



UNIVERSIDAD  
**SAN SEBASTIAN**  
VOCACIÓN POR LA EXCELENCIA

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA  
CARRERA MEDICINA VETERINARIA  
SEDE CONCEPCIÓN**

**ENFERMEDADES ZONÓTICAS EN MÉDICOS VETERINARIOS: UN  
ESTUDIO DE LA PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS EN EL  
GRAN CONCEPCIÓN, CHILE.**

Memoria para optar al título de Médico Veterinario

Profesor Patrocinante: DCs. Juana P. Correa G. MV

**Estudiante: Pia Fiorella Fabiani Viacava**

**® Pia Fiorella Fabiani Viacava.**

**Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.**

Concepción, Chile

2025

## HOJA DE CALIFICACIÓN MEMORIA DE TÍTULO

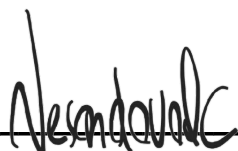
En Concepción, el 8 de julio del año 2025 los abajo firmantes, dejan constancia que el (la) estudiante PIA FIORELLA FABIANI VIAVACA de la carrera de MEDICINA VETERINARIA, ha aprobado la memoria para optar al título profesional de MÉDICO VETERINARIO con una nota de 6,1.



---

**MCs Camila Altamirano, MV**

**Profesor evaluador**



---

**Mg Nelson Sandoval, MV**

**Profesor evaluador**



---

**DCs Juana Correa, MV**

**Profesor evaluador**

## TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE FIGURAS .....	v
INDICE DE TABLAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1.- INTRODUCCIÓN .....	1
2.- OBJETIVOS .....	6
3.- MATERIALES Y METODOS.....	7
4.- RESULTADOS .....	14
4.1 Caracterización de la población:.....	14
4.2 Determinación de la frecuencia de contagio de enfermedades zoonóticas en médicos veterinarios. ....	16
4.3 Identificación y frecuencia de enfermedades zoonóticas que afectan a médicos veterinarios.....	18
4.4 Medidas de bioseguridad tomadas por los médicos veterinarios.....	18
4.5 Factores de asociación de la adquisición de enfermedades zoonóticas. ....	19
4.6 Percepción de los médicos veterinarios sobre los conocimientos de los médicos humanos con relación a las enfermedades zoonóticas.....	21
4.7 Percepción de los médicos veterinarios sobre el riesgo de las zoonosis, las conductas preventivas entre generaciones y la importancia atribuida a las zoonosis.	22
5.- DISCUSIÓN.....	24
6.- CONCLUSIONES.....	29
7.- REFERENCIAS.....	30
8.- ANEXOS.....	32

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ubicación de la provincia de Concepción.....	7
<b>Figura 2.</b> Caracterización de la población encuestada. Panel A: distribución por rango etario, Panel B: distribución por comuna de Trabajo, Panel C: distribución por años de experiencia laboral y Panel D: distribución por área de desempeño.....	15
<b>Figura 3.</b> Distribución por área de desempeño laboral.....	40
<b>Figura 4.</b> Panel A: Medidas tomadas por los médicos veterinarios, que sospechaban de tener una enfermedad zoonótica, para descartar la sospecha de contagio de una enfermedad zoonótica. Panel B: Medidas tomadas por los médicos veterinarios, que no están seguros si han tenido sospecha, para descartar la posibilidad de contagio de una enfermedad zoonótica.....	41
<b>Figura 5.</b> Panel A: Sospecha de zoonosis en médicos veterinarios: acceso a atención médica, diagnóstico confirmado y autodiagnóstico, Panel B: Percepción de los médicos veterinarios sobre la precisión del diagnóstico y tratamiento recibidos en atención médica tras sospecha de zoonosis.....	17
<b>Figura 6.</b> Número de Veces que se Reportó Cada Enfermedad Zoonótica entre los Encuestado.....	18
<b>Figura 7.</b> Panel A: Medidas de protección utilizadas por los médicos veterinarios durante la práctica profesional rutinaria. Panel B: Medidas de protección utilizadas por médicos veterinarios al estar frente a un animal o muestra confirmada con zoonosis. Panel C: Medidas de protección tomadas por médicos veterinarios al estar frente a una muestra o animal con sospecha de una zoonosis.....	43
<b>Figura 8.</b> Panel A: Percepción de los encuestados en relación con los médicos humanos y su capacidad para poder diagnosticar todo tipo de zoonosis. Panel B: Percepción de los encuestados en relación con los médicos humanos y su capacidad para poder dar tratamiento a todo tipo de zoonosis.....	22
<b>Figura 9.</b> Percepción de los médicos veterinarios sobre el riesgo zoonótico, las diferencias generacionales en conductas preventivas y la relevancia asignada a las zoonosis.....	23

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Valores de los factores de asociación de la adquisición de enfermedades zoonóticas obtenidos a través de la prueba de Fisher.....	20
---	----

## RESUMEN

Las zoonosis son enfermedades infecciosas que se transmiten desde los animales hacia los humanos, constituyendo un problema no solo de salud pública, sino, además un problema de índole financiero a nivel mundial, ya que afectan la producción y comercialización de los productos de origen animal. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 60% de las enfermedades infecciosas en humanos tienen un origen zoonótico, pero este fenómeno se ha ido intensificado gracias a la globalización, el cambio climático, y la intervención humana en hábitats naturales, lo que ha generado un aumento en la prevalencia de estas enfermedades.

Los médicos veterinarios son parte de los grupos más expuestos a estas enfermedades, al estar en peligro de exposición frente a las zoonosis, enfrentando riesgos laborales por su contacto frecuente con animales y sus fluidos biológicos. Estudios han demostrado que entre un 4% y un 63% de los veterinarios han adquirido alguna zoonosis a lo largo de su carrera. A pesar de esta exposición, muchos optan por no acudir a la medicina humana para su tratamiento, prefiriendo automedicarse.

Este estudio se realizó en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén, encuestando a 102 médicos veterinarios que ejercen en estas zonas. El objetivo fue caracterizar la prevalencia de enfermedades zoonóticas en esta población y evaluar los factores asociados a su adquisición.

Los resultados mostraron que un 29,4 % de los encuestados reportó haber contraído alguna zoonosis, siendo las más frecuentes la sarna (61 %), la tiña (23 %) y la dermatomicosis (16 %). A pesar de esta alta prevalencia, solo el 37 % de quienes sospecharon estar contagiados acudieron a atención médica, mientras que una proporción importante optó por el autodiagnóstico. Las medidas de bioseguridad más aplicadas fueron el uso de guantes (96 %) y el lavado de manos (91 %), aunque medidas complementarias como el cambio de ropa o el uso de pecheras fueron menos frecuentes. En cuanto a los factores asociados a la adquisición de zoonosis, no se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa entre variables como edad, sexo, años de experiencia, área de trabajo o nivel de implementación de medidas preventivas.

Las conclusiones destacan que existe una importante exposición a zoonosis en esta población profesional. Además, se observan brechas en la aplicación de medidas preventivas, una percepción crítica respecto a la preparación de médicos humanos para diagnosticar y tratar zoonosis. Se recomienda fortalecer la formación interdisciplinaria, la vigilancia epidemiológica y promover una cultura de autocuidado y derivación médica en este grupo profesional.

**Palabras clave:** enfermedades zoonóticas, prevalencia, bioseguridad, riesgos laborales, médicos veterinarios.

## ABSTRACT

Zoonotic diseases are infectious diseases transmitted from animals to humans, constituting not only a public health issue but also a global financial concern, as they affect the production and commercialization of animal-based products. According to the World Health Organization (WHO), more than 60% of infectious diseases in humans have a zoonotic origin. This phenomenon has intensified due to globalization, climate change, and human intervention in natural habitats, leading to an increased prevalence of these diseases.

Veterinarians are among the groups most exposed to these diseases, facing occupational risks due to their frequent contact with animals and biological fluids. Studies have shown that between 4% and 63% of veterinarians have contracted a zoonosis during their careers. Despite this exposure, many choose not to seek treatment from human healthcare professionals, opting instead for self-medication.

This study was conducted in the municipalities of Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano, and Hualpén, surveying 102 veterinarians working in these areas. The aim was to characterize the prevalence of zoonotic diseases in this population and to evaluate the factors associated with their acquisition.

The results showed that 29.4% of respondents reported having contracted a zoonosis, with the most frequent being scabies (61%), ringworm (23%), and dermatomycosis (16%). Despite this high prevalence, only 37% of those who suspected infection sought medical care, while a significant proportion chose self-diagnosis. The most commonly applied biosafety measures were the use of gloves (96%) and handwashing (91%), although complementary practices such as changing clothes or using protective aprons were less frequently reported.

Regarding the factors associated with zoonosis acquisition, no statistically significant association was found between variables such as age, sex, years of experience, area of work, or the level of implementation of preventive measures.

The conclusions highlight a significant exposure to zoonotic diseases in this professional group. Moreover, gaps in the application of preventive measures and a critical perception of human physicians' preparedness to diagnose and treat zoonoses were noted. Strengthening interdisciplinary training, epidemiological surveillance, and promoting a culture of self-care and medical referral within this professional group is strongly recommended.

**Keywords:** zoonotic diseases, prevalence, biosafety, occupational risks, veterinarians.

# 1.- INTRODUCCIÓN

## 1.1 Zoonosis

El término zoonosis proviene de las raíces griegas *zoos* que significa animal y *gnosis* que es enfermedad. Este término se le atribuye a Rudolf Virchow, quien en el siglo XIX utilizó el concepto para referirse a enfermedades compartidas entre el hombre y los animales (Fuentes et al., 2006). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) define la zoonosis como una enfermedad infecciosa traspasada de animales al hombre, cuyos patógenos pueden ser bacterias, parásitos, virus o agentes no convencionales, y pueden contraerse por contacto estrecho con los animales o consumir alimentos contaminados, agua o medio ambiente. También podríamos describir una zoonosis como “las infecciones (o enfermedades parasitarias) de los animales vertebrados cuyos agentes causales pueden ser transmitidos al hombre, aunque este no sea un elemento indispensable en su circulación en la naturaleza” (Vega, 2009, p. 90)

La transmisión de la zoonosis puede ser por vía directa o indirecta, donde la vía directa se da cuando se convive, circunstancial o sistemáticamente, con un animal, ya sea mascotas, animales de uso productivo o animales silvestres, o sea, toda especie que pueda representar una fuente de contagio para el ser humano. Cuando es de carácter indirecto nos referimos a aquellas zoonosis que se dan por elementos del medio, como el suelo, el agua, los alimentos y la materia orgánica, provenientes de los animales y vectores que intermedian el contacto (Fuentes et al 2006).

Para entender la importancia de las zoonosis debemos tener presente la estrecha relación entre la salud animal y la salud humana, donde la interacción humano -animal puede llegar a causar un panorama epidemiológico de carácter zoonótico, causado tanto por animales domésticos como silvestres (Picco, 2003, citado en Fuentes et al, 2006). Por ende, proteger la salud de los animales es también proteger la de los hombres.

## 1.2 Problemática a nivel Mundial

Actualmente la zoonosis es importante, ya que su magnitud y su impacto son difíciles de manejar por el poco conocimiento de las personas. Estamos frente a una era de

enfermedades emergentes y reemergentes, por lo que debemos establecer medidas de vigilancias epidemiológicas, hay que mejorar la medicina preventiva, y por, sobre todo, hacer programas dedicados al combate y erradicación de las enfermedades zoonóticas (Flores, 2010). Si tuviéramos que dar una cifra en relación con las zoonosis, podríamos decir que más del 60% de las enfermedades en el mundo son de este carácter, esto quiere decir, que las enfermedades transmitidas de los animales hacia el hombre representan una gran proporción de las enfermedades humanas (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). Se conocen unos 1.415 agentes patógenos que afectan al ser humano, de los cuales 868 son zoonóticos, o sea, que un 61 % de las enfermedades son zoonóticas y de estas un 81 % infectan a diferentes especies de animales (Flores, 2010; Fuentes et al., 2006; Morán, 2021).

