población encuestada indica que las partes del cuerpo con mayores lesiones por accidentabilidad han sido las piernas, pies y tobillos, siendo por consiguiente extremidades superiores, manos y espalda.



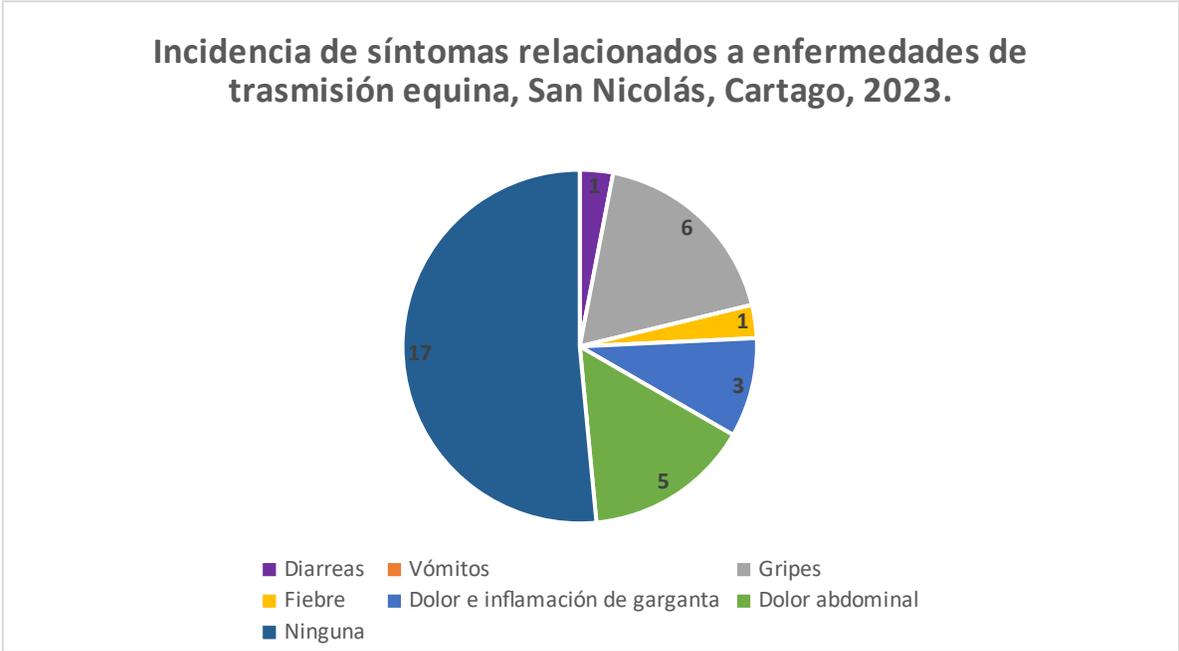
**Gráfico 5. Partes del cuerpo lesionadas por accidentes con equinos. (Creación propia)**

En relación a enfermedades laborales, ninguna persona de la población ha presentado enfermedades diagnosticadas por un médico derivadas a la zoonosis. En cuanto a enfermedades relacionadas a riesgos biomecánicos, un 20.6% indica tener constantes dolores en articulaciones, 2.9% desgastes en huesos y un 8.8% tendinitis o inflamaciones corporales.



