



Facultad de Medicina Veterinaria Universidad Nacional del Litoral

Maestría en Ciencias Veterinarias Mención Medicina Preventiva

**PERCEPCION DE LOS RIESGOS LABORALES Y USO DE ELEMENTOS DE
PROTECCION EN EL EJERCICIO DE LA MEDICINA VETERINARIA EN
GRANDES ANIMALES**

Anais Cristina Hernández Villamizar

MASTER EN CIENCIAS VETERINARIAS

Esperanza - Provincia de Santa Fe, Diciembre 2014



Facultad de Medicina Veterinaria Universidad Nacional del Litoral

Maestría en Ciencias Veterinarias Mención Medicina Preventiva

**PERCEPCION DE LOS RIESGOS LABORALES Y USO DE ELEMENTOS DE
PROTECCION EN EL EJERCICIO DE LA MEDICINA VETERINARIA EN
GRANDES ANIMALES**

Anais Cristina Hernández Villamizar

MASTER EN CIENCIAS VETERINARIAS

DIRECTOR: MV, MPVM, PhD Héctor Dante Tarabla

JURADOS: MV, MS, Dr. Biotecnol. Marcelo Lisandro Signorini

MV, MS Laura Inés Ugnia

MV, MS Roque Juan Gastaldi

Esperanza - Provincia de Santa Fe, Diciembre 2014

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi familia, a mis amigos (aunque parte de ellos ya me acompañen desde el cielo).

AGRADECIMIENTOS

No tengo palabras con qué agradecer a mi familia Argentina, a quienes quiero, estimo y no olvido, me alentaron a volver a creer en las maravillas de la vida, en seguir adelante; para todos ustedes de todo corazón y con un fuerte abrazo les digo GRACIAS AMIGOS!

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------|----|
| Resumen..... | |
| Summary..... | 2 |
| Introducción..... | 3 |
| Revisión Bibliográfica..... | 5 |
| Materiales y Métodos..... | 15 |
| Resultados..... | 19 |
| Discusión..... | 31 |
| Conclusiones..... | 39 |
| Referencias Bibliográficas..... | 41 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Accidente laborales y enfermedades profesionales, Argentina, 2000-2005..... | 6 |
| Cuadro 2. Accidente laborales y enfermedades profesionales <i>in labore</i> , Argentina, 2000-2005..... | 6 |
| Cuadro 3. Trabajadores fallecidos por accidente laborales y enfermedades profesionales, Argentina, 2000-2005..... | 7 |
| Cuadro 4: Coeficientes de correlación de Spearman entre las percepciones de riesgo (bajo/ medio/ alto) en actividades profesionales específicas..... | 23 |
| Cuadro 5: Frecuencia (%) de uso de elementos de protección utilizados en actividades profesionales específicas por veterinarios rurales, Santa Fe, 2008..... | 25 |
| Cuadro 6: Frecuencia (%) de uso de elementos de protección utilizados en el tránsito <i>in itinere</i> por veterinarios rurales, Santa Fe, 2008..... | 25 |
| Cuadro 7: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de guantes en actividades profesionales específicas por parte de veterinarios rurales, Santa Fe, 2008..... | 26 |
| Cuadro 8: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de máscaras faciales o anteojos protectores en actividades profesionales específicas por parte de veterinarios rurales, Santa Fe, 2008..... | 28 |
| Cuadro 9: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de EPP <i>in itinere</i> por parte de veterinarios rurales, Santa Fe, 2008..... | 29 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Frecuencia (%) de veterinarios rurales con accidentes laborales de acuerdo al tipo de evento, Santa Fe, 1964-2008..... | 18 |
| Gráfico 2: Frecuencia (%) de veterinarios rurales con accidentes laborales de acuerdo al elemento involucrado, Santa Fe, 1964-2008..... | 19 |
| Gráfico 3: Número de elementos con los cuales los veterinarios rurales sufrieron accidentes laborales, Santa Fe, 1964-2008..... | 20 |
| Gráfico 4: Tasa de incidencia acumulada de zoonosis en veterinarios rurales, Santa Fe, 1964-2008..... | 21 |
| Gráfico 5: Percepciones de riesgos laborales (%) de veterinario rurales con accidentes laborales de acuerdo al elemento involucrado, Santa Fe, 2008..... | 22 |
| Gráfico 6: Coincidencias en las percepciones de riesgos (%) en atención de partos, realización de necropsias y manipulación de abortos en veterinarios rurales, Santa Fe, 2008..... | 24 |
| Gráfico 7: Coincidencias más frecuentes en el uso de guantes en dos actividades <i>in labore</i> , Santa Fe, 2008..... | 27 |
| Gráfico 8: Coincidencias más frecuentes en el uso de protectores oculares o faciales en dos actividades <i>in labore</i> , Santa Fe, 2008..... | 29 |

RESUMEN

El ejercicio de la Veterinaria está asociado a numerosos riesgos ocupacionales. Los objetivos de este trabajo fueron evaluar frecuencia de veterinarios rurales que sufrieron accidentes y zoonosis en el ejercicio laboral en la Provincia de Santa Fe; percepción de riesgos; uso de elementos de protección (EPP). En agosto de 2008 se desarrolló un censo en veterinarios rurales. La tasa de respuesta a un cuestionario estructurado que respondieron anónimamente fue del 75.8% (n= 562). El análisis estadístico de los datos incluyó χ^2 , *t* de Student y correlaciones de Pearson y de Spearman. El 97,1% había sufrido accidentes durante el ejercicio profesional, el 59,6% requirió atención médica y el 81,4% padecía alguna dolencia derivada de ese trabajo. La tasa de incidencia acumulada (TIA), de zoonosis fue 34,1%. Aunque las percepciones de los riesgos profesionales tendieron a estar significativamente correlacionadas entre sí, los coeficientes fueron relativamente bajos. Los guantes fueron los EPP más utilizados en el ejercicio, pero la frecuencia de uso de otros elementos para una misma actividad fueron muy bajas. El uso de EPP fue independiente de la percepción del riesgo. Se propone efectuar esfuerzos educativos interinstitucionales teniendo como objetivo primario los estudiantes universitarios y los jóvenes profesionales.

(Palabras claves: accidentes laborales, zoonosis, percepción de los riesgos, elementos de protección personal)

SUMMARY

OCCUPATIONAL RISK PERCEPTION AND ADOPTION OF SAFETY PRACTICES IN LARGE ANIMAL MEDICINE

Veterinary practice is associated with many occupational hazards. The objectives of this study were to assess frequency of rural veterinarians who suffered accidents and zoonoses, their perceptions of occupational risks and usage of personal protective elements (PPE). In August 2008, a census was conducted in rural veterinarians working in Santa Fe Province. The response rate to a structured questionnaire was 75.8% (n =562). Statistical analysis included χ^2 , Student's *t* test, Pearson's and Spearman's correlations. The great majority (97.1%) had been injured during practice, 59.6% required medical care and 81.4% had some work relates ailment. The accumulated incidence rate was 34.1% for all zoonoses. Although perceptions of occupational hazards tended to be significantly correlated with each other, the coefficients were relatively low. Gloves were the elements most commonly used, but the frequency of use of different PPE for a single activity were very low. The use of PPE was independent of risk perception. Major educational efforts has yet to be developed, being university students and young professionals the primary targets.

(Keywords: occupational accidents, zoonoses, risk perception, personal protection elements)

I. INTRODUCCION

En la República Argentina, una de las actividades que genera mayores riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores es la actividad agropecuaria (SRT, 2005). Dentro de ella, el campo de la medicina veterinaria constituye una actividad expuesta a peligros laborales de orígenes biológicos, físicos y químicos (Cediel & Villamil, 2004). La responsabilidad de reducir los riesgos para la salud es compartida por individuos, poblaciones y gobiernos. Por ejemplo, abrochar un cinturón de seguridad es una acción individual para reducir el riesgo de lesiones, pero introducir una ley para hacer obligatorio su uso es una acción de gobierno en nombre de la población. Muchos riesgos para la salud han sido caracterizados como originados por el comportamiento individual y, por lo tanto, básicamente bajo el control de cada persona. En estos casos, el mismo individuo es el mayor responsable de controlar los riesgos para su salud (WHO, 2002). Los riesgos son percibidos de manera diferente por distintos grupos dentro de la sociedad dependiendo de la organización social y de la política cultural dentro de la cual crecen (Gifford, 1986, Douglas, 1992; NRC, 1996; Bernal, 2003; Ugnia et al., 2008). Aún características individuales como el género influyen las percepciones de riesgo (Barke et al., 1997).

Las hipótesis de este trabajo fueron:

- a) La frecuencia de veterinarios que han sufrido accidentes laborales y zoonosis en la Provincia de Santa Fe es superior al promedio registrado en la actividad agropecuaria en Argentina.
- b) La percepción de los riesgos laborales de los profesionales veterinarios es baja.

- c) La frecuencia de uso de elementos de protección personal (EPP) es baja.
- d) Existen asociaciones entre las percepciones de riesgos y la frecuencia de uso de elementos de protección personal.

Dadas esta hipótesis, los objetivos de este trabajo fueron:

- a) Estimar la frecuencia de veterinarios que han sufrido accidentes ocupacionales y zoonosis en la Provincia de Santa Fe.
- b) Evaluar las percepciones de riesgos ocupacionales de los profesionales en medicina veterinaria.
- c) Estimar la frecuencia de uso de EPP.
- d) d). Buscar asociaciones entre las percepciones de riesgos y la frecuencia de uso de EPP.

II. REVISION BIBLIOGRAFICA

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales son factores que inciden negativamente en el desarrollo de la actividad empresarial, su productividad, solidez y permanencia en el mercado; y conllevan graves implicancias en el ámbito laboral, familiar y social de los trabajadores (Zuñiga, 2003). De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo, el trabajo agrario es, junto con la minería y la construcción, una de las tres actividades más peligrosas, tanto en los países en desarrollo como en los países industrializados (Forastieri, 2004). Una de las actividades que genera mayores riesgos en la República Argentina para la salud y seguridad de los trabajadores es la actividad Agropecuaria.

Los mayores índices de trabajadores fallecidos tanto sean globales (accidentes de trabajo), se vinculan con las actividades ganaderas (SRT, 2005). Para el año 2005, la Agricultura, Silvicultura, Ganadería y Pesca había alcanzado una incidencia global de 113,9 casos/1000 trabajadores cubiertos, solamente después de la construcción y de las industrias manufactureras. El índice de incidencia global (por 1000 trabajadores cubiertos) para el total del sistema, para el sector de la Actividad Ganadera y para el sector Agricultura, Silvicultura, ganadería, pesca, durante el periodo del 2000 al 2005 para la Republica Argentina se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Accidente laborales y enfermedades profesionales, Argentina, 2000-2005.

| Total de casos con días de baja laboral | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total del Sistema | 77,5 | 69,0 | 62,4 | 72,7 | 80,2 | 81,5 |
| Actividad Ganadera | 125,3 | 116,4 | 119,7 | 128,5 | 136,2 | 129,1 |
| Agricultura, Silvicultura, Ganadería y Pesca | 108,1 | 101,5 | 107,5 | 112,7 | 120,5 | 114,0 |

(SRT, 2005)

El índice de incidencia Accidentes de Trabajo/Enfermedad Profesional (AT/EP) (por mil trabajadores cubiertos), en ocasión del trabajo (excluidos la itinere y reingresos) para el total del sistema, Actividad Ganadera y Sector Agricultura, Silvicultura, Ganadería y Pesca durante el periodo del año 2000 al año 2005, en la Republica Argentina se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Accidente laborales y enfermedades profesionales *in labore*, Argentina, 2000-2005.

| Total de casos con días de baja laboral | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total del Sistema | 66,7 | 60,6 | 51,7 | 61,0 | 67,8 | 69,0 |
| Actividad Ganadera | 121,7 | 112,7 | 116,1 | 123,8 | 131,3 | 123,9 |
| Agricultura, Silvicultura, Ganadería y Pesca | 103,0 | 98,6 | 101,8 | 106,0 | 113,0 | 106,3 |

(SRT, 2005)

La incidencia de trabajadores fallecidos global (por millón de trabajadores cubiertos) en la actividad ganadera fue mayor que para el total del sistema o el sector de agricultura, silvicultura, ganadería y pesca (Cuadro 3).

