

Factores asociados a los riesgos ocupacionales y el uso de elementos de protección personal en la práctica veterinaria con bovinos y equinos

Factors associated with occupational risks and the use of personal protective equipment in bovine and equine veterinary practitioners

Navarrete, MB¹; Tarabla, HD²

¹FCVA UMaza, Mendoza; ²FCV UNL, Esperanza, Santa Fe, Argentina.

RESUMEN

Los objetivos de este trabajo fueron estimar la frecuencia de accidentes laborales y zoonosis, el uso de elementos de protección personal y sus factores asociados en veterinarios de bovinos y equinos. Se efectuó un estudio transversal mediante entrevistas personales con cuestionario estructurado en Mendoza, Argentina. El diseño fue aleatorio simple y el tamaño muestral n=78. El análisis estadístico incluyó correlación de Pearson, *t* de Student, análisis de la varianza y test exacto de Fisher. El 98,7% tuvo accidentes laborales, siendo los más frecuentes esfuerzo físico excesivo y contacto con objetos corto-punzantes. El tipo y la localización de las lesiones no estuvieron asociados a la especie animal de práctica profesional, el sexo o la edad de los entrevistados. El 51,3% trabajó en inferioridad de condiciones físicas y el 74,4% se auto-medició. El 11,5% padeció alguna zoonosis. Los guantes fueron los elementos de protección más utilizados. La edad fue menor entre quienes siempre utilizaban elementos de protección en actividades médicas y mayor entre quienes siempre se protegían en actividades no específicas de la profesión ($P < 0,05$). Los restantes factores no estuvieron significativamente asociados. La seguridad ocupacional de los veterinarios podría mejorar través de la concientización de las nuevas generaciones de profesionales.

Palabras clave: (riesgos laborales), (veterinarios) (protección personal).

Recibido: 18-01-16
Aceptado: 11-01-18
Correspondencia *e-mail*: Héctor D. Tarabla htarabla@fcv.unl.edu.ar

SUMMARY

The aims of this study were to estimate the frequency of accidents and zoonoses, the use of personal protective equipment and its associated factors in bovine and equine practitioners. A cross-sectional study was carried out by means of personal interviews with a structured questionnaire in Mendoza, Argentina. Practitioners were selected by simple random sampling (n= 78). Statistical analysis included Pearson correlation coefficient, Student's *t* test, analyses of variance and Fisher exact test. The majority of practitioners (98.7%) had suffered occupational accidents, being the most frequent physical exertion and contact with sharp objects. Lesion type and location were not associated with practitioner's sex, age nor animal species. Many (51.3%) had worked while injured and 74.4% self-medicated. Zoonoses affected 11.5% of interviewees. Gloves were the most frequent element used for protection.

Age was lower among practitioners who always wore protective elements in medical activities than among practitioners who wore them sometimes or never. The opposite were found in relation to protective elements in non-specific activities ($P < 0.05$). The remaining factors were not significantly associated. Veterinarians' occupational safety could be improved by enhancing awareness on new generations of professionals.

Key words: (occupational risks) (veterinarians) (personal safety).

INTRODUCCIÓN

Los veterinarios tienen hasta nueve veces más riesgo de sufrir lesiones severas en accidentes laborales que otros profesionales de la salud ²³. Sus pacientes varían en especie, tamaño, peso, comportamiento y otras características que influyen en el momento de un examen médico. Mientras que en medicina humana la mayoría de los pacientes colaboran con su médico, en veterinaria no sólo no colaboran, sino que pueden ser agresivos y resistirse al manejo, causando lesiones a quienes los manejan ^{1, 23}. Además, los profesionales se enfrentan al riesgo cierto de alguna zoonosis ^{3, 7, 29}. Los trabajos desarrollados en América Latina mostraron que los peligros más frecuentes a los que están expuestos *in labore* los veterinarios dedicados a grandes animales son los propios pacientes y los elementos corto-punzantes, mientras que la zoonosis más prevalente es la brucelosis ^{2, 19, 21, 25, 26}. Los objetivos de este trabajo fueron: a) estimar la frecuencia de accidentes laborales (AL) y zoonosis, b) el uso de elementos de protección personal (EPP) y c) los factores asociados en veterinarios dedicados a la atención de bovinos y equinos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se efectuó un estudio observacional transversal en veterinarios de animales mayores (bovinos y equinos) en la provincia de Mendoza. La unidad de interés fue el veterinario y la población objetivo los veterinarios de bovinos y equinos en la mencionada provincia. El listado de profesionales (N= 239) se obtuvo de los registros del Servicio Nacional de Sanidad Animal y Calidad Agroalimentaria. El diseño del muestreo fue aleatorio simple y el tamaño muestral (n= 78) se correspondió con una probabilidad previa de AL del 97,1% (13), un nivel de confianza del 95% y un error absoluto del 3,06%. Todas las entrevistas las efectuó el autor principal utilizando un cuestionario estructurado. Como se definió como un encuestado que había sufrido un AL o zoonosis durante dos períodos en riesgo: desde la graduación hasta 12 meses previos a la entrevista y los últimos 12 meses. La frecuencia de uso de EPP fue cuantificada mediante una variable dicotómica (a veces o nunca/ siempre). Se exploró la existencia de asociaciones entre esta variable y cuatro características de los profesionales: sexo, edad, antigüedad

