

Trabajo premiado por la Sociedad de Biología de Rosario en el Área Biomédica

RIESGOS DE TRABAJO EN VETERINARIOS RURALES EN LA PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA

Tarabla, H.D.^{1,2}, Hernández Villamizar, A.C.², Pérez, L.A.³ & Mezzadra, H.⁴

¹INTA Rafaela, CC 22, 2300 Rafaela, Santa Fe, Argentina; ²FCV, UNL; ³Col. Méd. Vet. Santa Fe, 1^{era} Circ.; ⁴Col. Méd. Vet. Santa Fe, 2^{da} Circ.

RESUMEN

Se estimaron la frecuencia de accidentes y zoonosis, la frecuencia y duración de la incapacidad laboral, la percepción de los riesgos profesionales, la frecuencia de uso de elementos de prevención y las posibles asociaciones entre percepción y prevención en veterinarios rurales de la Provincia de Santa Fe, Argentina. En agosto de 2008 se efectuó una encuesta con cuestionarios estructurados (n= 562). El análisis incluyó el cálculo de tasas de incidencia verdadera y acumulada, χ^2 , correlación de Spearman, razón de los productos cruzados y regresión logística. Sólo el 3,9% no tuvo algún tipo de accidente durante el ejercicio profesional. 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% tuvo al menos un día de ausencia laboral debido a accidentes de trabajo ($37,9 \pm 51,7$ días). La tasa de incidencia verdadera de zoonosis para el período 1964-2008 fue 20,7‰ y la de brucelosis 19,5‰. Esta última fue disminuyendo gradualmente desde el año 1964 hasta la fecha y a medida que avanzaban los años de ejercicio de la profesión. Sesenta y nueve encuestados tuvieron al menos un día de ausencia laboral debido a zoonosis ($24,0 \pm 27,8$ días). Quienes se habían graduado hacía dos, o tres o más décadas tuvieron respectivamente 4,73 y 8,40 veces más riesgo de padecer brucelosis que los graduados en los últimos 10 años. Entre las tareas profesionales, la percepción del riesgo más alta 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. En algunos casos, la percepción del riesgo y el uso de elementos de protección estuvieron asociados al sexo, la región geográfica y los años de experiencia profesional. La percepción de los riesgos profesionales tendieron a estar correlacionadas entre si. Igual observación se efectuó en referencia a la frecuencia de uso de medidas de prevención. Se concluye que la frecuencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales es alta y que son necesarios esfuerzos en conjunto de todas las instituciones para paliar los daños ya ocasionados y evitar los futuros.

SUMMARY

OCCUPATIONAL HAZARDS AMONG RURAL VETERINARIANS IN SANTA FE PROVINCE, ARGENTINA

A survey carried out in August, 2008 in rural veterinarians (n= 562) to estimate the frequency of occupational accidents and zoonosis, the frequency and length of days off work, risk perception, use of preventive measures, and the associations between risk perception and prevention were assessed in Santa Fe Province, Argentina. Data was gathered by means of a structured questionnaire, and analyses included cumulative and true incidence rates, χ^2 , Spearman rank correlation, odds ratio and logistic regression. Only 3.9% had not had any accident, while 81,4%

suffer some work related illness, and 59.6% required medical attention. Fifty two percent had at least one day off work due to occupational accidents (37.9 ± 51.7 days). True incidence rate from 1964 to 2008 was 20.7‰ for all zoonosis, and 19.5‰ for brucellosis. The latter diminished gradually from 1964 up to date, and throughout the number of years practicing the Veterinary profession. Sixty nine interviewed had at least one day off work due to zoonosis (24.0 ± 27.8 days). Veterinarians that had graduated two, or three or more decades ago showed respectively 4.73 and 8.40 times more risk of brucellosis than those graduated on the last 10 years. Among professional duties, the highest risk perception was for abortion handling, while for the risks *in itinere*, travelling on country roads was perceived as less risky than on other roads. In some cases, risk perception and usage of safety elements were associated to sex, geographical region and years of working experience. Risk perceptions tended to be intercorrelated. The same observation was made for the frequency of usage of prevention measures. In conclusion, the frequency of accidents and zoonosis in rural veterinarians from Santa Fe Province was high. Coordinated institutional efforts seem to be needed to diminish current losses and prevent new ones.