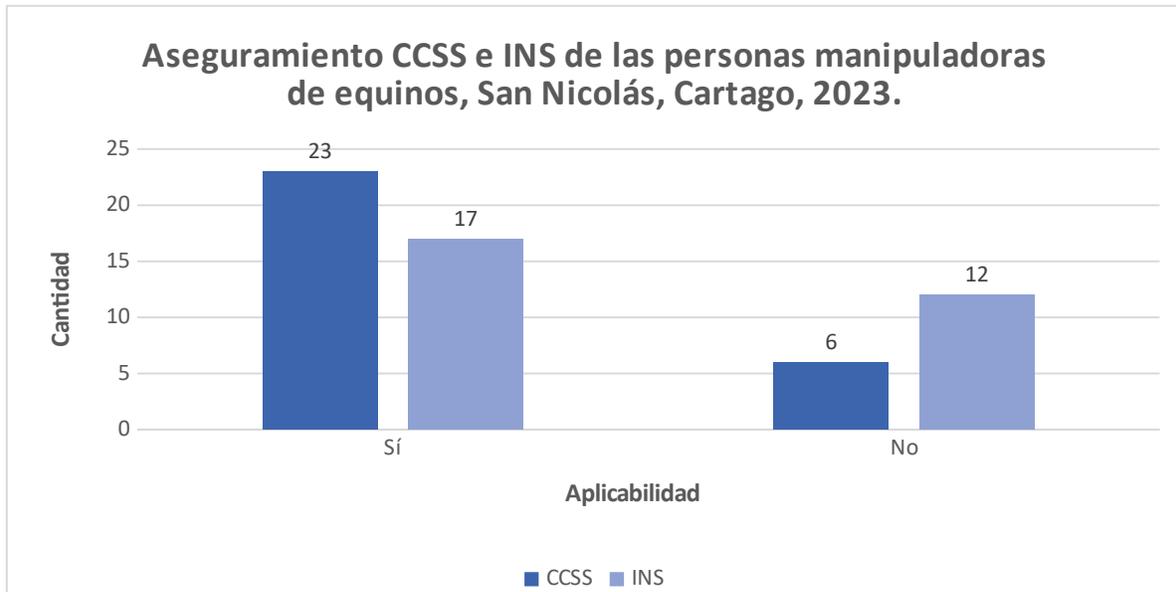
**Gráfico 6. Sintomatología o patología presentada. (Creación propia)**

Se consulta sobre síntomas relacionados a enfermedades de transmisión equina como lo es estreptococo, leptospirosis y brucelosis, donde un 18,2% indica presentar frecuentemente gripes, 15,2% dolor abdominal, 9,1% dolor e inflamación de garganta, y un 3% fiebre y diarrea. A parte de esto un 51,5% indica no frecuentar ningún síntoma relacionado.



**Gráfico 7. Incidencia de síntomas relacionados a enfermedades de transmisión equina. (Creación propia)**

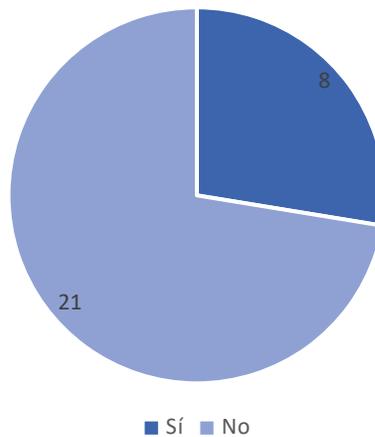
En cuanto a aseguramiento de invalidez, vejez y muerte de la Caja Costarricense del Seguro Social, un 79.3% indica tenerlo y un 20,7% no poseer cobertura. Referente a la póliza de riesgos del trabajo del Instituto Nacional de Seguros, un 58,6% indica estar asegurado y un 41,4% no estarlo.



**Gráfico 8. Aseguramiento con la Caja Costarricense Seguro Social e Instituto Nacional de Seguros de las personas manipuladoras de equinos. (Creación propia)**

La mayoría de los encuestados indican no utilizar equipos o resguardos de protección a la hora de realizar sus funciones (72,4%) y un 27,6% indican no utilizarlo.

### Utilización de protecciones a la hora de manipular equinos, San Nicolás, Cartago, 2023.



**Gráfico 9. Utilización de protección a la hora de manipular equinos. (Creación propia)**

#### **Prevención de riesgos laborales**

Una vez analizados los riesgos presentes en cada proceso de la manipulación de equinos y los datos estadísticos de la encuesta aplicada a dicha población, se deben de identificar las principales necesidades de prevención, protección y corrección con el fin de eliminar o mitigar la materialización de riesgos.