profesional y el tipo de práctica profesional (bovinos o equinos). El análisis estadístico incluyó correlación de Pearson, *t* de Student, análisis de la varianza y test exacto de Fisher.

RESULTADOS

Los encuestados tenían $45,7 \pm 10,7$ años y se habían graduado hacía $16,6 \pm 12,1$ años. El 89% ($n=69$) de los encuestados eran del sexo masculino. Edad y años transcurridos desde la graduación estaban altamente correlacionados ($r=0,9864$, $P<0,0001$), por lo cual sólo se presentan las asociaciones entre la frecuencia de uso de EPP y la primera de esas variables. Las mujeres eran significativamente menores que los hombres ($P=0,0096$) y por lo tanto también se habían graduado más recientemente ($P=0,0206$). El 43,6% se dedicaba a la clínica de equinos, el 12,8% a bovinos y el resto a ambas especies. No hubo diferencias significativas en edad entre estos grupos ($P=0,8646$).

El 43,6% de los entrevistados había estado expuesto por contacto (piel, mucosas o auto-inoculación) con compuestos químicos o

biológicos potencialmente peligrosos. Por otra parte, 98,7% había tenido al menos un AL desde la graduación hasta 12 meses previos a la entrevista y 94,9% en los últimos 12 meses. Los más frecuentes fueron ocasionados por esfuerzo físico excesivo (56,4 y 24,5%), seguido por contacto con objeto cortante o punzante (55,0 y 14,1%), exposición solar excesiva (34,7 y 11,6%), atropellamiento o patada de animales (32,1 y 14,1%), caída de persona (30,8 y 5,2%), aprisionamiento por animales (29,5 y 9,0%), mordedura (25,7 y 3,9%), golpe por objeto (21,8 y 1,3%), choque con vehículo (12,8 y 0%), pisada en objeto o pozo (7,7 y 5,1%), contacto con objetos calientes o fuego (6,4 y 10,2%) y atropellamiento por vehículo (2,6 y 0% respectivamente). Las lesiones más frecuentes fueron contusiones, contracturas, escoriaciones y heridas (Figura 1).

Las extremidades fueron las regiones del cuerpo más afectadas. En el período desde la graduación hasta un año previo a la encuesta la frecuencia de veterinarios con lesiones fue del 52,6% en miembros superiores y 29,5% en

