

1-1-2014

Evaluación de la percepción y prácticas en salud ocupacional asociadas a zoonosis en talento humano de instituciones zoológicas de Cundinamarca

Luisa Fernanda Garcia Mosquera
Universidad de La Salle

Wendy Johanna Cárdenas Rivera
Universidad de La Salle

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria

Citación recomendada

García Mosquera, L. F., & Cárdenas Rivera, W. J. (2014). Evaluación de la percepción y prácticas en salud ocupacional asociadas a zoonosis en talento humano de instituciones zoológicas de Cundinamarca. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/264

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Agropecuarias at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Medicina Veterinaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Programa de Medicina Veterinaria



**EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN Y PRÁCTICAS EN SALUD OCUPACIONAL
ASOCIADAS A ZONOSIS EN TALENTO HUMANO DE INSTITUCIONES
ZOLÓGICAS DE CUNDINAMARCA**

LUISA FERNANDA GARCIA MOSQUERA
WENDY JOHANNA CÁRDENAS RIVERA

Bogotá, Colombia

2014

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Programa de Medicina Veterinaria



EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN Y PRÁCTICAS EN SALUD OCUPACIONAL
ASOCIADAS A ZONOSIS EN TALENTO HUMANO DE INSTITUCIONES ZOOLOGICAS
DE CUNDINAMARCA

Nombre de los estudiantes:

LUISA FERNANDA GARCIA MOSQUERA
Cód.: 14022531

WENDY JOHANNA CÁRDENAS RIVERA
Cód.: 14042037

Director:

DIEGO SOLER TOVAR

Co-director:

RICARDO LEÓN VEGA ARAGÓN

Bogotá, Colombia

2014

APROBACIÓN

DIRECTOR

Diego Soler Tovar

CO-DIRECTOR

Ricardo León Vega Aragón

JURADO

Luis Carlos Villamil

JURADO

Berta Constanza Von Arcken

DIRECTIVOS

RECTOR Hno. Carlos Gabriel Gómez Restrepo

VICERRECTOR ACADÉMICO Hno. Carlos Enrique Carvajal Costa

VICERRECTOR DE PROMOCIÓN
Y DESARROLLO HUMANO Hno. Frank Leonardo Ramos Baquero

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Dr. Eduardo Ángel Reyes

VICERRECTOR DE INVESTIGACION
Y TRANSFERENCIA Dr. Luis Fernando Ramírez Hernández

DECANO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Dra. Claudia Aixa Mutis Barreto

DIRECTOR PROGRAMA
MEDICINA VETERINARIA Dr. Juan Fernando Vela Jiménez

COMPROMISO

Los trabajos de grado no deben contener ideas que sean contrarias a la doctrina católica en asuntos de dogma y moral.

Ni la universidad, ni el director, ni el jurado calificador son responsables de las ideas expuestas por el graduado.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por hacer posible alcanzar y superar los diferentes retos que se han presentado a lo largo de esta carrera.

A mis padres Elsa Mosquera y Antonio García y a mis hermanos Zulma y Germán García por todo el apoyo brindado y paciencia.

A mi madre Martha Rivera por su apoyo constante, dedicación y entrega. A mis amigos de cuatro patas que con su cariño y entrega sirvieron de motivación a lo largo de toda mi carrera.

Al Doctor Diego Soler-Tovar por su guía, apoyo, confianza y paciencia en la realización de este estudio.

A la Asociación Colombiana de Parques Zoológicos y Acuarios (ACOPAZOA) especialmente a la Doctora Carolina Falla por su ayuda en la ejecución de esta investigación.

Al personal del Parque Recreativo y Zoológico Piscilago, así como a sus directores, veterinarios y zootecnistas, Sandra Sarmiento, Juliana Gaviria y David Ossa por permitirnos el desarrollo del estudio en sus instalaciones y el tiempo brindado por cada uno de ellos.

A la doctora Sandra Milena Lamprea y a su equipo de trabajo de la Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres (URRAS) por la colaboración prestada y las sugerencias hechas a nuestro trabajo; igualmente al Doctor Néstor Varela Director de la Unidad Técnica en el Zoológico Matecaña de Pereira, le agradecemos por las observaciones y comentarios para mejorar nuestro trabajo.

A todas las personas que de alguna u otra forma colaboraron con el desarrollo de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	14
1 MARCO TEÓRICO	15
1.1 Transmisión de Enfermedades Zoonóticas	21
1.1 Medidas Preventivas	21
1.1.1 Examen de los animales.....	22
1.1.2 Procedimientos de inyectología, aspiración y venopunción	22
1.1.3 Necropsia.....	22
1.1.4 Control de roedores y vectores.....	23
1.2 Estudios realizados en otras partes del mundo relacionados con riesgo profesional asociado a enfermedades zoonóticas en personal encargado de animales.....	23
2 METODOLOGÍA.....	25
2.1 Localización.....	25
2.2 Población y muestra.....	26
2.3 Análisis estadístico.....	26
2.4 Métodos y procedimientos	26
3 RESULTADOS	27
3.1 Información personal	27
3.2 Percepción y conocimiento de Zoonosis	31
3.3 Situación sanitaria de los animales	32
3.4 Bioseguridad	34
3.5 Preparación de los alimentos	37
4 DISCUSION.....	39
4.1 Riesgos ocupacionales y laborales.....	40
4.2 Medicina preventiva.....	40
4.2.1 Cuarentena.....	41

4.2.2	Vacunación y desparasitación.....	42
4.3	Limpieza y desinfección.....	43
4.4	Medidas de bioseguridad.....	43
4.5	Zoonosis.....	44
	CONCLUSIONES.....	45
	RECOMENDACIONES	46
	LISTA DE REFERENCIAS.....	47
	ANEXO.....	49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Enfermedades zoonóticas producidas por bacterias.	16
Tabla 2. Enfermedades zoonóticas producidas por virus.	18
Tabla 3. Enfermedades zoonóticas producidas por agentes micóticos.	19
Tabla 4. Enfermedades zoonóticas producidas por agentes micro y macro parásitos.....	20
Tabla 5. Seroprevalencia de Chlamydomphila psittaci en humanos.....	23
Tabla 6. Localización del parque zoológico.....	25
Tabla 7. Proporción de riesgos a los que están expuestos los trabajadores del Zoológico.....	28
Tabla 8. Vacunas que tiene el personal del zoológico.....	29
Tabla 9. Cargo y última desparasitación del personal del zoológico.....	29
Tabla 10. Accidentes ocasionados por animales y tratamiento.....	30
Tabla 11. Accidentes ocasionados por instrumental y/o equipos y tratamiento en el personal del zoológico.....	30
Tabla 12. Conocimiento de zoonosis en el personal del zoológico.....	31
Tabla 13. Capacitación sobre zoonosis en el personal del zoológico.....	31
Tabla 14. Presentación de zoonosis en animales de la colección.....	32
Tabla 15. Presentación de zoonosis en humanos por personal del zoológico.....	32
Tabla 16. Existencia y tiempo de cuarentena en el zoológico.....	33
Tabla 17. Desparasitaciones y frecuencia en animales de la colección.....	34
Tabla 18. Planes de vacunación.....	35
Tabla 19. Limpieza y desinfección de áreas del zoológico.....	35
Tabla 20. Fauna no perteneciente a la colección zoológica y/o animales sinantrópicos.....	36
Tabla 21. Prácticas y frecuencia de limpieza en las áreas del zoológico.....	36
Tabla 22. Prácticas de higiene y bioseguridad por parte del personal del Zoológico.....	37
Tabla 23. Preparación de los alimentos en el zoológico.....	38

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Evaluación de riesgos y Cuestionario Médico Confidencial para Trabajadores de Zoológicos.....	Parques	50
--	---------	----

RESUMEN

Los médicos veterinarios, biólogos, zootecnistas y demás personal involucrado en el manejo de animales silvestres, tienen un alto riesgo de contagio con patógenos a través de diferentes fuentes, entre las que se encuentran heces, sangre y diferentes secreciones o fluidos que pueden ocasionar el desarrollo de enfermedades zoonóticas, generando un riesgo y problema a nivel poblacional. De igual forma, se pueden presentar accidentes ocupacionales por el mal manejo de medidas de bioseguridad o por desconocimiento de ellas, que finalmente afecten la salud física y mental de la persona involucrada. En la actualidad, no se cuenta en Colombia con estudios sobre el conocimiento de la percepción del personal involucrado en el manejo de animales silvestres en condiciones *ex situ* (en cautiverio) con relación a las normas o medidas de bioseguridad, la transmisión de enfermedades zoonóticas y los accidentes ocupacionales. Por lo tanto, es importante evaluar el nivel de conocimiento que posee el personal con relación a los puntos anteriormente mencionados, la frecuencia en la presentación de accidentes laborales y/o de enfermedades zoonóticas, determinar la existencia de la capacitación al respecto y las prácticas de bioseguridad que manejan. Para tal fin, se hizo uso de una encuesta semi-estructurada a cada una de las personas involucradas en el manejo de estos animales en la Institución Zoológica de Piscilago y así se obtuvo la información y se conoció la percepción de los aspectos a evaluar y a su vez se realizó una evaluación visual de los recintos por parte de las investigadoras, para complementar con las respuestas obtenidas en las encuestas. Con esta investigación, finalmente, se determinó la percepción que tiene el personal con relación a las medidas de bioseguridad, transmisión de enfermedades zoonóticas y accidentes ocupacionales, las falencias o no que poseen con relación a los conceptos básicos y la frecuencia de presentación tanto de enfermedades zoonóticas como de accidentes laborales, para así mismo implementar medidas de prevención y capacitación al personal encargado.

PALABRAS CLAVE: enfermedades zoonóticas, accidentes ocupacionales, medidas de bioseguridad.

ABSTRACT

Veterinarians, biologists, scientists and other personnel involved in the handling of wild animals, have a high risk of infection with pathogens from different sources, which include feces, blood and different secretions or fluids that can cause the development of zoonotic diseases, generating a risk and problem at the population. Similarly, occupational accidents due to the poor management of biosecurity measures or ignorance of them, finally affecting the physical and mental health of the person involved may occur. At present, there are not studies about the knowledge and perception that personnel involved in the management of wild animals in conditions ex – situ (in captivity) may have about the standards or measures of biosafety, the transmission of zoonotic diseases and occupational accidents in Colombia. Therefore, it is important to assess the level of knowledge that the staff has in relation to the points referred to above, the frequency in the presentation of accidents and/or zoonotic diseases, determine the existence of the training and practices of biosafety that handle. For this purpose, a semi-structured survey was asked to each of the people involved in the handling of these animals in the Zoological institution of Piscilago and that way the information was obtained and the aspects of perception of all the aspects evaluated; at the same time, a visual evaluation was made of the different sections to complement the information obtained on the surveys. With this research, It was determined the perception that staff has in relation to measures of biosafety, transmission of zoonotic diseases and occupational accidents, the shortcomings or not related to the basic concepts and the frequency of submission of zoonotic diseases and accidents at work, so they can implement measures of prevention and trained the personnel.