Cuadro 3. Trabajadores fallecidos por accidente laborales y enfermedades profesionales, Argentina, 2000-2005.

| Total de casos | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total del Sistema | 185,9 | 159,0 | 152,1 | 152,2 | 150,1 | 142,8 |
| Actividad Ganadera | 399,8 | 396,2 | 412,4 | 365,3 | 526,5 | 479,7 |
| Agricultura, Silvicultura, Ganadería y Pesca | 334,8 | 334,7 | 322,2 | 328,0 | 382,5 | 370,0 |

(SRT, 2005)

Datos disponibles del año 2005, notifican que de una población de trabajadores cubiertos 310.747, o sea el 12,9% fueron reportados por casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, significando que hubo una pérdida de 982.500 jornadas de trabajo, con una duración media de las bajas 27,7 días en contraste con las 24,6 días para todo el sistema, (unos tres días más que el valor para todo el sistema los cuales fueron superados solo por los indicadores observados en el sector de la construcción); además se registraron 115 casos fatales de los cuales 73, se produjeron en ocasión del trabajo o por enfermedades profesionales, esto indica por millón de 370,1 sólo debajo del sector de minas y canteras y por encima del índice global del sistema de 142,8, es decir, que el ambiente laboral constituye también el principal ámbito para el fallecimiento de los trabajadores, excluidos los accidentes fatales, el índice de

incidencia es de 234,9 contra el valor total del sistema que es de 88,3. La mortalidad de un trabajador constituye el peor resultado posible en materia de salud. No existen valores de referencia posibles ya que no se debe esperar la existencia de ningún caso mortal por trabajo.

En Argentina, la incidencia de accidentes y enfermedades profesionales en la actividad ganadera produjeron una pérdida de 982.500 jornadas de trabajo y una incidencia de trabajadores fallecidos 3,4 veces mayor que la global (SRT, 2005). En nuestro país, esta actividad es un factor de riesgo reconocido de diversas enfermedades zoonóticas como brucelosis, tuberculosis, hidatidosis y leptospirosis (Gil & Samartino, 2000; Larrieu *et al*, 2002; Samartino 2002; Kantor & Ritacco, 2006; Vanasco *et al*, 2008).

Por su parte, el ejercicio de la Medicina Veterinaria constituye una actividad asociada a riesgos por contacto directo con animales, sus secreciones, excreciones, productos, o subproductos, gases anestésicos pesticidas, solventes, desinfectantes, esterilizantes, antineoplásicos, antimicrobianos, hormonas, y radiaciones (Moore *et al*, 1993; Robinson, 1995; Wilkins & Steele, 1998; Hill *et al*, 1998; Silberman, 1999; Bernal, 2003; Corrales, 2003). Esta práctica laboral hace que el profesional sea especialmente susceptible a traumas corporales (Landercasper *et al*, 1988; Hill *et al*, 1998; Jeyaretnam & Jones, 2000; Cediél & Villamil, 2004). No obstante, existen escasos trabajos publicados en Latinoamérica que hayan cuantificado los peligros laborales en el ejercicio de la Veterinaria. En profesionales de Argentina, el riesgo de lesiones está relacionado mayoritariamente con el trabajo con grandes animales y el tránsito con vehículos en medios rurales (Álvarez *et al*, 1990; Molineri *et al*, 2013; Tarabla, 2009). Los trabajos

efectuados en la Provincia de Santa Fe demostraron la alta frecuencia de accidentes y zoonosis entre veterinarios del ámbito rural. Tres de cada cuatro veterinarios habían tenido al menos un accidente durante su último año de trabajo, mientras que el 19% había sufrido algún accidente grave a lo largo de su trayectoria profesional y el 29% padecía o había padecido alguna zoonosis (Tarabla, 2009). La enfermedad de mayor incidencia fue la brucelosis, siendo más frecuente en regiones de producción lechera y en veterinarios con mayor antigüedad profesional y, por ende, con mayor tiempo de exposición.

Muchos de los riesgos para la salud tienen su origen en el comportamiento individual y como consecuencia es el propio individuo quien debe ocuparse de gestionar los riesgos que corre, dado que él puede controlarlos en gran medida (Royal Society, 1992). Sin embargo, estos riesgos son percibidos e interpretados por lo general de modo muy diferente por los distintos estamentos que integran la sociedad. La noción de riesgo no significa lo mismo para todos los grupos de personas y tiene que abordarse dentro de un contexto social, cultural y económico (Gifford, 1986; NRC, 1996). Los diversos conceptos de riesgo se hallan realmente anclados en la sociedad y en su correspondiente contexto cultural, lo cual determina en gran medida cómo se perciben los riesgos y la autonomía de cada cual para controlarlos (Douglas & Wildavsky, 1982). Los trabajadores agropecuarios argentinos tienen una escasa percepción acerca de la presencia de enfermedades profesionales estando toda la atención centrada en los accidentes laborales. Los conocimientos disponibles respecto de los riesgos del trabajo son escasos, la capacitación efectivamente realizada es reducida y el saber concreto sobre los accidentes y enfermedades posibles de afectarlos es limitado y está tamizado por una impronta

cultural que hace centrar las causas en el azar o en la falta de atención, y nunca en las condiciones objetivas de desarrollo de la actividad laboral (Posada & Vaca, 2002).

El papel del veterinario es fundamental en la asignación de responsabilidades para los programas de salud y seguridad en el trabajo, bien sea en clínicas, zoológicos, laboratorios o granjas (Silberman, 1999). A pesar de su importancia, en países en vía de desarrollo, el conocimiento frente al tema es escaso, se ha subestimado su magnitud y existe además una actitud pasiva por parte de los profesionales del sector respecto a dicha problemática. Los pocos espacios para la investigación en el área y las acciones dispersas de divulgación sobre su prevención, repercuten directamente sobre la salud de los trabajadores, la calidad de los servicios ofrecidos y sobre la calidad de vida de la sociedad (Cediel & Villamil, 2004).

El riesgo biológico de origen animal, hace parte de los riesgos ocupacionales que enfrentan los médicos veterinarios y otros trabajadores agropecuarios, en el ejercicio de su profesión (Acha & Szyfres, 2001, Bernal, 2003). El riesgo biológico se define como la probabilidad de existencia de un daño potencial hacia personas o animales, causado por los siguientes agentes: virus, bacterias, clamidias, hongos, parásitos, DNA recombinante, plásmidos y productos celulares. Dichos agentes pueden causar infecciones, alergias, parasitosis y reacciones tóxicas (Corrales, 2003). Los médicos veterinarios, como los demás profesionales del ramo, deberían tener en cuenta sobre los diferentes tipos de riesgos que se pueden enfrentar durante el ejercicio de su profesión.

Las zoonosis o enfermedades que se transmiten de animales vertebrados al hombre se presentan con una frecuencia significativamente más alta en trabajadores agropecuarios

u otros que están en contacto directo con animales o sus productos (Silberman, 1999, Bascom, 1996). Existen varias actividades que representan riesgo biológico en medicina veterinaria, entre ellas se encuentran: la cría, el levante y la reproducción de especies animales, el sacrificio de los animales para el consumo humano, la atención de los animales enfermos en hospitales y zoológicos, las necropsias y los procesos inherentes a los laboratorios de investigación (Morley, 2002, Moore et al, 1993).

En los últimos años debido a las exigencias de la ley de Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (ART), se está observando que en algunas facultades se han constituido comisiones que lentamente comienzan a actuar en la vigilancia y aplicación de normas de bioseguridad y seguridad laboral en las facultades. (Alvarez et al 2002)

Riesgos Bilógicos

Entendemos por tales todos aquellos riesgos resultantes del trabajo con organismos vivos de diversos tipos, sus excreciones, secreciones ó productos derivados de los mismos. En este aspecto el profesional veterinario, el alumno y el trabajador rural se ven expuestos cotidianamente a enfermedades zoonóticas, más de 150 registradas en todo el mundo y muchas de ellas existentes en nuestro país (Alvarez et al 2002).

Riesgo Biológico a Campo

En todas las actividades de campo que tiene que realizar el médico veterinario y los trabajadores rurales se encuentran expuestos a riesgos biológicos. Se debe tener en cuenta que en la mayoría de los casos cuando un profesional es llamado a una consulta a campo, el propietario desconoce la causa de la enfermedad del animal.

También cuando se van a realizar otras actividades, como pueden ser vacunaciones, revisiones genitales, inseminación, extracción de muestras, parto etc., se desconoce el estado sanitario de los animales. Todas estas situaciones se deberían considerar como de alto riesgo y por ello usar los EPP adecuados que aseguren la mejor condición de trabajo.

En estas ocasiones, el Veterinario no debe olvidar la influencia que por acción u omisión ejerce sobre el trabajador rural; es así que su rol multiplicador como formador resulta esencial en prácticas correctas a imitarse.

Riesgo Biológico en Necropsias

Es en esta actividad donde el profesional se enfrenta a agentes desconocidos que han podido producir la muerte del animal, por lo cual deberá seguir ciertas recomendaciones como usar los medios de protección personal adecuados, como overol, botas de goma o botas plásticas descartables, guantes descartables, barbijo para riesgo biológico y protector ocular o facial, el instrumental que se usara en necropsia será pura y exclusivamente para este uso; el material patológico que se pudiera recoger para su posterior análisis se deberá acondicionar adecuadamente.

Riesgo Biológico en el Tacto Rectal

La actividad del veterinario en la realización de palpación rectal o revisión de genitales es de una alta exposición al riesgo biológico. Hay que tener en cuenta que en los veterinarios de campo se ha encontrado hasta un 22% de afectados por brucelosis en el trabajo antes mencionado.

Riesgo Biológico en el Trabajo en la Manga

En el trabajo a campo, la mayoría de las actividades del profesional veterinario las deberá llevar a cabo en la manga. En esta se realizan vacunaciones, castraciones, aspersiones, operaciones, entre otras.

Riesgo Biológico en el Parto

En este trabajo de ayuda de parto tanto el Veterinario como sus ayudantes, trabajadores rurales, están expuestos a importantes riesgos biológicos.