Actualmente la globalización, el crecimiento de la población, la urbanización, el cambio climático, la intensificación de la producción agrícola, así como el aumento de las actividades comerciales y las migraciones de personas, el transporte de animales y sus productos, son los responsables del incremento de casos de zoonosis a nivel mundial, convirtiéndose en una problemática mundial, dado a que no solo genera problemas a nivel de la salud pública, sino que ocasiona severas pérdidas económicas (OPS, 2023). Además, el aumento de las zoonosis lo podemos relacionar con el surgimiento de nuevas zoonosis, generado por la intervención humana en hábitats naturales, donde están a presentes reservorios naturales de infección. A esto le podemos agregar el avance en los métodos de diagnóstico, lo que ha ido facilitando el reconocimiento de microorganismos; y la adaptación de los agentes etiológicos a las condiciones ambientales (Fuentes et al 2006). Junto a todo lo anterior se le suma que algunos agentes zoonóticos son capaces de afectar una amplia variedad de especies, facilitando la propagación de esta, y si un humano está cursando con una zoonosis esta pueda presentarse de forma crónica, lo que significa que cursa con un periodo asintomático o subclínico, donde la persona puede no saber que está infectada, siendo de esta manera un punto de contagio para otros humanos. Por último, debemos añadir que un 70 % de las zoonosis son de origen silvestre, esto significa que los reservorios son animales silvestres lo que genera una persistencia e incluso la reemergencia de múltiples zoonosis. Teniendo conocimiento de

todos los factores recién explicados podemos concluir que la erradicación y el control de las zoonosis es tan complicado y porque es tan fácil su dispersión (Reyes et al., 2019)

Se considera que los países pertenecientes a Latinoamérica, sobre todo aquellos que están en zonas tropicales, presentan un mayor riesgo de presencia y propagación de las zoonosis, un número importante de latinoamericanos se consideran seriamente expuestos a poder contraer una zoonosis, ya sea de forma directa o indirecta, y un estimado de 250 millones de estos se han enfermado una o dos veces a lo largo de su vida de una zoonosis (Vega, 2009). Informes de la OPS establecieron que en América Latina las zoonosis de mayor importancia, que deben ser vigiladas, estudiadas y en caso de que estén presentes, deben ser obligatoriamente notificadas, son la Rabia, Leptospirosis, Brucelosis, Tuberculosis, Encefalitis Equina y la Fiebre Aftosa (Battaini, 2003, citado en Fuentes et al., 2006)

### **1.3. Situación a nivel Chile**

Actualmente en Chile son pocos los estudios que nos den actualizaciones respecto a procesos de priorización de enfermedades transmisibles zoonóticas y propias de animales. Tampoco hay grandes avances en información que nos indiquen cuales son las enfermedades prioritarias para los responsables de la salud animal y humana del país (Morán, 2021). Pero hay información estadística y epidemiológica que indica que las enfermedades zoonóticas de importancia en salud pública se encuentran relativamente controladas, esto gracias a los programas de vigilancia y control de la salud humana y animal. Pero pese a los esfuerzos por controlarlas, estas siguen estando presentes, reemergiendo en lugares ya erradicados, manifestándose en zonas donde nunca lo habían hecho, y es por esto por lo que siguen siendo un problema sanitario vigente (Reyes et al., 2019).

En Chile los responsables de la vigilancia y control de las enfermedades zoonóticas son el Ministerio de Salud (MINSAL) a través de la Oficina de Zoonosis y Control de Vectores, y el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) el cual actúa por medio del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) (Morán, 2021). Entonces para tener un control de estas enfermedades tenemos el Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración

obligatoria, creado por el MINSAL (el que a través del decreto N° 158/04), da un listado general de enfermedades que pueden estar presentes en Chile, incluyendo algunas de carácter zoonótico como la Brucelosis, la Rabia, Leptospirosis, Triquinosis, entre otras. El 2021 Morán realizó un estudio donde buscaba hacer una priorización de las enfermedades zoonóticas en Chile. Para esto encuestó a 153 personas, pertenecientes al MINSAL, SAG, Sociedad Chilena de Infectología (SOCHINF), Colegio Médico Veterinario de Chile (COLMEVET) y el Instituto de Salud Pública (ISP). Los resultados se dividieron tanto a nivel nacional, como a nivel de macrozonas, donde la región del Biobío está incluida dentro de la macrozona Centro. También se dividió en agentes zoonóticos de carácter endémicos y exóticos. Con todos los criterios anteriores, los resultados que obtuvo fueron que los principales cinco agentes son: virus Hanta, *Echinococcus granulosus*, *Salmonella entérica*, *Mycobacterium bovis* y el virus de la Rabia, a nivel nacional y a nivel de macrozona central.

#### **1.4 Riesgos laborales en medicina veterinaria**

En la práctica profesional de los Médicos Veterinarios es habitual presentar accidentes laborales, donde muchos de estos serán ocasionados por el mismo paciente o la manipulación de este. Dentro de estos accidentes podemos destacar los que son de mayor frecuencia como los arañazos, las mordeduras, atropellamiento y aprisionamiento por los animales. Los médicos veterinarios también pueden ser pateados, embestidos, aplastados, así como también pueden tener lesiones no provocadas por los animales, como heridas por la manipulación de elementos punto cortantes o sufrir accidentes durante el trayecto al lugar del trabajo. El tipo de accidente que un médico veterinario presente estará muy relacionado con el tipo de animal con el que se trabaje (Sánchez, 2017; Sánchez et al., 2018; Tarabla, 2017).

En el ámbito laboral de un médico veterinario puede ser diverso, ya que se puede desempeñar tanto en clínicas como en campo, laboratorios, docencia o/o en oficinas, por ende, los peligros que pueden afectar a los veterinarios son iguales de variados (Sánchez, 2017). Por ejemplo, en la clínica de animales mayores una de las principales zoonosis es la brucelosis, mientras que en la clínica de pequeños animales es la dermatofitosis y sarna (Tarabla, 2017). Los médicos veterinarios siempre están

sobreexpuestos a los riesgos biológicos, ya que, al trabajar con los animales o con sus muestras, el contacto que se tienen con los fluidos es inherente. El riesgo biológico puede ser producido por virus, bacterias, hongos, parásitos, DNA recombinante, plásmidos o productos celulares, o sea, el estar expuestos a contaminantes biológicos durante el trabajo (Sánchez, 2017).

Se sabe que, al trabajar en medicina dedicada a los animales, las zoonosis están siempre presentes. Se han hecho estudios alrededor de todo el mundo validando el hecho que el grado de riesgo de contraer una zoonosis siendo médico veterinario es muy alta, de hecho, un estudio realizado en España dice que entre un 4% a un 63,4% de los médicos veterinarios han cursado con alguna zoonosis (Sánchez et al., 2018). También Tarabla en su estudio, realizado el 2017, indica que un 14% de estudiantes de medicina veterinaria ya habían sufrido de una zoonosis, y que, en los médicos dedicados a la Clínica de pequeños animales, al menos el 48% manifestaba haber adquirido una zoonosis, pero no es solo el problema de adquirir una zoonosis, sino que también un gran número de médicos veterinarios evita la ayuda de médicos humanos, además de la tendencia a automedicarse, lo que impide darle la importancia sanitaria que se debe.

Dado que las enfermedades zoonóticas representan una problemática global latente y que los médicos veterinarios son la “primera línea de defensa” contra estas enfermedades, es crucial mantener actualizados a los veterinarios sobre la prevalencia de las zoonosis a lo largo de su carrera profesional. En este contexto, surge la siguiente pregunta:

¿Cuáles serán las enfermedades zoonóticas más comunes adquiridas por los médicos veterinarios y cuáles serán los factores asociados a su adquisición, en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén?

## **2.- OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Caracterizar epidemiológicamente la prevalencia de Zoonosis en Médicos Veterinarios, durante su ejercicio profesional, en las Comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén, mediante encuestas.

### **2.2 Objetivos específicos**

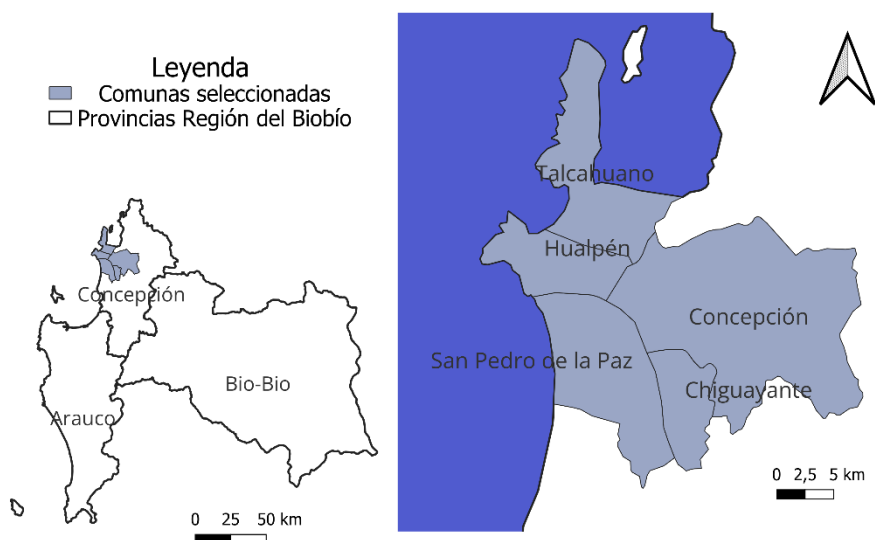
1. Identificar las enfermedades zoonóticas que reportan haber sufrido los médicos veterinarios durante su ejercicio profesional, en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén.
2. Evaluar las medidas adoptadas por los médicos veterinarios en su ejercicio profesional, asociadas a prevención y diagnóstico de enfermedades zoonóticas
3. Identificar los factores asociados a la adquisición de zoonosis durante su práctica profesional.

### 3.- MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. Área de estudio

Se realiza un estudio observacional y descriptivo a través de encuestas de personas de las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Hualpén, Talcahuano y Chiguayante (Provincia de Concepción, Región del Biobío, Chile. **Figura 1**).

**Figura 1.** Ubicación de la provincia de Concepción.



#### 3.2. Diseño de Investigación

Para la resolución de los objetivos se realiza una encuesta online a través de *Google surveys*, la cual es aplicada entre Marzo a Junio del 2025, siendo difundida por medio de correo electrónico y a través de difusión presencial (visita a clínicas veterinarias, campos agropecuarios, hipódromos, laboratorios donde trabajen médicos veterinarios, etc.). La población estudiada son médicos veterinarios de nacionalidad chilena, que trabajan en la actualidad en las comunas anteriormente mencionadas, siendo además el área de trabajo de dichos médicos veterinarios asociada al contacto directo con animales y/o muestras biológicas de estos.

Para estimar el número de encuestas a realizar, se utiliza la fórmula para el tamaño de la muestra o fórmula de muestreo aleatorio de valor relativo, a base de la prevalencia mínima esperada de encontrar una zoonosis en médicos veterinarios (Working in Epidemiology, 2005).

$$n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} \sqrt{p(1-p)}}{E} \right)^2 = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}{E^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra requerido

Z $\alpha/2$  = valor de Z para el de confianza NC = 1- $\alpha$

p= proporción esperada

E= error aceptado o precisión deseada

Este estudio tiene un nivel de confianza del 95%, con un error absoluto aceptado de un 9%, una proporción esperada del 50% y un tamaño de la población de 1040 médicos veterinarios. Este último dato se obtiene a través del Servicio de Impuestos Internos (SII) al que por medio de la Ley de Transparencia se le solicita el número de personas naturales que tienen registrado en su servicio, con actividad económica bajo la denominación: Actividades de Veterinarios, en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante y Hualpén. Usando todos los datos anteriores se estima que se deben realizar un total de 104 encuestas para poder obtener resultados óptimos.