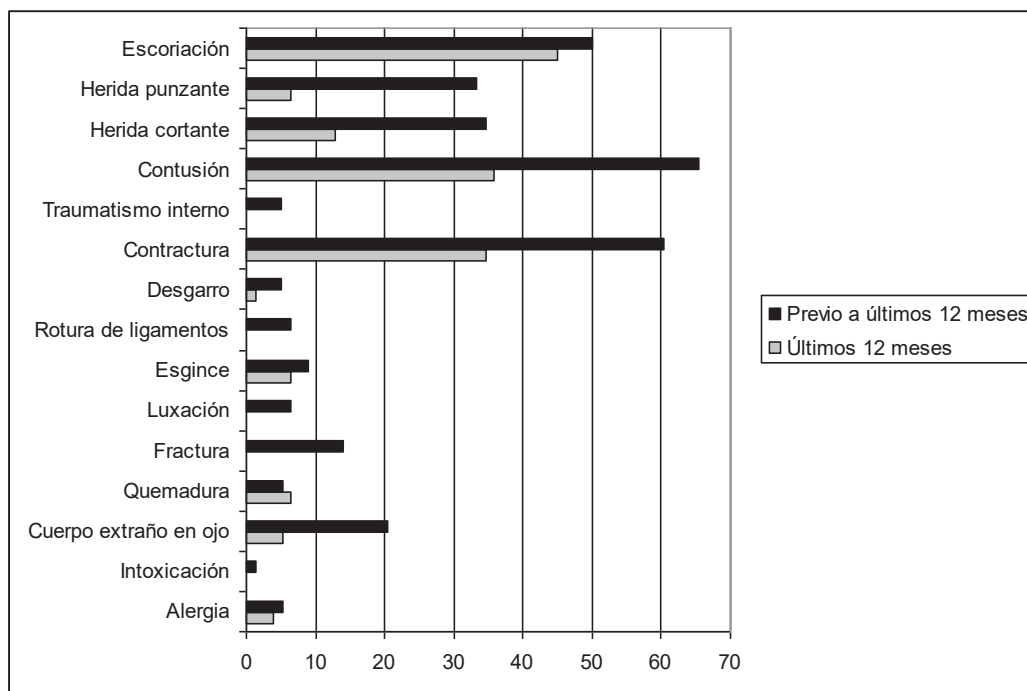


Figura 1. Distribución de los veterinarios de bovinos y equinos según el tipo de lesión sufrida, Mendoza, Argentina.

inferiores. Por su parte, durante los 12 meses previos a la entrevista esas cifras fueron del 16,7 y 25,5% respectivamente. No se encontraron asociaciones significativas entre el tipo de lesión o su localización con el sexo y la edad de los entrevistados o la especie de práctica profesional.

El 70,5% de los profesionales se había efectuado un chequeo médico de rutina hacía menos de dos años. El 62,8% se había revacunado contra tétanos hacía menos de 10 años, mientras que el 9,0% (n= 7) estaba vacunado contra rabia (cinco pre-exposición y dos post-exposición). El 51,3% había trabajado en inferioridad de condiciones físicas tras un AL y el 74,4% se había auto-medicado luego de un accidente.

El 11,5% manifestó haber padecido alguna zoonosis confirmada por laboratorio (brucelosis 10,2%, dermatofitosis 1,3%). Los casos de brucelosis fueron detectados en exámenes de rutina, sin registrarse signos clínicos ni ausencias laborales. Todos los afectados eran del sexo masculino, sin registrarse asociaciones significativas con edad (P= 0,2460).

La iluminación para ejecutar procedimientos médicos fue considerada inadecuada por el 65% de los encuestados. Las fuentes de luz utilizadas fueron linternas (67,9%), faros de automóvil (45,3%), reflectores (39,7%), sol de

noche (7,6%), lámparas (1,9%) y fronto-luz (1,9%). En el trabajo en zonas de mucho polvo la mayoría manifestó no utilizar protector respiratorio (96,1%) ni ocular (66,2%). Entre los profesionales que realizaban extracciones de semen (n= 23), ninguno usaba casco y el 69,6% usaba guantes “siempre”. Con la excepción de la radiología, este último elemento fue el más utilizado *in labore* (Figura 2).

El 70,5% se cambiaba de ropa al finalizar las tareas, el 82,7% desinfectaba la ropa de trabajo previo al lavado y sólo el 53,3% la lavaba en forma separada de la ropa familiar. Quienes tendieron a usar elementos de protección “siempre” *in labore* fueron significativamente más jóvenes que aquellos que los utilizaban “nunca” o “a veces” (Cuadro 1).

Una mayor proporción de mujeres que de hombres desinfectaba la ropa de trabajo previo al lavado (P= 0,0116), usaba barbijo en cirugías (P= 0,0205) y protectores oculares en necropsias (P= 0,0237). De las tres mujeres que realizaban rayos X y habían estado gestando sólo una había evitado exponerse durante ese período. Por su parte, el uso de elementos de protección “siempre” en situaciones no específicas de la actividad profesional fue muy variable (Figura 3).