Basta pensar que la zona genital es asiento de abundantes agentes patógenos en especial en brucelosis, leptospirosis, toxoplasmosis etc. También en muchos casos determinadas enfermedades genitales del vacuno ocasionan muertes fetales, dificultades en el parto, colecciones purulentas en el útero que requieren la asistencia en el nacimiento.

Las enfermedades zoonóticas constituyen un riesgo potencial para las mujeres embarazadas que laboran en medicina veterinaria. Moore (1993), plantea que las enfermedades zoonóticas son el 2-3 % del total de las causas para defectos del desarrollo fetal. Según el autor, las zoonosis de particular importancia para las mujeres embarazadas son la toxoplasmosis y la listeriosis. Lo anterior concuerda con Robinson (1995), quien agrega la brucelosis y la fiebre Q a la lista de las enfermedades que causan problemas del desarrollo en la gestación.

Con respecto a este tópico, se anota que los riesgos de aborto y de efectos teratogénicos para las mujeres embarazadas no solo incluyen agentes infecciosos, también se listan riesgos por gases anestésicos, pesticidas, solventes, desinfectantes,

esterilizantes, drogas antineoplásicas y antimicrobiales; riesgos de tipo físico los cuales incluyen: traumas corporales, radiaciones ionizantes. Un reporte que ejemplifica esta problemática, lo hace Wilkins & Steele (1998) al señalar que una inyección accidental con prostaglandina, resultó en un aborto espontáneo, reforzando el alerta que representan los accidentes ocupacionales para el sistema reproductivo humano. Naturalmente, dichos riesgos también afectan a la población masculina (Hill & Langley, 1998).

Además de lo anterior, autores como Wilkins & Steele, reportan una prevalencia de 86,7 % de pinchazos con agujas, siendo este evento, la injuria más frecuente entre los veterinarios de zoológicos. El 6,5 % de los veterinarios experimentaron un pinchazo que requirió tratamiento médico, incluyendo reacciones adversas a los agentes inyectados, infecciones y severas laceraciones. Un porcentaje menor se reportó entre veterinarios de porcinos quienes tuvieron 1 o más pinchazos durante su carrera, siendo las vacunas, con un 40 %, el agente más común de esta exposición. Por su parte, Wilkins *et al* (2009) señalan en una encuesta hecha entre 2532 veterinarios que 1620 reportaron 1 o más pinchazos después de los años académicos. Un total de 2 663 casos de pinchazos se reportaron. Las sustancias comúnmente inyectadas incluyen vacunas, antibióticos, anestésicos y sangre animal (Álvarez *et al*, 2007, Tarabla, 2009, Wilkins *et al*, 2009).

III. MATERIALES Y METODOS

En agosto de 2008 se efectuó un estudio observacional sobre accidentes y zoonosis, percepción del riesgo laboral y medidas preventivas tomadas por profesionales veterinarios que se dedican al manejo y atención de grandes animales en la Provincia de Santa Fe, Argentina. El diseño fue de tipo transversal, la unidad de interés el veterinario y la población objetivo los veterinarios rurales santafesinos. En esta provincia éstos actúan como corresponsables sanitarios en planes de control de enfermedades notificables y participaron en jornadas obligatorias de capacitación continua programadas por el Colegio de Veterinarios de la Provincia de Santa Fe (1^{era} y 2^{da} Circunscripción), efectuadas en Santa Fe, Hersilia, Reconquista, Venado Tuerto y Rosario. En las mismas se censaron 741 profesionales, de los cuales el 75,8% (n= 562) respondieron a un cuestionario estructurado dividido en tres secciones: a) características demográficas del entrevistado, b) cuantificación y caracterización de los accidentes y zoonosis, c) percepción del riesgo y d) EPP utilizados. Previo a la distribución del cuestionario, se explicó la finalidad e importancia de la encuesta, poniéndose énfasis en que el interés de las mismas no estaba en las actividades o actitudes de ningún colega en particular, sino en las frecuencias a nivel poblacional, por lo que las respuestas debían ser anónimas. El cuestionario incluyó 23 preguntas. Todas ellas requirieron marcar con cruces donde correspondiera, con excepción de la edad, año de graduación, año en que se le había diagnosticado una zoonosis y número total de días de ausencia laboral por accidentes laborales o zoonosis.

Accidentes.

Caso se definió como un encuestado que haya sufrido un accidente a lo largo de su carrera profesional. La frecuencia se calculó como el número de casos en relación al total de encuestados. Los accidentes fueron clasificados de acuerdo a la lesión ocasionada y los elementos involucrados en su ocurrencia. Los días de ausencia laboral fueron computados como la frecuencia de encuestados con al menos un día de ausencia y el promedio de días con ausencia.

Zoonosis.

Caso se se definió como un encuestado que haya sufrido una zoonosis durante un período determinado. Los criterios de inclusión fueron: casos confirmados por laboratorio, ausencia de zoonosis previa a la graduación, datos completos del año de graduación y de diagnóstico de una zoonosis.

La información necesaria para el cálculo de incidencia se recabó de acuerdo a lo comunicado por Silman & Macfarlene (2002). La tasa de incidencia acumulada (TIA) se calculó como la proporción de individuos que habían desarrollado una zoonosis a lo largo de su carrera profesional.

Variables demográficas.

Se tomaron cuatro características demográficas de los encuestados para relacionarlas con la ocurrencia de zoonosis, la percepción de los riesgos y el uso de EPP. Estas fueron sexo, edad, antigüedad profesional y región geográfica de ejercicio

profesional. Para cuantificar el riesgo asociado, las dos primeras fueron transformadas en variables ordinales.

Percepción de los riesgos.

“Percepción del riesgo” fue definida como “la noción de la probabilidad que una actividad pueda causar daño en la salud o integridad física” del encuestado, de acuerdo a lo publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002). Esta probabilidad fue medida de acuerdo a una escala ordinal (alta/ media/ baja) y las actividades fueron tanto las profesionales como *in itinere*. Las percepciones fueron correlacionadas entre sí y con otra variable ordinal (uso de EPP) mediante el coeficiente de Spearman. La comparación con las variables demográficas se efectuó mediante χ^2 .

Elementos de protección.

Se cuantificó el uso de EPP mediante una escala ordinal (nunca/ a veces/ siempre) utilizada por Tarabla (2009). La búsqueda de asociaciones estadísticas se efectuó de manera similar al punto anterior.

IV. RESULTADOS

En promedio, los entrevistados tenían $42,2 \pm 10,1$ años de edad y habían desarrollado su actividad profesional a lo largo de $16,2 \pm 11,1$ años. El 93,1% de los entrevistados eran hombres y 6,9% mujeres. Éstas eran significativamente más jóvenes y con menos años de graduadas que los primeros ($p < 0,0001$). La región geográfica donde se desarrollaba la labor profesional no estuvo significativamente asociada ni a la antigüedad profesional ni al sexo.

Accidentes

El 97,1% de los veterinarios tuvo al menos un accidente durante el ejercicio profesional. Los eventos más frecuentes fueron las heridas punzantes y cortantes y las contusiones (Gráfico 1).

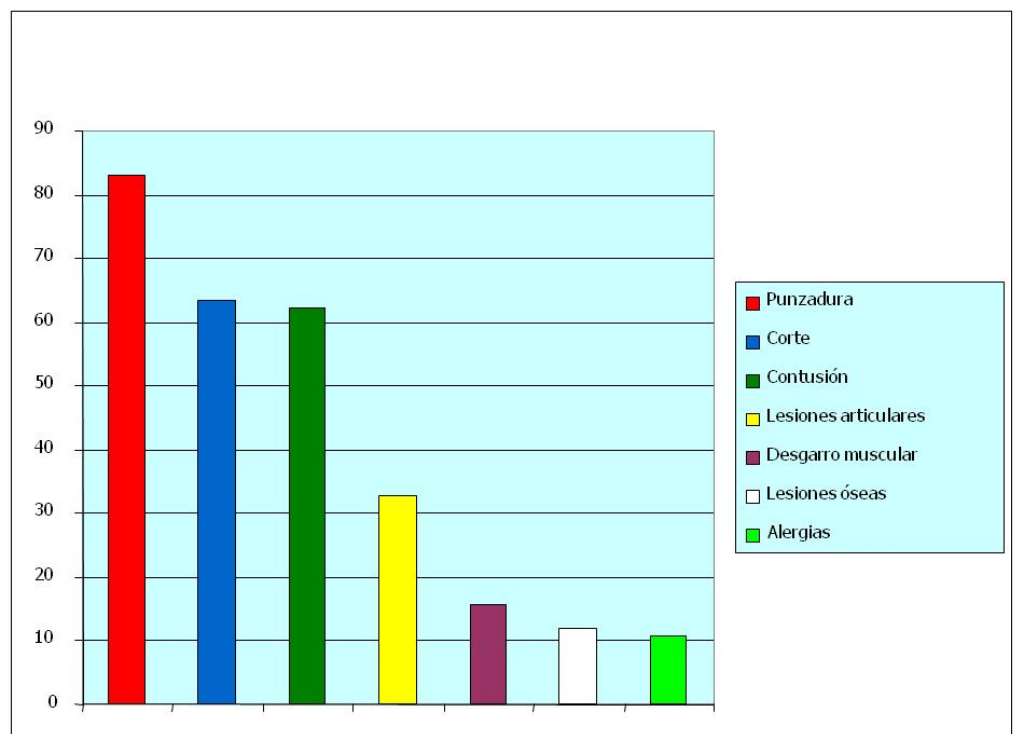


Gráfico 1: Frecuencia (%) de veterinarios rurales con accidentes laborales de acuerdo al tipo de evento, Santa Fe, 1964-2008.

Las lesiones articulares fueron esguince (19,2%), luxación (5,7%), distensión de ligamentos (5,5%), hernia de disco (1,4%), otras (0,8%), las musculares fueron contracturas y desgarros, mientras que las óseas consistieron en fracturas y fisuras. Las agujas, los propios pacientes y elementos del ambiente laboral, como las instalaciones del establecimiento agropecuario fueron los elementos más frecuentemente asociados a los accidentes (Gráfico 2).