Inicialmente para el manejo de excrementos u orina del caballo, se deben de utilizar herramientas manuales que no permitan el contacto con el material, En el mercado existe variedad de bieldos o recolectores que permiten realizar la recolección sin contacto alguno por parte del trabajador, facilitando la colocación en la carretilla o bien costal. Si se requiere una colocación en costal es importante mencionar la utilización de guantes de protección que no permiten el contacto directo con el desecho.

Es importante mencionar que además de las acciones ya mencionadas, el trabajador debe de procurar las medidas de aseo necesarias con el fin de evitar contagio de enfermedades por zoonosis, bacterias o virus.

El trabajador debe utilizar barreras de protección que permitan que el caballo no pueda voltearse, pararse de manos, golpear, patear o bien morder. Estas

estructuras pueden ser bañaderos de metal o bien encierros, generando inmovilidad en el animal mientras se realizan las labores de aseo, asistencia veterinaria, entre otros.

Un aspecto importante y vital que se debe de procurar es el bienestar del caballo. De la alimentación, salud, ejercicio, raza, espacio físico, entre otros, depende el temperamento del animal. Una medida preventiva con el fin de mitigar el riesgo de agresiones por parte el caballo, es el cuidado de su bienestar. En este punto entra un aspecto importante, y es que el trabajador debe de aprender a leer el lenguaje corporal del animal para identificar su estado de ánimo o bien de salud y debe de generar espacio donde el animal sienta confianza de parte de la persona. Para la lectura del lenguaje corporal o la etiología del caballo, es importante recibir formación con el fin de facilitar el aprendizaje y el mismo no sea por medio de experiencias o accidentes.

La utilización de equipo de protección personal es esencial en la protección contra accidentes como lo es utilizar botas de hule de puntera en el aseo del caballo, calzado reforzado, guantes de protección de cuero o tela, casco a la hora de realizar labores de monta. Cuando se realice el herraje se debe de utilizar delantal de cuero para la protección de piernas, ingle y abdomen, debido a que si el caballo retira la extremidad puede generar con el casco una cortadura para la persona.

Los cuidados posturales en el levantamiento de cargas son de vital importancia en la realización de las labores, debido que, dentro de las tareas identificadas, se realiza constantemente levantamiento de costales e instrumentaría de monta.

A la hora de realizar la monta, la postura es muy importante para evitar lesiones músculo esqueléticas en el trabajador, debido a que esto permite estabilidad al jinete sobre el equino y además, disminuye el impacto de rebote en su espalda. La colocación correcta del pie en el estribo también permite al jinete lograr liberarse en caso que requiera bajarse de emergencia del caballo. El apoyo del pie en el estribo se debe de realizar colocando únicamente la punta del zapato en el estribo. Además, en el mercado se pueden adquirir estribos con protectores que no permiten ingresar más el pie.

En aquellas labores donde se corra el riesgo de recibir una patata de parte del equino se puede utilizar técnicas que manejo que no permitan al animal realizar la

extensión de la extremidad. En cuanto a mordeduras de caballo, se pueden utilizar bozales los cuales protegen el hocico del animal, no permitiendo la mordedura.

Al poseer exposición a ambientes exteriores, los trabajadores deben de implementar medidas de protección a la radiación solar como lo es bloqueador solar, mangas largas, sombrero, hidratación constante y lapsos de descanso en sombra.

Todas las medidas mencionadas anteriormente, se deben de reforzar con un programa de formación al personal, en el cual, los trabajadores conozcan todas aquellas medidas prevención necesarias para el resguardo de su salud, y puedan ser aplicadas en sus labores.

## **DISCUSIÓN**

La investigación permite visualizar la problemática referente a la alta accidentabilidad que presentan las personas manipuladoras de equinos, debido a la cantidad de riesgos a los que se ven expuestos y factores relacionados al comportamiento animal. La mayoría de los trabajadores reconocen los riesgos a los que se ven expuestos mas no aplican las medidas de prevención para evitar la materialización del peligro o riesgo. Una cultura preventiva es necesaria de implementar con el fin de generar un sentido de autocuidado en las personas manipuladoras de equinos y así ir creando un hábito de seguridad.