Luego de diseñar la encuesta, y con el fin de verificar su correcta redacción y comprensión, así como el tiempo requerido para su completación, se realiza una encuesta piloto aplicada a los médicos veterinarios de la Universidad San Sebastián en los meses de Enero a Marzo del 2025. Para este estudio no se hace uso del protocolo de bioética ya que no se realiza ningún tipo de manejo animal. La encuesta inicia con una breve introducción donde se da a conocer al encuestado cuánto tiempo, aproximadamente, le tomará responderla, tiene una breve explicación del objetivo de la

encuesta y un consentimiento informado para el encuestado, permitiéndole decidir si desea participar o no.

Se realizan preguntas de selección única, múltiple, preguntas abiertas y preguntas de valoración (encuesta en anexos), las cuales se segmentan de la siguiente manera:

- I. Datos del encuestado: en este ítem las preguntas van dirigidas a caracterizar a la población evaluada, donde las variables son: edad, sexo, el área de trabajo dentro de la medicina veterinaria (por ejemplo, clínica de pequeños animales, clínica de animales silvestres, clínica de animales de producción, etc.) la comuna donde trabaja y los años de experiencia.
- II. Evaluación de la prevalencia de enfermedades zoonóticas: en este caso las preguntas están relacionadas al riesgo de contagio y/o al contagio en sí mismo de enfermedades zoonóticas, con el objetivo de obtener la frecuencia de ocurrencia de estas. Las variables para evaluar son: la presencia del contagio de una zoonosis del encuestado, el número de veces que ha contraído una, cuáles son las enfermedades zoonóticas que ha adquirido, la frecuencia con la que ha trabajado en contacto directo con algún animal diagnosticado con alguna zoonosis, caracterización de los animales del punto anterior y posibles vías de contagio.
- III. Evaluación de la importancia dada por los médicos veterinarios a la adquisición de zoonosis en su ejercicio profesional: aquí se evalúan los métodos de prevención que tienen los médicos veterinarios al momento de realizar consultas (por ejemplo, equipo de protección personal, limpieza/desinfección de espacios de trabajo, etc.). Además, se evalúa la frecuencia de autodiagnóstico y automedicación.
- IV. Análisis de la percepción de los médicos veterinarios respecto al conocimiento de los profesionales de la salud humana respecto a las zoonosis: esto es evaluado a través de las experiencias vividas por los encuestados, donde se evalúa la frecuencia con la que los profesionales de la salud humana dieron un diagnóstico correcto a los médicos veterinarios que fueron a consulta, si les entregaron el tratamiento indicado para cada caso y/o si fue solo un tratamiento sintomático, si los médicos humanos hacen uso de exámenes complementarios para el diagnóstico de estas enfermedades o si solo hacen el diagnóstico a través de las

anamnesis. Junto a esto se explora la confianza que los médicos veterinarios tienen en los profesionales de la medicina humana para su diagnóstico y tratamiento frente a zoonosis, a través del análisis de sus experiencias personales.

### **3.3 Análisis estadístico**

Todos los datos y formulas son analizados en los *software* SAS (Statistical Analysis System), SPSS y R.

#### **3.3.1 Descripción de las muestras encuestadas**

Esta parte está enfocada en la recopilación de todos los datos que permitan caracterizar al encuestado, por ende, se realiza un análisis descriptivo. Se realizan las siguientes preguntas:

- ¿Qué edad tiene? (Pregunta N°1)
- ¿Cuál es su género? (Pregunta N°2)
- ¿Cuál es el área a la que usted se dedica? (Pregunta N°3)
- ¿Cuántos años lleva ejerciendo? (Pregunta N°4)
- ¿Cuál es la comuna donde usted trabaja? (Pregunta N°5)
- ¿Siempre ha trabajado en la misma comuna? (Pregunta N°6)

#### **3.3.2 Identificación de las enfermedades zoonóticas que reportan haber sufrido los médicos veterinarios durante su ejercicio profesional en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén:**

Para completar este objetivo se utiliza el cálculo de frecuencia absoluta y frecuencia relativa de las variables asociadas a las siguientes preguntas, las que tienen por respuesta Si/No/No sé:

- ¿Alguna vez usted ha sospechado de haber contraído una enfermedad zoonótica? (pregunta N°8)
- ¿Usted se ha contraído alguna enfermedad zoonótica? (pregunta N°10)

Posterior a esto, se calcula la Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de variables estratificadas (preguntas 15 y 16), esto con el fin de determinar cuales, de las enfermedades zoonóticas presentes en Chile, son las más frecuentes de encontrar en

los médicos veterinarios en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante y Hualpén. Este cálculo se realiza con los datos obtenidos de las siguientes preguntas:

- ¿Cuál o cuáles han sido las enfermedades zoonóticas que ha contraído? (pregunta N°15)
- ¿Cuál(es) enfermedad(es) zoonótica usted ha presentado más de una vez? señale cuantas veces aproximadamente las ha contraído (preguntas N°16).

### **3.3.3 Evaluación de las medidas adoptadas por los médicos veterinarios en su ejercicio profesional, asociadas a la prevención y diagnóstico de enfermedades zoonóticas**

En este punto se realiza un análisis descriptivo en relación al porcentaje de la muestra encuestada que adopta alguna medida preventiva durante su ejercicio laboral y posterior a eso, se contrasta con la proporción de médicos veterinarios encuestados que han contraído una zoonosis. Las medidas preventivas incluyeron prácticas generales (Pelo amarrado, lavado de manos, limpieza o desinfección de lugar de trabajo, limpieza de objetos personales, cambio de equipo de protección, uso de desinfectantes), y uso de equipo de protección personal (Mascarilla, guantes, traje clínico, pechera, cubrecalzado, cofia, traje desechable, antiparras, delantal, protector facial). Para esto se usan las siguientes preguntas:

- Del siguiente listado, que utiliza usted durante su labor profesional (Pregunta N°20)
- Que medidas de prevención usted realiza a diario en su rutina de trabajo, para evitar el contagio de alguna zoonosis. (Pregunta N°21)
- Que medidas de prevención realiza cuando sospecha que está frente a un animal con alguna enfermedad zoonótica. (Pregunta N°22)

Por otra parte, también se evalúa el comportamiento de los médicos veterinarios frente al cuidado de la salud propia, donde se analiza la frecuencia del autodiagnóstico y la automedicación, para lo cual se hace uso de estadística descriptiva.

Las preguntas que se realizaron para poder obtener la información necesaria son:

- **si la respuesta anterior fue si**, ¿Que hizo usted para saber si de verdad estaba contagiado? (Pregunta N°9)
- **Con respecto a la pregunta anterior:** Usted ¿Fue a revisión médica? (Pregunta N°11)

### **3.3.4 Identificación de los factores asociados a la adquisición de zoonosis durante la práctica profesional de médicos veterinarios**

Aquí se evalúa que factores propios del médico veterinario pueden predisponer al contagio de una zoonosis. Para esto se realizó un análisis estadístico utilizando la prueba de Fisher donde se consideró un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . Se usó como variable dependiente el sí han adquirido o no una zoonosis y como variables predictoras todos aquellos datos personales del encuestado, como el sexo, el área a la que se dedican (animales de compañía, producción, laboratorio, etc.), la edad, los años de experiencia que tienen, las medidas preventivas que realizan durante su labor profesional.

### **3.3.5 Análisis de la percepción de los médicos veterinarios respecto al conocimiento de los profesionales de la salud humana frente a las zoonosis y la percepción que tiene los propios médicos veterinarios sobre su nivel de conciencia y el de sus colegas respecto a las enfermedades zoonóticas**

Aquí se busca hacer un análisis crítico de la percepción que los médicos veterinarios tiene con relación a si la salud humana está preparada y capacitada para poder actuar frente a una zoonosis. Esto se hace por medio del relato de las experiencias vividas por los médicos veterinarios que han ido a consulta en busca de un diagnóstico y tratamiento, cuando han sospechado de tener una zoonosis. Por ende, aquí se hace uso de una estadística descriptiva para:

- Identificar la proporción de personas que han recibido un tratamiento que resolvió correctamente la injuria.
- Identificar la proporción de personas a las que se les realizó algún examen complementario para obtener el diagnóstico.
- Obtener la proporción entre diagnóstico y tratamiento correcto en relación si acudió a un especialista o médico general

- N° MV con DyT correcto/N° MV total que acudió a médico general
- N° MV con DyT correcto/N° MV total que acudió a médico especialista

Por otro lado, con el fin de analizar la percepción que los médicos veterinarios tienen sobre ellos mismos y sus colegas, se realiza un análisis descriptivo mediante preguntas de valoración orientadas a evaluar el nivel de acuerdo o desacuerdo con distintas situaciones. Entre los aspectos que se evalúan se incluye el si consideran que la diferencia generacional influye en como perciben las enfermedades zoonóticas, si dicha diferencia es un factor predisponente a un mayor riesgo de contraer una zoonosis (ej.: los de generaciones más jóvenes son más propensos a adquirir una zoonosis que las generaciones más longevas). También se evalúa si se identifican como un grupo de riesgo y si consideran que actualmente se le está otorgando a estas enfermedades la importancia que merecen.

## 4.- RESULTADOS

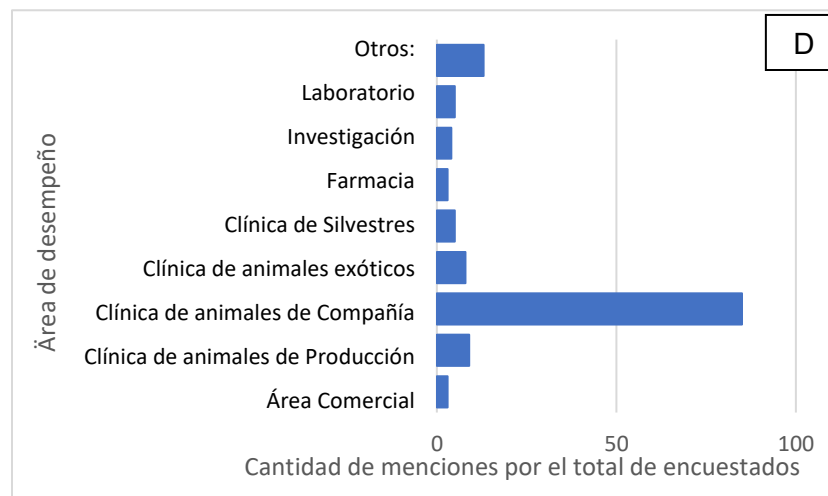
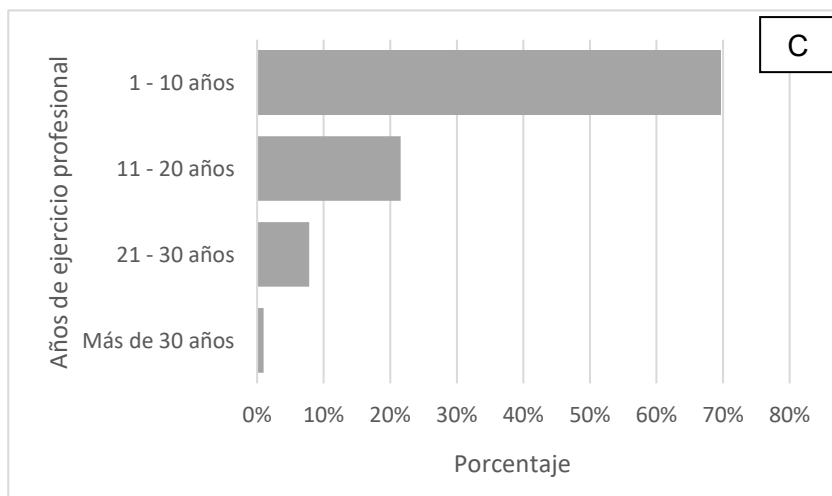
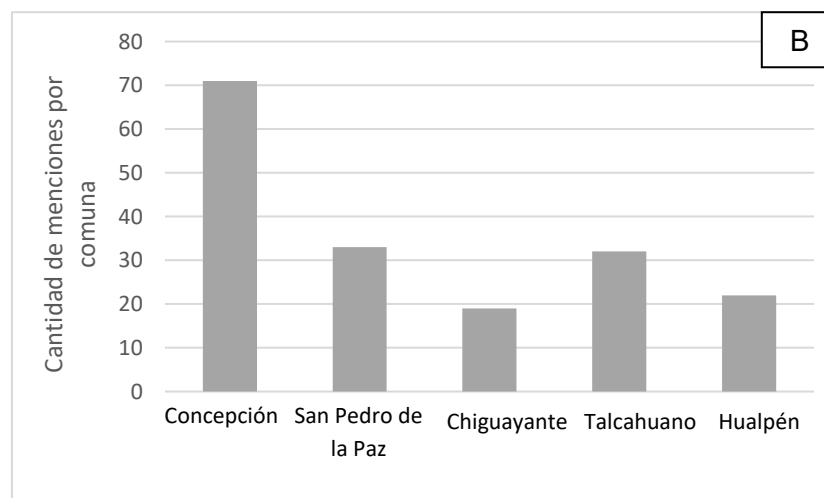
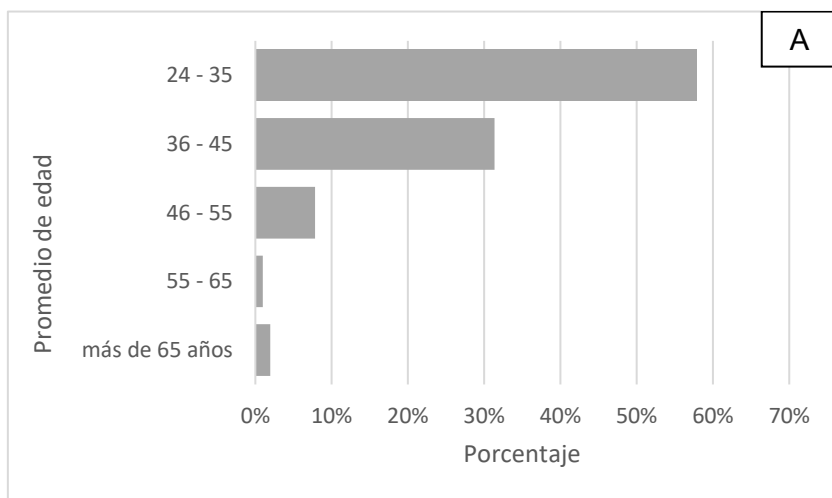
### 4.1 Caracterización de la población:

Se encuestan 102 médicos veterinarios que trabajan en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Hualpén, Chiguayante y Talcahuano, representados por 58 mujeres y 44 hombres. El rango etario de los encuestados va desde los 24 años hasta más de 65 años, donde el grupo etario más frecuente fue el de 24 a 35 años (58% del total encuestados, **Figura 2**, panel A). En relación con el lugar de trabajo, el 51% de los encuestados indica haber trabajado siempre en las mismas comunas, mientras que el 49% restantes declara haber trabajado en otras localidades o incluso fuera del país. Dentro de las comunas evaluadas por este estudio las más destacadas son Concepción, San Pedro de la Paz y Talcahuano (**Figura 2**, panel B).

Finalmente, se observó que el área de desempeño más frecuente fue el área de clínica de animales de compañía (85% de los encuestados), seguida de clínica de animales de producción (9%, **Figura 2**, panel D y **Figura 3**, Anexos). Además, un 23% del total de encuestados trabaja en más de un área.

Con respecto a los rangos evaluados en relación con los años de ejercicio laboral se abarca desde profesionales con 1 año de experiencia hasta aquellos con más de 30 años ejerciendo como médicos veterinarios. El grupo de profesionales con un rango de experiencia entre 1 a 10 años, corresponden al 70% del total de los encuestados, seguido de aquellos que llevan entre 11 a 20 años de ejercicio (22%, **Figura 2**, panel C).

**Figura 2.** Caracterización de la población encuestada. Panel A: distribución por rango etario, Panel B: distribución por comuna de Trabajo, Panel C: distribución por años de experiencia laboral y Panel D: distribución por área de desempeño laboral.



#### **4.2 Determinación de la frecuencia de contagio de enfermedades zoonóticas en médicos veterinarios.**

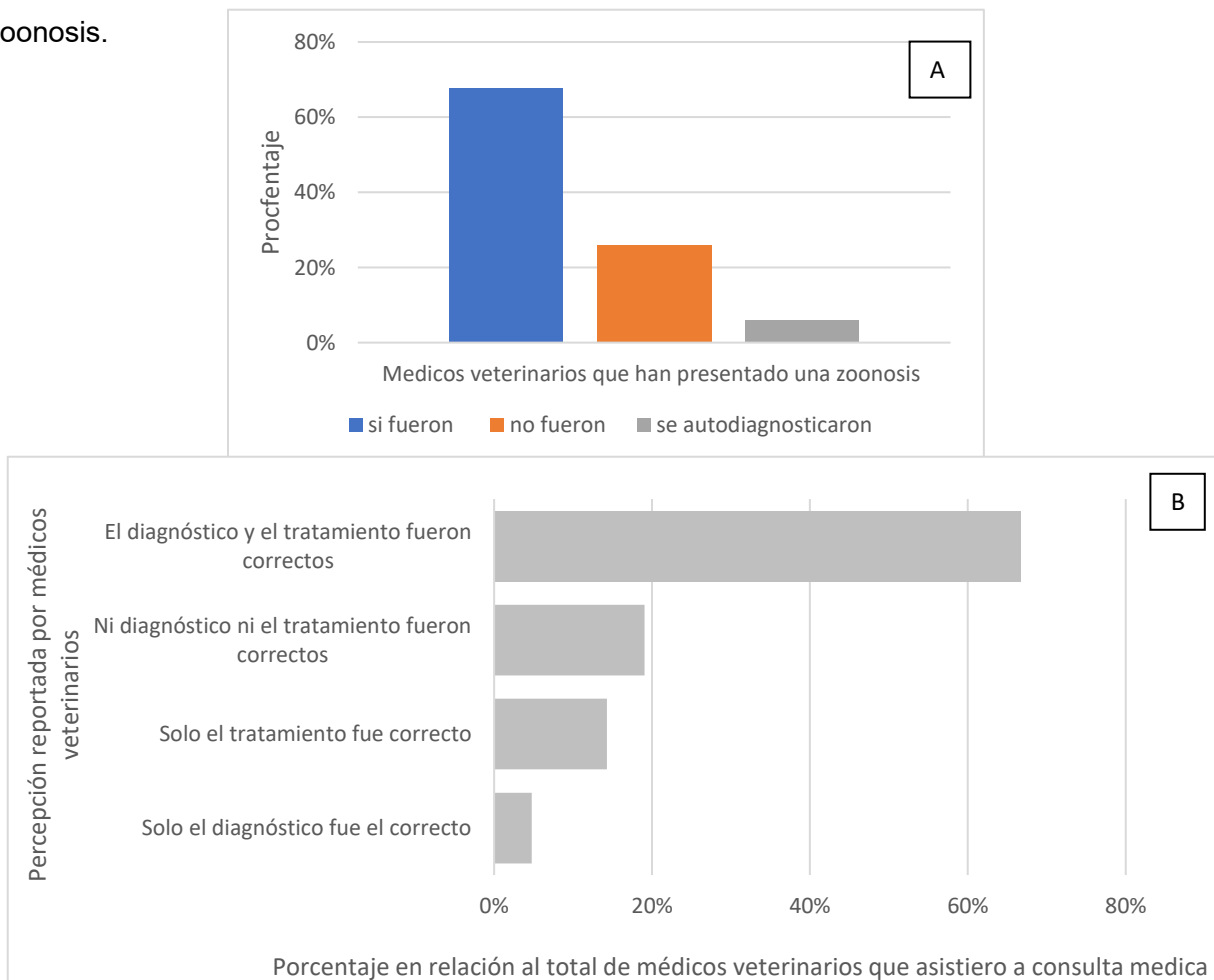
Para estimar la frecuencia de contagio de enfermedades zoonóticas en médicos veterinarios, se evalúa si alguna vez los encuestados han sospechado de estar contagiados con alguna zoonosis y si verdaderamente han contraído algún tipo de zoonosis. Los resultados muestran que el 45% de los encuestados ha sospechado de contagio en algún momento, un 5% manifiesta no estar seguro y el 50% señala que nunca ha sospechado de estar contagiado de alguna zoonosis.

Posteriormente, entre los encuestados que sospecharon haber contraído una zoonosis, se evalúan las acciones realizadas para confirmar o descartar dicha sospecha, como el hecho de ir a consulta médico (alrededor del 37%), o de simplemente no hacer nada para poder descartar esta posibilidad (35%, **Figura 4**, panel A, **Anexos**). A partir de esta información, se analiza cuántos de ellos obtuvieron finalmente un diagnóstico confirmatorio de zoonosis, en relación con las medidas que estos adoptaron para poder llegar a este diagnóstico. (**Figura 4**, panel A, **Anexos**). Para aquellos encuestados que no están seguros de haber estado contagiados se aplica el mismo tipo de análisis, el cual indica que un 60% no hizo nada para confirmar esta duda y un 20% se autodiagnosticó (**Figura 4**, panel B, **Anexos**). Considerando el total de ambos casos (los encuestados con sospecha y los que no sabían), lo más destacable fue que: (a) entre aquellos que se auto diagnosticaron, un 7% no tuvo zoonosis y el 22% si la tuvo; (b) entre aquellos que fueron a consulta médica, un 26% si estaban contagiados; (c) entre los que no fueron a médico, el 6% indica que presentaron una zoonosis; (d) entre aquellos que no hicieron nada para descartar su sospecha, el 14% no tuvieron zoonosis, 14% si tuvieron y un 6% no descarta si estuvo o no contagiado.

El total de encuestados que reportan haber tenido una enfermedad zoonótica son 30 (29,4%), 59 (57,8%) señalan que nunca tuvieron y 12 manifiestan no estar seguros de haber estado contagiados. A continuación de esto, se analiza cuantos encuestados que han contraído una zoonosis o que no saben si han tenido una, fueron o no a revisión médica (**Figura 5**, panel A). Entre quienes acudieron a atención médica, se evalúa, según

su experiencia personal, si el diagnóstico y tratamiento entregado por el profesional de salud humana fue adecuado (**Figura 5**, panel B). De aquellos encuestados que fueron a consulta médica, solo a un 38% se le realizaron exámenes complementarios para poder llegar a un diagnóstico, mientras que el 62% restante recibió un diagnóstico solo por consulta. Además, la mayoría de los que asistieron a consulta médica fueron a consultar con un médico general (90%), mientras que un 10% fue directamente a un médico especialista según la afección que ellos estaban padeciendo.

**Figura 5.** Panel A: Sospecha de zoonosis en médicos veterinarios: acceso a atención médica, diagnóstico confirmado y autodiagnóstico, Panel B: Percepción de los médicos veterinarios sobre la precisión del diagnóstico y tratamiento recibidos en atención médica tras sospecha de zoonosis.