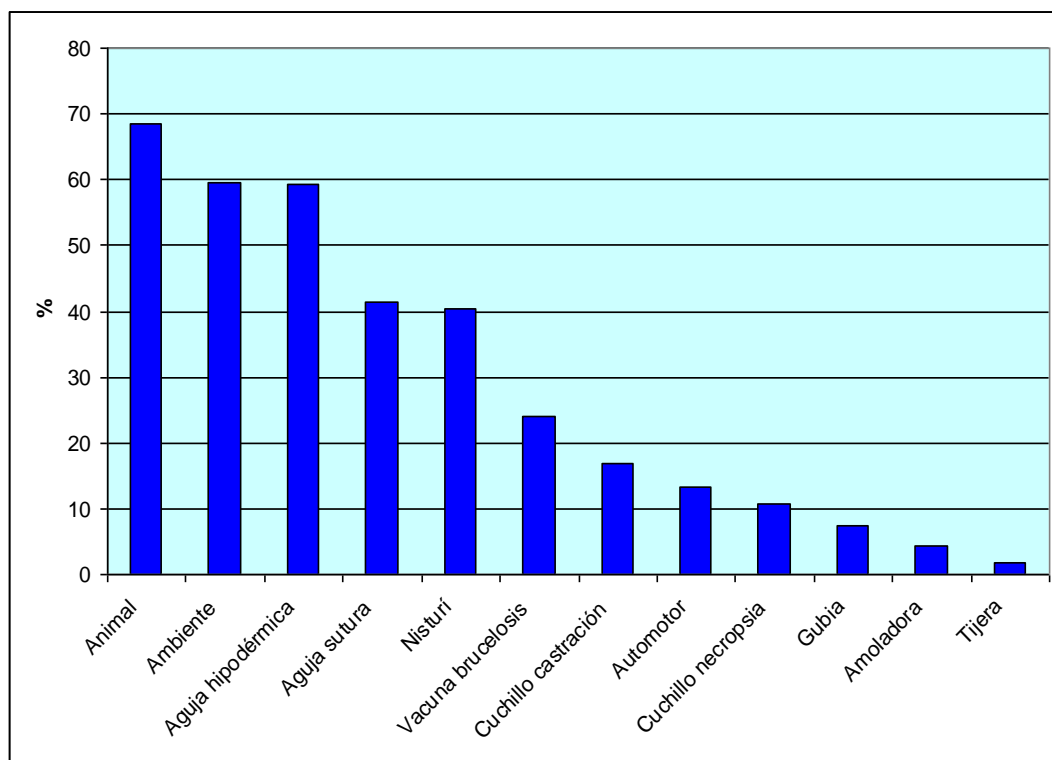


Gráfico 2: Frecuencia (%) de veterinarios rurales con accidentes laborales de acuerdo al elemento involucrado, Santa Fe, 1964-2008.

La mayoría (87,6%) de los encuestados se habían accidentado con más de uno de los elementos incluidos en la encuesta (Gráfico 3).

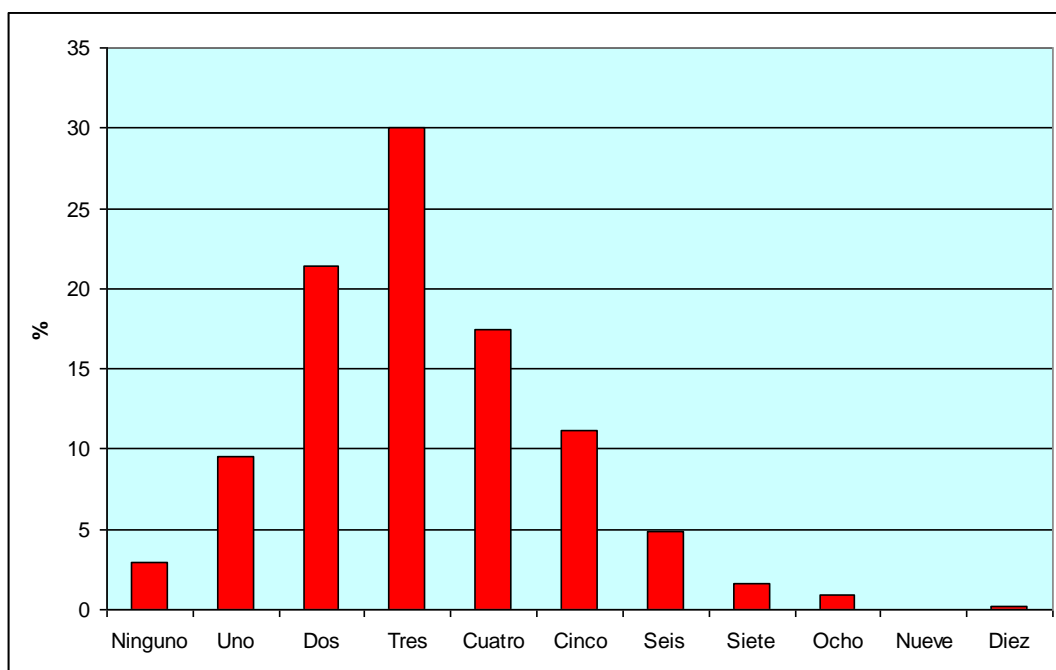


Gráfico 3: Número de elementos con los cuales los veterinarios rurales sufrieron accidentes laborales, Santa Fe, 1964-2008.

El 81,4% aseguró padecer alguna dolencia derivada del trabajo profesional, mientras que el 59,6% requirió atención médica debido accidentes laborales. El 52,1% de los encuestados tuvo al menos un día de ausencia laboral debido a uno o más accidentes laborales con un promedio de $37,9 \pm 51,7$ días.

Zoonosis.

Ocho encuestados habían padecido alguna zoonosis antes de su graduación (brucelosis $n=4$, toxoplasmosis $n=3$, ambas $n=1$). La TIA de zoonosis fue 34,1%, siendo fuertemente influenciada por la TIA de brucelosis (Gráfico 4).

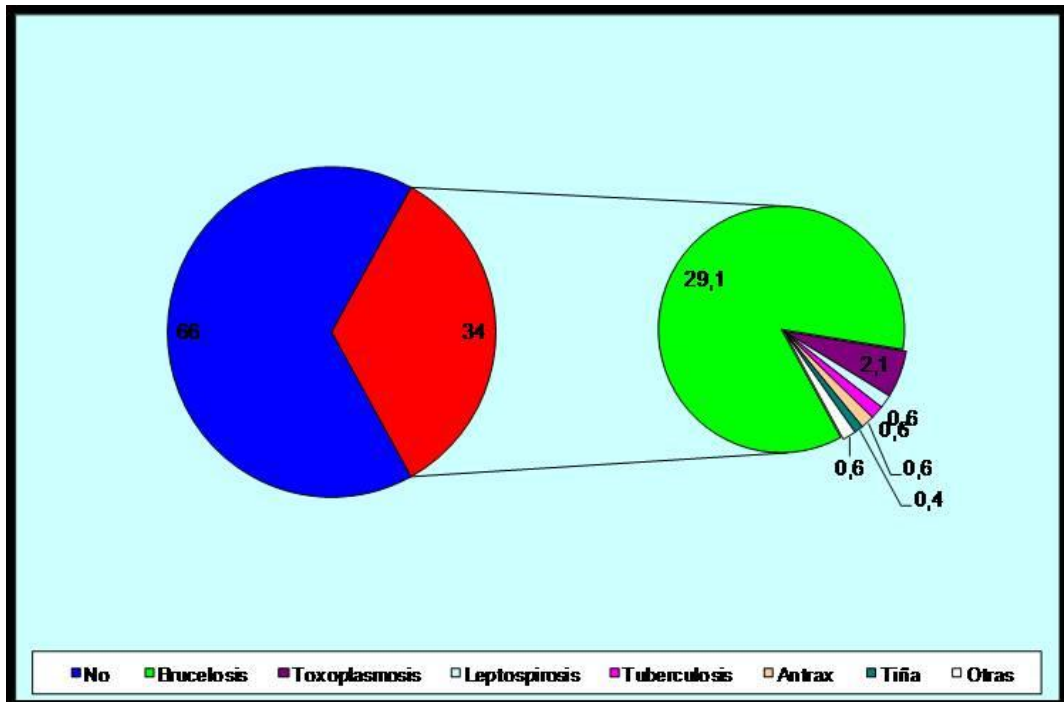


Gráfico 4: Tasa de incidencia acumulada de zoonosis en veterinarios rurales, Santa Fe, 1964-2008.

La categoría “Otras” incluyó: mal de Chagas (0,2%), salmonelosis (0,2%) y coriomeningitis (0,2%). Once profesionales habían sufrido dos zoonosis y uno de ellos, tres, mientras que el 13,5% tuvo al menos un día de ausencia laboral debido a zoonosis con un promedio de $24,4 \pm 27,8$ días.

Percepción de los riesgos.

Entre las tareas profesionales, la percepción del riesgo más alto se observó en la manipulación de abortos, mientras que entre los riesgos *in itinere*, el tránsito en rutas fue percibido como más riesgoso que el de los caminos rurales (Gráfico 5).

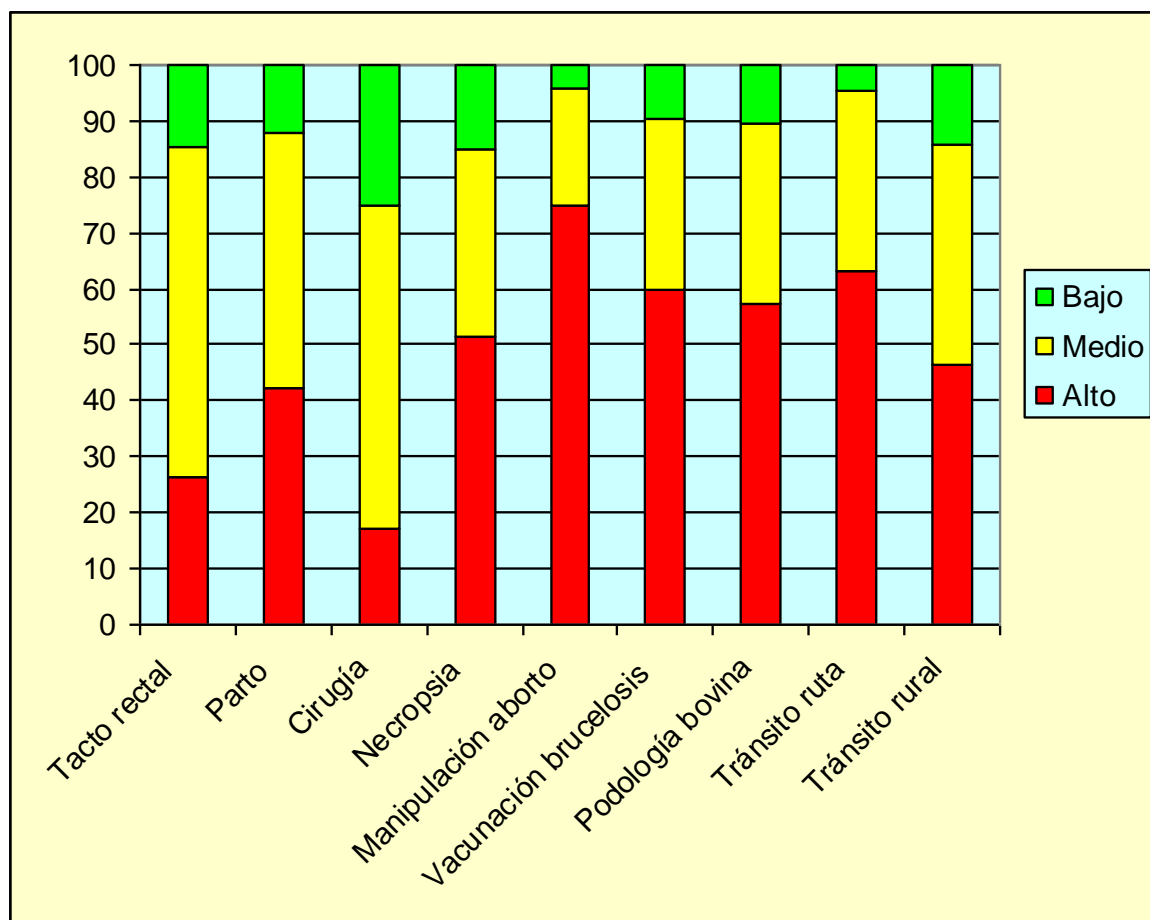


Gráfico 5: Percepciones de riesgos laborales (%) de veterinario rurales con accidentes laborales de acuerdo al elemento involucrado, Santa Fe, 2008.