El aprendizaje de cuidados se realiza mediante la sucesión de experiencias por medio de aprendizaje de familiares o personas del trabajo. Por lo cual, no se posee una formación técnica sobre las medidas de prevención. Es aquí donde se identifica la necesidad de involucrar con mayor fuerza la salud ocupacional en el sector agro especialmente en lugares donde realiza la manipulación de equinos. Además de esto, es importante la regulación y concientización de patronos sobre la responsabilidad de mantener las medidas de protección, el equipo e infraestructura al personal para la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Otra situación que se logra identificar, es que la mayor parte de las personas encuestadas tienen una edad que ronda los 18 a 39 años, y presentan dolores musculo esqueléticos de accidentes que han presentado y las labores que realizan. Desde una visión social esta población en una edad mayor presentará

lesiones avanzadas que pueden comprometer la calidad de vida. Agregado a esto, muchas personas no se encuentran asegurados tanto para invalidez, vejez y muerte como para riesgos del trabajo, comprometiendo su futuro o atención médica. Situaciones que se evidencian como el caso de la persona mayor a los 60 años que aún se dedica a estas labores.

La etiología equina también es un factor importante e influyente a contemplar en los riesgos que puedan generar las tareas a realizarse, esto debido a que el comportamiento del animal se puede ver influenciado por factores externos e internos, posibilitando un comportamiento agresivo. Factores como el dolor, exigencias, dieta, espacio físico y ejercicio, pueden influir y aumentar la probabilidad o consecuencia de un riesgo. Si bien es cierto el comportamiento del animal no depende directamente de la persona, los trabajadores o propietarios pueden evitarlo con los cuidados necesarios y aprender a reconocer síntomas de los mismos.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Encuesta sobre accidentabilidad y enfermedad laboral en personas manipuladoras de equinos.**

#### **Encuesta "Accidentabilidad en la Manipulación de Equinos o caballos"**

Las respuestas son confidenciales y serán utilizadas únicamente como investigación

Esta información será utilizada para la investigación sobre la accidentabilidad y enfermedad en las personas que poseen contacto con equinos. En la encuesta encontrará preguntas de selección simple y múltiple las cuales estarán debidamente identificadas.

1. ¿Con cuál género se identifica? Respuesta necesaria. Opción única.  
 Hombre  
 Mujer  
 Otros
2. ¿En cuál rango de edad se encuentra? Respuesta necesaria. Opción única.  
 Entre 18 y 29 años

- Entre 30 y 39 años
- Entre 40 y 49 años
- Entre 50 y 59 años
- Mayor a 60 años

3. Su mayor contacto con caballos es por el siguiente motivo: Respuesta necesaria. Opción única.

- Propietario o dueño de equinos
- Trabaja con equinos
- Veterinario
- Otro

4. ¿Alguna vez ha tenido un accidente con un caballo? Respuesta necesaria. Opción única.

- Sí
- No

5. ¿Cuáles de los siguientes accidentes ha presentado? Opción respuesta múltiple Respuesta necesaria. Tipo test.

- Pisadura de caballo
- Caída de caballo
- Mordedura de caballo
- Patada proveniente de caballo
- Aplastamiento contra objetos inmóviles
- Investida de caballo
- Ninguno

6. ¿Alguna vez ha padecido de? Opción respuesta múltiple Respuesta necesaria. Tipo test.

- Brucelosis
- Leptospirosis
- Estreptococo
- Desgates en huesos
- Dolores de articulaciones
- Tendinitis o inflamaciones
- Ninguna

7. ¿Al año, cuántas veces ha sufrido de un accidente con caballo? Respuesta necesaria. Opción única.
- Una única vez al año
  - Dos o tres veces al año
  - Más de tres veces al año
  - Ninguno
8. ¿Cuenta con seguro en la Caja Costarricense del Seguro Social? Respuesta necesaria. Opción única.
- Sí
  - No
9. ¿Cuenta con seguro sobre riesgos del trabajo (RT) en el Instituto Nacional de Seguros (INS)? Respuesta necesaria. Opción única.
- Sí
  - No
10. ¿Qué partes del cuerpo se ha lesionado por accidentes con equinos? Opción respuesta múltiple Respuesta necesaria. Tipo test.
- Cabeza
  - Hombros o brazos
  - Manos
  - Pecho u abdomen
  - Coxis
  - Piernas
  - Pies o tobillos
  - Espalda
  - Ojos o boca
  - Ninguna
  - Otros
11. ¿Ha presentado lesiones de por vida por estos accidentes? Respuesta necesaria. Opción única.
- Sí
  - No