Keywords: zoonotic diseases, occupational accidents, measures of biosafety.

INTRODUCCIÓN

Todo el personal humano encargado de las diferentes clases de animales de colecciones zoológicas, están expuestos a peligros biológicos, físicos y químicos, entre los que encontramos, enfermedades zoonóticas, presentación de alergias, heridas, estrés psicológico, entre otros. Debido a esto, los veterinarios tienen un rol especial en el desarrollo de estrategias para la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores involucrados con animales, debido a que están íntimamente familiarizados con las diferentes enfermedades animales y los procedimientos necesarios que involucran el bienestar animal y su correcto manejo. Para lograr una mejoría de la salud ocupacional y la seguridad laboral, los veladores de la salud animal deben trabajar muy de la mano con los proveedores de la salud humana y así capacitar a las diferentes personas involucradas y disminuir los porcentajes de problemas a nivel ocupacional (Mobo et al., 2010).

En Colombia, son escasos los estudios sobre la presentación de accidentes laborales asociados a enfermedades zoonóticas, específicamente en las colecciones zoológicas. Por lo anterior, es importante establecer estos aspectos, con la potencial generación de herramientas que prevengan y mitiguen los riesgos de contagio tanto de los animales como de los humanos, ya que es indispensable conocer a cada trabajador involucrado para obtener los resultados que se requieren.

Según Cediell y Villamil (2004), en Colombia, el conocimiento frente al tema de enfermedades por riesgo laboral es escaso y se ha subestimado su magnitud. Por otro lado, en un estudio, realizado en la ciudad de Lima (Lecaros et al., 2010), se determinó que el 60,8% de médicos veterinarios y cuidadores han sufrido algún accidente ocupacional, siendo los cortes con bisturí, cuchillo o rasuradora los más comunes; entre tanto, el 85,6% sufrió ataques de animales, siendo las mordidas o picotazos las más frecuentes, ocasionadas por animales de los órdenes Primates y Carnívora. Las manos y los brazos fueron las zonas del cuerpo más afectadas. El 31,2% afirmó haber manifestado algún malestar por químicos utilizados en el trabajo, y el 72,8% reportó sufrir de alguna lesión por mala postura. Así mismo, se reportó que el 14,4% de encuestados contrajo enfermedades zoonóticas y el 2,4% sufrió de alergias relacionadas con su trabajo.

Por lo anterior, es necesario aumentar el número de investigaciones en este tema, para aportar en la formación de profesionales idóneos y que tengan conocimiento frente a los

riesgos de su labor diaria, para poderla transferir a la sociedad, quienes de forma conjunta, pueden lograr un bienestar ocupacional.

OBJETIVOS

General

- Describir la percepción y las prácticas en salud ocupacional en el personal del zoológico parque Piscilago de Nilo, Cundinamarca

Específicos

- Caracterizar la presentación de accidentes ocupacionales y de enfermedades zoonóticas en el personal del zoológico parque Piscilago
- Identificar las prácticas de bioseguridad del personal del zoológico como mecanismo de prevención de enfermedades con potencial zoonótico
- Plantear recomendaciones frente a estrategias de prevención en salud ocupacional y factores de riesgo encontrados en el zoológico

1 MARCO TEÓRICO

Subestimar las enfermedades que aparecen en zoológicos, es caer en un error y seguir permitiendo que se expanda el problema sin tener una solución. Para trabajar directamente con la problemática, se debe entender las normas de salud ocupacional que abarcan el trabajo de un médico veterinario, zootecnista, ambientalista y todos aquellos que convergen en el ambiente de la naturaleza viva o muerta.

Chomel et al. (2007), plantean la importancia que tienen los veterinarios y otros especialistas en vida salvaje con relación a la vigilancia, control y prevención de las zoonosis emergentes, a su vez su entrenamiento en el reconocimiento de estas.

Por otro lado, Cediel y Villamil (2004), exponen la problemática de la falta de atención a las enfermedades zoonóticas, pero antes nos contextualizan con el término de salud ocupacional, *“La salud ocupacional se ha desarrollado durante las últimas décadas, con un enfoque que enfatiza en la prevención de los riesgos profesionales (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) y en la promoción de la salud en el trabajo”*, es necesario conocerlo para obtener resultados en el campo de trabajo.

Todo el personal relacionado con los animales debe conocer los riesgos a los cuales están expuestos; si nos referimos a las enfermedades zoonóticas.

Según Chomel et al. (2007), las enfermedades zoonóticas, son parte de un problema emergente a nivel global. Muchas son las investigaciones que muestran que dichas enfermedades tocan un gran porcentaje de la población.; el 61 % de las enfermedades que padecen los humanos provienen de origen zoonótico y a nivel mundial un 75% de estas enfermedades se encuentran asociadas a animales silvestres.

Por otro lado, está la posición del gobierno. En la misma revista se plantea que el Estado debe trabajar de la mano con las instituciones ambientales y agropecuarias para desarrollar planes de contingencia y prevención de las enfermedades. Las Zoonosis, definidas por la organización mundial de la salud, son aquellas enfermedades o infecciones que son transmitidas naturalmente a partir de animales vertebrados hacia los humanos y viceversa.

Son muchas las enfermedades, poco conocidas, otras mal entendidas, para tal fin Chomel et al. (2007), describen las enfermedades de una manera sencilla (Tablas 1-4).

Tabla 1. Enfermedades zoonóticas producidas por bacterias.

Enfermedad		Género del patógeno	Reservorio
Bacterias	Campylobacteriosis	<i>Campylobacter</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos tipo primate
	Fiebre recurrente endémica	<i>Borrelia</i>	Anfibios, reptiles, mamíferos.
	Gastroenteritis	<i>Salmonella</i>	Peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos tipo primate.
		<i>Staphylococcus</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos
		<i>Clostridium</i>	Anfibios, reptiles, aves.
		<i>Escherichia</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos.

Bacterias		<i>Shigella</i>	Anfibios, reptiles, mamíferos tipo primate.
	Mycobacteriosis/Tuberculosis	<i>Mycobacterium</i>	Peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos tipo primates.
	Estreptococosis	<i>Streptococcus</i>	Peces, anfibios, reptiles.
	Yersiniosis	<i>Yersinia</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos.
	Septicemia/infección general	<i>Alcaligenes</i>	Anfibios, reptiles, aves.
		<i>Clostridium</i>	Peces, reptiles, anfibios, aves, mamíferos.
		<i>Corynebacterium</i>	Anfibios, reptiles, aves.
		<i>Enterobacter</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos.
		<i>Fusobacterium</i>	Anfibios, reptiles, mamíferos.
		<i>Klebsiella</i>	Anfibios, reptiles, aves.
		<i>Moraxella</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos.
		<i>Pasteurella</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos.
		<i>Edwarsiella</i>	Anfibios, peces, reptiles, aves,

			mamíferos.
		<i>Proteus</i>	Anfibios, reptiles, aves.
		<i>Pseudomonas</i>	Anfibios, reptiles aves, mamíferos.
		<i>Aeromonas</i>	Anfibios, peces, reptiles, aves, mamíferos.
		<i>Streptococcus</i>	Anfibios, reptiles, aves, mamíferos.

Adaptado de Chomel et al. (2007).

Tabla 2. Enfermedades zoonóticas producidas por virus.

Enfermedad		Género del patógeno	Reservorio
Virus	Hepatitis-A	<i>Picornavirus</i>	Anfibios, mamíferos tipo primate
	Herpesvirus tipo B	<i>Herpesvirus</i>	Mamíferos tipo primate
	Viruela	<i>Poxvirus</i>	Mamíferos tipo primate
	Rubeola	<i>Rubeola</i>	Mamíferos tipo primate
	Rabia	<i>Rhabdovirus</i>	Mamíferos
	Influenza Aviar	<i>H5N1</i>	Aves

	Enfermedad de Newcastle	<i>Paramyxovirus</i>	Aves, mamíferos
--	-------------------------	----------------------	-----------------

Adaptado de Chomel et al. (2007).

Tabla 3. Enfermedades zoonóticas producidas por agentes micóticos.

	Enfermedad	Género del patógeno	Reservorio
Hongos	Coccidiomicosis	<i>Coccidioides</i>	Anfibios, reptiles, mamíferos
	Cryptococcosis	<i>Cryptococcus</i>	Anfibios, reptiles, aves
	Septicemia	<i>Candida</i>	Anfibios, reptiles, aves
	Streptotricosis	<i>Dermatophilus</i>	Mamíferos tipo primate
	Candidiasis	<i>Candida</i>	Mamíferos tipo primate
	Tiña	<i>Trichophyton</i>	Mamíferos, mamíferos tipo primate

	Histoplasmosis	<i>Histoplasma</i>	Aves, mamíferos
--	----------------	--------------------	-----------------

Adaptado de Chomel et al. (2007).

Tabla 4. Enfermedades zoonóticas producidas por agentes micro y macro parásitos.

	Enfermedad	Género del patógeno	Reservorio
Micro-parásitos	Cryptosporidiosis	<i>Cryptosporidium</i>	Anfibios, peces, reptiles, aves, mamíferos.
	Giardiasis	<i>Giardia</i>	Mamíferos.
	Toxocariasis	<i>Toxocara</i>	Mamíferos
	Schistosomiasis	<i>Schistosoma</i>	Aves, mamíferos
	Sarna	<i>Sarcoptes</i>	Mamíferos
Macro-parásitos	Fasciolosis	<i>Fasciola</i>	Anfibios, reptiles, mamíferos.
	Estrongiloidiasis	<i>Strongyloides</i>	Mamíferos.
	Echinostomiasis	<i>Echinostoma</i>	Peces, aves, mamíferos.

	Neuro-angiostrongyliasis	<i>Angiostrongylus</i>	Mamíferos.
--	--------------------------	------------------------	------------

Adaptado de Chomel et al. (2007).

Muchas de las anteriores enfermedades permanecen en el ambiente y son desconocidas para los trabajadores del sector agropecuario; para reducir estos riesgos se debe hacer énfasis en la educación y que los sectores de vigilancia estén prestos a implementar planes corporativos donde la salud del personal sea, también una prioridad.