1. INTRODUCCIÓN

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). 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, Acha y Szifres, 2001, Bernal, 2003; Corrales, 2003).

Una de las actividades que genera mayores riesgos de trabajo en la República Argentina es la actividad ganadera. En los últimos años, la incidencia de accidentes y enfermedades profesionales superaron el 129‰ de los trabajadores cubiertos, con una pérdida de 982.500 jornadas de trabajo, y una incidencia de trabajadores fallecidos 3,4 veces mayor que la global (SRT, 2005). En esta actividad, la práctica de la Medicina Veterinaria involucra, además de los riesgos mencionados anteriormente, la necesidad de trasladarse para entrar en contacto con los pacientes. El tránsito en rutas y caminos rurales, unido a la especial naturaleza de los pacientes en cuanto a masa corporal y agresividad y a la carencia de instalaciones apropiadas para ejercer la práctica clínica en condiciones de campo, hace que el profesional sea especialmente susceptible a traumas corporales (Hill et al, 1998; Cediell & Villamil, 2004).

Existen escasos trabajos publicados en Latinoamérica que hayan cuantificado los riesgos laborales en el ejercicio de la Veterinaria. En estudiantes y 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, Gastaldi *et al*, 2003). Recientes investigaciones efectuadas en el centro-oeste de la Provincia de Santa Fe mostraron que tres de cada cuatro Veterinarios habían tenido accidentes durante su último año de trabajo, aunque en su mayoría habían revestido carácter leve o moderado. El 19% había sufrido algún accidente grave a lo largo de su trayectoria profesional, siendo los más frecuentes los traumatismos resultantes de accidentes con los animales o el tránsito vehicular. Con referencia a enfermedades profesionales, el 29% manifestó haber padecido o padecer alguna zoonosis (Tarabla, 2007).

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 objetivos de este trabajo fueron: a) estimar la frecuencia de veterinarios rurales que han sufrido accidentes y enfermedades zoonóticas en el ejercicio de su profesión en la Provincia de Santa Fe, b) estimar la frecuencia y duración de la incapacidad laboral c) evaluar la percepción de los riesgos profesionales, d) estimar la frecuencia de uso de elementos de prevención y e) buscar asociaciones entre percepción y prevención.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En agosto de 2008 se efectuó un estudio 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. La unidad de interés fue 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. A las mismas asistieron 741 profesionales, de los cuales el 75,8% (n= 562) respondieron una encuesta anónima efectuada a través de un cuestionario estructurado dividido en tres secciones: a) características del entrevistado, b) cuantificación y caracterización de los accidentes y zoonosis, c) percepción del riesgo y d) medidas de prevención adoptadas. La fecha de la graduación y/o del diagnóstico de las zoonosis fueron obtenidas en 122 de 151 casos y 366 de 411 no casos, siendo en consecuencia éste los disponibles para efectuar los cálculos de incidencia y la búsqueda de asociaciones entre el diagnóstico de zoonosis y potenciales factores de riesgo.

2.1. 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 frecuencia de encuestados con al menos un día de ausencia y promedio de días con ausencia.

2.2. Zoonosis

Caso se definió como un encuestado que haya sufrido una zoonosis durante un período determinado. Se estimó la incidencia acumulada (tasa de riesgo) y la tasa de incidencia verdadera (tasa de densidad de incidencia) de zoonosis. Para ello se tuvieron en cuenta los datos sobre el estado de salud en el año de la graduación y el año del diagnóstico de una zoonosis. Éstos fueron tomados durante la encuesta y se basaron en la memoria del encuestado. Los casos preexistentes al año de graduación fueron excluidos del cálculo.