Contrariamente a lo observado en las actividades específicas de la práctica profesional,

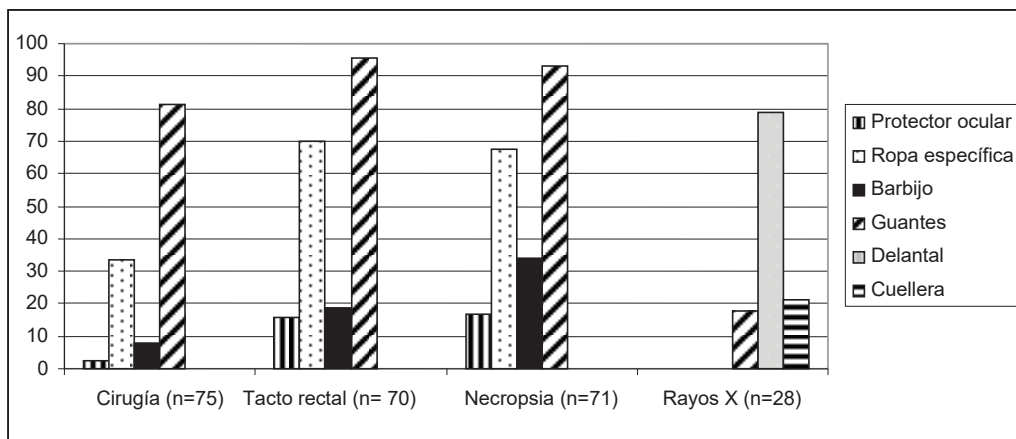


Figura 2. Frecuencia de veterinarios de bovinos y equinos que siempre utilizaban elementos de protección personal en actividades profesionales específicas, Mendoza, Argentina.

Cuadro 1: Edad promedio y frecuencia de uso de prácticas seguras en tareas específicas del ámbito profesional en veterinarios de bovinos y equinos, Mendoza, Argentina.

Actividad (n)	Elemento	Edad promedio en relación a la frecuencia de uso		P
		Nunca/ a veces	Siempre	
Cirugía (75)	Guantes	58,4	42,8	<0,0001
	Barbijo	46,5	36,2	0,0235
	Ropa	48,5	40,1	0,0012
Tacto rectal (70)	Guantes	55,0	44,2	0,0804
	Barbijo	44,3	47,4	0,3983
	Ropa	53,6	40,8	<0,0001
Necropsia (71)	Guantes	58,0	44,5	0,0048
	Barbijo	45,3	45,7	0,8655
	Ropa	52,8	41,7	<0,0001
Radiología (28)	Cueller	52,8	52,3	0,9035
	Delantal	59,2	50,9	0,0159
Extracción de semen (23)	Guantes	47,0	40,6	0,0786
Clínica general (78)	Ropa	59,5	45,4	<0,0001
Disposición de la ropa de trabajo (75)	Lava separado	52,6	39,4	<0,0001
	Desinfecta	48,6	34,1	<0,0001

Cuadro 2. Edad promedio y frecuencia de uso de elementos de protección en veterinarios de bovinos y equinos en tareas no específicas del ámbito profesional (n= 78).

Protección	Elemento	Edad promedio en relación a la frecuencia de uso		P
		Nunca/ a veces	Siempre	
Contra el frío	Guantes	43,5	53,1	0,0007
	Ropa	39,7	47,7	0,0040
	Calzado	43,6	52,4	0,0013
Contra el calor/ sol	Anteojos	43,8	50,9	0,0094
	Ropa	38,0	48,5	<0,0001
	Gorra/ sombrero	44,8	47,6	0,2435
	Protector solar	45,1	49,3	0,2197
<i>In itinere</i> en camino rural	Cinturón de seguridad	42,1	48,1	0,0129
	Luz baja	38,4	49,5	<0,0001
<i>In itinere</i> en ruta	Cinturón de seguridad	35,0	45,9	^a
	Luz baja	45,4	55,0	^a
Salud	ART	41,8	49,3	0,0016
	Obra Social	34,0	46,9	^a
	Revisión médica ≤2 años	42,1	47,1	0,0553

^ainsuficiente n en uno de los grupos

la edad fue significativamente mayor entre quienes “siempre” se protegían en actividades no específicas (Cuadro 2). No hubo diferencias significativas entre sexos ni entre las especies de práctica profesional.