1.1 Transmisión de Enfermedades Zoonóticas

Según Scheftel et al. (2010), se deben conocer los tres elementos de transmisión de las zoonosis: una fuente, un huésped susceptible y las rutas de transmisión. Entre las fuentes, se encuentran dos: Fuentes animales, aquellas que incluyen animales clínicamente enfermos, otros infectados sub-clínicamente y otros con una cantidad endógena de micro flora contaminante; Fuentes ambientales, en las cuales encontramos elementos extremos como paredes contaminadas, pisos, jaulas, equipo, alimento, tierra y agua. El segundo elemento, susceptibilidad del huésped, esto varía entre individuos, puede ser asintomático portador o los que desarrollan la enfermedad, afectado por diversos factores como la vacunación, edad, previas enfermedades, embarazo, entre otros. Finalmente el tercer factor, las rutas de transmisión: son tres rutas: 1. Transmisión por contacto: cuando los patógenos del animal o ambiente entran al humano hospedero por medio de ingestión, o a nivel cutáneo, percutáneo o por membranas mucosas; esta ruta de transmisión puede ser directa, que ocurre durante el examen clínico, o en los baños o durante la manipulación animal o en la administración de medicamentos y el nivel indirecto, es aquel donde se incluye el contacto con agentes intermediarios como son : jaulas, equipos, instrumentos usados en la práctica diaria. 2. Transmisión por aerosol, esto ocurre cuando el patógeno viaja a través del aire e ingresa al hospedero, el nivel de infección varía según proximidad y tiempo de exposición y el tercer factor de transmisión es la vectorial, se presenta cuando ciertos vectores como moscos, pulgas y garrapatas, transmiten el patógeno.

1.1 Medidas Preventivas

Según Scheftel et al. (2010), las acciones preventivas en el personal y en el equipo deben ser las siguientes:

- Higiene de manos: es la medida más simple para disminuir el riesgo de transmisión. Comprende el uso de agua, jabón, y desinfectantes a base de alcohol. Esta medida disminuye el número de patógenos en la piel e inhibe el crecimiento de la flora residente.
- Uso de guantes: el uso de estos, proporciona una barrera protectora y disminuyen el riesgo de transmisión de patógenos. Se recomienda el uso de estos con mayor frecuencia cuando se tiene contacto frecuente con diferentes tipos de sustancias o secreciones o cuando se manipulan animales potencialmente infectados. De igual forma, deben ser usados cuando se realizan limpiezas de jaulas, guacales y demás instalaciones de confinamiento, así mismo con equipos utilizados en la práctica diaria. El cambio debe ser constante a medida que se examina cada animal o grupo de estos.

- Uso de protección facial: previene la exposición de las membranas mucosas de ojos, nariz y boca. Se deben usar cuando hay una alta probabilidad de contagio a través de sprays o salpicaduras.
- Ropa exterior: es importante utilizar la vestimenta adecuada para realizar las labores de limpieza y demás actividades que involucran el contacto con sustancias o fluidos altamente contaminantes. No reutilizar vestimenta que es de carácter desechable.
- Calzado: El calzado debe ser el apropiado para el trabajo que se está realizando. Un claro ejemplo son las botas de caucho, las cuales son fáciles de desinfectar y de usar. Este elemento es clave para prevenir la exposición a elementos contaminantes y traumas. Es importante realizar una buena desinfección del calzado cuando se va a pasar a otra zona, para no trasladar material infeccioso.
- Gorros protectores: Es importante el uso de gorro desechable en lugares donde hay alto riesgo de infección. Estos elementos no deben ser reusados.

1.1.1 Examen de los animales

Los animales potencialmente infecciosos deben examinarse en un cuarto especial y bajo las medidas preventivas anteriormente descritas para evitar la transmisión y el contagio en otras áreas. Luego de la revisión del animal, el cuarto debe ser limpiado y desinfectado para su uso en el futuro. Cada una de estas salas debe estar equipada con los elementos básicos de desinfección del personal tales como jabón, agua, toallas desechables y demás elementos indispensables para realizar una correcta evaluación del animal como guantes, gorro, botas, etc.

1.1.2 Procedimientos de inyectología, aspiración y venopunción

Es muy importante tener un manejo adecuado al realizar este tipo de procedimientos, ya que estos son una entrada para microorganismos patógenos, si no se hacen de manera adecuada. En cada una de las áreas debe ubicarse un guardián, donde se puedan depositar las agujas ya usadas y cualquier residuo que quede de vacunas o de aspiraciones que se hayan realizado para evitar contagios.

1.1.3 Necropsia

Durante este procedimiento existen los más altos riesgos de contagio, debido a la manipulación de tejidos, fluidos corporales y aerosoles que se pueden formar en el lugar. Por lo tanto, es importante hacer uso de las normas de bioseguridad anteriormente descritas.

1.1.4 Control de roedores y vectores

Muchos de los patógenos de carácter zoonótico son transmitidos por este tipo de animales, ya sean roedores como artrópodos, los cuales necesitan de un control exhaustivo. Es necesario el uso de pesticidas o de trampas y deben ser manejados según el ciclo de vida de estos vectores para una mayor efectividad. También es importante mantener un control adecuado de los elementos de los cuales se puede aprovechar estos animales para sobrevivir, entre los que se encuentran alimentos, humedad, zonas donde puedan formar un tipo de refugio.

1.2 Estudios realizados en otras partes del mundo relacionados con riesgo profesional asociado a enfermedades zoonóticas en personal encargado de animales.

En el estudio realizado por Monsalve et al. (2011), destacan la importancia que tienen las aves silvestres que permanecen cautivas ya que pueden representar un riesgo para las poblaciones humanas debido a que son reservorios de *Chlamydophila psittaci*, una bacteria intracelular Gram negativa y que es el agente causal de la ornitosis o psitacosis y representa un riesgo potencial de transmisión zoonótica. Resaltando que las personas que frecuentemente entran en contacto con aves silvestres tienen una mayor predisposición a contraer la infección, que se caracteriza por síntomas semejantes a los encontrados en afecciones virales de tipo gripal, donde el cuadro clínico se puede complicar.

Cabe resaltar que Colombia al estar ubicada en el trópico son frecuentes las zoonosis, pero aún falta investigación en el tema. Aunque según informes técnicos del ministerio de salud colombiano una de las enfermedades con riesgo alto y relacionado con la ganadería y otras áreas pecuarias es la Ornitosis.

En los resultados del estudio de Monsalve et al. (2011), se encontró una seroprevalencia del 78% en humanos indicando que es alta comparada con los resultados en otros estudios; como en Gran Bretaña donde se reportó una seroprevalencia del 3 % en veterinarios y cuidadores de aves. Otro trabajo en Brasil determinó una seroprevalencia del 23,9 % y 4,7 % por medio de dos pruebas diferentes de diagnóstico en trabajadores de zoológicos y veterinarios. En Sicilia (Italia) se determinó una seroprevalencia del 14,9 % en trabajadores del campo. En Estados Unidos el rango de prevalencia de infecciones zoonóticas en médicos veterinarios estuvo entre el 13,2 % al 64,5 % diferencia explicada posiblemente por la variedad de especies implicadas en el ejercicio profesional. De los veterinarios de zoológicos en EEUU el 30,2 % fueron hospitalizados por diferentes tipos de enfermedades zoonóticas, algunas por psitacosis (Tabla 5).

Tabla 5. Seroprevalencia de *Chlamydophila psittaci* en humanos.

Grupo humano afectado	País	Seroprevalencia en humanos %	Año
Veterinarios	Inglaterra	3	1999
Trabajadores de Zoológicos	Brasil	23,9	2009
Veterinarios	Brasil	4,7	2009
Trabajadores del campo	Italia	14,9	2007
Veterinarios de Zoológicos	EEUU	13,2-64,5	1998
Trabajadores y veterinarios de Zoológicos	Colombia	78	2011

Adaptado de Monsalve et al. (2011).

Por otra parte, un estudio realizado por Parkar et al. (2010), determino la presencia de *Blastocystis*, un protista parasitario a nivel entérico, en muestras fecales tanto de animales del zoológico de Australia Oriental como de los diferentes trabajadores encargados de estos. Además, durante el estudio se realizaron encuestas a los diferentes trabajadores encargados de los animales, haciendo énfasis en su estilo de vida y estado general de salud. Los resultados de laboratorio arrojados mostraron que el 42% del 63% de los trabajadores evaluados, eran positivos al parasito. Esto indica que hay un alto porcentaje de contagio dentro del personal y la importancia de evaluar tanto las medidas de bioseguridad como el manejo de las instalaciones por parte del personal para iniciar un plan de contingencia y disminuir las cifras de contagio.

Finalmente, a nivel Latinoamericano, se encuentra el estudio de Lecaros et al. (2010), los cuales identificaron los accidentes ocupacionales y zoonosis que se asocian animales silvestres, en zoológicos ubicados en la ciudad de Lima. Su investigación se basó en la realización de encuestas a 125 personas entre los que se encontraban médicos veterinarios y cuidadores de los animales de zoológico. Dentro de los resultados arrojados se encontró que el 60.8% de los encuestados sufrieron algún accidente ocupacional por equipos o instrumental como bisturí o cuchillos. El 85.6% de ellos sufrió ataques de animales, siendo los más frecuentes picotazos o mordeduras por parte de carnívoros y primates. Ya el 31.2% afirmó haber desarrollado algún síntoma ocasionado por químicos de uso laboral y el 72.8% reportó haber sufrido una lesión por mala postura. Asimismo, se determinó que el 14.4% contrajo alguna enfermedad zoonótica y el 2.4% padecía de

alguna alergia relacionada con el trabajo. A nivel preventivo, el 81.6% de los encuestados se encontraba vacunado y el 86.4% usaba la indumentaria de protección adecuada. Como conclusión, se determinó que un gran porcentaje de encuestados encontraba su trabajo muy inseguro y creían necesario implementar charlas de capacitación con relación al manejo de los animales y de normas de bioseguridad, y así evitar problemas a futuro.

2 METODOLOGÍA

2.1 Localización

El estudio se llevó a cabo en el municipio de Nilo Cundinamarca, Colombia, en el Parque Recreativo y Zoológico Piscilago (Tabla 6).