La tasa de incidencia verdadera fue estimada como la velocidad promedio a la que transcurrió el diagnóstico de zoonosis por unidad de individuo-año en riesgo (Bendixen, 1987). El numerador fue constituido por los nuevos casos y el denominador por el número de años libre de enfermedad con la que cada individuo contribuyó en la población bajo estudio y se calculó como individuos-año en riesgo. Los períodos bajo estudio fueron: a) el total de la trayectoria profesional, b) períodos cronológicos correlativos de cinco años tomando como año cero el año de graduación más antiguo entre todos los encuestados (año 1964), c) períodos de cinco años tomando como año cero el año de graduación de cada encuestado.

La tasa de incidencia acumulada se calculó como la proporción de individuos que habían desarrollado una zoonosis a lo largo de su carrera profesional. La antigüedad profesional se dividió en períodos de cinco años, tomados desde la fecha de efectuada la encuesta. El numerador estuvo constituido por los nuevos casos y el denominador por la población en riesgo el año medio (tercer año) del quinquenio, menos los individuos que ya habían padecido la enfermedad en el período anterior. Para la exploración de factores de riesgo, estos períodos fueron extendidos a 10 años. Los días de ausencia laboral fueron computados de igual manera que en los casos de accidentes.

2.3. Variables demográficas

Se tomaron tres variables demográficas de los encuestados para relacionarlas con la ocurrencia de zoonosis, la percepción de los riesgos y el uso de elementos preventivos. Estas fueron sexo, región geográfica de ejercicio profesional (norte/ centro/ sur) y años transcurridos desde la graduación (≤ 10 años, 11 -20, > 20). También se contó con el dato de edad de los

encuestados pero, dado su esperada alta correlación con los años de experiencia profesional, indicando que en la práctica median el mismo evento, no fue incluida como factor de riesgo.

2.4. Factores de riesgo

El análisis de las variables demográficas asociadas al diagnóstico de brucelosis se efectuó en dos etapas. En la primera, todas las variables fueron comparadas por medio de χ^2 . En la segunda, se efectuó una regresión logística con el diagnóstico de brucelosis (positivo/negativo) como variable dependiente. El método de estimación fue el de las probabilidades máximas (“maximum likelihood”) con un criterio de convergencia de 0,01 para un máximo de 10 iteraciones. Sólo las variables asociadas con la variable dependiente luego del χ^2 con un $p < 0,20$ fueron ofrecidas al modelo (Hosmer & Lemeshow, 1989).

2.5. Percepción de los riesgos

La palabra “riesgo” tiene diferentes significados, lo cual suele dificultar la comunicación. En este trabajo se siguieron los lineamientos de OMS (2002), definiendo como percepción del riesgo la noción de la probabilidad (alta/ media/ baja) que una actividad profesional o *in itinere* (tránsito automotor) pueda causar daño en la salud o integridad física del encuestado. Las percepciones fueron correlacionadas entre sí y con otra variable ordinal (uso de elementos de protección) mediante el coeficiente de Spearman. La comparación con las variables demográficas se efectuó mediante χ^2 con un $p < 0,05$.

2.6. Elementos de protección

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

3. RESULTADOS

3.1. Accidentes

Sólo 22 veterinarios (3,9%) no tuvieron algún tipo de accidente durante el ejercicio profesional. Los eventos más frecuentes fueron: punzadura (83,1%), contusión (62,2%), corte (63,4%), lesiones articulares (esguince: 19,2%, luxación: 5,7%, distensión de ligamentos: 5,5%, hernia de disco: 1,4%, otras: 0,8%), desgarró muscular (15,5%), fracturas o fisuras óseas (11,9%), alergias (10,7%). Los elementos más frecuentemente asociados a estos accidentes fueron: aguja hipodérmica (71,3%), animal (70,8%), instalaciones/ ambiente (62,3%), aguja de sutura (42,9%), bisturí (41,7%), vacuna antibrucélica (24,9%), cuchillo de castración (17,4%), vehículo automotor (14,1%), cuchillo de necropsias (11,0%), gubia (7,7%), amoladora (4,4%), tijeras (2,0%). El 9,5% de los encuestados tuvo accidentes con sólo uno de estos elementos, el 21,4% con dos, el 30,0% con tres, el 17,4% con cuatro y el 18,8% con cinco o más hasta un máximo de 10 elementos.