DISCUSIÓN

Los veterinarios de grandes animales tienen un alto riesgo de sufrir traumas severos^{9, 20, 22}. En la clínica de bovinos son frecuentes los atropellamientos y aprisionamientos por el ganado y los pinchazos con agujas hipodérmicas^{2, 14, 25, 26}. En equinos, la mayoría de los accidentes se producen en el ámbito recreacional y deportivo^{15, 23}. No obstante, los AL también son frecuentes siendo las patadas y los atropellamientos los responsables del 80% de las heridas^{20, 22}.

La frecuencia de AL fue muy alta en los dos períodos de exposición estudiados. Resultados similares fueron comunicados en otras regiones de Latinoamérica^{2, 19, 25, 26}. Además de las lesiones traumáticas causadas por acción directa, los animales pueden influenciar la frecuencia de otros AL. Su movimiento en el momento de los procedimientos médicos tiene un impacto real sobre las altas tasas de heridas corto-punzantes que se registran entre veterinarios¹⁸. Como fuera comunicado por otros autores^{2, 6, 20}, las lesiones se localizaron mayoritariamente en las extremidades, mientras

que el tipo y localización de las lesiones no estuvieron asociadas al sexo, la edad o la especie animal de práctica profesional²². Uno de cada dos entrevistados había trabajado en inferioridad de condiciones físicas tras un AL y tres de cada cuatro se había auto-medicado luego de un accidente. Los veterinarios son reticentes a buscar consejos de médicos humanos y tienden a continuar trabajando aún lesionados^{17, 26}. El auto tratamiento luego de un trauma es frecuente y esto incluye no sólo la automedicación^{20, 26} sino también la sutura de heridas y la reducción de fracturas y luxaciones¹⁷. Dado el diseño de este estudio, es posible la existencia de sesgos de memoria y de clasificación. 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). Por ello sólo se computaron casos confirmados por laboratorio. Ambos tipos de sesgo pudieron haber llevado a una subestimación de las frecuencias calculadas.

El contacto con compuestos químicos o biológicos potencialmente peligrosos fue frecuente. Muchas sustancias utilizadas en la práctica veterinaria pueden causar diversos daños por sus características mutagénicas, teratogénicas

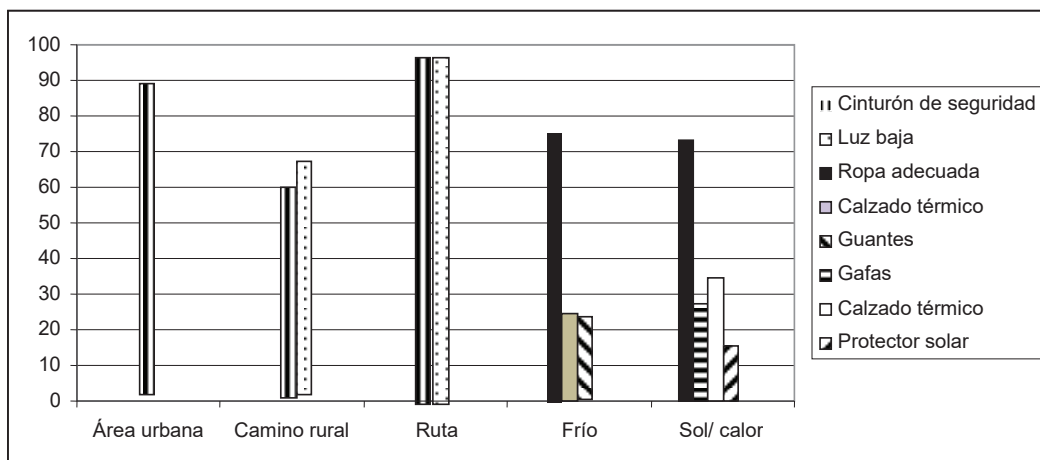


Figura 3. Frecuencia de veterinarios de bovinos y equinos que siempre utilizaban elementos de protección personal en actividades no específicas de la labor profesional, Mendoza, Argentina.