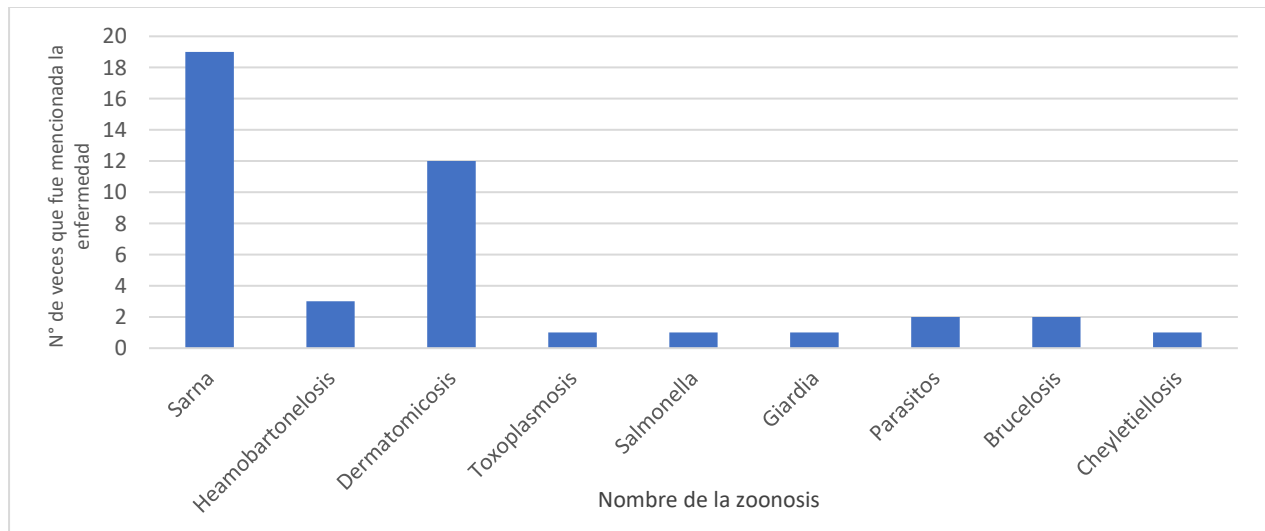


### 4.3 Identificación y frecuencia de enfermedades zoonóticas que afectan a médicos veterinarios.

De las zoonosis declaradas por 30 encuestados, las más nombradas son las siguientes (Figura 6):

- Hemobartonelosis (10%) y hubo un caso de sospecha de esta enfermedad, pero no fue confirmada, ya que el encuestado declara no haber acudido al médico,
- Un 61% declaran haber presentado alguna vez Sarna, de los cuales 32% especifica que se trataba de Sarna Sarcoptica.
- Un 39% de los encuestados declara haber contraído Dermatomicosis. Dentro de este grupo, el 75 % indica que se trataba de una dermatofitosis, y otro 17% precisa aún más, señalando que el agente involucrado fue *Microsporium canis*.

Figura 6. Número de Veces que se Reportó Cada Enfermedad Zoonótica entre los Encuestados.



### 4.4 Medidas de bioseguridad tomadas por los médicos veterinarios.

Para evaluar las medidas de protección utilizadas por los médicos veterinarios, se consideran tres posibles escenarios:

- Durante la práctica profesional rutinaria
- Al estar frente a un animal o muestra confirmada con zoonosis
- Al estar frente a una muestra o animal con sospecha de una zoonosis.

En el contexto de las medidas de bioseguridad en la práctica rutinaria, las más frecuentes reportadas son el uso de guantes (96% de los encuestados), seguido por el uso de traje clínico (82%). En cuanto a las prácticas generales de higiene realizadas por los encuestados, destaca el lavado de manos con un 91%, el uso del pelo amarrado (en caso de tener pelo largo) con un 54% y la limpieza del lugar de trabajo y de objetos personales con un 4 y 2%, respectivamente (**Figura 7**, panel A, Anexos).

Ante el contacto con un animal o muestra confirmada con zoonosis, las más implementadas son el uso de guantes y mascarillas (93%), seguido por el lavado de manos posterior al contacto con el paciente o muestra biológica (95%), cambiarse el traje clínico una vez terminado el contacto (50%). Un 36% de los encuestados indica utilizar una pechera para cubrir el traje clínico (**Figura 7**, panel B, Anexos).

Finalmente, al evaluar las medidas de protección cuando están frente a una muestra o animal con sospecha de una zoonosis las más utilizadas son el uso de guantes y mascarillas (94%), el lavado de manos posterior al contacto con el paciente o muestra biológica (96%), cambiarse el traje clínico una vez terminado el contacto con el paciente o muestra biológica (50%) y la última medida destacada es utilizar una pechera para cubrir su traje clínico (36%) (**Figura 7**, panel C, Anexos).

#### **4.5 Factores de asociación de la adquisición de enfermedades zoonóticas.**

Al evaluar asociación entre zoonosis y el sexo del encuestado, no se encuentra asociación significativa ( $p= 0,6539$ ) (**Tabla 1**). Tampoco se encuentra asociación con la edad, tanto al analizar todos los rangos de edad ( $p= 0,06797$ ), o al agrupar en dos categorías (de 24-35 años, mayores de 36 años;  $p= 0,07427$ ) (**Tabla 1**). No existe asociación estadísticamente significativa al evaluar los años de experiencia, tanto comparando todos los rangos de años de experiencia ( $p= 0,1084$ ), como agrupando en dos categorías (1-10 años de experiencia, más de 10 años de experiencia;  $p= 0,0542$ ) (**Tabla 1**).

Con respecto al área de trabajo, se evalúa si el trabajar en clínica de animales menores se asocia con una mayor probabilidad de adquirir una zoonosis. Ninguna de las comparaciones fue estadísticamente significativa, ya sea al comparar el trabajar en clínica de animales menores (de forma exclusiva o en conjunto con otras áreas) vs trabajar en cualquier otra área sin relación alguna con la clínica de animales menores ( $p = 0,5426$ ); o al comparar el trabajar exclusivamente en clínica de animales de compañía vs trabajar en otra área sin relación con clínica de animales de compañía, tampoco se observa asociación significativa ( $p = 0,265$ , **Tabla 1**).

Finalmente, lo último que se evalúa son las medidas de bioseguridad, el cual fue clasificado en tres categorías: escaso, suficiente y adecuado. Se consideró como nivel escaso a aquellos encuestados que indicaron utilizar entre 1 y 3 medidas de bioseguridad; nivel suficiente, Ideal enumerar medidas de bioseguridad 20 a quienes reportaron entre 4 y 7 medidas; y nivel adecuado, a quienes implementan de 8 o más medidas de bioseguridad en su práctica profesional. Aquí tampoco se encuentran asociaciones significativas entre el nivel de implementación de medidas preventivas y la presencia de zoonosis ( $p = 0,4053$  para medidas rutinarias;  $p = 0,4828$  para medidas frente a sospecha y  $p = 0.4603$  para medidas frente una zoonosis) (**Tabla 1**)

**Tabla 1.** Valores de los factores de asociación de la adquisición de enfermedades zoonóticas obtenidos a través de la prueba de Fisher.

<b>Variable evaluada</b>	<b>p-valor</b>	<b>Significancia</b>
Sexo	0,6539	No significativa
Edad (todos los rangos)	0,06797	No significativa
Edad (agrupada 24-35 años vs más de 36 años)	0,07427	No significativa
Experiencia (todos los rangos)	0,1084	No significativa
Experiencia ( $\leq 10$ vs $> 10$ años)	0,0542	No significativa
Área menor vs otras áreas	0,5426	No significativa
Solo área de menor vs otras áreas	0,265	No significativa
Medidas rutina	0,4053	No significativa
Medidas frente a sospecha	0,4828	No significativa
Medidas frente a zoonosis	0,4603	No significativa

#### **4.6 Percepción de los médicos veterinarios sobre los conocimientos de los médicos humanos con relación a las enfermedades zoonóticas.**

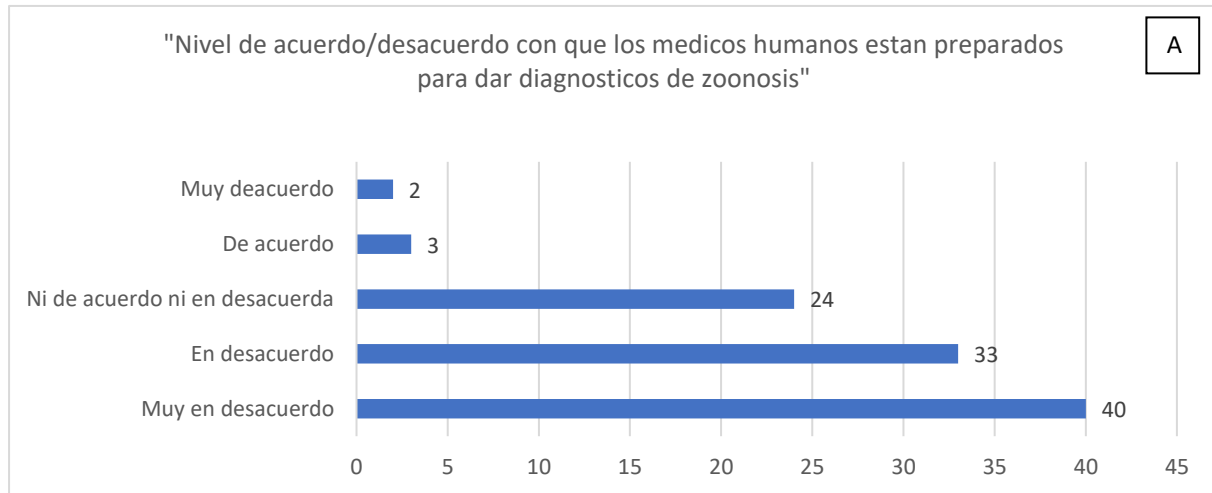
Con respecto a la opinión que tiene los médicos veterinarios sobre los conocimientos de los médicos humanos, basado en las experiencias individuales de cada uno de los encuestados, se evalúa según el nivel de acuerdo o desacuerdo (donde 1 es “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”), que tenían con relación a dos situaciones:

1° Si los médicos humanos están preparados para poder diagnosticar todo tipo de zoonosis.

2° Si los médicos humanos están capacitados para dar tratamiento a todo tipo de zoonosis.

En ambos casos, hubo una mayor proporción de encuestados en desacuerdo con estas afirmaciones. Frente a la afirmación que los médicos humanos puedan diagnosticar todo tipo de zoonosis, un 62% de los encuestados dice estar muy en desacuerdo o en desacuerdo, un 24% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo el 5% está muy de acuerdo o de acuerdo con esa afirmación (**Figura 8**, panel A). El valor promedio de esta pregunta es 2,9. Mientras que en la afirmación que los médicos estén capacitados para dar tratamiento a todo tipo de zoonosis, el 58% expresa estar muy en desacuerdo o desacuerdo, un 24% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 19% está muy de acuerdo o de acuerdo (**Figura 8**, panel B). El valor promedio de esta pregunta es 3,1.

**Figura 8.** Panel A: Percepción de los encuestados en relación con los médicos humanos y su capacidad para poder diagnosticar todo tipo de zoonosis. Panel B: Percepción de los encuestados en relación con los médicos humanos y su capacidad para poder dar tratamiento a todo tipo de zoonosis.