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% (n= 293) de los 562 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.

3.2. Zoonosis

Sobre el total de profesionales encuestados (n= 562), ocho habían padecido alguna zoonosis (brucelosis n= 4, toxoplasmosis n=3, ambas n=1) antes de su graduación y fueron

excluidos de la población en riesgo de enfermar. De ellos 151 (26,9%) manifestaron haber padecido alguna zoonosis (sólo una n= 139, dos n= 11, tres n= 1). Del total de 164 diagnósticos efectuados, 140 correspondieron a brucelosis, 10 a toxoplasmosis, tres respectivamente para leptospirosis, tuberculosis y ántrax, dos a tiña y los tres restantes a mal de Chagas, salmonelosis y coriomeningitis.

La frecuencia de zoonosis estuvo fuertemente influenciada por el número de casos de brucelosis. Por ello, la tasa de incidencia verdadera de zoonosis para el período 1964-2008 (20,7‰) fue similar a la de brucelosis (19,5‰). Dado este alto impacto, los análisis subsiguientes incluyeron sólo esta última enfermedad. La tasa de brucelosis fue disminuyendo gradualmente a lo largo de los años (Cuadro 1).

Cuadro 1: Tasa de incidencia verdadera (casos/ individuos-año en riesgo en el período) de brucelosis en veterinarios rurales, Santa Fe (n= 481).

Período	1964-79	1980-84	1985-89	1990-94	1995-99	2000-04	2005-08
Incidencia (‰)	40,5	36,4	18,0	17,9	13,9	10,3	9,0

Por su parte, la velocidad promedio a la que transcurrió la presentación de nuevos casos de brucelosis por año de individuo-tiempo en riesgo disminuyó a medida que avanzaban los años de ejercicio de la profesión (Cuadro 2).

Cuadro 2: Tasa de incidencia verdadera (casos/ individuos-año en riesgo en el período) post-graduación de brucelosis en veterinarios rurales, Santa Fe (n= 481).

Años post-graduación	1-5	6-10	11-15	16-20	> 20
Incidencia (‰)	128,5	123,7	81,4	75,5	63,8

Por otra parte, la probabilidad de enfermar de brucelosis aumentó significativamente con la antigüedad en el ejercicio de la profesión (Cuadro 3).

Cuadro 3: Tasa de incidencia acumulada (casos/ individuos en riesgo en el período) de brucelosis y años de ejercicio de la profesión en veterinarios rurales, Santa Fe (n= 481).

Años de ejercicio de la profesión	1-5	6-10	11-15	16-20	> 20
Incidencia acumulada (‰)	45,1	106,7	200,0	386,4	411,4

Del total de 562 encuestados, 69 tuvieron al menos un día de ausencia laboral debido a zoonosis con un promedio de $24,0 \pm 27,8$ días.

3.3. Variables demográficas

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 ($p < 0,0001$).

3.4. Factores de riesgo

En el análisis de cada factor de riesgo (Sexo, Región geográfica, y Décadas transcurridas desde la graduación) con la presencia/ ausencia de brucelosis, todos ellos cumplieron el criterio de inclusión en el análisis multivariante (Sexo $p= 0,0669$, Región $p=$

0,1161, Década $p < 0,0001$). Por otra parte, en la búsqueda de asociaciones entre las variables independientes, las mujeres tendieron a tener menos años de experiencia profesional ($p < 0,0001$). Las relaciones entre Región y los otros factores de riesgo no fueron significativas (Década $p = 0,1264$, Sexo $p = 0,1028$). Quienes se habían graduado hacía dos, o tres o más décadas tuvieron respectivamente 4,73 y 8,40 veces más riesgo de padecer brucelosis que los graduados en los últimos 10 años (Cuadro 5).