Tabla 6. Localización del parque zoológico

Colección zoológica	Localización	Altitud	T°	Límites
Zoológico Parque Piscilago	Nilo, Cundinamarca	336 m.s.n.m	27 °C	Por el Norte con los Municipios de Tocaima y Viotá, por el Sur con Melgar (Tolima) por el Oriente con Tibacuy y Melgar y por el Occidente con los municipios de Agua de Dios y Ricaurte.

Fuente: Alcaldía de Nilo (2012)

2.2 Población y muestra

El estudio contó con la colaboración de las personas involucradas directamente en el manejo de las diferentes especies animales que habitan en el Parque Zoológico, y con relación a la muestra, se encuestaron 20 trabajadores del zoológico.

2.3 Análisis estadístico

La información se obtuvo a partir de encuestas que fueron tabuladas en una hoja de cálculo de Excel (versión 2007) mediante tablas y gráficos puesto que es una investigación descriptiva; además de la observación directa de las investigadoras, donde el análisis de datos fue a partir de estadística descriptiva.

2.4 Métodos y procedimientos

El instrumento de recolección de la información, fue una encuesta semiestructurada (Anexo 1); la cual se validó previamente con cuatro personas que cumplieran con los criterios de inclusión pero que no pertenecían a los sitios de estudio, es decir, eran de un centro de manejo *exsitu* ubicado igualmente en Cundinamarca, así como otra persona experta en el Zoológico de Matecaña (Pereira); donde se caracterizó la percepción y/o conocimiento de accidentes ocupacionales y enfermedades potencialmente zoonóticas asociadas con animales silvestres en el personal involucrado con el manejo de los mismos en una colección zoológica de Cundinamarca. Los datos incluidos en la encuesta fueron: 1. Datos Personales, 2. Historial Clínico, 3. Estilo de Vida, 4. Información Laboral, 5. Medicina Preventiva, 6. Conocimiento de Riesgos en el trabajo con Animales Silvestres. 7. Bioseguridad, 8. Zona de Preparación de Alimentos. A la población encuestada se les realizaron las preguntas de manera personal y se les explicó que la participación en el estudio era voluntaria y la información proporcionada se manejaría de manera confidencial.

3 RESULTADOS

El estudio se realizó en el Parque Zoológico Piscilago, en Nilo, Cundinamarca; se entrevistaron 20 personas entre los que estaban Médicos Veterinarios, Zootecnistas, Cuidadores, Encargados de la preparación de alimentos e Intérpretes ambientales.

3.1 Información personal

En el estudio, predominó el género Masculino con un 80% seguido del Femenino con un 20%. En relación a la edad, se observó que la mayoría de personas se encuentran en un rango de edad de los 36-45 años, seguido de los 26-35 años, predominando en ambos el género Masculino.

De las 20 personas entrevistadas siete pertenecen al estrato 2, seguido con seis que pertenecen al estrato 3, tres personas pertenecen al estrato 1, tres al estrato 4 y finalmente una pertenece al estrato 5. En cuanto al estado civil, ocho personas son solteras, siete están en unión libre, tres son casados y dos son separados.

Con relación a la escolaridad encontramos que diez personas tienen educación media secundaria, seguido de cinco personas que tienen un pregrado, tres con posgrado y dos estudios técnicos.

Todos los encuestados se encuentran en el régimen contributivo y están afiliados a su respectiva E.P.S, A.F.P. y A.R.L. Doce de los participantes manifestaron tener antecedentes de enfermedades familiares tales como: Infartos, Diabetes, Hipertensión, Accidentes Cerebrovasculares, Cáncer y Asma.

En el último año las enfermedades que han padecido los entrevistados se clasifican así: cinco personas presentaron problemas de espalda, seguido de tres que indicaron otros

problemas musculoesqueléticos y tres más que indicaron que sufren de rinitis. Actualmente seis personas se encuentran tomando medicamentos y catorce no toman ninguna medicación.

En cuanto a alergias tres personas afirman tener esta condición (trimetoprim, polvo, picadura de abejas) y diecisiete responden negativamente. Dentro de los hábitos de los participantes, solo uno fuma, diecisiete ingieren licor y ninguno consume drogas psicoactivas. En cuanto a la actividad física, trece personas practican algún tipo de deporte como fútbol, caminatas gimnasia, natación y otros.

En cuanto a la profesión y experiencia laboral los resultados arrojan que cinco personas se encuentran en el rango de 4-6 años de experiencia laboral, entre los que se encuentran dos cuidadores, un Médico Veterinario, un Zootecnista y un Ingeniero en seguridad informática; seguido de cuatro personas que se encuentran en el rango de 1-3 años de experiencia laboral donde se incluyen dos cuidadores, un Médico Veterinario y un Zootecnista.

Con respecto a la profesión y horas diarias de trabajo, los encuestados en promedio laboran ocho a nueve horas diarias.

La Tabla 7 nos muestra los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del zoológico. En su mayoría se encuentran expuestos a las radiaciones solares, luego a los animales y finalmente a los agentes. En menor proporción, están expuestos a los rayos X y aquellos accidentes que se puedan presentar en las labores de cocina (quemaduras, cortes).

Tabla 7. Proporción de riesgos a los que están expuestos los trabajadores del Zoológico

Oficio	Número
Contacto con animales	15
Cocina	1
Sangre o tejidos	6
Químicos	14
Rayos X	3
Radiaciones solares	17
Polvo	13
Carga de Objetos Pesados	9
Ruido	8

En cuanto al contacto con animales por fuera de la institución, 14 empleados tienen contacto con animales tales como: Perros, Gatos, Aves, Vacas Caballos, Conejos, Roedores, Tortugas e Iguanas. Lo que supone un riesgo adicional que no fue valorado en este estudio.

Con relación a la vacunación e inmunización de los trabajadores del zoológico, la institución les aplica la vacuna de rabia, tétano y fiebre amarilla. Sin embargo, solo uno de los participantes mostró el carnet de vacunación donde se evidencia el registro de las vacunas aplicadas. La rabia y el tétano son las de mayor aplicación (16 personas) seguida de la fiebre amarilla (14 personas). A pesar de que los participantes manifiestan que la institución les aplica las 3 vacunas, no todos tienen el esquema completo. Se destaca el desconocimiento de las fechas de la aplicación y por consiguiente la fecha de la próxima dosis. Se puede mencionar que solo 3 personas manifestaron tener otra vacuna diferente al esquema antes mencionado (Influenza) (Tabla 8).

Tabla 8. Vacunas que tiene el personal del zoológico

	Fiebre amarilla	Hepatitis b	Tétano	Rabia	Otra
Si	14	9	16	16	3
No	6	11	4	4	17
Total	20	20	20	20	20

De acuerdo a la información recopilada en cuanto a cargo y últimas desparasitaciones (Tabla 9) encontramos que en el último año han sido desparasitados siete cuidadores, seguido de tres cuidadores que lo hicieron en el año 2012. Entre los productos que utilizan encontramos el: albendazol, febendazol, metronidazol y pamoato de pirantel.

Tabla 9. Cargo y última desparasitación del personal del zoológico

Cargo/última desparasitación	2011	2012	2013	No sabe	No recuerda	Total
Cuidador de animales		3	7	1	1	12
Médico Veterinario			1			1
Zootecnista		1				1
Pasante		2				2
Cocina			1			1
Coordinador de colección y conservación	1					1

Interprete ambiental			1			1
Coordinador general			1			1

Adicionalmente, cada año se les realizan exámenes a todos los que trabajan con el zoológico como son: hemogramas, coprológicos y exámenes de leptospira, brucela y toxoplasma.

En la Tabla 10, encontramos que el tipo de accidente más común ocasionado por los animales son las mordidas y picotazos reportados por trece de las personas entrevistadas.

Tabla 10. Accidentes ocasionados por animales y tratamiento

Tipo de accidente	Si	No	Especie	Tratamiento	Total
Mordidas/picotazos	13	7	Primates, reptiles y aves	Desinfección, vacuna de tétano y rabia	20
Rasguños/arañazos	4	16	Primates	Desinfección	
Patadas/pisadas	2	18	Asnal	Desinflamatorio	
Coletazo	1	19	Reptiles	Ninguna	

La Tabla 11, nos muestra que la mayoría de los entrevistados no han tenido accidentes ocasionados por instrumental o equipos, sin embargo, las lesiones con jaulas son las más representativas como accidentes en el trabajo de este personal.

Tabla 11. Accidentes ocasionados por instrumental y/o equipos y tratamiento en el personal del zoológico

Tipo de accidente	Si	No	Tratamiento	Total
Cortes con bisturí/cuchillo/rasuradora	3	17	Desinfección de herida	
Lesiones con jaulas	4	16	Desinfección de herida y vacuna tétano	

No	3								3
No recuerda	1								1
No responde			1						1

3.3 Situación sanitaria de los animales

La Tabla 14 evidencia que ocho personas niegan haber conocido la presentación de zoonosis en los animales del zoológico, siete afirman que sí se han presentado y cinco dicen no saber o no responden. Entre las respuestas que obtuvimos sobre a quién se le informo sobre la situación encontramos al coordinador del zoológico y al I.C.A.

Tabla 14. Presentación de zoonosis en animales de la colección

	Frecuencia	Especie o colección	Zoonosis	Total
Si	7	Mamíferos silvestres o exóticos, bioterio, reptiles, micos maiceros, marimondas	Leptospira, Leishmania	20
No	8			
No sabe	3			
No responde	2			

En la Tabla 15 encontramos que cinco personas afirman que se presentó una zoonosis en humanos, cuatro manifiestan no conocer la presentación de zoonosis y once no saben o no responden.

Tabla 15. Presentación de zoonosis en humanos por personal del zoológico

	Frecuencia	Zoonosis	Total
Si	5	Leptospira	20
No	4		
No sabe/No responde	11		

En relación a los exámenes que se realizan a los animales nuevos que ingresan al zoológico encontramos los siguientes: Cuadro hemático, BUN, ALT, Creatinina y Coprológico en la mayoría de animales, con excepción de los anfibios a los cuales se les realiza solo coprológico.

En cuanto al tiempo y puesta en cuarentena de los animales nuevos, en la Tabla 16 se observan los diferentes períodos de cuarentena establecidos para cada una de las colecciones del zoológico, mostrando que la mayoría de los encuestados no saben si se cumple o no. Además, 15 de las veinte personas consultadas afirmaron que sí se encuentra una zona de cuarentena. Posteriormente, en la observación, se encontró que el lugar de cuarentena se encuentra ubicado al lado de la clínica y la zona de hospitalización.

