

# Riesgos de trabajo en veterinarios del centro-oeste de la provincia de Santa Fe, Argentina

TARABLA, H.D.<sup>1</sup>

## Resumen

Se estimaron las frecuencias de accidentes ocupacionales y zoonosis, incapacidad laboral y uso de elementos de protección mediante encuestas telefónicas con cuestionario estructurado en 94 Veterinarios del centro-oeste santafesino. El 75,5% sufrió accidentes laborales en el año previo, y sólo el 7,4% no había tenido al menos uno a lo largo de su trayectoria profesional. Las lesiones más frecuentes fueron punzaduras, contusiones, hematomas, escoriaciones y heridas cortantes causadas por animales, agujas y tránsito vehicular. El 39,4% tuvo accidentes *in itinere*, la mayoría por tránsito vehicular. El 55,3% requirió atención médica y un tercio sufrió pérdidas de días de trabajo, con un promedio de 25,2±29,6 días por profesional accidentado. En los 12 meses previos a la encuesta se produjeron dos casos de brucelosis (2,9%), mientras que el 28,7% manifestó padecer o haber padecido alguna zoonosis en algún momento de su trayectoria profesional, siendo la brucelosis la más frecuente. El uso de elementos de protección fue claramente insuficiente. Aunque el 53,2% padecía alguna patología atribuible al ejercicio profesional, el 74,5 % manifestó no haber recibido capacitación alguna sobre peligros ocupacionales. La necesidad de capacitación específica en este área aparece como primordial para minimizar los riesgos.

*Palabras clave:* (Veterinarios), (riesgos ocupacionales), (accidentes), (zoonosis).

Occupational risks in veterinarians from the central-west area of Santa Fe province, Argentina

## Summary

The frequency of occupational accidents, zoonosis, lost of work days, and protective practices were estimated by means of telephone interviews using a structured questionnaire on 94 Veterinarians from Central-West Santa Fe Province. Seventy six percent suffered occupational accidents on the previous year, while only 7,4% did not have a single accident throughout their careers. Most frequent lesions were punctures, concussions, haematomas, abrasions, and cutting injuries caused by animals, needles and traffic. Thirty nine percent suffered accidents *in itinere*, mostly due to traffic. Fifty five percent required medical assistance, and one third suffered lost of work days, with a mean of 25,2±29,6 days. Two cases of brucellosis (2,9%) developed on the 12 months prior to the survey, while 28,7% suffered from zoonotic diseases any time throughout their careers, mainly brucellosis. Usage of protective elements was clearly

<sup>1</sup>INTA EEA Rafaela y UNL FCV, Ruta 34 km 227, 2300 Rafaela, Santa Fe. Correo electrónico: htarabla@rafaela.inta.gov.ar  
Presentado en las 5<sup>o</sup> Jornadas Internacionales de Veterinaria Práctica, Mar del Plata, Buenos Aires, 2007.

Recibido: 12.08.2009 - Aceptado: 02.12.2009

insufficient. Although 53,2% suffered illnesses due to their profession, 74,5 % had never had any training on occupational hazards. The need of specific training on this area seems unavoidable.

*Key words:* (Veterinarians), (occupational risks), (accidents), (zoonosis).

## Introducción

El ejercicio de la Medicina Veterinaria presenta peligros ocupacionales relacionados con agentes físicos, biológicos y químicos<sup>5, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 25, 26</sup>. Sin embargo, existen escasos trabajos publicados en Latinoamérica que hayan cuantificado los riesgos 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<sup>2</sup>. Además, esta profesión es una actividad asociada a un mayor riesgo de enfermedades zoonóticas por contacto directo con animales, sus secreciones, excreciones, productos, o subproductos<sup>1, 9</sup>. Por otra parte, aunque los estudiantes de esta carrera puedan constituirse en una población bajo mayor riesgo ocupacional<sup>6, 7, 21, 22, 23</sup>, hasta hace poco tiempo en las carreras de grado no existía una enseñanza metódica de la seguridad e higiene laboral<sup>3, 4</sup>.

Los objetivos de este trabajo fueron estimar: a) la frecuencia de profesionales Veterinarios que han sufrido accidentes ocupacionales y zoonosis en el centro-oeste santafesino, b) la frecuencia y duración de la incapacidad laboral y c) la frecuencia de uso de elementos de protección.

## Materiales y métodos

En mayo y junio de 2007 se efectuó un estudio transversal en los Departamentos Castellanos y Las Colonias de la Provincia de Santa Fe. La unidad de interés fue el Veterinario y la población objetivo el total de Veterinario matriculados residentes en ambos departamentos. Para el cálculo del tamaño muestral (n) se tomó una frecuencia estimada

del 25% (en concordancia con lo publicado en estudios previos<sup>2</sup>), un error absoluto del 5% y un nivel de confianza del 80%, ajustándolo por el tamaño de la población (N= 409). De esta manera se estimó un n= 95, pero previendo posibles pérdidas de unidades muestrales se elevó ese número a 100. El diseño del muestreo fue aleatorio simple y los datos fueron recogidos en encuestas efectuadas en entrevistas telefónicas con cuestionarios estructurados. La identidad, dirección y teléfono del entrevistado no fue incluido en el cuestionario, que estuvo dividido en tres secciones: a) características del entrevistado, b) cuantificación y caracterización de los accidentes y zoonosis, y c) medidas de protección adoptadas.