cas, carcinogénicas, tóxicas, irritantes, alergénicas, infecciosas, inflamables o explosivas^{8, 13, 26, 28}. En referencia a la exposición a radiaciones es conocido que una alta proporción de veterinarios no adoptan regularmente prácticas seguras en la toma de radiografías^{2, 8, 13}. En este trabajo, al uso deficiente de EPP se le sumó la carencia de control sobre los equipos radiográficos. Estos equipos suelen ser comprados usados pueden carecer de elementos que ayuden a reducir la exposición a radiaciones^{2, 13}. Aunque la exposición suele ser más frecuente en quienes trabajan con pequeños animales^{10, 12, 24}, este trabajo muestra que también se da entre quienes practican la profesión en otras especies. Aunque se registró una tendencia a que las mujeres usen más EPP, es preocupante que dos de las tres mujeres que trabajaban en radiología se hayan expuesto durante la gestación.

Como en trabajos previos efectuados en el país^{2, 12, 21, 26}, la brucelosis fue la zoonosis más relevante. Su frecuencia varía en diferentes áreas geográficas y aumenta con el número de años de exposición²¹. Ningún caso presentó signos clínicos, lo que acentúa la importancia de los exámenes periódicos, una práctica que muchas veces no forma parte de la rutina preventiva entre los veterinarios clínicos en Latinoamérica^{2, 12, 19, 26}. Los trabajos efectuados en esta región revelan que los guantes son los EPP más utilizados, pero los protectores faciales y oculares tienen una muy baja adopción^{19, 26}. Al ser la vía conjuntival la más prevalente para el contagio de brucelosis², en la práctica a campo los profesionales se encuentran desprotegidos contra esta enfermedad.

La ausencia de EPP o su uso inadecuado están asociados con las heridas provocadas por grandes animales. El riesgo de lesiones aumenta con la exposición acumulada y la experiencia no es un factor de protección para minimizar riesgos^{4, 11, 16, 27}. Coincidiendo con esta observación, quienes usaban elementos de protección *in labore* “a veces” o “nunca” eran significativamente mayores que quienes lo hacían “siempre”.

Como es lógico en veterinarios de grandes animales, la exposición a peligros no

relacionados específicamente con una profesión en particular, como el tránsito vehicular *in itinere* y el clima, fue un evento frecuente. Los veterinarios de grandes especies tienden a manejar más frecuentemente, durante más tiempo y a lo largo de más kilómetros que sus colegas de pequeños animales¹⁰. Aunque la mayoría de sus accidentes se producen en caminos rurales²⁶, el uso de cinturón de seguridad y luz baja durante el día fue más frecuente en rutas, aunque ni siquiera estas medidas legalmente obligatorias fueron adoptadas por la totalidad de los encuestados. Contrariamente a lo observado en la protección *in labore* la edad fue significativamente mayor entre quienes “siempre” se protegían en actividades no específicas de la profesión. Estudios posteriores deberán dilucidar las razones de esta dicotomía.

La profesión veterinaria está íntimamente asociada a enfermedades profesionales y AL. Si las observaciones sobre la tendencia de los más jóvenes a cuidarse más en tareas específicas del ámbito profesional son confirmadas en otras regiones, podría esperarse que la seguridad ocupacional mejore a través de la concientización de las nuevas generaciones disminuyendo de éste modo la exposición a los diferentes peligros.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por los PICT 10-0989 “Riesgos ocupacionales en Medicina Veterinaria y en otras actividades relacionadas con la ganadería” y 14-1556 “Riesgos ocupacionales en Medicina Veterinaria”, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, República Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abu-Zidan FM.; Rao S. Factors affecting the severity of horse-related injuries. *Injury* 2003; 34:897.
2. Alvarez ET.; Peratta D.; García Cachau M.; Cavagión L.; Larrieu E.; Ferrán A. Enfermedades y lesiones laborales en Médicos Veterinarios de Argentina. *Cien Vet* (UNLPam, Argentina) 2007; 9:49-67.