Cuadro 5: Regresión logística de factores de riesgo para el diagnóstico de brucelosis en veterinarios rurales ($n = 481$), Santa Fe.

Variables predictivas		B	ES	P	RPC	IC 95%
Constante		3,05	0,68	0,0001	-	-
Sexo		0,28	0,66	0,6710	1,33	0,36; 4,86
Región	Centro	0,25	0,28	0,3699	1,28	0,75; 2,19
	Sur	0,42	0,31	0,1742	1,52	0,83; 2,77
Década	Dos	1,55	0,37	0,0001	4,73	2,27; 9,86
	Tres o más	2,13	0,34	0,0001	8,40	4,29; 16,45

ES: Error Estándar, RPC: Razón de los Productos Cruzados, IC: Intervalo de Confianza

Población de referencia: Sexo: femenino, Región: Norte, Década: Una

Deviance: 436,04, P: 0,6359

El criterio de convergencia de 0,01 se logró luego de cuatro iteraciones, obteniéndose una buena bondad de ajuste.

3.5. 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 (Cuadro 6).

Cuadro 6: Percepción del riesgo en las actividades laborales.

Actividad (n)	Riesgo (%)			
	Alto	Medio	Bajo	
Tacto rectal (546)	26,4	59,1	14,5	
Atención de partos (531)	42,2	45,8	12,1	
Cirugía (529)	17,0	57,8	25,2	
Necropsia (539)	51,6	33,2	15,2	
Manipulación de abortos (536)	75,0	21,0	3,9	
Vacunación antibrucélica (548)	59,7	30,8	9,5	
Podología bovina (508)	57,3	32,1	10,6	
Tránsito	Ruta (553)	63,1	32,4	4,5
	Camino rural (553)	46,3	39,4	14,3

Las mujeres consideraron la vacunación antibrucélica más riesgosa que los hombres ($p < 0,05$), mientras que la percepción del riesgo de la cirugía estuvo asociada a la región geográfica ($p < 0,01$). Por su parte, a medida que aumentaron los años de experiencia profesional disminuyeron las percepciones del riesgo de 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 grados de riesgo percibido en las actividades profesionales tendieron a estar correlacionados entre sí (Cuadro 7).

Cuadro 7: 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	0,21**	0,20**	0,16**	0,17**	0,03	0,22**
Parto	-	0,30**	0,47**	0,36**	0,27**	0,08
Cirugía	-	-	0,32**	0,21**	0,09	0,09
Necropsia	-	-	-	0,34**	0,15**	0,12*
Aborto	-	-	-	-	0,30**	0,12*
VAB	-	-	-	-	-	0,18**

VAB: vacunación antibrucélica

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Sin embargo, aunque la percepción del riesgo en el tránsito en caminos rurales estuvo directamente correlacionada con la del tránsito en rutas ($r = 0,48$, $p < 0,0001$), ambas tendieron a ser independientes de las percepciones del riesgo de las actividades profesionales específicas.

3.6. Elementos de protección

El uso de guantes tendió a ser más frecuente que el uso de otros elementos de protección en el ejercicio de las actividades profesionales. Por su parte, el uso de la luz baja durante el día y del cinturón de seguridad fue más frecuente en rutas que en caminos rurales Cuadro 8).

Cuadro 1: Elementos de protección utilizados en actividades laborales.

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	
Máscara protectora	Tacto rectal (511)	4,2	4,4	91,3	
	Atención de partos (500)	2,6	2,8	94,6	
	Cirugía (496)	3,6	6,9	89,5	
	Necropsia (504)	2,6	5,0	92,4	
	Manipulación de abortos (472)	10,0	8,9	81,1	
	Vacunación antibrucélica (506)	2,7	4,3	93,0	
	Podología bovina (450)	4,3	3,8	91,9	
Faja anatómica	Require esfuerzo físico (549)	6,0	19,3	74,7	
Tapones para oídos	Ruidosas (532)	0,4	3,0	96,6	
Cinturón de seguridad	Tránsito	Ruta (551)	77,0	20,3	2,7
		Camino rural (547)	47,0	36,7	16,3
Luz baja de día	Tránsito	Ruta (547)	86,1	12,4	1,5
		Camino rural (544)	54,0	36,9	9,0