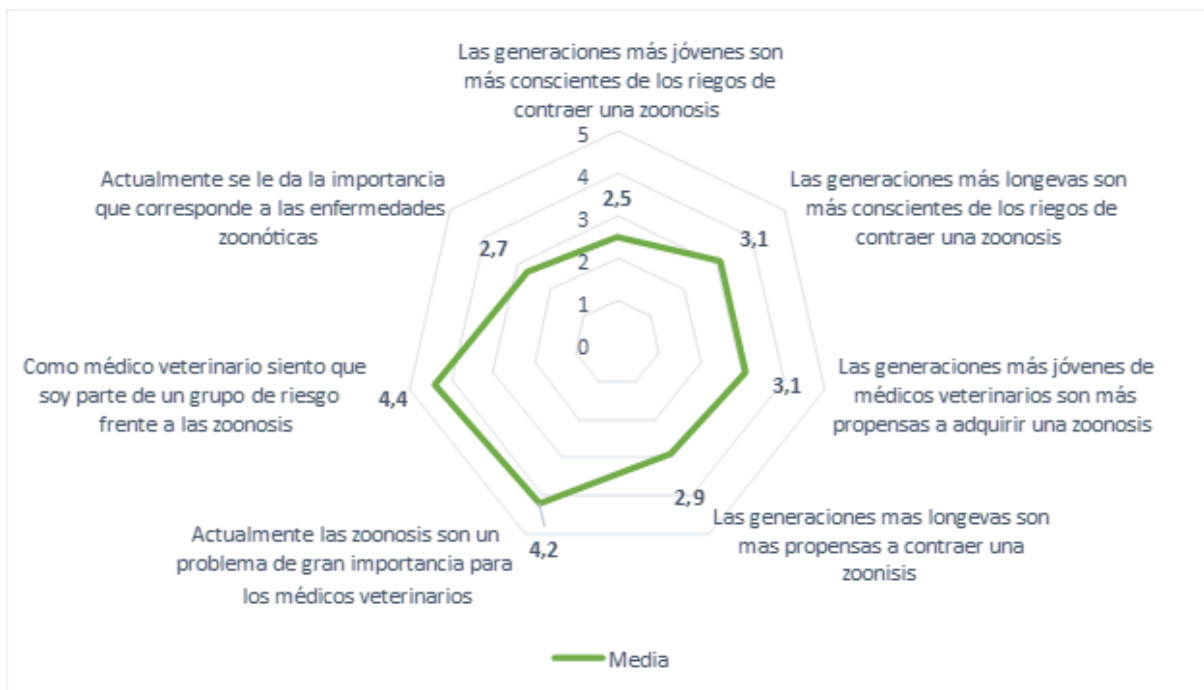


#### **4.7 Percepción de los médicos veterinarios sobre el riesgo de las zoonosis, las conductas preventivas entre generaciones y la importancia atribuida a las zoonosis.**

En relación con la opinión de los encuestados sobre las conductas preventivas entre generaciones y la importancia atribuida a las zoonosis, se realizan preguntas con una escala de nivel de acuerdo/desacuerdo (donde 1 es “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”), indicándose valor promedio de puntajes en cada caso. En relación con la afirmación que las generaciones jóvenes o longevas de médicos veterinarios son más

conscientes sobre las zoonosis, o si son más propensas a contraer una zoonosis, en ambos casos el promedio es cercano al 3 (**Figura 9**). Cuando se evalúa las zoonosis como un problema actual, la población se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación (promedio 4,2), también manifiestan sentirse como un grupo de riesgo frente a estas enfermedades (promedio 4,4). Por último, al evaluar si actualmente se le da la importancia que corresponde a las enfermedades zoonóticas, el promedio es 2,7.

**Figura 9.** Percepción de los médicos veterinarios sobre el riesgo zoonótico, las diferencias generacionales en conductas preventivas y la relevancia asignada a las zoonosis



## 5.- DISCUSIÓN

En esta memoria de título se busca caracterizar la prevalencia de enfermedades zoonóticas en Médicos Veterinarios, durante su ejercicio profesional, en las Comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén. Asimismo, se evalúa la percepción de los encuestados respecto a la relevancia de estas enfermedades, así como la opinión respecto al abordaje de los médicos humanos. También se identifican los posibles factores asociados a la adquisición de zoonosis. Para ello se aplicó una encuesta a 102 médicos veterinarios que ejercen en las comunas mencionadas y que su trabajo sea directo con animales y/o sus muestras biológicas.

Dentro de las características sociodemográficas que caracterizan a este grupo, se obtiene que la muestra está compuesta principalmente por mujeres, en un rango de edad de 24 a 35 años, que trabajan principalmente en la comuna de Concepción, en el área de clínica de animales de compañía, teniendo menos de 10 años de experiencia laboral.

Un 29,4% de los médicos veterinarios encuestados declara que al menos una vez, a lo largo de su carrera profesional, ha contraído alguna enfermedad zoonótica (**Figura 4, Panel A y B, Anexos**), lo que representa una proporción considerable dentro de una población altamente expuesta. Esta cifra se encuentra dentro del rango reportado en estudios como el de Sánchez et al. (2018), donde se señala que entre un 4 % y un 63 % de los veterinarios han cursado con alguna zoonosis. Sin embargo, el hecho de que un 11,7 % de los encuestados no esté seguro de haberla padecido, sugiere que el subdiagnóstico o la falta de confirmación médica podría ocultar una mayor prevalencia real.

Respecto a las enfermedades zoonóticas más frecuentes (**Figura 6**), se destacan la sarna con un 61 % del total de quienes tuvieron zoonosis, y dermatomicosis con 39%. Dentro de esta última, se destaca la especificación de dermatofitosis con un total de 75% y *Microsporium canis* con 17%, como agente en cuadros de dermatomicosis, lo que

concuera con lo reportado por Tarabla (2017) donde se describe que este agente es uno de los principales causantes de tiña en humanos, particularmente en quienes tienen contacto frecuente con animales de compañía. Además, en este mismo estudio se identifica a la sarna como una de las zoonosis que más frecuentemente afecta a los veterinarios de clínica menor, confirmando así los valores obtenidos en este estudio.

Un punto especialmente relevante que fue evaluado en este estudio es el comportamiento frente al diagnóstico (**Figura 4, Panel A y B, Anexos**). Aunque el 45 % de los encuestados señala haber sospechado alguna vez de tener una zoonosis, solo el 37 % de estos acudió a consulta médica. Esta tendencia al autodiagnóstico ha sido ampliamente descrita como un problema dentro de la profesión veterinaria (Sánchez, 2017), ya que puede contribuir a la subestimación del riesgo, la propagación de agentes infecciosos al no tener certeza los médicos veterinarios de si son un vector se una zoonosis, y la falta de registro epidemiológico adecuado.

Con respecto al análisis de las medidas de bioseguridad, se mostró una alta implementación de prácticas básicas durante la rutina diaria, como el uso de guantes (96 %) y el lavado de manos (91 %), lo que sugiere una conciencia generalizada respecto al autocuidado. Sin embargo, otras medidas relevantes, como el uso de pecheras o el cambio de ropa posterior al contacto con animales sospechosos o confirmados con zoonosis, presentaron porcentajes considerablemente más bajos, lo que podría representar brechas en la protección efectiva frente a riesgos biológicos. Este hallazgo refuerza lo planteado por Tarabla (2017), quien advierte que la percepción de seguridad puede llevar a la relajación de ciertas prácticas de bioseguridad en el ejercicio cotidiano, lo cual es un riesgo ya que estas son las primeras líneas de protección contra estas enfermedades y al cumplir de forma adecuada incluso las más mínimas de estas medidas, se garantiza una reducción en el riesgo de contagio.

En cuanto a los factores asociados a la adquisición de zoonosis se evaluaron características sociodemográficas como sexo, edad, años de experiencia, área de trabajo y nivel de implementación de medidas preventivas. Sin embargo, no se encontró ninguna

asociación estadísticamente significativa entre estas variables y la adquisición de una enfermedad zoonótica ( $p > 0,05$  en todos los casos). Este hallazgo podría deberse al tamaño muestral limitado en este trabajo o a una distribución homogénea en algunas de las variables, representadas en el predominio de profesionales jóvenes y con un solo tipo de área laboral (clínica de animales de compañía). Si bien no se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa, se observó que aquellos encuestados que implementaban mayor número de medidas preventivas presentaban una menor frecuencia de zoonosis en comparación con aquellos que implementaban menos medidas. Esto sugiere que, aunque los resultados no fueron concluyentes, el fortalecimiento de las prácticas preventivas podría tener un efecto protector, por lo que su promoción dentro el ejercicio profesional de los médicos veterinarios es fundamental.

En relación con la percepción sobre el rol de la medicina humana en el diagnóstico y tratamiento de zoonosis, los resultados revelan una tendencia clara al escepticismo o a una posición neutral, donde el 62 % (en relación con el diagnóstico) y el 58 % (en relación con el tratamiento) de los encuestados se mostró en desacuerdo o muy en desacuerdo con la afirmación de que los médicos humanos están capacitados para diagnosticar y tratar este tipo de enfermedades (**Figura 8**, panel A y B). Esta percepción, sustentada en experiencias personales y por estudios (Ettinger, 1997; Moreno 2000, citados de Fuentes et al., 2006) señalan que el estilo de trabajo en las clínicas y en el servicio médicos en el ámbito mundial, actualmente tienden a subestimar el método clínico y a sobrestimar el uso de la tecnología, dejando de realizar una correcta anamnesis y un examen físico detallado, lo que puede reflejar un desfase formativo en los médicos humanos respecto al conocimiento de la clínica de enfermedades zoonóticas. Lo anterior es alarmante considerando que según estudios como el de Flores (2010), Fuentes et al. (2006) y Morán (2021), se indica que 61 % de las enfermedades a nivel mundial son de carácter zoonóticas. Además, en un estudio realizado por Sánchez et al. (1997, citado en Fuentes et al., 2006), se señala que si el personal médico tiene deficiencias en algunos factores de importancia para el control de las enfermedades, como podrían ser el diagnóstico de enfermedades zoonóticas, éstas pasan desapercibidas, por lo cual es probable que un número considerable no llegue a ser detectado por los servicios médicos.

Por otro lado, la evaluación de la percepción de las conductas preventivas y la importancia atribuida a las zoonosis entre generaciones de médicos veterinarios mostró un promedio cercano a la neutralidad, tanto respecto a si los veterinarios jóvenes son más o menos conscientes del riesgo de zoonosis o más propensos a adquirirlas. Sin embargo, la mayoría de los encuestados sí se identificó como grupo de riesgo y coincidió en que las zoonosis siguen siendo un problema actual, aunque perciben que no se les otorga la importancia que merecen a nivel institucional o sanitario, tal como reflejó en el promedio de 2,7 en la escala de percepción.

Los hallazgos obtenidos evidencian una alta exposición de los médicos veterinarios a enfermedades zoonóticas, atribuida tanto a la naturaleza intrínseca de su labor como a las brechas existentes en la implementación de medidas preventivas y a la limitada integración con la medicina humana. Esta situación pone de manifiesto la necesidad urgente de fortalecer los sistemas de formación profesional, vigilancia epidemiológica y colaboración interdisciplinaria, con el fin de mejorar las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de dichas enfermedades. Esta necesidad ha sido respaldada por diversos estudios, como el de Flores (2010), quien advierte que nos encontramos en una era marcada por enfermedades emergentes y reemergentes, lo que demanda la implementación de acciones conjuntas orientadas a la vigilancia epidemiológica y la medicina preventiva, así como el diseño de programas colaborativos para su control y eventual erradicación. En esta misma línea, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) subraya que el enfoque de “Una sola salud” resulta fundamental para una gestión eficaz de enfermedades que afectan tanto a animales como a seres humanos, constituyéndose como una estrategia clave para la protección de la salud pública.

Este estudio permitió visualizar una problemática actual dentro del ejercicio profesional de los médicos veterinarios debido a la alta exposición a enfermedades zoonóticas y las brechas en la respuesta individual y sistémica frente a estos eventos. A través de un análisis epidemiológico local, se entrega información actualizada sobre la prevalencia de zoonosis en profesionales clínicos del Gran Concepción, siendo este un insumo relevante

para la elaboración de estrategias de prevención, protocolos de bioseguridad, formación continua y políticas laborales enfocadas en la salud ocupacional veterinaria. Asimismo, este trabajo contribuye a la discusión interdisciplinaria entre salud humana y salud animal, al demostrar una percepción crítica hacia la preparación de los médicos humanos para el abordaje clínico de zoonosis.

Como propuesta para mejorar las falencias detectadas, se sugiere la implementación de un programa de salud, el cual contemple: (1) instancias formativas obligatorias sobre bioseguridad y manejo de zoonosis en contextos clínicos y de terreno; (2) protocolos de derivación médica y notificación estandarizados para casos sospechosos o confirmados de zoonosis adquiridas laboralmente; y (3) convenios de colaboración entre gremios veterinarios, servicios de salud y universidades para reforzar la educación continua, la vigilancia epidemiológica y la generación de conciencia respecto al autocuidado profesional. De esta manera, se promovería un enfoque *One Health* real mejorando no solo la salud del veterinario, sino también la salud pública general.