Las mujeres consideraron la vacunación antibrucélica más riesgosa que los hombres ($p < 0,05$). Por su parte, más años de experiencia profesional, menores las percepciones de los riesgos en la atención de partos, la vacunación antibrucélica y el tránsito en caminos rurales ($p < 0,01$). Este último fue considerado más riesgoso en el norte provincial, disminuyendo esa percepción hacia el centro y el sur ($p < 0,01$).

Los coeficientes de correlación entre las percepciones de riesgo en las actividades profesionales, aunque estadísticamente significativos, fueron menores a $r = 0,5$ (Cuadro 4).

Cuadro 4: Coeficientes de correlación de Spearman entre las percepciones de riesgo (bajo/ medio/ alto) en actividades profesionales específicas.

| Actividades | Parto | Cirugía | Necropsia | Aborto | VAB | Podología |
|-------------|-------|---------|-----------|--------|-------|-----------|
| Tacto | 0,25* | 0,21* | 0,16* | 0,17* | 0,12 | 0,23* |
| Parto | - | 0,31* | 0,48* | 0,38* | 0,26* | 0,09* |
| Cirugía | - | - | 0,34* | 0,24* | 0,18* | 0,13* |
| Necropsia | - | - | - | 0,39* | 0,20* | 0,13* |
| Aborto | - | - | - | - | 0,33* | 0,06 |
| VAB | - | - | - | - | - | 0,14* |

* $p < 0,05$ VAB: vacunación antibrucélica

Las coincidencias en calificar un riesgo como alto, medio o bajo en las tres asociaciones más significativas (atención de partos/ realización de necropsias/ manipulación de abortos), fueron del 59,6% en atención de partos/ necropsias, 53,4% en atención de partos/ manipulación de abortos y 62,6% en realización de necropsias/ abortos. En todos los casos, las coincidencias más frecuentes fueron en calificar estos riesgos como altos (Gráfico 6).

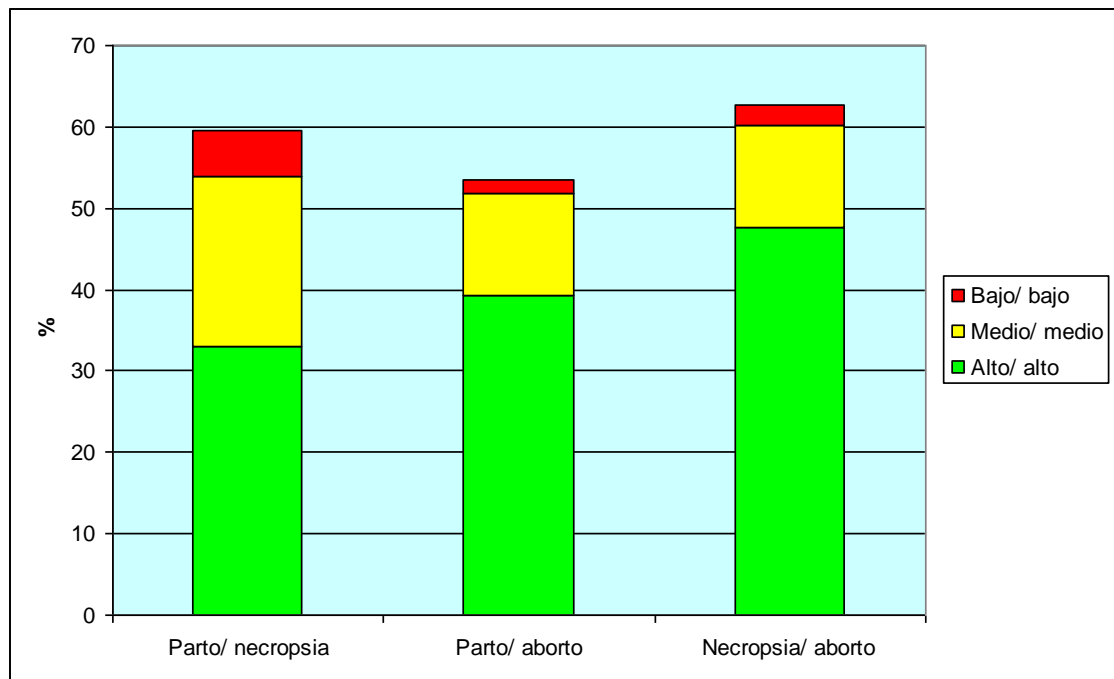


Gráfico 6: Coincidencias en las percepciones de riesgos (%) en atención de partos, realización de necropsias y manipulación de abortos en veterinarios rurales, Santa Fe, 2008.

Las percepciones del riesgo en el tránsito *in itinere* fueron independientes de aquellas relacionadas con las actividades profesionales específicas. No obstante, el riesgo percibido en el tránsito en caminos rurales estuvo directamente correlacionada con la del tránsito en rutas con un coeficiente de correlación relativamente bajo ($r= 0,52$, $p< 0,0001$). La coincidencia en calificarlos como alto, medio o bajo fue del 64,5% (alto/ alto= 41,0%, medio/ medio= 19,9%, bajo/ bajo= 3,6%).

Elementos de protección.

El uso de guantes tendió a ser más frecuente que el uso de otros EPP en el ejercicio de las actividades profesionales (Cuadro 5).

Cuadro 5: Frecuencia (%) de uso de elementos de protección utilizados en actividades profesionales específicas por veterinarios rurales, Santa Fe, 2008.

| Elementos | Actividad (n) | Frecuencia (%) | | |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------|---------|-------|
| | | Siempre | A veces | Nunca |
| Guantes | Tacto rectal (543) | 92,8 | 5,5 | 1,7 |
| | Atención de partos (517) | 64,0 | 24,6 | 11,4 |
| | Cirugía (520) | 60,2 | 28,8 | 11,0 |
| | Necropsia (540) | 85,7 | 12,6 | 1,7 |
| | Manipulación de abortos (497) | 88,3 | 6,8 | 4,8 |
| | Vacunación antibrucélica (522) | 33,5 | 19,2 | 47,3 |
| | Podología bovina (403) | 27,3 | 27,5 | 45,2 |
| Protectores oculares o faciales | Tacto rectal (511) | 2,7 | 4,3 | 93,0 |
| | Atención de partos (500) | 2,6 | 5,0 | 92,4 |
| | Cirugía (496) | 2,6 | 2,8 | 94,6 |
| | Necropsia (504) | 3,6 | 6,9 | 89,5 |
| | Manipulación de abortos (472) | 4,2 | 4,4 | 91,3 |
| | Vacunación antibrucélica (506) | 4,3 | 3,6 | 91,9 |
| | Podología bovina (450) | 10,0 | 8,9 | 81,1 |
| Faja anatómica | Require esfuerzo físico (549) | 6,0 | 19,3 | 74,7 |
| Tapones para oídos | Ruidosas (532) | 0,4 | 3,0 | 96,6 |

Por el contrario, la frecuencia de uso de EPP imprescindibles en algunas tareas (Ej.: máscaras faciales o anteojos ‘protectores en vacunaciones antibrucélicas) fue extremadamente bajo. Con referencia al tránsito *in itinere*, el uso de la luz baja durante el día y del cinturón de seguridad fue más frecuente en rutas que en caminos rurales (Cuadro 6).

Cuadro 6: Frecuencia (%) de uso de elementos de protección utilizados en el tránsito *in itinere* por veterinarios rurales, Santa Fe, 2008.

| Elementos | Tránsito <i>in itinere</i> (n) | Frecuencia (%) | | |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|---------|-------|
| | | Siempre | A veces | Nunca |
| Cinturón de seguridad | Ruta (551) | 77,0 | 20,3 | 2,7 |
| | Camino rural (547) | 47,0 | 36,7 | 16,3 |

| | | | | |
|-----------------|--------------------|------|------|-----|
| Luz baja de día | Ruta (547) | 86,1 | 12,4 | 1,5 |
| | Camino rural (544) | 54,0 | 36,9 | 9,0 |

La utilización de guantes fue más frecuente en las mujeres ($p < 0,01$). Estas últimas además, tendieron a usar más frecuentemente el cinturón de seguridad y la luz baja de día durante el tránsito con automotores ($p < 0,01$). A mayor cantidad de años de experiencia profesional menor frecuencia de uso de guantes en partos, cirugías, tactos rectales y vacunaciones antibrucélicas ($p < 0,01$),

Las correlaciones entre la utilización de guantes en las distintas intervenciones profesionales tendieron a ser significativas, pero con coeficientes relativamente bajos (Cuadro 7).

Cuadro 7: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de guantes en actividades profesionales específicas por parte de veterinarios rurales, Santa Fe, 2008.

| Actividades | Parto | Cirugía | Necropsia | Aborto | VAB | Podología |
|-------------|-------|---------|-----------|--------|-------|-----------|
| Tacto | 0,23* | 0,25* | 0,29* | 0,27* | 0,10 | 0,18* |
| Parto | - | 0,50* | 0,29* | 0,25* | 0,38* | 0,33* |
| Cirugía | - | - | 0,32* | 0,30* | 0,38* | 0,39* |
| Necropsia | - | - | - | 0,60* | 0,12 | 0,20* |
| Aborto | - | - | - | - | 0,08 | 0,13 |
| VAB | - | - | - | - | - | 0,44* |

* $p < 0,05$ VAB: vacunación antibrucélica

Las asociaciones con un mayor coeficiente de correlación incluyeron la atención de partos, realización de cirugías o necropsias, manipulación de abortos, vacunación

antibrucélica y podología bovina. Las coincidencias en las frecuencias de utilización de guantes siempre, a veces o nunca fueron del 66,6% en atención de partos y cirugías, 87,9% en necropsias y manipulación de abortos, 39,9, 40,7 y 55,0% en vacunación antibrucélica y atención de partos, cirugías o podología bovina respectivamente y 39,5% en cirugía y podología bovina. En todos los casos, las coincidencias más frecuentes fueron en el uso con alta frecuencia de los guantes como EPP, con la única excepción del uso de guantes en vacunaciones antibrucélicas y podología bovina. Sin embargo, se debe destacar que la única correlación con $r > 0,5$ fue entre el uso de guantes en necropsias y en manipulación de abortos (Gráfico 7).