12. Seleccione las enfermedades que ha presentado frecuentemente Opción respuesta múltiple Respuesta necesaria. Tipo test.

- ( ) Diarreas
- ( ) Vómitos
- ( ) Gripes
- ( ) Fiebre
- ( ) Dolor o inflamación en la garganta
- ( ) Dolor abdominal

12. ¿Utiliza alguna protección al manipular equinos? como lo es puntera, casco, protectores de cuero, resguardos, entre otros Respuesta necesaria. Opción única.

- ( ) Sí
- ( ) No

## Anexo 2. Resultados de la aplicación de encuesta sobre accidentabilidad y enfermedad laboral en personas manipuladoras de equinos.

ID	Correo electrónico	¿Con cuál género se identifica?	¿En cuál rango de edad se encuentra?
1	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
2	anonymous	Mujer	Entre 18 y 29 años
3	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
4	anonymous	Mujer	Entre 18 y 29 años
5	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
6	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
7	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
8	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
9	anonymous	Hombre	Mayor a 60 años
10	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
11	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
12	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
13	anonymous	Mujer	Entre 18 y 29 años
14	anonymous	Hombre	Entre 40 y 49 años
15	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
16	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
17	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
18	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años

19	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
20	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
21	anonymous	Mujer	Entre 18 y 29 años
22	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
23	anonymous	Mujer	Entre 18 y 29 años
24	anonymous	Mujer	Entre 30 y 39 años
25	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
26	anonymous	Hombre	Entre 30 y 39 años
27	anonymous	Mujer	Entre 18 y 29 años
28	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años
29	anonymous	Hombre	Entre 18 y 29 años

ID	¿Con cuál género se identifica?	Su mayor contacto con caballos es por el siguiente motivo:
1	Hombre	Propietario o dueño de equinos
2	Mujer	Propietario o dueño de equinos
3	Hombre	Propietario o dueño de equinos
4	Mujer	Propietario o dueño de equinos
5	Hombre	Propietario o dueño de equinos
6	Hombre	Trabaja diariamente con equinos
7	Hombre	Propietario o dueño de equinos
8	Hombre	Propietario o dueño de equinos
9	Hombre	Otro
10	Hombre	Propietario o dueño de equinos
11	Hombre	Propietario o dueño de equinos
12	Hombre	Propietario o dueño de equinos
13	Mujer	Propietario o dueño de equinos
14	Hombre	Propietario o dueño de equinos
15	Hombre	Propietario o dueño de equinos
16	Hombre	Trabaja diariamente con equinos
17	Hombre	Propietario o dueño de equinos
18	Hombre	Propietario o dueño de equinos
19	Hombre	Propietario o dueño de equinos
20	Hombre	Trabaja diariamente con equinos
21	Mujer	Propietario o dueño de equinos
22	Hombre	Propietario o dueño de equinos
23	Mujer	Propietario o dueño de equinos
24	Mujer	Propietario o dueño de equinos
25	Hombre	Propietario o dueño de equinos
26	Hombre	Veterinario
27	Mujer	Propietario o dueño de equinos
28	Hombre	Propietario o dueño de equinos