Tabla 16. Existencia y tiempo de cuarentena en el zoológico

Colección	Si	No sabe/no aplica	Duración	Total
Mamíferos silvestres o exóticos	6	14	60 - 90 días	20
Mamíferos domésticos	3	17	40 - 90 días	
Aves	4	16	40- 90 días	
Reptiles	5	15	40 -90 días	
Anfibios	4	16	30 - 60 días	
Peces	1	19	0 días	
Invertebrados	0	20	0 días	

En la Tabla 17 se muestran la frecuencia de las desparasitaciones de las colecciones, junto con los principios activos empleados, mostrándonos que la mayoría de los encuestados no saben si se desparasitan, la frecuencia y el producto; esta información es conocida solamente por los profesionales del zoológico.

Tabla 17. Desparasitaciones y frecuencia en animales de la colección

Colección	Si	No sabe/no aplica	Frecuencia	Producto	Total
------------------	-----------	--------------------------	-------------------	-----------------	--------------

Mamíferos silvestres o exóticos	3	17	Cada 4 meses	Ivermectina, albendazol, praziquantel, levamisol, mebendazol, pamoato de pirantel	20
Mamíferos domésticos	5	15	Cada 4 meses	Ivermectina, albendazol, praziquantel, levamisol, mebendazol.	
Aves	4	16	Cada 4 meses	Ivermectina, albendazol, praziquantel, levamisol, mebendazol.	
Reptiles	3	17	Cada 4 meses	Ivermectina, albendazol, praziquantel, levamisol, mebendazol.	
Anfibios	1	19	No aplica	No aplica	
Peces	3	17	Cada 4 meses	Albendazol	
Invertebrados	1	19	No aplica	No aplica	

Con relación a los planes de vacunación de los animales (Tabla 18) establecidos en cada una de las colecciones se indicó que únicamente se aplican vacunas a mamíferos domésticos. Las vacunas utilizadas son: Encefalitis Equina, Anemia Infecciosa Equina y Rabia, según lo que manifestaron los encuestados.

Tabla 18. Planes de vacunación

Colección	S	N	No aplica	Vacunas	Total
Mamíferos silvestres	1	3	16		20
Mamíferos domésticos	6	2	12	Encefalitis Equina, Anemia Infecciosa Equina y Rabia	

3.4 Bioseguridad

En la Tabla 19 se observan los resultados de la encuesta en cuanto a las actividades de limpieza y desinfección utilizados en las diferentes secciones, donde en la mayoría de las áreas se realiza la limpieza y desinfección diariamente.

Tabla 19. Limpieza y desinfección de áreas del zoológico

Sección	Diar io	Cada 3 días	No aplica	Otro	Cual	Método	Total
Clínica	2	1	17			Uso de cloro en pisos y paredes	20
Cuarentena	2	1	17			Uso de cloro en pisos y paredes	
Bioterio	1	0	18	1	Cada dos semanas	Uso de desinfectante	
Necropsia	2	0	17	1	Al finalizar necropsia	Uso de cloro en pisos y paredes	
Área de sacrificio	1	0	18	1	Tras cada sacrificio	Uso de cloro en pisos y paredes	
Cocina	1	0	19	0		Uso de cloro en pisos y paredes	

A nivel observacional se identificó que las prácticas de limpieza se realizaban mediante barrido, lavado y fregado de pisos y paredes y de los diferentes implementos que están al interior de los encierros de manera rutinaria.

Catorce de los encuestados afirman que el zoológico cuenta con colectores de material corto punzante ubicados en las diferentes áreas del zoológico, tales como: Clínica, consultorio, necropsia, caballerizas, serpentario, granja, felinos, nutrias, primates.

La Tabla 20, nos indica el registro de la fauna no perteneciente a la colección y/o animales sinantrópicos, donde los más comunes que se encuentran son insectos y roedores, y en menor cantidad algunas especies de reptiles y garrapatas. En el ejercicio observacional que se realizó mediante un formato, se registró la presencia de fauna silvestre libre como son los monos ardillas, monos aulladores, iguanas y canarios silvestres

Tabla 20. Fauna no perteneciente a la colección zoológica y/o animales sinantrópicos

Tipo	Si	No	No sabe/no responde	Tipo	Total
Roedores	16	3	1	Ratas	
Aves	15	4	1	Chulos	

carroñeras					
Otras aves	10	3	7	Garrapateros	
Marsupiales	15	3	2	Zarigüeyas	
Insectos	18	1	1	Zancudos/moscas/cucarachas/alacranes	
Otros	6	13	1	Reptiles, garrapatas	20

En la Tabla 21 se mencionan las prácticas de limpieza realizadas en los encierros y diferentes áreas con la frecuencia de ejecución de estas, donde predomina la limpieza diaria.

Tabla 21. Prácticas y frecuencia de limpieza en las áreas del zoológico

Práctica	Frecuencia				No aplica	Otro	Total
	Diario	Semanal	Quincenal	Más 2 meses			
Barrido y remoción de desechos orgánicos	15				5		
Recolección de alimento sobrante	12	1	1		6		
Lavado general del encierro	13	1			6		
Cambio de sustrato	4	1	3	4	8		
Cambio de camas	3	2	3	2	10		
Limpieza de comederos, bebederos y piletas	14		1		5		
Control de plagas			4		6	10	20

Con respecto a los métodos de desinfección en la entrada de los encierros, nueve de los encuestados manifiestan la existencia de pediluvios, seguido de 8 que dicen que no existen. Sin embargo en el ejercicio observacional, encontramos solo uno localizado en la zona de la entrada a la clínica.

En la Tabla 22, se identifican las prácticas de higiene, bioseguridad y la frecuencia con que estas son empleadas por el personal encargado de las diferentes secciones del zoológico.

Tabla 22. Prácticas de higiene y bioseguridad por parte del personal del zoológico

Práctica	Si	No	Esporádico	No aplica	Cual	Total
Cambio de ropa al entrar a trabajar	9	9	0	2		20
Cambio de ropa al salir de trabajar	9	9	0	2		20
Prácticas de bioseguridad	19	0	0	1	Lavado de manos	20
Utilización overol	10	8	2	0		20
Utilización botas	17	1	2	0		20
Utilización tapabocas	14	2	4	0		20
Utilización guantes	18	0	0	2		20
Utilización gafas	6	2	6	6		20
Otros (arnés, cascos)	1	15	0	4		20

Con respecto a la eliminación del material biológico de los animales sometidos a necropsia y muertos, ocho de los encuestados afirman que la disposición de este material se realiza en bolsas rojas, seguido de seis personas que indican que lo hacen por medio de la taxidermia y bolsa roja; cinco de los participantes no sabe o no responde y una sola persona manifiesta que la eliminación del material se hace por medio de la incineración.

En cuanto el método de disposición y recolección de desechos orgánicos, trece personas afirman que si existen y lo hacen por medio de bolsas rojas y a través de una empresa externa especializada en el manejo de estos residuos. En relación con los residuos químicos, once de las personas no saben o no responden acerca de la disposición de los residuos químicos. Sin embargo, siete de las personas afirman que si se hace por medio de una empresa externa. Para la disposición de los medicamentos vencidos, diez personas expresan no saber o conocer si existe la disposición de estos, en cambio nueve afirman que si existe y lo realizan por medio de una empresa externa en bolsas rojas.

3.5 Preparación de los alimentos

La Tabla 23 nos muestra las prácticas de higiene y la forma en que se conservan los alimentos en la institución. Esto se debe en gran medida a que Colsubsidio provee directamente los alimentos y son de primera calidad. Además mediante el formato de observación que realizamos, se evidenció el tipo de los alimentos y no presentaban ninguna alteración, siempre se observaron frescos.

En el caso de los elementos de protección, los encuestados indicaron que utilizan con más frecuencia los guantes, guantes de carnicería, guantes de carnaza, guantes de cirugía, guantes metálicos, peto, tapabocas y botas; mas no gorro.

Tabla 23. Preparación de los alimentos en el zoológico

	Si	No	A veces	No sabe/no responde	Total
Preparación el mismo día de consumo	10	1	3	6	20
Alimento es fresco	15	0	0	5	20
Refrigeración de la carne	14	0	0	6	20
Manejo de carnes caducadas	0	14	0	6	20
Carne separada otros alimentos	13	1	0	6	20
Diferente cuchillo para cada tipo de carne	11	3	0	6	20
Frutas y vegetales libres de humedad	14	0	0	6	20
Frutas y vegetales almacenados separados	10	3	0	7	20
Diferente cuchillo para carnes, frutas y vegetales	12	1	0	7	20
Uso de lácteos caducados	0	14	0	6	20
Lácteos son refrigerados	14	0	0	6	20
Alimentos secos libres de humedad	14	0	0	6	20
Alimentos secos separados	14	0	0	6	20
Área de preparación ventilada	14	0	0	6	20
Uso de materiales de protección	14	0	0	6	20

4 DISCUSION

Es importante tener en cuenta que en la actualidad Colombia no cuenta con estudios ni información a gran escala sobre salud ocupacional por parte de médicos veterinarios y el personal encargado de las diferentes labores y animales a nivel de parques zoológicos. En el proyecto se evidenció en las respuestas dadas por las diferentes personas encuestadas que no es claro el conocimiento con relación a los riesgos biológicos, químicos, físicos, el concepto de enfermedad zoonótica y el manejo de elementos de bioseguridad a nivel general. Según Tarabla (2009) y Molineri (2013), a partir de datos obtenidos de encuestas, evidenciaron que los factores de riesgo a los que se enfrentan los médicos veterinarios y demás personal involucrado con animales han ido en crecimiento durante los últimos años con relación a enfermedades zoonóticas y accidentes laborales en gran escala como pinchazos, mordeduras, etc, y la falta de conocimiento en el manejo de estos factores por parte del personal.

Según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el 2006 sugiere que los cuidadores y empleados de los zoológicos, deben estar familiarizados, entrenados y en permanente capacitación para la ejecución de los procedimientos relacionados con el aseo de la exhibición, de las áreas de tránsito, de las áreas de preparación y almacenamiento de los alimentos, de la alimentación de los animales, enriquecimiento ambiental, aplicación de procedimientos de contingencia. Los cuidadores deben tener un entrenamiento o experiencia previa para reconocer comportamientos anormales y algunos síntomas clínicos de enfermedad, tener conocimiento en dietas, cuidados y procedimientos de restricción para el manejo de los ejemplares. Los cuidadores no deben evaluar las enfermedades o prescribir tratamientos. A pesar de esta sugerencia del

Ministerio de Ambiente, en el zoológico donde se realizó este trabajo los cuidadores y empleados no tienen una capacitación documentada ni cuentan con protocolos para todas las actividades que realizan.