3. Baker WS.; Gray GC. A review of published reports regarding zoonotic pathogen infection in veterinarians. *J Am Vet Med Assoc* 2009;234:1271-8.
4. Chitnavis JP; Gibbons CLMH.; Hirigoyen M.; Parry JL.; Simpson AHRW. Accidents with horses: what has changed in 20 years? *Injury* 1996; 27:103.
5. Day L.; Fritschi L.; Lucas M. Injuries to Australian veterinarians working with horses. *Vet Rec* 2009; 164:207-9.
6. Epp T.; Waldner C. Occupational health hazards in veterinary medicine: Zoonoses and other biological hazards. *Can Vet J* 2012; 53:144-50.
7. Fritschi L. Cancer in veterinarians. *Occup Environ Med* 2000; 57:289-97.
8. Fritschi L.; Day L.; Shirangi A.; Robertson I.; Lucas M.; Vizard A. Injury in Australian veterinarians. *Occup. Med.* (London) 2006; 56:199-203
9. Fritschi L.; Shirangi A.; Robertson ID.; Day LM. Trends in exposure of veterinarians to physical and chemical hazards and use of protection practices. *Int Arch Occup Environ Hlth* 2008; 81:371-8.
10. Grandin T. Safe handling of large animals. *Occup Med.* 1999; 14:195-212.
11. Gómez de la Torre, N.; Tarabla, H.D. 2015. Accidentes laborales, enfermedades profesionales y uso de elementos de protección personal en veterinarios de pequeños animales. *InVet*, 2015; 17:23-7.
12. Jeyaretnam J.; Jones H.; Phillips M. Disease and injury among veterinarians. *Aust Vet J* 2000; 78:623-9.
13. Jeyaretnam J.; Jones H. Physical, chemical and biological hazards in veterinary practice. *Aust Vet J* 2000; 78:751-8.
14. Johns E.; Farrant G.; Civil I. Animal-related injury in an urban New Zealand population. *Injury* 2004; 35:1234-8.
15. Kriss R.; Kriss V. Equine-related neurosurgical trauma: a prospective series of 30 patients. *J Trauma* 1997; 43:97-9.
16. Landercasper J.; Cogbill T.; Strutt P.; Landercasper B. Trauma and the veterinarian. *J Trauma* 1988; 28:1255-9.
17. Leggat PA.; Smith, DR.; Speare, R. Exposure rate of needlestick and sharps injuries among Australian. *J Occup Med Toxicol* 2009; 4:25 doi:10.1186/1745-6673-4-2
18. López Cepeda M.; Andrade Becerra R.; Tarabla HD.; Signorini ML.; Molineri AI. Factores asociados con la presentación de accidentes laborales en veterinarios zootecnistas del departamento de Boyacá (Colombia) *Rev. Salud Uninorte*. 2014; 30:23-30.
19. Lucas M.; Day L.; Shirangi A.; Fritschi L. Significant injuries in Australian veterinarians and use of safety precautions. *Occup Med* 2009; 59:327-33.
20. Molineri AJ.; Signorini ML.; Pérez L.; Tarabla HD. Zoonoses in rural veterinarians in the central area of Argentina. *Aust J Rur Hlth* 2012; 21:285-90.
21. Nienhaus A.; Skudlik C.; Seidler A. Work-related accidents and occupational diseases in veterinarians and their staff. *Int Arch Occup Environ Hlth; Hlth* 2005; 78:230-8.
22. Norwood S.; McAuley C.; Vallina VL.; Fernández LG.; McLarty JW.; Goodfried G. Mechanisms of patterns of injuries related to large animals. *J Trauma* 2000; 48:740-4.
23. Shirangi A.; Fritschi L.; Holman CDJ.. Prevalence of occupational exposures and protective practices in Australian female veterinarians. *Aust Vet J* 2007; 85:32-8.
24. Signorini ML.; Pérez L.; Tarabla HD.; Molineri AI. Accidentes laborales en veterinarios rurales. *Avances Cien. Vet.* (Chile) 2014; 29:36-41.
25. Tarabla HD. Riesgos de trabajo en Veterinarios del centro-oeste de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *InVet* 2009; 11: 39-47.
26. Thomas KE.; Annest JL.; Gilchrist J.; Bixby-Hammett DM. Nonfatal horse-related injuries treated in emergency departments in the United States, 2001-2003. *Brit J Sports Med* 2006; 40:619-26.
27. Weese JS.; Jack DC. Needlestick injuries in veterinary medicine. *Can Vet J* 2008; 49:780-4.
28. Wright JG.; Jung S.; Holman RC.; Marano NN.; McQuiston JH. Infection control practices and zoonotic disease risks among veterinarians in the United States. *J Am Ve. Med Assoc* 2008; 232:1863-72.