Caso se definió como un encuestado que haya sufrido un accidente laboral o una zoonosis. En base a información adicional solicitada al entrevistado (presencia/ ausencia de zoonosis 12 meses previos a la encuesta), se estimó la incidencia acumulada (tasa de riesgo), siendo el numerador los nuevos casos producidos dentro de los 12 meses previos a la encuesta y el denominador la población en riesgo en ese período. Para el caso de las zoonosis, se restaron del denominador los encuestados que habían sufrido esa enfermedad en particular (Ej. brucelosis) con anterioridad al período de interés. Se efectuó el cálculo de la tasa bruta y la específica por cada elemento involucrado y por el campo profesional en que ocurrió el accidente (grandes animales, pequeños, otras actividades). Dado que un encuestado pudo tener accidentes con más de un elemento, la suma de tasas específicas no necesariamente equivalió a la

tasa bruta. Las frecuencias de accidentes y de zoonosis fueron calculadas en forma independiente una de otra. Los accidentes fueron calificados como leves, moderados o graves de acuerdo a la opinión del entrevistado, variando la población en riesgo de acuerdo al número de entrevistados que efectivamente realizaban cada actividad. Se definió accidente *in itinere* («en el camino») al ocurrido a un entrevistado durante el desplazamiento desde su domicilio al lugar de trabajo y viceversa. La frecuencia de uso de elementos de protección se cuantificó mediante una escala ordinal (nunca/ a veces/ siempre). El análisis estadístico inferencial incluyó las pruebas de  $\chi^2$  y *t* de Student.

## Resultados

Seis de los 100 entrevistados no ejercían actividades en el área Veterinaria, por lo que se completaron sólo 94 encuestas. Ocho de los entrevistados eran mujeres y 86 hombres. En promedio tenían  $42,9 \pm 9,7$  años de edad, habían desarrollado su actividad profesional a lo largo de  $17,4 \pm 10,1$  años y trabajaban  $8,9 \pm 2,2$  horas diarias. El 35,1% compartía su práctica con uno o más colegas. Por su parte, la actividad consistía en clínica de grandes animales (73,4%), de pequeños animales (7,4%), ambas (9,6%), y otras (9,6%).

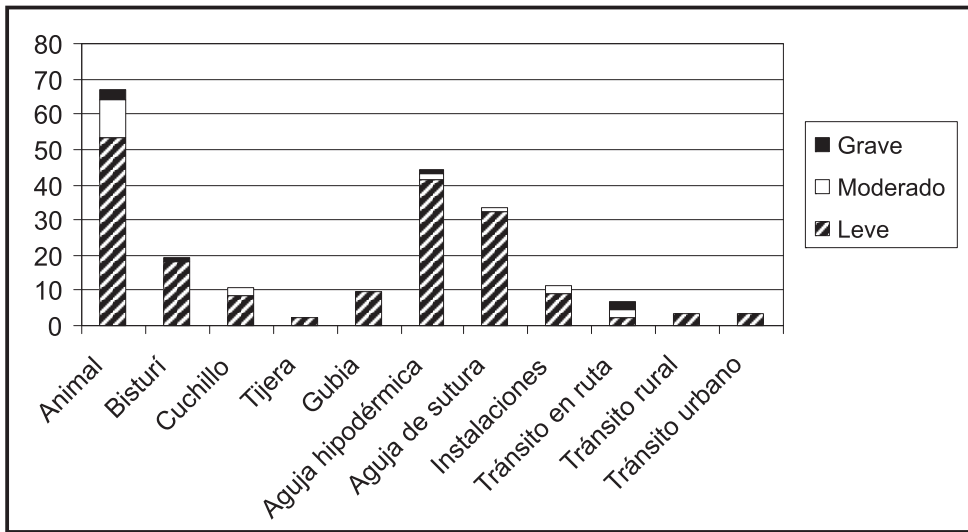
La tasa bruta de Veterinarios que sufrieron accidentes ocupacionales durante el último año de trabajo fue del 75,5%, mientras que la de accidentes graves alcanzó el 6,4%, todos ellos ocurridos en la práctica de la profesión con grandes animales. La tasa específica por tipo de actividad en la que sufrió un accidente en este período fue: grandes animales 83,1%, pequeños 62,5%, otras actividades 22,2%. Las tasas específicas por elemento involucrado indicaron la mayor frecuencia relativa de accidentes con animales y agujas hipodérmicas. Los accidentes *in itinere* en los 12 meses previos a la encuesta fueron todos por tránsito vehicular (Gráfico 1).

El 92,4% de los que practicaban la profesión en grandes animales manifestó que los lugares

más frecuentes para la ocurrencia de accidentes eran la manga y el toril, siguiendo en orden decreciente los corrales, el tambo y el potrero. Por su parte, 12 de los 16 profesionales que ejercían la clínica de pequeños animales señalaron que el consultorio era el lugar más frecuente.