4.1 Riesgos ocupacionales y laborales

En este trabajo los datos de la encuesta revelaron que todo el personal entre Médicos Veterinarios, Zootecnistas, pasantes y encargados de los animales se encuentran afiliados a una A.R.L, pero muchos no sabían con certeza a cual estaban afiliados ni han recibido capacitaciones por parte de ellos. Esto es obligatorio, ya que según el Ministerio de Protección Social en el 2012, en materia de Salud Ocupacional y Riesgos Laborales ordena que deben estar afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales todos aquellos trabajadores no importa su tipo de contrato y función, así como los estudiantes a nivel general que deban ejecutar trabajos cuyo entrenamiento o actividad formativa es requisito para la culminación de sus estudios e involucra un riesgo profesional. Sin embargo, de acuerdo al Plan Nacional de Salud Ocupacional (2008-2012), por parte del Ministerio de la Protección Social, todos los trabajadores afiliados a una A.R.L deben ser capacitados por lo menos dos veces al año para evitar la presentación de los diferentes riesgos ya sean biológicos, químicos o ergonómicos, mejorar la calidad laboral del trabajador y realizar un plan de contingencia y prevención.

4.2 Medicina preventiva

Con relación a la medicina preventiva del personal se encontró que la institución realiza exámenes médicos anuales como son los hemogramas, coprológicos y exámenes de Leptospira, Brucela y Toxoplasma, lo cual ayuda a vigilar la salud de los trabajadores, en materia de zoonosis. Tal y como lo ordena el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en 1989, la toma de exámenes es obligatoria, ya que es una de las principales funciones de la medicina preventiva y del trabajo. A nivel de vacunación se observó que un gran número de personas se encuentra inmunizada contra Hepatitis B, Fiebre Amarilla, Tétano y Rabia pero la mayoría no sabían fechas exactas de esa vacunación y tampoco poseían un carnet que acredite ese evento, otras vacunas se utilizaron debido a un accidente laboral previo. Sin embargo, en el Parque Zoológico no se encontró un plan de vacunación determinado para los trabajadores como método preventivo, de acuerdo a como lo determina el Ministerio de Salud en 1986 sobre Investigación, prevención y control de las zoonosis el cual manifiesta que la vacunación de los trabajadores en la propia empresa tiene una justificación económica y sociosanitaria, basándose principalmente en las orientaciones que marcan las actuales políticas en materia de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales en el lugar del trabajo. Para facilitar la prevención de determinadas enfermedades a las que pueden estar expuestos los trabajadores se deben organizar programas de vacunación para proteger a los trabajadores del riesgo de padecer determinadas enfermedades transmisibles y así evitar

que los trabajadores sean fuentes de contagio de enfermedades transmisibles para otros trabajadores o para la comunidad. Según esta norma se debe vacunar al personal tanto veterinario como cuidadores de animales contra la Rabia, Hepatitis B, Tétano y Gripe como método de prevención. Así mismo es de gran importancia los planes de desparasitación que se realizan en la institución para mantener controlados los parásitos y evitar de tal forma riesgos biológicos.

De igual forma, es importante que el zoológico determine cuáles son las vacunas de las enfermedades a las cuales los trabajadores se encuentran expuestos y las medidas de bioseguridad que deben tomar sino existe vacuna para esa enfermedad.

La medicina preventiva es parte fundamental en la prevención de las enfermedades pertenecientes a los animales del zoológico y a su vez del personal encargado de ellos. Durante el desarrollo de este trabajo se pudo observar diferentes componentes de esta medicina, el primero de ellos es el proceso de cuarentena de los animales nuevos que ingresan a la institución zoológica. Este proceso se compone de varios aspectos, donde se encuentran las instalaciones para tal fin, el periodo de cuarentena establecido para cada colección y los exámenes clínicos y físicos realizados para el ingreso. Otros componentes son la vacunación y desparasitación realizadas a cada uno de los animales pertenecientes a cada colección, con la frecuencia adecuada, con los diferentes antiparasitarios y con la orientación a los empleados con respecto a estas prácticas. Estas características concuerdan con lo mencionado por el Ministerio de Salud en 1986 en donde se encuentran los requisitos que deben cumplir los zoológicos.

4.2.1 Cuarentena

En el ejercicio observacional se determinó que el área de cuarentena se encontraba ubicada muy cerca al área de hospitalización y clínica, generando así un posible foco de contaminación cruzada. Según lo descrito por la Asociación de Zoológicos y Acuarios - AZA (2014), se aconseja que el área de cuarentena se encuentre retirada por lo menos 30 metros de otro tipo de instalaciones, para así evitar el contacto con animales pre-existentes y la contaminación por medio de aerosoles, fómites, aguas y drenajes.

Por otra parte, los encuestados en su gran mayoría, un 80%, no tienen conocimiento alguno sobre los periodos de cuarentena de cada una de las colecciones, solo afirman la presencia de un área encargada para tal propósito. Únicamente los Médicos Veterinarios describieron los diferentes periodos manejados en cada colección. De acuerdo a lo descrito por AZA (2014), los protocolos de cuarentena requieren que el personal se encuentre entrenado en cuanto a cuarentena incluyendo los exámenes se deben realizar, los periodos de estadía, planes de vacunación y desparasitación, antes de realizar una introducción adecuada al recinto.

Ya con relación a los periodos de cuarentena, el zoológico maneja periodos comprendidos de 40 a 90 días en la mayoría de las colecciones, siendo el valor mínimo de 30 días.

Miller en 1996, al igual que lo encontrado en nuestro trabajo, sugiere un periodo mínimo adecuado de 30 días, aumentando la duración si se introducen nuevos animales durante la estancia de los antiguos y teniendo muy en cuenta los exámenes clínicos y físicos previos al ingreso de estos. El autor también hace referencia a las medidas profilácticas que deben ser tenidas en cuenta al momento del ingreso de los animales, entre estas se encuentran la toma de muestras fecales por lo menos dos veces para descartar parásitos gastrointestinales; al terminar el periodo de cuarentena es importante obtener dos resultados de materia fecal negativos en un periodo de 2 semanas cada uno. También es importante observar la presencia o no de ectoparásitos y así tomar las medidas preventivas. Según los datos obtenidos por parte de los médicos encargados, reportan coprológicos realizados a los animales nuevos como medida diagnóstica, así como cuadro hemático, BUN y creatinina. Es importante tener en cuenta otro tipo de exámenes clínicos que pueden ser realizados para descartar la presencia de enfermedades zoonóticas tales como la prueba de tuberculina, exámenes séricos y de orina para descartar Leptospirosis y Brucelosis, entre otras. Además, se deben tener en cuenta aquellas enfermedades que son propias de cada especie sin necesariamente ser zoonóticas.

Según las encuestas, los empleados y cuidadores del zoológico están encargados de diferentes secciones y áreas simultáneamente, lo cual podría favorecer la contaminación cruzada o circulación de agentes patógenos entre esas áreas. Por lo tanto, es ideal que un mismo grupo de cuidadores se encarguen de las mismas zonas y manejen medidas de bioseguridad adecuadas.

4.2.2 Vacunación y desparasitación

Los resultados en cuanto a vacunación, nos indican que solo manejan plan de vacunación para los mamíferos domésticos utilizando vacunas para Encefalitis Equina, Anemia Infecciosa Equina y Rabia. Para el resto de colecciones no hay un plan de vacunación instaurado, siendo de gran importancia estos planes para la prevención de enfermedades en general y con énfasis en zoonosis, que puedan involucrar al personal encargado. De acuerdo a lo dispuesto por el Ministerio de Salud en 1986, es obligación de todos los establecimientos vacunar a los animales susceptibles de zoonosis con énfasis en animales domésticos. De igual manera, uno de los requisitos para los zoológicos es el establecimiento de planes de prevención y control de cualquier enfermedad de los animales

En cuanto a la desparasitación, en el zoológico se encuentran implementados unos programas de acuerdo a las diferentes colecciones y los exámenes de heces que se les practica cada 4 meses a los animales, los cuales sirven de herramienta para determinar cuál es el producto adecuado para desparasitar a nivel interno y cuál es su carga parasitaria.

4.3 Limpieza y desinfección

Según los resultados de la encuesta, el 80% de los encuestados afirmaron que las labores de limpieza de las diferentes áreas del zoológico se realizan diariamente y en el ejercicio observacional se detectó que los operarios realizan las labores de limpieza mediante barrido, lavado y fregado de pisos y paredes y de los diferentes implementos que están al interior de los encierros de manera rutinaria. Esto concuerda con lo mencionado por la Organización Mundial de la Salud (2005) en donde se evidencia que los métodos de limpieza se deben realizar frecuentemente mediante cepillado, barrido, lavado y fregado de dependiendo de los especímenes alojados o al área de manejo.

Sin embargo, estas labores de limpieza no cumplen con lo establecido en la legislación Colombiana en donde el Ministerio de Salud en 1986 establece como requisito para los zoológicos la elaboración por escrito, seguimiento y verificación de un plan de limpieza, desinfección y control de vectores. De igual manera, estos protocolos deben ir incluidos dentro del plan de saneamiento básico de todo establecimiento.

4.4 Medidas de bioseguridad

Ya en la parte relacionada con las Medidas de Bioseguridad adoptadas por parte del personal del Parque Zoológico, tenemos varios factores. En primera instancia, en cuanto a la indumentaria portada por el personal para realizar las diferentes labores y en las diferentes secciones de este, se observó en las respuestas que la mayoría nombro el uso de botas, tapabocas, overol, guantes y esporádicamente gafas de protección. Según la Organización Mundial de la Salud en el 2005, manifiesta que es importante que el personal use frecuentemente los siguientes elementos de protección personal para el manejo de fauna: botas de caña alta e impermeables, gorro, delantal plástico impermeable, gafas de máscara, guantes de manga larga ya sea en malla metálica o caucho, tapabocas desechables y overol. Este equipo puede también variar según el tipo actividad y el riesgo al que está expuesto a partir del trabajo y especie que maneje.

A pesar de que la mayoría de los encuestados afirma que se hace una recolección y disposición de los residuos en general y existe un contrato con una empresa externa especializada en el manejo de los mismos; el zoológico no cumple con lo dispuesto por el Ministerio de Salud en el año 2000 en donde es una obligación de todas aquellas entidades que generan residuos velar por el cumplimiento de las siguientes practicas:

- Clasificación y separación de los residuos (hospitalarios, orgánicos e inorgánicos y químicos)
- Garantizar ambiental y sanitariamente el adecuado almacenamiento y tratamiento de los residuos hospitalarios y similares. En este aspecto, los resultados muestran que la empresa recolectora de estos residuos va una vez a la semana al zoológico. Por este motivo, el zoológico debe contar con un cuarto de almacenamiento de estos residuos aprobado por la autoridad sanitaria.
- Diseñar un plan para la gestión ambiental y sanitaria de los residuos hospitalarios y similares. Actualmente, el zoológico no cuenta con ningún plan de manejo de los residuos.