## 6.- CONCLUSIONES

El 29,4% de los médicos veterinarios encuestados reportó haber adquirido alguna enfermedad zoonótica a lo largo de su carrera profesional. Las enfermedades más reportadas fueron la sarna (61%) y las dermatomicosis (39%), todas ellas asociadas principalmente al trabajo con animales de compañía, lo cual es coherente con el área laboral predominante entre los encuestados.

En este estudio no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la adquisición de enfermedades zoonóticas y las variables analizadas de los encuestados. Sin embargo, se identificaron algunas tendencias interesantes, como una mayor frecuencia de zoonosis en veterinarios con mayor experiencia laboral y en aquellos de mayor edad, pero sin resultados estadísticos significativos. Los encuestados manifestaron una percepción crítica sobre la preparación del personal médico humano en el diagnóstico y tratamiento de zoonosis, evidenciando la necesidad de fortalecer la colaboración entre disciplinas bajo el enfoque de “Una Sola Salud”.

Finalmente, aunque los encuestados reconocen el riesgo de zoonosis en su ejercicio profesional, también expresan que estas enfermedades aún no reciben la atención institucional adecuada que merecen, lo que subraya la urgencia de fortalecer la formación continua, la vigilancia y la colaboración interdisciplinaria en este ámbito.

## 7.- REFERENCIAS

Decreto N° 158/04 Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria. (22 de octubre del 2004). Gobierno de Chile.

[https://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wp-content/uploads/2015/01/DECRETO-158-Enfermedades-de-Notificaci%C3%B3n-Obligatoria.pdf](https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/01/DECRETO-158-Enfermedades-de-Notificaci%C3%B3n-Obligatoria.pdf)

Flores, R. (2010). La situación actual de las zoonosis más frecuentes en el mundo. *Centro Nacional de Investigación en Microbiología Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INDAP), México, DF*  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2010/gm106j.pdf>

Fuentes, M., Pérez, L., Suárez, Y., Soca, M., & Martínez, A. (2006). La zoonosis como Ciencia y su Impacto Social. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 7(9),1-19  
<http://dx.doi.org/10.15359/rcv.35-2.2>

Morán (2021) *Priorización de enfermedades zoonóticas y propias de los animales en Chile* [Para optar al Título Profesional de Médico Veterinario, Universidad de Chile]. Repositorio Institucional <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/197713>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020). *Zoonosis*. Consultado el 10 de sept. de 24, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2023). *Día Mundial de las Zoonosis: proteger la salud animal ayuda a preservar la salud humana*. Consultado el 10 de septiembre de 2024, de <https://www.paho.org/es/noticias/6-7-2023-dia-mundial-zoonosis-proteger-salud-animal-ayuda-preservar-salud-humana>

Reyes, R., Yohannessen, K., Ayala, S., & Canals, M. (2019). Estimaciones de la distribución espacial del riesgo relativo de mortalidad por las principales zoonosis en Chile: enfermedad de Chagas, hidatidosis, síndrome cardiopulmonar por Hantavirus y leptospirosis. *Revista Chilena de Infectología*, 36(5), 559-606  
<https://www.scielo.cl/pdf/rci/v36n5/0716-1018-rci-36-05-0599.pdf>

Sánchez, A., Prats-van der Ham, M., Tatay-Dualde, J., García, A., De La Fe, C., Corrales, J., & Contreras, A. (2018). Zoonosis y salud laboral en la profesión veterinaria.

- Sánchez, E. (2017). Los riesgos laborales de la profesión de médico veterinario. *REDIVET Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(1), 1-11  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63649684007>
- Tarabla, H. (2017). Riesgos Laborales en Medicina Veterinaria en América Latina y en el caribe. *Revista Ciencias Veterinarias*, 35(2), 64-84  
<http://dx.doi.org/10.15359/rcv.35-2.2>
- Vega, R. (2009). Zoonosis Emergentes y Reemergentes y principios básicos de control de zoonosis. *Revista de Medicina Veterinaria*, 17, 85-97  
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1068&context=mv>
- Working in Epidemiology (2005). Tamaño de la muestra: Detectar enfermedad (muestro aleatorio y diagnostico perfecto). <http://www.winepi.net/f101.php#t2-tab>

## 8.- ANEXOS

Encuesta [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdRWAFIcoJsk-aMZ56\\_Qh7Q-Z9vbJLZjNz3n2XVcJLkrukY5g/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdRWAFIcoJsk-aMZ56_Qh7Q-Z9vbJLZjNz3n2XVcJLkrukY5g/viewform?usp=sf_link)

### médicos veterinarios del Gran Concepción

**B** *I* U ↻ ✕

Esta es una encuesta realizada por una estudiante de medicina veterinaria de la Universidad San Sebastián, sede Las Tres Pascualas, para realizar su proyecto de memoria para optar al título de médico veterinario. Esta encuesta está enfocada en conocer y caracterizar las enfermedades zoonóticas a las que los médicos veterinarios están en constante riesgo de contraer por su labor profesional, en las comunas de Concepción, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Talcahuano y Hualpén.

Si usted tiene alguna preocupación o consulta respecto a los derechos como participante de este estudio, puede contactarse con Pia Fabiani V. al siguiente número +56961939222 o a través del correo electrónico [pfabianiv@correo.uss.cl](mailto:pfabianiv@correo.uss.cl)

#### Consentimiento informado



La siguiente encuesta online es de carácter anónimo, que cuenta con un total de 30 preguntas, las cuales estarán repartidas en respuestas de selección múltiple, selección única, respuestas abiertas y preguntas de valoración, y que toma un tiempo aproximado de \*\*\* en responderla. **(aun no se cuanto tiempo lleve)** El público para el que esta desarrollado esta encuesta son para Médicos veterinarios de nacionalidad chilena, que estén actualmente ejerciendo en las comunas de Concepción, San Pedro de las Paz, Chiguayante, Talcahuano y/o Hualpén, y que su trabajo implique contacto directo con animales y/o muestras biológicas de estos.

Este estudio no tendrá beneficios directos para usted, sin embargo, estará contribuyendo a aumentar el conocimiento del riesgo laboral que producen las enfermedades zoonóticas a los médicos veterinarios, así generando mayor conciencia de esto. Toda la información recopilada será utilizada con el propósito de registro y análisis de datos. Los resultados obtenidos serán posteriormente ser publicados para todo tipo de público.

El participar en esta encuesta no prevé ningún tipo de riesgo, ya que, la información que es solicitada no permite identificar al participante.

Esta encuesta consta de distintas etapas:

- La primera serán unas preguntas enfocadas en caracterizar al encuestado. (Donde encontrará 6 preguntas en total)
- La segunda serán preguntas enfocadas para detectar la frecuencia de zoonosis. (Donde encontrará 12 preguntas en total)
- Una tercera etapa de preguntas relacionadas con el manejo de pacientes y/o muestras. (Donde encontrará 3 preguntas en total)
- Y por último habrá una etapa con preguntas de valoración. (Donde encontrará 9 preguntas en total)

**Usted no está obligado a contestar esta encuesta y si decide participar, una vez que empiece, usted tiene total libertad de abandonarla en cualquier momento.**

---

Acepto participar en esta encuesta \*

- No
- Sí

---

Seccion de informacion personal



En esta parte de la encuesta se busca caracterizar al encuestado, a traves de preguntas de seleccion multiple y seleccion unica. **Todas las preguntas donde se pueda seleccionar más de una respuesta seran señaladas.**

---

1. ¿Que edad tiene? \*

- 24 - 35 años
- 36 - 45 años
- 46 - 55 años
- 56 - 65 años
- más de 65 años

2. ¿Cuál es su género? \*

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no decirlo
- Otra...

3. ¿Cuál es el área a la que usted se dedica? (puede marcar más de una) \*

- Clinica de animales de compañía
- Clinica de animales de Produccion
- Clinica de Equino
- Clinica de animales Silvestres
- Laboratorio
- Otra...

4. ¿Cuántos años lleva ejerciendo? \*

- 1 - 10 años
- 11 - 20 años
- 21 - 30 años
- Más de 30 años

5. ¿De qué universidad usted egresó? \*

Texto de respuesta breve

---

6. ¿Cuál es al comuna donde usted trabaja? Puede seleccionar más de una opcion \*

- Concepción
- San Pedro de la Paz
- Chiguayante
- Talcahuano
- Hualpén

Sección 4 de 6

Prevalencia de enfermedades Zoonoticas



Esta seccion de la encuesta constara de preguntas abierta, de seleccion multiple y seleccion unica, todas las preguntas iran enfocadas en el conocimiento de la adquisicion de algun tipo de zoonosis. **Todas las preguntas donde se pueda seleccionar más de una respuesta seran señaladas, ademas todas las preguntas que sean de caracter obligatorio de responder van a tener señlas**

7. ¿Alguna vez usted ha sospechado de haber contraído una enfermedad zoonótica? \*

- Sí
- No
- Tal vez

**8. si la respuesta anterior fue si, ¿Que hizo usted para saber si de verdad estaba contagiado?**

- Fui a consulta medica
- Consulte si el paciente o la muestra que revisé tuviera algún patógeno de carácter zoonótico
- Me autodiagnostiqué (y me automediqué -> esto no es parte del diagnostico)
- No hice nada
- Otra...

**9. ¿Usted se ha contraído alguna enfermedad zoonótica? \***

- Sí
- No
- No estoy seguro

**10. Con respecto a la pregunta anterior: Usted ¿Fue a revisión médica? pregunta de caracter obligatoria**

- Sí
- No

**11. Si la respuesta anterior fue Si: ¿recibió diagnóstico y tratamiento correcto?**

- Solo el diagnóstico fue el correcto
- Solo el tratamiento fue correcto
- El diagnóstico y el tratamiento fueron correctos
- Ni diagnóstico, ni el tratamiento fueron correctos
- Otra...

**Justifique la pregunta anterior**

Texto de respuesta breve

---

12. Si usted no fue a revisión médica para obtener un diagnóstico ¿Cómo sabe usted que de verdad contrajo una enfermedad zoonótica?

- Presente signos clínicos y yo mismo me diagnosticué y me di tratamiento
- Un colega tenía los mismo síntomas que yo, fue al médico y lo diagnosticaron y por eso supe lo que yo t...
- Nunca fui al médico, no me automedique, espere que se me pasara solo, pero yo sabía lo que tenía
- El paciente que trate tenía una zoonosis, por ende yo me contagié de lo mismo
- La muestra que manipulé estaba contaminada con un agente zoonótico, por ende me contagié con la m...
- Otra...

13. ¿Cuál(es) ha sido la(s) enfermedad(es) zoonótica(s) que usted ha contraído?

Texto de respuesta largo

---

14. ¿Cuál(es) enfermedad(es) zoonótica usted a presentado más de una vez? señale cuantas veces aproximadamente las ha contraído

Texto de respuesta largo

---

15. ¿Cuál(es) fue(ron) el/los animal/es que usted sabe o cree que lo contagiaron? **puede seleccionar más de una respuesta** pregunta de carácter obligatoria

- Perro
- Gato
- Vaca
- Caballo
- Cerdo
- Oveja/cabra
- Ave de corral
- Aves mascota
- Otro mamífero mascota
- Reptil mascota

Especie silvestre (indique cual)

Otra...

16. ¿Cómo cree usted que se contagió? **puede seleccionar más de una respuesta** pregunta de carácter obligatoria

Mordidas

Rasguños

Contacto con algún fluido (saliva, sangre)

Contacto directo con la piel de un animal contagiado

Contacto con heces

Otra...

17. ¿Cuántos pacientes aproximadamente usted a tratado que hayan sido diagnosticados con algún tipo de zoonosis, en los últimos tres años? pregunta de carácter obligatoria

1 - 5 animales

6 - 11 animales

12 - 20 animales

Más de 20 animales

Nunca he tratado a un paciente zoonótico

Manejo de pacientes y/o muestras biológicas



En estas sección se harán preguntas de selección múltiple y selección única

18. Del siguiente listado, que equipo de protección personal usted utiliza durante su labor profesional de rutina. **Puede seleccionar más de una opción** \*

- Mascarillas
- Guantes
- Taje clinico
- Pechera
- Cubre calzado
- Cofia
- Otra...