29	Hombre	Trabaja diariamente con equinos
----	--------	---------------------------------

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Alguna vez ha tenido un accidente con un caballo?
1	Hombre	Sí
2	Mujer	Sí
3	Hombre	Sí
4	Mujer	Sí
5	Hombre	No
6	Hombre	Sí
7	Hombre	Sí
8	Hombre	Sí
9	Hombre	Sí
10	Hombre	Sí
11	Hombre	Sí
12	Hombre	Sí
13	Mujer	Sí
14	Hombre	Sí
15	Hombre	Sí
16	Hombre	Sí
17	Hombre	Sí
18	Hombre	Sí
19	Hombre	Sí
20	Hombre	Sí
21	Mujer	No
22	Hombre	Sí
23	Mujer	Sí
24	Mujer	No
25	Hombre	Sí
26	Hombre	Sí
27	Mujer	Sí
28	Hombre	Sí
29	Hombre	Sí

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Cuáles de los siguientes accidentes ha presentado? Opción respuesta múltiple
1	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Mordedura de caballo;
2	Mujer	Caída de caballo;
3	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Mordedura de caballo;
4	Mujer	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo;

5	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo ;Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo;
6	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo; Aplastamiento contra objetos inmóviles;
7	Hombre	Pisadura de caballo; Mordedura de caballo; Caída de caballo;
8	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Mordedura de caballo;
9	Hombre	Caída de caballo;
10	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo ;Patada proveniente de caballo;
11	Hombre	Caída de caballo ;Investida de caballo;
12	Hombre	Caída de caballo; Patada proveniente de caballo;
13	Mujer	Pisadura de caballo; Mordedura de caballo;
14	Hombre	Pisadura de caballo;Patada proveniente de caballo;
15	Hombre	Caída de caballo; Patada proveniente de caballo; Aplastamiento contra objetos inmóviles;
16	Hombre	Caída de caballo;
17	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo;
18	Hombre	Caída de caballo ;Pisadura de caballo ;Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo;
19	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Patada proveniente de caballo;
20	Hombre	Caída de caballo;Mordedura de caballo; Pisadura de caballo; Patada proveniente de caballo;
21	Mujer	Ninguno;
22	Hombre	Caída de caballo;
23	Mujer	Pisadura de caballo;Caída de caballo; Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo ;Aplastamiento contra objetos inmóviles;
24	Mujer	Ninguno;
25	Hombre	Pisadura de caballo;
26	Hombre	Mordedura de caballo;
27	Mujer	Caída de caballo;
28	Hombre	Pisadura de caballo; Caída de caballo; Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo;Aplastamiento contra objetos inmóviles;Investida de caballo;
29	Hombre	Pisadura de caballo;Caída de caballo ;Mordedura de caballo; Patada proveniente de caballo; Aplastamiento contra objetos inmóviles; Investida de caballo;

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Alguna vez ha padecido de? Opción respuesta múltiple
1	Hombre	Ninguna;
2	Mujer	Ninguna;
3	Hombre	Dolores de articulaciones;
4	Mujer	Ninguna;
5	Hombre	Ninguna;

6	Hombre	Dolores de articulaciones; Desgates en huesos; Ninguna;
7	Hombre	Ninguna;
8	Hombre	Ninguna;
9	Hombre	Ninguna;
10	Hombre	Ninguna;
11	Hombre	Ninguna;
12	Hombre	Ninguna;
13	Mujer	Ninguna;
14	Hombre	Ninguna;
15	Hombre	Ninguna;
16	Hombre	Ninguna;
17	Hombre	Ninguna;
18	Hombre	Dolores de articulaciones; Tendinitis o inflamaciones;
19	Hombre	Ninguna;
20	Hombre	Dolores de articulaciones; Tendinitis o inflamaciones;
21	Mujer	Ninguna;
22	Hombre	Ninguna;
23	Mujer	Dolores de articulaciones;
24	Mujer	Ninguna;
25	Hombre	Ninguna;
26	Hombre	Dolores de articulaciones;
27	Mujer	Ninguna;
28	Hombre	Ninguna;
29	Hombre	Dolores de articulaciones; Tendinitis o inflamaciones;

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Al año, cuántas veces ha sufrido de un accidente con caballo?
1	Hombre	Una única vez al año
2	Mujer	Una única vez al año
3	Hombre	Una única vez al año
4	Mujer	Una única vez al año
5	Hombre	Dos o tres veces al año
6	Hombre	Más de tres veces al año
7	Hombre	Dos o tres veces al año
8	Hombre	Una única vez al año
9	Hombre	Ninguno
10	Hombre	Dos o tres veces al año
11	Hombre	Una única vez al año