- Realizar la inactivación a todos los residuos hospitalarios y similares antes de entrega o gestión externa. Actualmente el zoológico no cuenta con ningún plan de inactivación de este tipo de residuos.

Otro aspecto a resaltar es que el zoológico no cuenta con un manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares (MPGIRH) tal como lo ordena el Ministerio del Medio Ambiente en el 2002.

4.5 Zoonosis

Los resultados evidencian que el 75% de los encuestados tienen conocimiento acerca del tema de zoonosis, sin embargo, el 25% restante se encuentra representado por cinco cuidadores de animales los cuales no conocen y no han escuchado acerca del tema. En este sentido, es importante resaltar que el Ministerio de Salud en 1986 ordena que los zoológicos deben identificar, describir y proveer los medios de protección y prevención de accidentes para las personas que cuidan los animales. Así mismo, el Ministerio de Protección Social en el 2012 establece que las entidades encargadas de los riesgos laborales deben realizar actividades de promoción y prevención en salud ocupacional para todos los trabajadores. En el zoológico a pesar de que todos los trabajadores están afiliados al Sistema de Riesgos Ocupacionales y Laborales, no hay una evidencia de que se dicten capacitaciones periódicas a los empleados por parte de estas instituciones; la única capacitación de la cual hay evidencia es la dictada por un médico veterinario del zoológico y no por el comité de salud ocupacional o alguna persona experta en el tema tal como lo dice la norma.

En cuanto al riesgo de presentación de zoonosis, siete de los trabajadores afirman que si se han presentado en algunos animales de la colección y que esta situación fue informada al coordinador del zoológico y al ICA; sin embargo, es importante resaltar que el ICA es una entidad que vigila las enfermedades de notificación obligatoria en animales domésticos; es por esto que esta situación se ha debido reportar a la autoridad sanitaria correspondiente y el zoológico debió tomar medidas preventivas tanto en los empleados como en los demás animales, situación que nunca ocurrió. Ante esta situación es importante resaltar que el zoológico en materia de zoonosis debe cumplir las disposiciones del Ministerio de Salud en 1986.

En cuanto a la presentación de zoonosis en los empleados, es importante destacar que hay evidencia que los trabajadores mencionan la presentación de casos de *Leptospira* en personal del zoológico, lo cual debió haber sido reportado a la autoridad competente y el zoológico haber tomado medidas tales como: muestreo de todos los trabajadores, toma de muestras de los animales sospechosos y medidas de promoción y prevención relacionadas con la enfermedad (bioseguridad). A pesar de esta situación, ninguna de estas medidas fueron tomadas tal como lo dispone el Ministerio de Salud en 1986.

CONCLUSIONES

- Se determinó que en el 70% de toda la población encuestada tienen un conocimiento básico de los conceptos de enfermedades zoonóticas y de accidentes ocupacionales.
- A pesar de que los trabajadores en las encuestas realizadas respondieron tener amplios conocimientos en el tema de bioseguridad, en el ejercicio diario estos conocimientos no son puestos en práctica.
- En cuanto a Medicina Preventiva, el zoológico cuenta con un programa establecido en donde realizan exámenes de laboratorio a los empleados una vez al año para descartar la presencia de enfermedades, específicamente zoonóticas y así tener un diagnóstico poblacional. De igual manera se realizan desparasitaciones dos veces al año al personal con base en los resultados previos obtenidos en los exámenes coprológicos
- En base a lo reportado por los trabajadores en las encuestas, se evidencia que ha habido eventos y accidentes ocupacionales leves los cuales son manejados de

manera autónoma por la persona a la cual le ocurre el accidente; lo que significa que a pesar que los trabajadores conocen del tema, los accidentes ocupacionales no son tratados correctamente.

- Con relación a la presentación de enfermedades zoonóticas, no es claro entre los encuestados la presentación de estas enfermedades dentro del personal que labora en la institución, sin embargo, hay indicios de la presencia de *Leptospira* como una enfermedad que posiblemente está circulando en los empleados.
- El grupo de trabajo del zoológico maneja algunas medidas de bioseguridad al realizar su trabajo diario. Sin embargo, se denota un riesgo al manejar áreas de manera simultánea y no tener protocolos o documentos que contemplen las medidas de bioseguridad bien definidas para cada caso.
- El plan de vacunación exigido al personal no es claro y no está basado en ningún estudio de riesgos o agentes presentes en la institución, de igual forma los empleados no poseen carnet ni claridad acerca de las vacunas que tienen vigentes.
- En cuanto a las capacitaciones que se le realizan al personal sobre todos los temas de importancia, se determinó que no reciben constantemente este tipo de sensibilización como método preventivo, las capacitaciones recibidas por última vez datan de hace dos años.

RECOMENDACIONES

- El zoológico debe implementar un programa de salud ocupacional y laboral adecuado a sus necesidades, con colaboración de la empresa a la cual están afiliados los empleados.
- La institución debe construir un plan de saneamiento básico donde se haga énfasis en el programa de limpieza y desinfección y el manejo de residuos.
- Es indispensable establecer protocolos de bioseguridad según los riesgos que se puedan presentar en el manejo de las diferentes colecciones.
- Las capacitaciones deben ser por lo menos dos veces al año en temas tales como: riesgos laborales, bioseguridad, limpieza y desinfección, manejo de residuos y zoonosis.

- Realizar estudios que demuestren el riesgo ocupacional y laboral al que están expuestos todo el personal que labora en zoológicos e instituciones que manipulen animales.
- Es importante que el zoológico tenga un protocolo de verificación y control de las prácticas de bioseguridad, haciendo énfasis en la promoción y prevención de los accidentes ocupacionales.

LISTA DE REFERENCIAS

Alcaldía de Nilo. (2012). Información general Nilo. Extraído de: <http://www.nilocundinamarca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mdxx1-&m=f>

Association of zoos and aquariums. (2014). Accreditation Standards and Related Policies. Disponible en: <http://www.aza.org/uploadedFiles/Accreditation/AZA-Accreditation-Standards.pdf>.

Cediel, N., Villamil, L. (2004). Riesgo Biológico Ocupacional en la Medicina Veterinaria, Área de Intervención Prioritaria. *Revista Salud Pública*. 6 (1): 28-43.

Chomel, B. Belotto, A. Mesling, F. (2007). Wildlife, exotic pets, and emerging zoonoses. *Emerging Infectious Disease*. 13 (1). 6-11.

Elchos, B., Scheftel, J. (2008). Discussion of the Compendium of Veterinary Standard Precautions: Preventing Zoonotic Disease Transmission in Veterinary Personnel. *Zoonosis public health*. Volume 55. 526-528.

Lecaros, A. Falcón, N. Elías, R. (2010). Accidentes ocupacionales y zoonosis en profesionales que laboran en zoológicos y zocriaderos de Lima, Perú. *Revista Sapuvet de Salud Pública*. 1 (2). 28-42.

Miller, R. (1996). Quarantine protocols and preventive medicine procedures for reptiles, birds and mammals in zoos. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*. 15 (1)183-189

Ministerio de Ambiente. (2002). Resolución 01164 de 2002: por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). Directrices generales para la conservación ex situ de fauna silvestre. Parques zoológicos y acuarios en Colombia. Dirección general de ecosistemas. Bogotá, D.C.

Ministerio de Protección Social. (2009). Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008- 2012. Colombia.

Ministerio de Protección Social. (2012). Ley 1562 del 11 de Julio del 2012: por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Colombia.

Ministerio de Salud. (1986). Decreto 2257 de 1986. Por el cual se Reglamentan Parcialmente los Títulos VII y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a investigación, Prevención y Control de la Zoonosis. Colombia.

Ministerio de Salud. (2000). Decreto 2676 de 2000: Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares. Colombia.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1989). Resolución 1016 de 1989: Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Colombia.

Mobo, B., Rabinowitz, P., Conti, L., Taiwo, O. (2010). Human – Animal Medicine: Clinical approaches to Zoonoses, Toxicants and other shared health risks. En: *Occupational health of animal workers*. Ed. Elsevier. USA.

Molineri, A. Signorini, M. Pérez, L. Tarabla, H. Zoonoses in rural veterinarians in the central region of Argentina. *The Australian Journal of Rural Health*. 21 (5). 285- 290.

Monsalve, S., Miranda, J., Mattar, S. (2011). Primera evidencia de circulación de *Chlamydophila psittaci* en Colombia: posible riesgo de salud pública. *Revista Salud Pública*. 13. (2). 314- 326.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005). Manual en Bioseguridad en el Laboratorio. 3ra edición. Ginebra.

Parkar, U., Traub, R., Vitali, S., Elliot, A., Levecke, B., Robertson, I., Geurden, T., Steele, J., Drake, B., Thompson, A. (2010). Molecular characterization of *Blastocystis* isolates from zoo animals and their animal-keepers. 169 (1-2). 8–17

Scheffel, J. Elchos, B. Cherry, B. Debess, E. Hopkins, S. Levine, J. Williams, C. (2010). Compendium of Veterinary Standard Precautions for Zoonotic Disease Prevention in Veterinary Personnel. *JAVMA*. 237 (12). 1403- 1422.