El uso de guantes estuvo asociado al sexo, siendo más frecuente en las mujeres ($p < 0,01$). Estas últimas además, tendieron a usar más frecuentemente el cinturón de seguridad y la luz baja durante el día durante el tránsito con automotores ($p < 0,01$). El uso de guantes durante los partos estuvo asociado con la región geográfica, siendo más común en el norte provincial.

Por último, a mayor cantidad de años de experiencia profesional menor frecuencia de uso de guantes en partos, cirugías, tactos rectales y vacunaciones antibrucélicas ($p < 0,01$),

Quien usaba guantes en las intervenciones profesionales tendió a usarlo en todas o la mayoría de ellas. Igual observación se efectuó con respecto a otros elementos de protección (Cuadro 9). Sin embargo, las correlaciones entre el uso de distintos elementos para una misma actividad fueron escasas o inexistentes.

Cuadro 9: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de elementos de protección en actividades profesionales específicas.

Elemento	Actividad	Parto	Cirugía	Necropsia	Aborto	VAB	Podología
Guantes	Tacto	0,22**	0,23**	0,24**	0,26**	0,09...	0,16**
	Parto		0,49**	0,26**	0,18**	0,34**	0,31**
	Cirugía			0,30**	0,30**	0,40**	0,37**
	Necropsia				0,61**	0,10...	0,18**
	Aborto					0,02...	0,10...
	VAB						0,46**
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**

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

El uso de la luz baja durante el día y el cinturón de seguridad *in itinere* tendieron a estar correlacionados entre sí (Cuadro 10). Sin embargo, éstos fueron independientes del uso de elementos de protección en actividades profesionales específicas.

Cuadro 10: Coeficientes de correlación de Spearman entre las frecuencias de uso (nunca/ a veces/ siempre) de elementos de protección *in itinere*.

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**

** $p < 0,01$

El uso de elementos de protección tendió a ser independiente de la percepción del riesgo en las actividades profesionales específicas y el tránsito hacia el ejercicio de dichas actividades con coeficientes de correlación de Spearman que variaron entre -0,06 y 0,13.

Sólo 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.

4. DISCUSIÓN

Este trabajo parte del supuesto de que los factores de riesgo, la probabilidad de los riesgos y los acontecimientos adversos pueden definirse y medirse. Es éste un punto de partida válido para cuantificar los efectos adversos de toda una serie de factores de riesgo y para los fines de la promoción sanitaria (OMS, 2002).

4.1. Accidentes

La gran mayoría (96%) de los veterinarios rurales encuestados tuvieron algún tipo de accidente durante el ejercicio profesional. Este resultado coincide con lo hallado recientemente en un trabajo efectuado en el centro-oeste provincial, donde además se hizo referencia que el 75% había tenido un accidente durante el último año laboral (Tarabla, 2007). Igualmente, los elementos involucrados en mayor medida fueron agujas (hipodérmicas y de sutura), animales, instalaciones/ ambiente y bisturí. La alta frecuencia de punzaduras es coherente con los elementos involucrados y coincide con investigaciones efectuadas en otros países que señalaron que la injuria con agujas es uno de los eventos más frecuentes en la práctica veterinaria (Wilkins & Steele, 1988). Las sustancias comúnmente inyectadas incluyen antígenos, antibióticos, anestésicos y sangre animal (Cediel & Villamil, 2004, Langley & Morroow, 1998) y pueden causar reacciones adversas a los agentes inyectados, infecciones y severas laceraciones (Wilkins & Steele, 1988). Si bien la mayoría de estos eventos pueden revestir un carácter leve, la frecuencia de accidentes graves a lo largo de la trayectoria profesional es cercana al 20% (Tarabla, 2007). La proporción de entrevistados involucrados en accidentes con vacuna antibrucélica con cepa 19 es ciertamente preocupante, dada la susceptibilidad del hombre a esta cepa. Es interesante notar muchos veterinarios no clasifican este incidente como grave (Tarabla, 2007). Los accidentes de tránsito también ocupan un lugar relevante. Esto es un hecho recurrente entre los profesionales veterinarios y ya había sido comunicado por Álvarez *et al* (1990) hace prácticamente dos décadas, siendo los más frecuentes los ocurridos en caminos rurales (Tarabla, 2007).