12	Hombre	Dos o tres veces al año
13	Mujer	Ninguno
14	Hombre	Una única vez al año
15	Hombre	Más de tres veces al año
16	Hombre	Una única vez al año
17	Hombre	Dos o tres veces al año
18	Hombre	Una única vez al año
19	Hombre	Una única vez al año
20	Hombre	Una única vez al año
21	Mujer	Ninguno
22	Hombre	Dos o tres veces al año
23	Mujer	Una única vez al año
24	Mujer	Ninguno
25	Hombre	Más de tres veces al año
26	Hombre	Una única vez al año
27	Mujer	Una única vez al año
28	Hombre	Más de tres veces al año
29	Hombre	Más de tres veces al año

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Cuenta con seguro sobre riesgos del trabajo (RT) en el Instituto Nacional de Seguros (INS)?
1	Hombre	No
2	Mujer	Sí
3	Hombre	Sí
4	Mujer	Sí
5	Hombre	Sí
6	Hombre	No
7	Hombre	No
8	Hombre	No
9	Hombre	Sí
10	Hombre	Sí
11	Hombre	No
12	Hombre	No
13	Mujer	Sí
14	Hombre	Sí
15	Hombre	Sí
16	Hombre	No
17	Hombre	No
18	Hombre	Sí

19	Hombre	Sí
20	Hombre	No
21	Mujer	No
22	Hombre	No
23	Mujer	Sí
24	Mujer	Sí
25	Hombre	Sí
26	Hombre	Sí
27	Mujer	No
28	Hombre	Sí
29	Hombre	Sí

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Qué partes del cuerpo se ha lesionado por accidentes con equinos? Opción respuesta múltiple
1	Hombre	Ninguna;
2	Mujer	Ninguna;
3	Hombre	Pies o tobillos;
4	Mujer	Ninguna;
5	Hombre	Ninguna;
6	Hombre	Hombros o brazos; Manos; Ojos o boca; Piernas;
7	Hombre	Ninguna;
8	Hombre	Pies o tobillos;Espalda;
9	Hombre	Otra;
10	Hombre	Hombros o brazos; Pecho u abdomen; Piernas;
11	Hombre	Hombros o brazos;
12	Hombre	Pies o tobillos;Pecho u abdomen;
13	Mujer	Hombros o brazos; Pies o tobillos;
14	Hombre	Piernas;Pies o tobillos;
15	Hombre	Cabeza; Piernas; Pies o tobillos;
16	Hombre	Piernas;
17	Hombre	Manos;Hombros o brazos; Piernas; Espalda;
18	Hombre	Ninguna;
19	Hombre	Pies o tobillos; Piernas;
20	Hombre	Hombros o brazos; Piernas;
21	Mujer	Ninguna;
22	Hombre	Espalda;
23	Mujer	Coxis;P iernas; Pies o tobillos;
24	Mujer	Ninguna;
25	Hombre	Pies o tobillos;
26	Hombre	Manos;
27	Mujer	Manos;

28	Hombre	Cabeza; Hombros o brazos; Manos; Pecho u abdomen; Coxis; Piernas; Pies o tobillos; Espalda; Ojos o boca; Otra;
29	Hombre	Piernas; Hombros o brazos; Espalda; Manos; Pies o tobillos;

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Ha presentado lesiones de por vida por estos accidentes?
1	Hombre	No
2	Mujer	No
3	Hombre	No
4	Mujer	No
5	Hombre	No
6	Hombre	No
7	Hombre	No
8	Hombre	No
9	Hombre	No
10	Hombre	No
11	Hombre	No
12	Hombre	No
13	Mujer	No
14	Hombre	No
15	Hombre	No
16	Hombre	No
17	Hombre	No
18	Hombre	No
19	Hombre	No
20	Hombre	No
21	Mujer	No
22	Hombre	No
23	Mujer	No
24	Mujer	No
25	Hombre	No
26	Hombre	No
27	Mujer	No
28	Hombre	No
29	Hombre	No