Tarabla, H. (2009). Riesgos de trabajo en veterinarios del centro- oeste de la provincia de Santafe, Argentina. *Invet*. 11 (1). 39-47

ANEXO 1. Evaluación de riesgos y cuestionario médico confidencial para Trabajadores de Parques Zoológicos

Fecha de visita			Parque zoológico visitado
Día	Mes	Año	

1. Datos Personales

ID

Número de Identificación: _____ de _____ Sexo: M__ F__ Edad: _____
Estrato: Ninguno __ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__
Estado Civil: S__ C__ UL__ Sep__ V__ Escolaridad: Básica__ Media__ Técnica__ Pregrado__
Postgrado__
Profesión: _____ Fecha de Ingreso a la institución: _____
Antigüedad en la institución: _____ meses Horas diarias de trabajo: _____ Tiempo de Experiencia Laboral
Específica: _____ meses
Régimen SGSSS: Contributivo _____ Subsidiado _____ Vinculado _____ Otra _____
Nombre E.P.S (Salud): _____ Nombre A.F.P (Pensiones): _____
Nombre A.R.L (Riesgos): _____

2. Historial Clínico

¿Sus padres o abuelos han tenido enfermedades crónicas? Si__ No__

Cual ? _____

¿En el último año ha sufrido alguna enfermedad? Si__ No__

Cual ? _____

¿Usted ha tenido o padece alguna de las siguientes enfermedades? Asma__ Rinitis__ Eczema__ Otra
enfermedad de la piel__ Diabetes__ Cáncer__ Infecciones recurrentes__ Otras condiciones médicas
que puedan comprometer el sistema inmunológico__ Soplo cardiaco__ Hepatitis__ Problemas de
espalda__ Otros problemas músculo-esqueléticos__ Depresión o ansiedad__

Indique si usted toma algún medicamento (recetados, de venta libre y suplementos):

Enumere alergias a medicamentos, animales u otros alérgenos ambientales:

3. Estilo de Vida

Tabaquismo: No__ Si__: Eventual <5:__ Habitual (6-10):__ Compulsivo 11 o mas__

Años de Hábito: 1-5__ 6-10__ 11-20__ >20__

Dejo de fumar: < 1 año__ 1-5__ 6-10__ >10 años__

Licor: Si__ No__ Frecuencia de veces a la semana: ≤1__ 2__ 3__ 4__ ≥5__

Drogadicción: Si__ No__ Tipo de Droga: _____

Hábitos de Ejercicio: Si__ No__ ¿Cuál? _____

Frecuencia de veces a la semana: 1__ 2__ 3__ 4__ ≥5__

Lesiones Deportivas: Si__ No__ ¿Cuál? _____

4. Información Laboral

¿Qué cargo tiene en la institución? ¿De cuál sección está encargado regularmente?

Cargo	
Médico veterinario	
Zootecnista	
Biólogo	
Interprete de Animales	
Cuidador de Animales	
Cocina de Animales	
Pasante o residente	
Voluntario	
Otro, ¿cuál?	

Sección	
Mamíferos silvestres u exóticos	
Mamíferos domésticos	
Aves	
Reptiles	
Anfibios	
Peces	
Invertebrados	
Clínica	
Cuarentena	
Bioterio	
Sala de Necropsia	
Área de sacrificio	
Cocina	
Otra ¿Cuál?	

Se expone usted a: sangre / tejidos__ Químicos (Cuáles): _____

Ruido__ Polvo__ Radiación Solar __ Rx __ Levantar objetos pesados__

Otros (Cuáles): _____

Indique si fuera del trabajo tiene contacto con alguno de los siguientes animales:
 Perros__ Gatos __ Aves__ Vacas__ Caballos__ Cerdos__ Conejos__ Roedores__
 Otro (Cuál) _____

5. Medicina Preventiva

¿Qué vacunas exige la institución? _____

¿Tiene usted alguna de estas vacunas?

Vacuna	Si	No	¿Por qué no?	Fecha última dosis	Fecha próxima

					dosis
Fiebre Amarilla					
Hepatitis B					
Tétano					
Rabia					
Otra ¿Cuál?					

¿Cuándo fue su última desparasitación? ____ Producto_____

6. Conocimiento de Riesgo en el trabajo con Animales Silvestres

¿Sabe usted que es una zoonosis? Si__ No__

¿Conoce o ha escuchado hablar de alguna de ellas? Si__ No__ ¿Cuál (es)?

¿Ha recibido algún tipo de capacitación o charla sobre zoonosis? Si__ No__

¿Hace cuánto fue la última y quién se la dicto?_____

Se han presentado casos de enfermedades zoonóticas en los últimos 5 años en los ejemplares de las colecciones del zoológico Si__ No__

¿En cuáles?

Especies	SiCuál (es)	No
Mamíferos silvestres u exóticos		
Mamíferos domésticos		
Aves		
Reptiles		
Anfibios		
Peces		
Invertebrados		

¿Las han reportado, notificado o informado? Si__ No__

¿Por qué no? _____

¿A Quién? _____

¿Qué tipo de exámenes clínicos y de laboratorio se les realizan a los animales nuevos que ingresan a las instituciones?

Especies	Exámenes
Mamíferos silvestres u exóticos	
Mamíferos domésticos	
Aves	
Reptiles	
Anfibios	
Peces	
Invertebrados	

¿Existe un lugar exclusivo de cuarentena? Si__ No__

¿Por qué no? _____

¿Todo animal nuevo y/o enfermo que ingresa a la institución cumple con el periodo de cuarentena? Si__ No__ ¿Por qué no? _____

Especies	Duración
Mamíferos silvestres u exóticos	
Mamíferos domésticos	
Aves	
Reptiles	
Anfibios	
Peces	
Invertebrados	

¿Existe un lugar exclusivo de hospitalización y/o recuperación? Si__ No__ ¿Por qué no? _____

¿Cada cuánto y con qué producto desparasitan los animales de la colección?

Especies	Frecuencia	Producto
Mamíferos silvestres u exóticos		
Mamíferos domésticos		

Aves		
Reptiles		
Anfibios		
Peces		
Invertebrados		

¿Existe un plan de vacunación para los animales de la colección?

Especies	Si	No	Frecuencia	Enfermedad	Justificación
Mamíferos silvestres u exóticos					
Mamíferos domésticos					
Aves					
Reptiles					
Anfibios					
Peces					
Invertebrados					

Durante la realización de sus actividades diarias ¿tiene contacto con alguno de los ejemplares a su cargo? Si__ No__ Forma o tipo: _____

¿Ha sufrido alguna clase de accidente por ataque de los animales?

Tipo de Accidente	Especie	Tratamiento
Mordidas/Picotazos		
Rasguños/Arañazos		
Patadas/Pisadas		
Corneadas		
Aplastamiento		
Coletazo		
Otros		

¿Ha sufrido alguna clase de accidente con instrumental y/o equipos? Si__ No__

Tipo de Accidente	Comentario	Tratamiento	Fecha aproximada
Cortes con bisturí/ cuchillo/ rasuradora			
Lesiones con Jaulas			

Pinchazo o inyección sin fluido			
Pinchazo o inyección con fluido			
Quemaduras			
Otros			

¿Cada cuánto y cómo se realiza la limpieza y desinfección en las siguientes áreas?

Sección	Frecuencia	Protocolo
Clínica		
Cuarentena		
Bioterio		
Sala de Necropsia		
Área de sacrificio		
Cocina		

7. Bioseguridad

¿La institución cuenta con guardianes? Si__ No__ ¿Cuántos? ____

Ubicación: _____

¿Cuál es la fauna no perteneciente a la colección zoológica y/o Animales sinantrópicos más frecuentes observados en los encierros de los animales o en su lugar de trabajo?

Fauna	Si	No	Cuál (es)
Roedores			
Aves carroñeras			
Otras aves			
Zarigüeyas, chuchas, faras, comadrejas			
Insectos			
Otros			

De las prácticas de limpieza de los encierros usted realiza:

Práctica	Si	No	Frecuencia
Barrido y remoción de			

desechos orgánicos			
Recolección de alimento sobrante			
Lavado general de encierro			
Cambio de sustrato			
Cambio de camas			
Limpieza de bebederos, comederos y piletas			
Control de fauna no perteneciente a la colección zoológica y/o Animales sinantrópicos			

Los encierros ¿cuentan con algún método de desinfección a la entrada? Si__ No__

¿Por qué no? _____

¿Cómo es? _____

¿Los utiliza? Si__ No__ ¿Por qué no? _____

¿Usted se cambia de ropa al entrar al trabajar? Si__ No__ ¿Por qué no? _____

¿Usted se cambia de ropa al salir de trabajar? Si__ No__ ¿Por qué no? _____

¿Qué prácticas de bioseguridad usted realiza? _____

De los siguientes implementos de protección personal ¿cuáles utiliza usted al momento de realizar sus labores diarias?

Implemento	Si	No	Esporádico
Overol			
Botas			
Tapabocas			
Guantes			
Gafas			
Otro ¿Cual?			

¿Por qué no los utiliza? _____

A los animales que son para consumo, ¿se les practican exámenes para diagnosticar posibles enfermedades? Si__ No__

¿Por qué no? _____

En el proceso de necropsias ¿se tienen las medidas o elementos de protección laboral?

Si__ No__

¿Por qué no? _____

¿Cómo se realizan los procesos de eliminación de material biológico de los especímenes sometidos a necropsia o muertos?

Incineración de cadáveres	
Entierros	
Taxidermia	
Disposición en bolsa roja	
Otro ¿Cuál?	

¿Existe un método de disposición y recolección de desechos? Si__ No__

¿Por qué no? _____

¿Cuál? _____

¿Existe un método de disposición de residuos químicos? Si__ No__ ¿Por qué no? _____

¿Cuál? _____

¿Existe un método de disposición de los medicamentos vencidos? Si__ No__

¿Por qué no? _____

¿Cuál? _____

8. Zona de Preparación de Alimentos

¿El alimento es preparado el mismo día que se consume? Si__ No__ A veces__

¿Por qué no? _____

¿El alimento es fresco? Si__ No__ A veces __

¿Por qué no? _____

¿La carne permanece refrigerada? Si __ No __ A veces __

¿Por qué no? _____

¿Manejan carnes caducadas? Si __ No __ A veces __

¿Por qué no? _____

¿La carne almacenada está separada de otros alimentos? Si __ No __ A veces __

¿Por qué no? _____

¿Utilizan diferente cuchillo para cada tipo de carne? Si __ No __ A veces __

¿Por qué no? _____

¿Las frutas y vegetales son almacenadas en lugar libre de humedad? Si __ No __
A veces __

¿Por qué no? _____

¿Las frutas y vegetales son almacenadas de manera separada? Si __ No __ A veces __

¿Por qué no? _____

¿Utilizan diferente cuchillo para carnes, frutas y vegetales? Si __ No __ A veces __

¿Por qué no? _____

¿Manejan lácteos caducados? Si __ No __ A veces __

¿Por qué? _____

¿Los lácteos permanecen refrigerados? Si ___ No ___ A veces ___

¿Por qué no? _____

¿Los alimentos secos permanecen libres de humedad? Si ___ No ___ A veces ___

¿Por qué no? _____

¿Los alimentos secos almacenados están separados? Si ___ No ___ A veces ___

¿Por qué no? _____

¿El área de preparación es ventilada? Si ___ No ___

¿Hacen uso de materiales de protección? Si ___ No ___ A veces ___

Cuáles _____ ¿Por qué no? _____