La frecuencia de profesionales rurales 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 (Álvarez *et al*, 1990. Tarabla, 2007). El promedio de días con ausencia fue también superior y puede relacionarse con la distinta composición de la muestra estudiada con respecto al tipo de actividad. En el presente estudio todos los encuestados trabajaban con grandes animales, donde los riesgos son sensiblemente mayores (Álvarez *et al*, 1990).

4.2. Zoonosis y factores de riesgo

Al igual que en estudios previos efectuados en Argentina (Álvarez *et al*, 1990. Tarabla, 2007), la frecuencia de zoonosis es ciertamente alta, siendo la brucelosis la de mayor impacto relativo. Ocho de los 562 encuestados ya padecían una enfermedad zoonótica antes de comenzar su ejercicio profesional, señalando que los estudiantes de veterinaria pueden ser una población en riesgo digna de mayor atención (Gastaldi *et al*, 2003).

La velocidad promedio (tasa de incidencia verdadera) de brucelosis fue disminuyendo desde el año 1964 hasta la fecha, coincidiendo con el progreso del programa de control y erradicación de la enfermedad en bovinos en la Provincia de Santa Fe (Sodiro *et al*, 2006, Vanzini *et al*, 2004, 2008). Esta tasa tendió a ser más alta en los primeros años luego de la graduación. Dado que el 40% de estos casos cursaron sin sintomatología clínica, se pueden plantear dos hipótesis al respecto. La primera es que los nuevos profesionales tienden a efectuarse análisis serológicos con mayor frecuencia que los más antiguos. La segunda es que la probabilidad de enfermar es mayor en los primeros años de actividad. El hecho que la velocidad promedio continúa disminuyendo aún luego de una década de graduado abona esta última teoría. Obviamente, la probabilidad de enfermar (tasa de incidencia acumulada) aumenta a medida que aumentan los años de ejercicio de la profesión. Más años en riesgo, mayor la

probabilidad de enfermar. Esta variable se constituyó en el factor de riesgo más importante luego de efectuado el análisis de regresión logística.

4.3. Variables demográficas

La población bajo estudio tuvo una composición similar a la muestra estudiada previamente en el centro-oeste provincial (Tarabla, 2007); en referencia a edad, años de antigüedad laboral y sexo, pero se diferenció en lo respectivo a actividad profesional (sólo grandes animales) y región bajo estudio (total provincial).

4.4. 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 son 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, 2007). El tránsito rural fue considerado más riesgoso en el norte provincial, donde las distancias son mayores y el número de vías de comunicación menor.

Quien percibió una actividad como riesgosa, tendió a hacerlo con todas las actividades, aunque los coeficientes de correlación sean significativos desde el punto de vista estadístico (probablemente por el alto n), pero moderados desde el punto de vista de su interpretación. Las percepciones de los riesgos profesionales tendieron a ser independientes de las de los riesgos *in itinere* como el tránsito vehicular.

4.5. Elementos de protección

En coincidencia con Tarabla (2007), los guantes tendieron a ser los elementos de protección más utilizados en el ejercicio de las actividades profesionales. Sin embargo, el uso de otros elementos dista de ser el adecuado. El uso de guantes fue más frecuente en las mujeres, quienes tendieron además a usar más frecuentemente 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 ciertamente puede impactar en el hecho que a más años de graduación más brucelosis, como se observó en la regresión logística. Quien usaba guantes o antiparras en las intervenciones profesionales tendió a usarlo en todas o la mayoría de ellas. Sin embargo, las correlaciones entre el uso de distintos elementos para una misma actividad fueron escasas o inexistentes, indicando una real inconsistencia en el comportamiento profesional de autoprotección. Coincidentemente a lo comunicado por Tarabla (2007), una proporción variable de veterinarios no estaba protegida contra tétanos o no se había hecho análisis para detección brucelosis en los últimos 12 meses.