ID	¿Con cuál género se identifica?	Seleccione las enfermedades que presenta frecuentemente Opción respuesta múltiple
1	Hombre	Ninguna;
2	Mujer	Ninguna;
3	Hombre	Dolor abdominal;

4	Mujer	Ninguna;
5	Hombre	Ninguna;
6	Hombre	Gripes;
7	Hombre	Dolor abdominal;
8	Hombre	Ninguna;
9	Hombre	Ninguna;
10	Hombre	Gripes;
11	Hombre	Ninguna;
12	Hombre	Dolor abdominal;
13	Mujer	Ninguna;
14	Hombre	Ninguna;
15	Hombre	Dolor o inflamación en la garganta;
16	Hombre	Ninguna;
17	Hombre	Ninguna;
18	Hombre	Diarreas; Dolor abdominal;
19	Hombre	Gripes; Fiebre; Dolor o inflamación en la garganta;
20	Hombre	Ninguna;
21	Mujer	Ninguna;
22	Hombre	Ninguna;
23	Mujer	Gripes;
24	Mujer	Ninguna;
25	Hombre	Ninguna;
26	Hombre	Gripes;
27	Mujer	Ninguna;
28	Hombre	Dolor abdominal;
29	Hombre	Gripes; Dolor o inflamación en la garganta;

ID	¿Con cuál género se identifica?	¿Utiliza alguna protección al manipular equinos? como lo puede ser puntera, casco, protectores de cuero, resguardos, protección al sol, entre otros
1	Hombre	No
2	Mujer	No
3	Hombre	No
4	Mujer	Sí
5	Hombre	Sí
6	Hombre	No
7	Hombre	No
8	Hombre	No
9	Hombre	No
10	Hombre	No

11	Hombre	Sí
12	Hombre	No
13	Mujer	Sí
14	Hombre	No
15	Hombre	No
16	Hombre	No
17	Hombre	No
18	Hombre	No
19	Hombre	No
20	Hombre	Sí
21	Mujer	No
22	Hombre	No
23	Mujer	Sí
24	Mujer	Sí
25	Hombre	No
26	Hombre	Sí
27	Mujer	No
28	Hombre	No
29	Hombre	No

Tabla 2. Resultado de aplicación encuesta (creación propia).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

II Seminario Internacional de Investigación en Producción Equina – I Seminario Nacional de Investigación en Producción Equina, UNED. (s. f.). <https://multimedia.uned.ac.cr/ecen/equina2021/>

COSTA RICA: ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL. (2021, julio). Consejo de Salud Ocupacional. [https://www.cso.go.cr/documentos\\_relevantes/consultas/Estadisticas%20Salud%20Ocupacional%202021.pdf](https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/consultas/Estadisticas%20Salud%20Ocupacional%202021.pdf)

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN SANITARIA DE COSTA RICA 2018. (2018). SENASA. <https://file:///C:/Users/Melany/Downloads/2018%20Informe%20sobre%20Situacion%20Sanitaria%20de%20Costa%20Rica.pdf>

Guía para la identificación de los peligros y la eval (primera edición). (2011). INTECO.

Ficha de datos de seguridad. (2002). BAYER



La agresividad en los caballos: orígenes y prevención. (s. f.). <https://www.pavo-horsefood.es/blog/la-agresividad-en-los-caballos-origenes-y-prevencion/177>

DOMA DE CABALLOS: ¿EN QUÉ CONSISTE Y QUÉ TIPOS DE DOMA HAY? (s. f.). <https://agroregion.com/articulo?id=856>

Enfermedades zoonóticas: de caballos a humanos – VetPraxis. (2010, 15 enero). <https://www.vetpraxis.net/2010/01/15/enfermedades-zoonoticas-de-caballos-a-humanos/>

Riesgos laborales en Medicina Veterinaria en América Latina y el Caribe. Revisión (Hector D.Tarabla). (2017). Revista de Ciencias veterinarias.