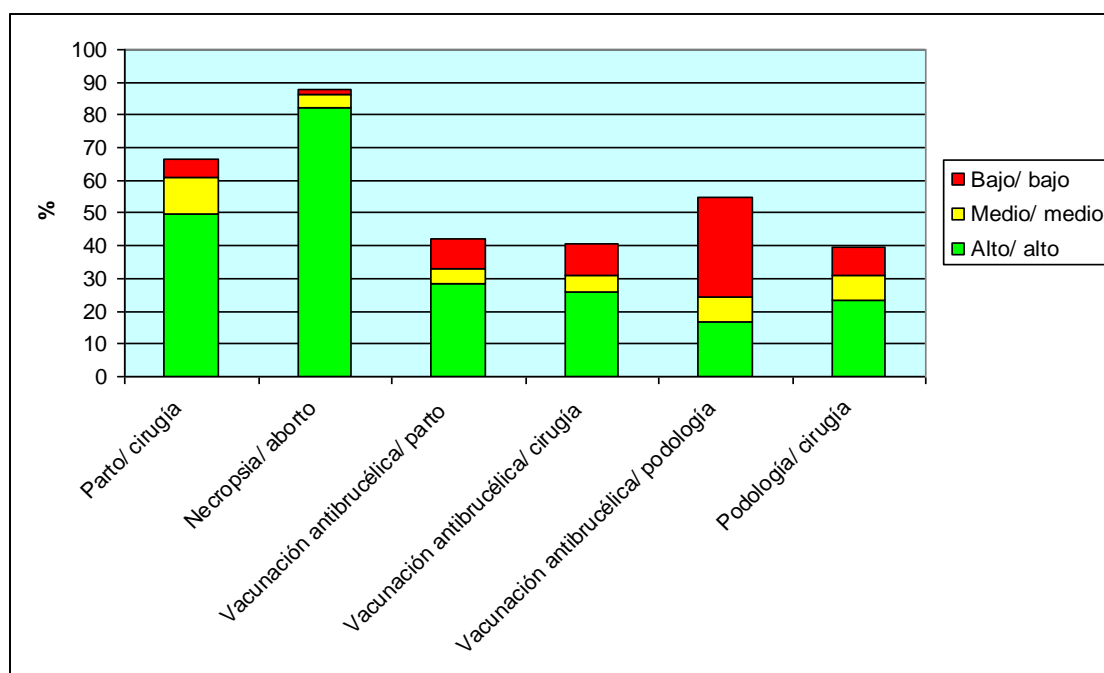


Gráfico 7: Coincidencias más frecuentes en el uso de guantes en dos actividades *in labore*, Santa Fe, 2008.

Como se presentó en el Cuadro 3, la frecuencia de utilización de máscaras faciales o anteojos protectores fue muy baja o nula. Lógicamente la frecuencia de uso de este EPP en las distintas actividades tendieron a estar correlacionadas entre si (Cuadro 8).

Cuadro 8: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de máscaras faciales o anteojos protectores en actividades profesionales específicas por parte de veterinarios rurales, Santa Fe, 2008.

| Elemento | Actividad | Parto | Cirugía | Necropsia | Aborto | VAB | Podología |
|------------|-----------|--------|---------|-----------|--------|--------|-----------|
| Antiparras | Tacto | 0,66** | 0,65** | 0,63** | 0,58** | 0,50** | 0,36** |
| | Parto | - | 0,61** | 0,71** | 0,75** | 0,53** | 0,12 * |
| | Cirugía | - | - | 0,63** | 0,58** | 0,48** | 0,29** |
| | Necropsia | - | - | - | 0,75** | 0,51** | 0,05... |
| | Aborto | - | - | - | - | 0,59** | 0,40** |
| | VAB | - | - | - | - | - | 0,37** |

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ VAB: vacunación antibrucélica

Las asociaciones con un mayor coeficiente de correlación incluyeron los tactos rectales, la atención de partos, realización de cirugías o necropsias y la manipulación de abortos. Las coincidencias en las frecuencias de utilización de protectores oculares o faciales siempre, a veces o nunca fueron del 94,7, 95,9 y 92,2% en la realización de tactos rectales y atención de partos, cirugías o necropsias respectivamente, 94,6, 94,7 y 96,3% en atención de partos y cirugías, necropsias o manipulación de abortos respectivamente, y 94,2% en necropsias y manipulación de abortos. Obviamente, en todos los casos las coincidencias más frecuentes fueron en la no utilización de estos EPP (Gráfico 8).

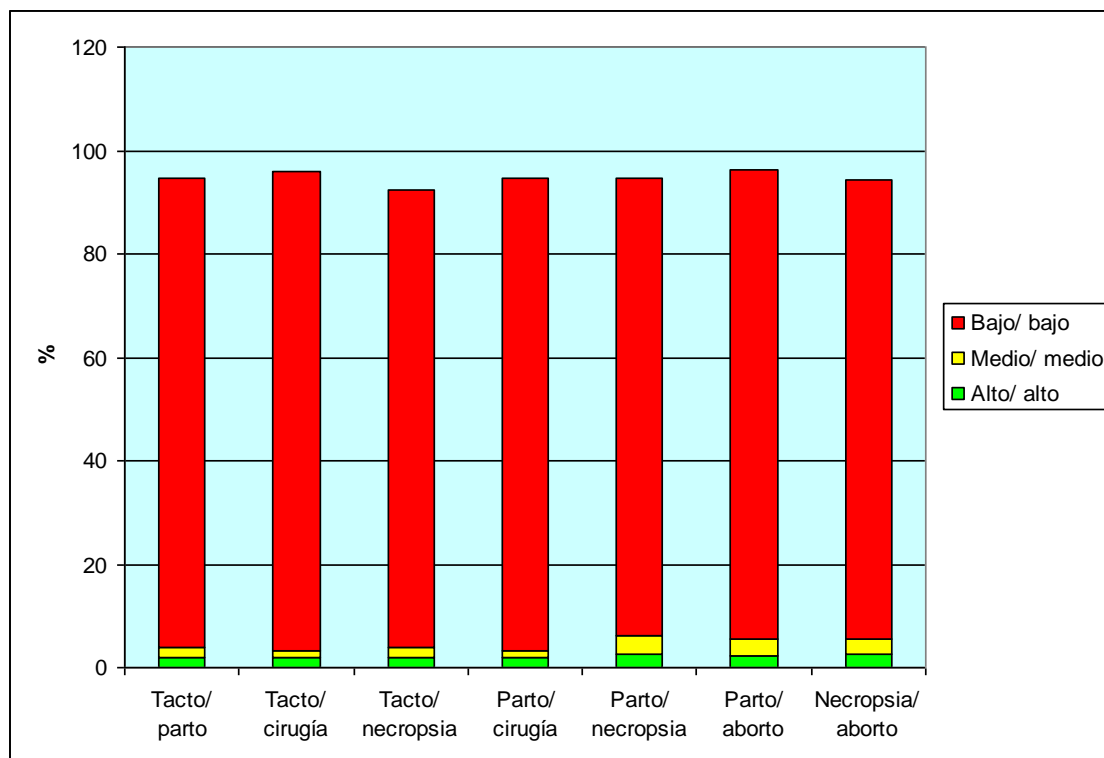


Gráfico 8: Coincidencias más frecuentes en el uso de protectores oculares o faciales en dos actividades *in labore*, Santa Fe, 2008.

No se observaron correlaciones entre el uso de distintos EPP para una misma actividad *in labore*. Por otra parte, aunque las frecuencias de uso de EPP en el tránsito *in itinere* estuvieron significativamente correlacionadas entre sí, sólo en dos casos los coeficientes fueron $> 0,5$ (Cuadro 9).

Cuadro 9: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de EPP *in itinere* por parte de veterinarios rurales, Santa Fe, 2008.

| Elemento | | Cinturón de seguridad | Luz baja de día | |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-----------------|--------------|
| | | Camino rural | Ruta | Camino rural |
| Cinturón de seguridad | Ruta | 0,55** | 0,33** | 0,28** |
| | Camino rural | - | 0,22** | 0,53** |
| Luz baja de día | Ruta | - | - | 0,43** |

$p < 0,0001$

Las frecuencias de uso de EPP en el tránsito *in itinere* fueron independientes del uso de EPP *in labore*. Igualmente, no hubo correlaciones significativas entre las percepciones de los riesgos en actividades desarrolladas en ambos ámbitos y el uso de EPP en ellas con coeficientes de correlación de Spearman que variaron entre -0,06 y 0,13.

Por último, solamente el 25,9% de los encuestados se había efectuado un análisis de brucelosis hacía menos de un año, el 18,4% entre uno y dos años y el 55,7% hacía más de dos años, mientras que se habían efectuado un chequeo médico de rutina en esos períodos el 47,5; 22,4; y 30,2% respectivamente. El tiempo transcurrido desde la última vacunación antitetánica superó los 10 años en el 28,8% de los encuestados.

V. DISCUSIÓN

La tasa de respuesta obtenida (76%) fue aceptable. En un muestreo aleatorio el tamaño muestral obtenido ($n= 562$) en la población censada ($N= 741$) se hubiera correspondido con un error absoluto del 2,45% para un nivel de confianza del 99%, si la frecuencia esperada del evento principal fuera del 30%. Esta última frecuencia (veterinarios que padecieron o padecían alguna zoonosis) concuerda con lo comunicado en estudios previos efectuados en la Provincia (Tarabla, 2009). Sin embargo en este trabajo no se efectuó un muestreo al azar, sino un censo donde la participación de los encuestados fue voluntaria. En este marco, es factible la existencia de sesgo de selección (Hernández *et al*, 2000), dado que quienes sufrieron enfermedades o lesiones de gravedad pueden haber estado más interesados en el estudio y con un mayor interés en responder el cuestionario, determinando que los no respondientes puedan diferir de los respondientes en características importantes. Al respecto, los entrevistados tenían $42,2\pm 10,1$ años de edad y habían desarrollado su actividad profesional a lo largo de $16,2\pm 11,1$ años, siendo el 93,1% del sexo masculino. En una encuesta sobre riesgos laborales en veterinarios efectuado recientemente mediante muestreo aleatorio en el oeste provincial (Tarabla, 2009), estas cifras fueron muy similares ($42,9\pm 9,7$ años de edad y $17,4\pm 10,1$ años de antigüedad profesional y 91,5% de hombres), lo que no permite especular sobre la posible ocurrencia de este tipo de error sistemático. Sin embargo, en este estudio es posible la existencia de sesgos de memoria y de clasificación (Hernández *et al*, 2000). El primero, debido a que es más probable que se recuerden los accidentes serios, olvidando los de menor importancia. El segundo porque no todos los entrevistados

se efectuaban análisis regularmente, sólo lo hacían para algunas zoonosis (ej. brucelosis), sólo se computaron casos confirmados por laboratorio y las pruebas diagnósticas empleadas no tienen un poder discriminatorio del 100%. Ambos tipos de sesgo pudieron haber llevado a una subestimación de las frecuencias de zoonosis y accidentes laborales calculadas.

En este trabajo se usaron los datos derivados de un estudio transversal para calcular incidencia. Estas estimaciones son certeras cuando la enfermedad tiene un inicio que puede ser claramente recordado por el sujeto o produce un gran impacto en su memoria aún luego de un período prolongado de tiempo (Silman & Macfarlane, 2002). Ambos eventos son altamente probables en veterinarios que sufrieron enfermedades zoonóticas.

Los estudios observacionales transversales no permiten realizar inferencias sobre causalidad, por lo que su mayor utilidad no es la de proveer respuestas sino la de generar nuevas hipótesis. Cuando el objetivo es estudiar morbilidad sólo son válidos si la enfermedad de interés no provoca una selección hacia el abandono del trabajo expuesto (Hemberg, 1995), evento poco probable en el presente estudio. Aunque la palabra “riesgo” tiene diferentes significados que suelen dificultar la comunicación, este trabajo parte del supuesto de que los factores de riesgo, la probabilidad de los riesgos y los acontecimientos adversos pueden definirse y medirse. Este es un punto de partida válido para cuantificar las asociaciones entre diversas variables y para los fines de la promoción sanitaria (OMS, 2002).