Al igual que en el caso de la percepción de los riesgos profesionales específicos, la frecuencia de apego a normas de seguridad *in itinere* tendieron a estar correlacionados entre sí,

pero éstos fueron independientes del uso de otros elementos de protección en actividades profesionales específicas. Coincidentemente a lo observado por (Ugnia *et al*, 2008), la percepción de los riesgos no necesariamente estuvo ligada a la toma de medidas preventivas. Las mujeres tendieron a usar en mayor proporción y con más frecuencia elementos de protección. Esto puede estar relacionado con que los hombres tienden con mayor frecuencia 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.

5. CONCLUSIONES

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. El ejercicio de la Veterinaria implica asumir riesgos laborales. 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 frecuencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales es alta. La provincia de Santa Fe tiene una amplia oferta de capacitación por parte de universidades e instituciones de investigación y extensión oficiales y privadas. Por otra parte, en gran parte de su territorio cuenta 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.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, E., Larrieu, E. & Cavagion, L.. 1990. Aportes al conocimiento del riesgo del ejercicio de la profesión veterinaria. *Vet. Arg.* 7: 58-64.
- Bendixen, P. H. 1987. Notes about incidence calculations in observational studies. *Prev. Vet. Med.* 5: 151-156.
- Barke, R., Jenkins-Smith, H. & Slovic, P. 1997. Risk perceptions of men and women scientists. *Soc. Sci. Quart.* 78: 167-176.
- Bernal, M. 2003. Los riesgos biológicos en los trabajadores de la salud. *Tribuna Médica* 2: 49-56.
- 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. XXIII Congr. Colombiano Medicina de Trabajo y Salud Ocupacional. 6: 165-169.
- Douglas, M. 1992. *Risk and blame: essays in cultural theory*. Routledge, London.
- Douglas, M., & Wildavsky, A. 1982 *Risk and culture. An essay on the selection of technological and environmental dangers*. Los Ángeles, University of California Press; 1982).
- Flynn, J., Slovic, P. & Mertz, C.K. 1994. Gender, race and perception of environmental health risks. *Risk Analysis* 14: 1101-1108.

Gastaldi, R., Tarabla, H., Álvarez, E., Marder, G., Sommerfelt, I., Arango, J. y 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, editores. Anthropology and epidemiology. Interdisciplinary approaches to the study of health and disease. Dordrecht: Reidel Pub. pp. 213-246.

Hill, D., Langley, R. & Morrow, M. 1998. Occupational Injuries and illnesses reported by zoo veterinarians in the united states. J. Zoo & Wildlife Med. **29**: 371-385.

Hosmer, D. W. & Lemeshow, S. 1989. Applied Logistic Regression. John Wiley & Sons. Inc. New York., 307 pp.

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/chapter3S.pdf

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.

Silberman, M. 1999. Occupational health programs in wildlife facilities. In: Animal and Human welfare. Zoo & Wildlife Med., 3 ed.

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.

Sodirol, 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 pg.

SRT. 2005. Panorámica de los Riesgos Laborales en el Sector Agrario. Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 105 pp.

Tarabla, H.D. 2007. Riesgos de trabajo en Veterinaria en el Centro-Oeste Santafesino. 5° Jorn. Internac. Vet. Práctica, Mar del Plata, Buenos Aires.

Ugnia, L., Sequeira, G., Tarabla, H., Weyers, A. & Espósito, 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.

Vanzini, V., Canal, A., Aguirre, N., Sodirol, 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.

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.

Wilkins, J., & Steele, L. 1998. Occupational factors and reproductive outcomes among a cohort of female veterinarians. JAVMA **213**: 61-65.

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