19. Que medidas de prevención usted realiza a diario en su rutina de trabajo, para evitar el contagio de alguna zoonosis. **Puede seleccionar más de una opción.** \*

- Lavado de manos después de terminar el contacto con algún animal o trabajar con alguna muestra bioló...
- Cambiarme el traje clinico a diario (no usar el mismo traje clinico más de 2 veces seguidas)
- Cambiarme el traje clinico por ropa de calle, una vez que me voy a casa
- Usar desinfectantes para limpiar mi área de trabajo
- Uso del pelo amarrado (en caso que tenga pelo largo)
- Otra...

20. Que medidas de prevención realiza cuando sospecha que está frente a un animal con alguna enfermedad zoonótica. **Puede seleccionar más de una opción** \*

- Utilizo guantes y mascarilla cuando estoy en contacto con el paciente o con alguna muestra biológica
- Utilizo una pechera para cubrir mi traje clínico
- Lavarme mis manos una vez terminado el contacto con el paciente o con alguna muestra biológica
- Me cambio el traje clínico una vez terminado el contacto con el paciente o con alguna muestra biológica
- Uso protector facial
- Otra...

Sección 6 de 6

Preguntas de valoración

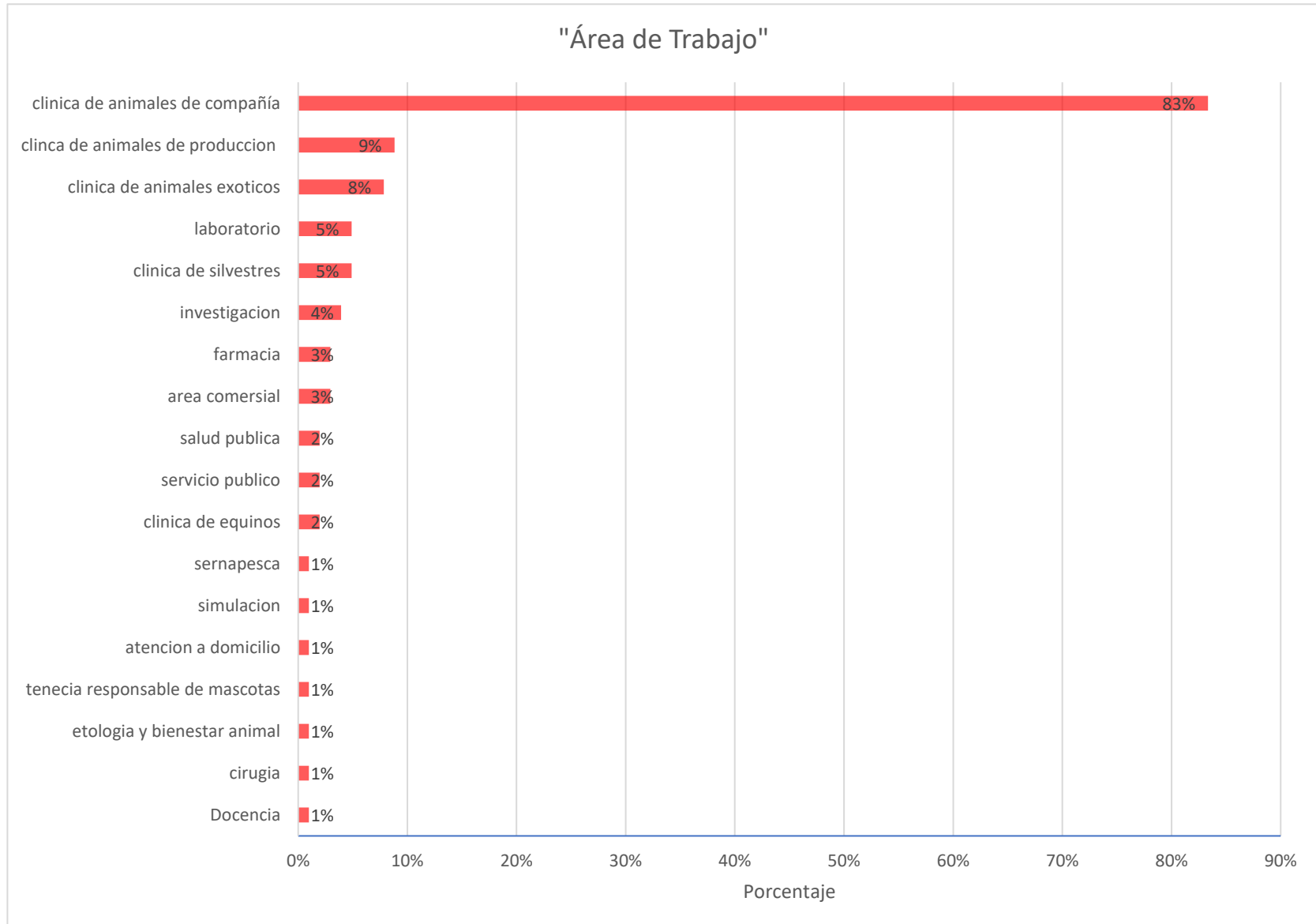


En esta sección se harán preguntas donde el encuestado debe responder dependiendo que tan de acuerdo o no están con la afirmación. Donde 1 es muy en desacuerdo, 3 es no se y 5 es muy de acuerdo

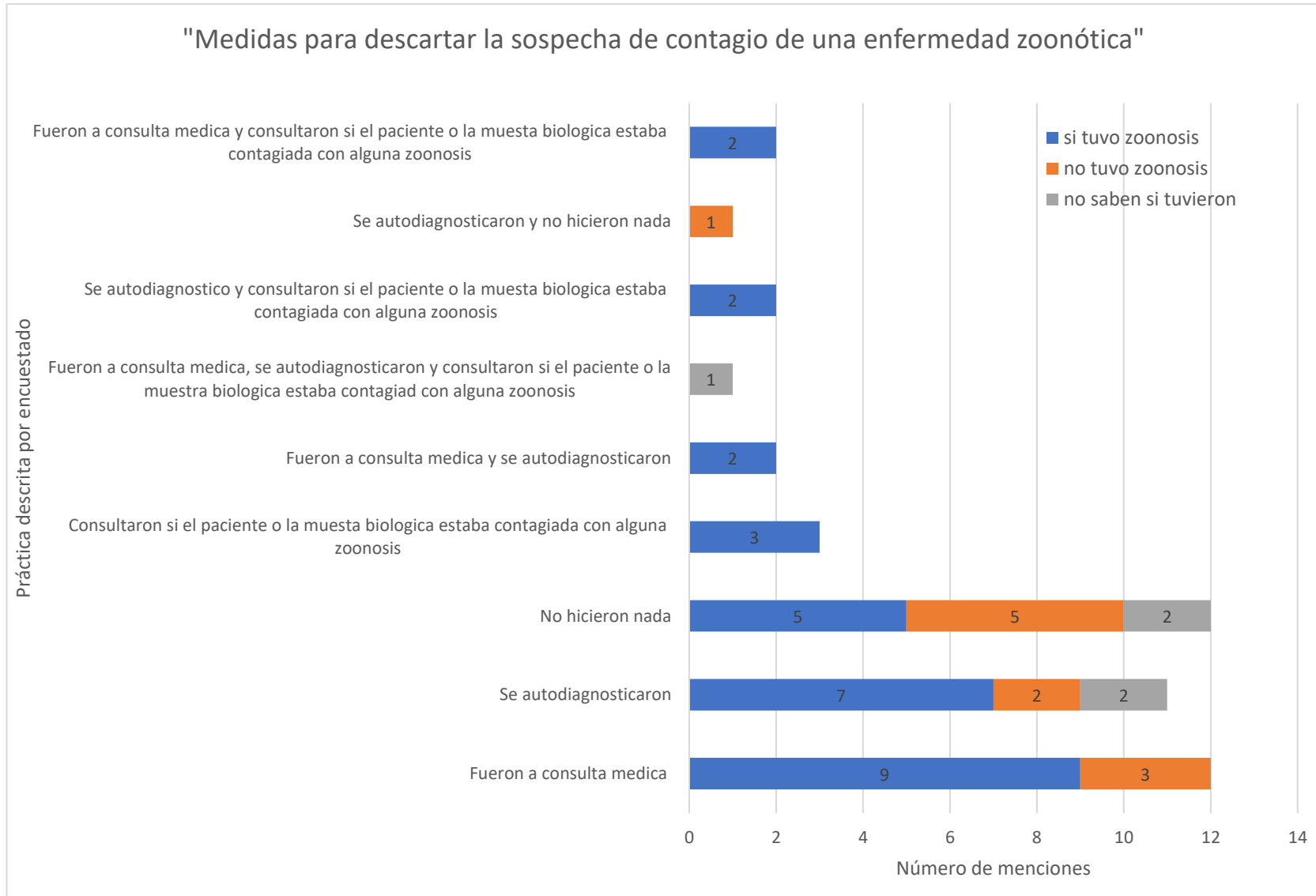
En relación a los siguientes enunciados, responda dependiendo de su nivel de acuerdo con la afirmación. Donde 1 es muy en desacuerdo, 3 es no se y 5 es muy de acuerdo

	1 muy en desa...	2 en desacuerdo	3 no se	4 de acuerdo	5 muy deacuer...
Las generacion...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las generacion...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las generacion...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las generacion...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Según su exper...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Según su exper...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actualmente la...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Como médico ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actualmente s...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

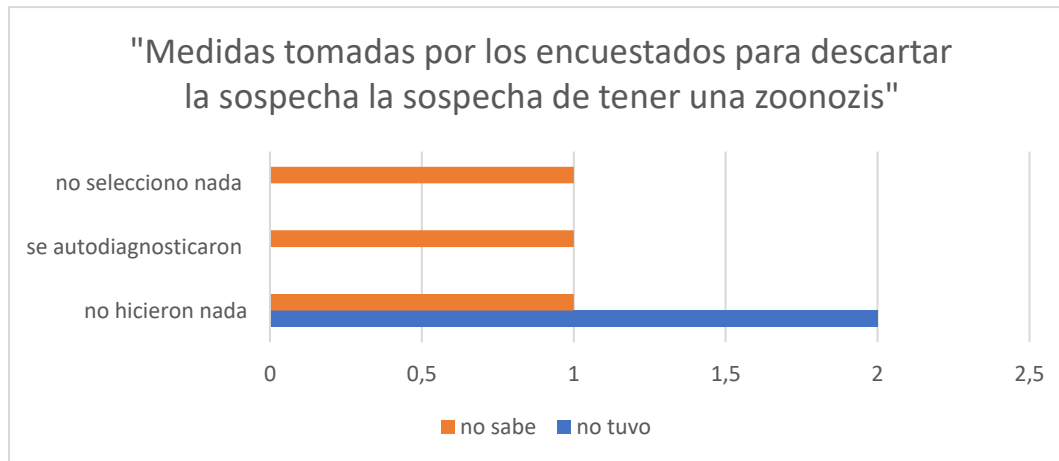
**Figura 3.** Distribución por área de desempeño laboral



**Figura 4, panel A:** Medidas tomadas por los médicos veterinarios, que sospechaban de tener una enfermedad zoonótica, para descartar la sospecha de contagio de una enfermedad zoonótica.



**Figura 4, panel B:** Medidas tomadas por los médicos veterinarios, que no están seguros si han tenido sospecha, para descartar la posibilidad de contagio de una enfermedad zoonótica.



**Figura 7.** Panel A: Medidas de protección utilizadas por los médicos veterinarios durante la práctica profesional rutinaria. Panel B: Medidas de protección utilizadas por médicos veterinarios al estar frente a un animal o muestra confirmada con zoonosis. Panel C: Medidas de protección tomadas por médicos veterinarios al estar frente a una muestra o animal con sospecha de una zoonosis.