Accidentes.

Sólo el 2,9% de los encuestados no había tenido al menos un accidente durante el ejercicio profesional. Trabajos recientes efectuados en el centro-oeste provincial, mostraron una frecuencia de profesionales sin accidentes algo mayor (7,4%). Sin embargo, en ese trabajo la totalidad los no accidentados ejercían su profesión fuera del ámbito de la práctica clínica (Tarabla, 2009). Aunque muchos de los eventos puedan revestir un carácter leve de acuerdo a la opinión individual de los entrevistados, esta percepción de la gravedad de los accidentes es ciertamente relativa. Los veterinarios tienden a tratarse a sí mismos aunque sufran lesiones severas y a continuar trabajando aún lesionados (Landercasper *et al*, 1988, Tarabla, 2009, Wilkins *et al*, 2009). La necesidad de trasladarse en vehículos automotores en rutas y caminos rurales para entrar en contacto con los pacientes, la especial naturaleza de los mismos en cuanto a masa corporal y agresividad y la carencia de instalaciones apropiadas para ejercer la práctica clínica en condiciones de campo hacen de esta profesión un trabajo de alto riesgo.

Los elementos involucrados en mayor medida fueron agujas (hipodérmicas y de sutura), animales, instalaciones/ ambiente, y bisturí. La alta frecuencia de heridas punzantes es coherente con los elementos involucrados y coincide con otras investigaciones que señalaron que la injuria con agujas es uno de los eventos más frecuentes en la práctica veterinaria (Wilkins & Steele, 1998, Tarabla, 2009). Las sustancias comúnmente inyectadas incluyen antígenos, antibióticos, anestésicos y sangre animal (Cediel & Villamil, 2004, Hill *et al*, 1998, Tarabla, 2009) y pueden causar reacciones adversas a los agentes inyectados, infecciones y severas laceraciones (Wilkins & Steele, 1998).

Coincidiendo con trabajos anteriores (Alvarez *et al*, 1990, Tarabla, 2009), los accidentes de tránsito *in itinere* ocuparon un lugar relevante, con una frecuencia mayor a la comunicada en veterinarios en otros países (Wilkins *et al*, 2009), y a la notificada para el total del sector agropecuario en Argentina (SRT, 2005). El promedio de días de ausencia laboral, y las frecuencias de encuestados que padecían alguna dolencia derivada del trabajo profesional, habían requerido atención médica, o tuvieron al menos un día de ausencia laboral fue superior a la comunicada previamente en nuestro país (Álvarez *et al*, 1990; Tarabla, 2009). A diferencia de estos trabajos, en el presente estudio todos los encuestados trabajaban con grandes animales, donde los riesgos son sensiblemente mayores que en otras ramas de la Veterinaria (Álvarez *et al*, 2007).

Zoonosis.

Al igual que en estudios previos efectuados en Argentina (Álvarez *et al*, 1990, 2007, Tarabla, 2009), la frecuencia veterinarios afectados por al menos una zoonosis a lo largo de su trayectoria profesional fue importante. En la República Argentina, el trabajo en ganadería genera un alto porcentaje de los accidentes ocupacionales. Sin embargo, las enfermedades profesionales constituyen sólo el 1% de los casos de siniestros notificados (SRT, 2005). Esto podría indicar que los veterinarios constituyen una población bajo mayor riesgo que los trabajadores rurales en general y/o posibles subregistros entre estos últimos.

Las enfermedades más diagnosticadas coinciden con trabajos previos, siendo la brucelosis la zoonosis de mayor importancia relativa (Alvarez *et al*, 2007, Gil y Samartino, 2000, Samartino, 2002, Tarabla, 2009). En Argentina, la vía más frecuente de

infección es la conjuntival (Álvarez *et al*, 2007), lo que resalta la importancia del uso de máscaras faciales o protectores oculares, EPP utilizado con muy baja frecuencia por los profesionales entrevistados. Además, se debe hacer notar que las infecciones por autoinoculación con *Brucella abortus* Cepa 19 en Argentina es un evento de frecuencia creciente (Wallach *et al*, 1995; Gil y Samartino, 2000). La proporción de entrevistados involucrados en accidentes con esta vacuna es ciertamente preocupante, aunque muchos no califiquen este incidente como grave (Tarabla, 2009).

Percepción de los riesgos.

La percepción de los riesgos y su importancia varían según se trate de países en desarrollo o desarrollados y en función de parámetros tales como el sexo, la edad, los ingresos familiares, la pertenencia a un grupo religioso o cultural, el carácter urbano o rural de la zona, y la situación geográfica y el clima. Para unos grupos de personas los riesgos percibidos serán diferentes que para otros según sean la organización social y la cultura política general en que se desenvuelvan (Douglas, 1992). Los riesgos pueden comprenderse mejor como una construcción social que opera no sólo a nivel individual, sino dentro de contextos históricos, culturales, grupos e instituciones particulares (Bernal, 2003). Entre las tareas profesionales de este grupo de veterinarios rurales, la percepción del riesgo más alta se observó en la manipulación de abortos, mientras que tareas ciertamente riesgosas como las necropsias a campo fueron calificadas como de riesgo alto por sólo algo más de la mitad de encuestados. A medida que aumentaron los años de experiencia profesional disminuyeron las percepciones del riesgo de la atención de partos, y la vacunación antibrucélica.

La percepción del riesgo del tránsito en rutas fue más alta que la de los caminos rurales, lo que se contrapone con la frecuencia real de accidentes mayor en estos últimos (Álvarez *et al*, 1990, Tarabla, 2009). El tránsito rural fue considerado más riesgoso en el norte provincial, donde las distancias son mayores y el número de vías de comunicación menor. Las percepciones de riesgo de las distintas actividades profesionales tendieron a estar correlacionadas entre sí. Sin embargo, aunque estas asociaciones fueron estadísticamente significativas, los coeficientes de correlación fueron relativamente bajos. Es probable que estas asociaciones estén más relacionadas con el alto *n* que con una asociación real. Las percepciones de los riesgos profesionales tendieron a ser independientes de las de los riesgos *in itinere* como el tránsito vehicular.

Elementos de protección.

Muchos de los riesgos para la salud tienen su origen en el comportamiento individual y como consecuencia es el propio individuo quien debe ocuparse de prevenirlos (Royal Society, 1992). En coincidencia con Tarabla (2009), los guantes tendieron a ser los EPP más utilizados en el ejercicio de las actividades profesionales. Sin embargo, el uso de otros elementos fue escaso. Las mujeres tendieron usar con mayor frecuencia los guantes en tareas profesionales y el cinturón de seguridad y la luz baja durante el día durante el tránsito con automotores. A mayor cantidad de años de experiencia profesional menor frecuencia de uso de guantes, lo que resalta la observación que la experiencia no es un factor de protección para minimizar riesgos (Grandin, 1999, Thomas *et al*, 2006). Las correlaciones entre el uso de distintos EPP para una misma actividad fueron no significativas o inexistentes, indicando una real inconsistencia en el comportamiento profesional de autoprotección. Esto refuerza lo postulado por Amador

(2006) quien sugirió que los médicos veterinarios son los principales damnificados por el desconocimiento o la falta de observación de normas mínimas de prevención, padeciendo ellos mismos enfermedades vinculadas al manejo de animales. Coincidentemente a lo comunicado en otros trabajos, más del 50% de los veterinarios no se había efectuado un chequeo médico o no se había hecho análisis para detección brucelosis en los últimos doce meses. (Tarabla, 2009)

El uso de EPP en el tránsito *in itinere* fue inconsistente con el seguimiento de normas de seguridad imprescindibles. Tres normas de uso legalmente obligatorio como el cinturón de seguridad (rutas y caminos rurales) y la luz baja durante el día (rutas) fueron utilizadas por el 77,0; 47,0 y 86,1% de los encuestados respectivamente. Otra como la luz baja en caminos rurales usualmente polvorientos y por ende de baja visibilidad fue adoptada siempre por algo más de la mitad de encuestados (54,0%). A pesar que la frecuencia de accidentes es mayor en los caminos rurales (Álvarez *et al*, 1990, Tarabla, 2009), el uso de EPP fue más frecuente en rutas. Aunque esto coincidió con una frecuencia de percepción del riesgo más alta en rutas que en caminos rurales, las correlaciones entre uso y percepción no fueron significativas. Esto indica que quienes percibían un alto riesgo y quienes usaban los EPP eran personas diferentes. Esto coincide con lo observado por (Ugnia *et al*, 2008), quienes indicaron que la percepción de los riesgos no necesariamente está ligada a la toma de medidas preventivas. Esta parte del estudio no escapa a las limitaciones propias de un diseño transversal. En este sentido, es imposible determinar si una baja percepción de riesgo precede a la decisión de no adoptar una medida preventiva y esta carencia facilita la ocurrencia de un accidente, o bien si la ocurrencia de un evento provoca una percepción más alta de un riesgo y la adopción los

recaudos correspondientes. Estas relaciones son sólo asociaciones observadas, no asociaciones causales y cualquier combinación temporal de eventos es posible.

Las frecuencias de apego a normas de seguridad en el tránsito *in itinere* estuvieron correlacionadas entre sí, pero fueron independientes del uso de otros EPP en actividades profesionales específicas. Las mujeres tendieron a usar en mayor proporción y con más frecuencia EPP. Esto puede estar relacionado con que los hombres tienden a minimizar los riesgos y a considerarlos menos problemáticos (Barke et al, 1997, Flynn et al, 1994, Slovic et al, 1997). Es probable que si nuestra la población bajo estudio hubiera contenido un mayor número de mujeres, estas asociaciones hubieran sido más evidentes.

VI. CONCLUSIONES

Se comprobó la primera hipótesis, al estimarse una alta frecuencia de accidentes laborales y zoonosis entre veterinarios. Entre estas últimas, la brucelosis fue, por amplio margen, la de mayor incidencia. Si bien los veterinarios poseen las herramientas necesarias para evitar ser víctimas de una zoonosis, es doloroso que en algunas cohortes las palabras veterinario rural y brucelosis se constituyan en una entidad indivisible. Los accidentes y enfermedades profesionales no son de ocurrencia inevitable, pero sus perjuicios pueden ser irreparables. Aunque el ejercicio de esta profesión implica asumir riesgos laborales, la percepción de sus riesgos aparece como insuficiente para el cambio de conductas negativas. Este cambio implica no sólo el saber qué, por qué y cómo hacerlo, sino también el querer hacer. Obviamente, un único estudio observacional no va a dilucidar todas las complejas relaciones que pueden existir entre percepciones, actitudes y enfermedad e integridad física, pero es ciertamente orientativo que percepción no estuvo necesariamente asociada a adopción de prácticas seguras. Además, la falta de uso de distintos EPP en forma conjunta puede indicar una real inconsistencia en el comportamiento profesional de autoprotección. Si bien se comprobaron las hipótesis planteadas sobre las bajas percepciones de riesgo y la baja frecuencia de uso de EPP entre los profesionales encuestados, no se encontraron asociaciones entre ambas variables

El papel del veterinario es fundamental en la asignación de responsabilidades para programas de salud y seguridad en mascotas, animales productores de alimentos y salud pública. A pesar de esto, en países en vía de desarrollo se ha subestimado su importancia,

existiendo además una actitud pasiva por parte de los profesionales del sector respecto a su propia salud de los trabajadores, la calidad de los servicios ofrecidos y la calidad de vida de la sociedad en su conjunto. Aunque la curricula de las carreras de grado incluye obviamente las enfermedades zoonóticas, otros riesgos laborales no son sistemáticamente tratados y deben ser aprendidos en la experiencia diaria. La provincia de Santa Fe tiene una amplia oferta de capacitación por parte de universidades e instituciones de investigación y extensión oficiales y privadas, contando en gran parte de su territorio con fácil acceso a medios educativos electrónicos. Es necesario un esfuerzo conjunto de todas las instituciones para paliar los daños ya ocasionados y evitar los futuros.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACHA, P. & SZYFRES, B. 2001. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. III edición. Vol. I. OPS.
- ALVAREZ, E., LARRIEU, E., CAVAGION, L. & GARCIA, M. 2002. Riesgos ocupacionales de los profesionales veterinarios y trabajadores rurales con animales. Aplicación y enseñanza. Cátedra de Epidemiología y Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias General Pico, La Pampa, Argentina.
- ALVAREZ, E., LARRIEU, E., & CAVAGION, L. 1990. Aportes al conocimiento del riesgo del ejercicio de la profesión veterinaria. Vet. Arg. 7: 58-64.
- ALVAREZ, E.T., PERATTA, D., GARCIA CACHAU, M., CAVAGION L., LARRIEU E. & FERRAN, A. 2007. Enfermedades y lesiones laborales en Médicos Veterinarios de Argentina. Cien Vet (Univ Nac de La Pampa, Argentina) 9: 49-67.
- AMADOR, A.C. 2006. La prevención de riesgos laborales en el sector agrario de los países latinoamericanos. III Congreso Nacional y I Encuentro Iberoamericano Prevención de Riesgos Laborales en el Sector Agroalimentario, Santander, España, 37 pp.
- BASCOM, R. 1996. Occupational Health and Safety Program in a research animal facility. 4th National Symposium on Biosafety. Proceedings of the 4th National Symposium on Biosafety. CDC.
- BARKE, R.; JENKINS-SMITH, H. & SLOVIC, P. 1997. Risk perceptions of men and women scientists. Soc. Sci. Quart. 78: 167-176.

- BENDIXEN, P.H. 1987. Notes about incidence calculations in observational studies. *Prev. Vet. Med.* 5: 151-156.
- BERNAL, M. 1989. Los riesgos biológicos en los trabajadores de la salud. *Tribuna Medica*, 2003; 2:49-56 OPS, Enfermedades ocupacionales. Guía para su diagnóstico. Washington, DC. Publicación Científica. No 480.
- CEDIEL, N & VILLAMIL, L. 2004. Riesgo Biológico Ocupacional en la Medicina veterinaria, Área de Intervención Prioritaria. *Rev. Salud Pública* 6: 28-43.
- CORRALES, J. 2003. Diagnóstico y manejo de la enfermedad profesional. *Memorias del XXIII Congreso Colombiano de medicina de trabajo y salud ocupacional.* 6 (1): 165-169.
- DOUGLAS, M. 1992. *Risk and blame: essays in cultural theory.* Routledge, London 323 *pp.*
- DOUGLAS, M. & WILDAVSKY, A. 1982. *Risk and culture.* University of California Press, Los Angeles, 224 *pp.*
- FLYNN, J.; SLOVIC, P. & MERTZ, C.K. 1994. Gender, race and perception of environmental health risks. *Risk Analysis* 14: 1101-1108.
- FORASTERI, V. 2004. El Convenio de la OIT sobre Salud y Seguridad en la agricultura y su importancia en el marco de la globalización. *Anales Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo. Presentaciones.* Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Argentina (CD).
- GASTALDI, R.; TARABLA, H.; ÁLVAREZ, E.; MARDER, G.; SOMMERFELT, I.; ARANGO, J. & LITTERIO, N. 2003. Riesgo de accidentes

y zoonosis en estudiantes de Veterinaria de la República Argentina. X Intl. Symp. Vet. Epidemiol. & Econ., Viña del Mar, Chile, res. 523 y 525.

- GIFFORD, S. 1986. The meaning of lumps: a case study of the ambiguities of risk. In: Stall R.; Janes C. & Gifford S. Eds. Anthropology and epidemiology. Interdisciplinary approaches to the study of health and disease. Dordrecht: Reidel Pub. *pp.* 213-246.
- GIL, A.D. & SAMARTINO, L. 2000. Zoonosis en los sistemas de producción animal de las áreas urbanas y periurbanas de América Latina. FAO, Livestock Policy Discusión Paper N° 3 2000; 65 *pp.*
- GRANDIN, T. 1999. Safe handling of large animals. *Occup. Med.* 14: 195-212.
- HEMBERG, S. 1995. Introducción a la Epidemiología Ocupacional, Ed. Diaz de Santos, S.A., Madrid, 348 *pp.*
- HERNANDEZ, M.; GARRIDO, F. & SALAZAR, E. 2000. Sesgos en estudios epidemiológicos. *Salud Pública (México)*. 42: 438-446.
- HILL, D., LANGLEY, R. & MORROW, M. 1988 Occupational Injuries and illnesses reported by zoo veterinarians in the united states. *Journal of zoo and wildlife medicine*. 29 (4): 371-385.
- HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. 1989. Applied Logistic Regression. John Wiley & Sons. Inc. New York., 307 *pp.*
- Informe sobre la salud en el mundo. Percepción de los riesgos.2002, 50p.
- JEYARETNAM, J. & JONES, H. 2000. Physical, chemical and biological hazard in veterinary practice. *Aust. Vet. J.* 78: 751-758.

- KANTOR, I.N. de & RITACCO, V. 2006. An update on bovine tuberculosis programmes in Latin America and Caribbean countries. *Vet. Microbiol.* 112: 111-118.
- LANDERSCAPER, J.; COGBILL, T.H.; STRUTT, P.J. & LANDERSCAPER, B.O. 1988. Trauma and the veterinarian. *J. Trauma* 28: 1255-1259.
- LARRIEU, E.J.; COSTA, M.T.; del CARPIO, M.; MOGUILLANSKY, S.; BIANCHI, G. & YADON, Z.E. 2002. A case-control study of the risk factors for cystic echinococcosis among the children of Rio Negro province, Argentina. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 96: 43-52.
- MORLEY, P. 2002. Biosecurity of veterinary practices. *Veterinary clinics of North American, food animal practice.* 18:1-19.
- MOORE, R, DAVIS. Y. & KACKMAREK, R. 1993. An overview of occupational hazards among veterinarians with particular reference to pregnant women. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 54: 113-119.
- NRC. 1996. National Research Council, Committee on Risk Characterisation. Stern, P.C. & Fineberg, H.V., Eds. *Understanding risk. Informing decisions in a democratic society.* National Academy Press; Washington (DC).
- OMS. 2002. Percepción de los riesgos. Capítulo 3. En: www.who.int/whr/2002/en/chapter_3S.pdf
- POSADA, M. & VACA, C. 2002. Diagnóstico sobre necesidades de capacitación en el sector rural. Fundación para la Promoción de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Programa Salud y Seguridad en el Trabajo, Banco Interamericano de Desarrollo (ATN/7063-AR).

- ROBINSON, L. 1995. Health considerations for women. In: Health hazards in veterinary medicine, AVMA, 3rd ed. Texas: AVMA.
- ROYAL SOCIETY. 1992. Risk analysis, perception and management. London.
- SAMARTINO, L.E. 2002. Brucellosis in Argentina. *Vet Microbiol.* 2002; 90:7180.
- SILBERMAN, M. 1999. Occupational health programs in wildlife facilities. In: Animal and Human welfare. *Zoo & Wildlife Med.*, 3 ed.
- SILMAN, A.J. & MACFARLANE, G.J. 2002. *Epidemiological Studies.* Cambridge Univ. Press, 241 *pp.*
- SLOVIC, P.; MALMFORS, T.; MERTZ, C.K.; NEIL, N. & PURCHASE, I.F. 1997. Evaluating chemical risks: results of a survey of the British Toxicology Society. *Human and Exp Toxicol.* 16: 289-304.
- SODIRO, A.; MUÑOZ, P.; CARABAJALES, J. & VANZINI, V. 2006. Sistema Sanitario Productivo y Participativo. Ministerio de La Producción, Gobierno de la Provincia de Santa Fe-SENASA-INTA, 78 *pp.*
- SRT. 2005. Panorámica de los Riesgos Laborales en el Sector Agrario. Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 105 *pp.*
- TARABLA H.D. 2009. Riesgos de trabajo en veterinarios del centro-oeste de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *InVet UBA.* 11: 39-47.
- THOMAS, K.E., ANNEST, J.L., GILCHRIST, J. & BIXBY-HAMMETT, D.M. 2006. Nonfatal horse-related injuries treated in emergency departments in the United States, 2001-2003. *Brit. J. Sports Med.* 40: 619-26.

- UGNIA, L.; SEQUEIRA, G.; TARABLA, H.; WEYERS, A. & ESPOSITO, N. 2008. Percepción y actitud frente a factores de riesgo ambientales y zoonosis. III Congr. Latinoam. y VI Argentino de Zoonosis, Buenos Aires, SP 142.
- VANASCO, N.B.; SCHMELING, M.F.; LOTTERSBERGER, J.; COSTA, F.; KO, A.I., & TARABLA, H.D. 2008. Clinical characteristics and risk factors for human leptospirosis in Argentina (1999-2005). *Acta Trop.* 107: 255-258
- VANZINI, V.; AGUIRRE, N.; TORIONI, S.; CANAL, A; SODIRO, A. & GRAMAGLIA, J. 2004. Estatus de la brucelosis bovina en establecimientos productores de leche de los departamentos Castellanos y las colonias, provincia de Santa Fe *Rev. FAVE. C. Vet.* 1: 14-20.
- VANZINI, V.; CANAL, A.; AGUIRRE, N.; SODIRO, A.; T. de ECHAIDE, S.; GRAMAGLIA, J.; BERGAMASCO, M.; De LUCA, G. & CARABAJALES, J. 2008. Epidemiología de brucelosis bovina en la provincia de Santa Fe. XVII *Reu. Cien. Téc. Asoc. Arg. Vet. Lab. Diag., Santa Fe.*
- WALLACH, J.C.; LUCERO, N.; EFRON, A.; CASIMIR, L. & BALDI, P. 1995. Estudio seroepidemiológico y microbiológico en infecciones humanas por *Brucella*. I Congreso Argentino y Latinoamericano de Zoonosis, Buenos Aires; *p.* 36.
- WILKINS, J., STEELE, L. 1998. Occupational factors and reproductive outcomes among a cohort of female veterinarians. *JAVMA.* 213(1): 61-65.
- WILKINS, M.J.; BARTLETT, P.C.; JUDGE, L.J.; ERSKINE, R.J.; BOULTON, M.L. & KANEENE, J.B. Veterinarian injuries associated with bovine TB testing livestock in Michigan, 2009. *Prev. Vet. Med.* 89: 185-190.

- ZÚÑIGA, G. 2003. Conceptos básicos en Salud Ocupacional y Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia. 30p.