Sólo el 7,4% de los entrevistados manifestó no haber tenido al menos un accidente ocupacional a lo largo de la trayectoria profesional. Todos ellos ejercían su profesión fuera del ámbito de la práctica clínica. La frecuencia de encuestados clasificados de acuerdo a las lesiones sufridas fueron: punzaduras (n=60), contusiones, hematomas y/o escoriaciones (n= 57), heridas cortantes (n=39), fracturas (costillas n=3, cúbito y/o radio n=2, metacarpianos n=2, tobillo n=1, muñeca n=1, roturas de ligamentos (supraespinoso n=2, tobillo n=1), esguinces (tobillo n=2), luxaciones (hombro n=2), pérdida o daño en una pieza dentaria (n=2), osteítis (tibia n=1), fisura (cadera n=1), tendinitis (n=1) y pérdida de falange (n=1). Las acciones más frecuentemente involucradas en estos casos fueron las patadas (en cara, cabeza, pecho o miembros), los cabezazos y/o cornadas, los aprisionamientos y atropellamientos por animales, la manipulación de agujas hipodérmicas y/o de sutura y el tránsito vehicular (Tabla 1). En siete ocasiones se registraron autoinoculaciones, incluyendo sustancias como: derivado proteico purificado (PPD) de *Mycobacterium bovis* (n=2), *Brucella abortus* cepa 19 (n=2), vacuna antiaftosa (n=2) y xilacina (n=1). En el primer caso se registraron reacciones locales que duraron hasta 20 días post-inoculación.

El 39,4% (n= 37) manifestó haber tenido accidentes *in itinere* durante el ejercicio de sus tareas profesionales, siendo la gran mayoría accidentes de tránsito (n= 36). La única excepción fue un incidente con picaduras de abejas, reacción sistémica, hipovolemia y subsecuente internación hospitalaria. No hubo diferencias significativas en referencia al número de horas de trabajo diario, el sexo, ni el tipo de actividad.



**Gráfico 1.** Incidencia acumulada específica por elemento involucrado (%) de Veterinarios que sufrieron accidentes en los 12 meses previos a la encuesta, Departamentos Castellanos y Las Colonias, Santa Fe, 2007.

Elemento involucrado (n)		Frecuencia (%)
Animal (83)		92,8
Bisturí (79)		30,4
Cuchillo (80)		27,5
Tijera (84)		3,6
Gubia (79)		6,3
Vacuna antibrucélica (79)		15,2
Aguja	Hipodérmica (81)	71,6
	De sutura (80)	53,8
Instalaciones/ ambiente (82)		24,4
Tránsito (82)	Ruta	8,5
	Rural	26,8
	Urbano	6,4

**Tabla 1.** Frecuencia de Veterinarios que sufrieron accidentes a lo largo de la trayectoria profesional, Departamentos Castellanos y Las Colonias, Santa Fe, 2007.

El 20,2% de los entrevistados había sufrido algún accidente ocupacional grave a lo largo de su trayectoria profesional. En el momento de ser encuestados, ellos eran mayores ( $p=0,0483$ ) y se habían graduado hacía más tiempo ( $p=0,0104$ ) que quienes no los habían padecido. Al respecto, no hubo diferencias significativas en referencia al número de horas de trabajo diario (9,4 vs. 8,7 horas), sexo, ni el tipo de actividad. Los accidentes graves más frecuentes fueron los traumatismos, incluyendo luxaciones y fracturas resultantes de patadas, aprisionamientos y atropellamientos por animales o como consecuencias de inconvenientes en el tránsito vehicular. Sobre un total de catorce accidentes ocurridos con vacuna antibrucélica (roturas de frascos o jeringas, aerosol en los ojos o auto-inoculación con agujas hipodérmicas), sólo dos entrevistados catalogaron ese incidente como grave.

El 55,3% de los profesionales requirió atención médica en algún momento de su trayectoria debido a accidentes laborales, aunque en algunos casos manifestaron haberse automedicado. Tres casos requirieron hospitalización, dos asociados con el trabajo con animales y uno con el tránsito vehicular. El 5,3% tuvo reacciones alérgicas durante su labor profesional, una de ellas de carácter grave. Un tercio sufrió pérdidas de días de trabajo debido a accidentes laborales, con un promedio de  $25,2 \pm 29,6$  días por profesional accidentado, aunque se registraron casos que continuaron con su trabajo diario aún estando lesionados. En la práctica de pequeños animales, los eventos más frecuentes fueron las mordeduras de perros y gatos y las punzaduras con agujas hipodérmicas, no habiéndose registrado accidentes calificados como graves. Sin embargo, en tres ocasiones estos profesionales debieron recibir atención médica (mordedura, cabezazo con compromiso de piezas dentarias, y tránsito urbano).

En los 12 meses previos a la encuesta se produjeron dos casos de brucelosis, con una incidencia acumulada para ese período del 2,9% (2/69). Por otra parte, el 28,7% manifestó

padecer o haber padecido alguna zoonosis en algún momento de su trayectoria profesional (brucelosis 23,4%, brucelosis y toxoplasmosis 2,1%, leptospirosis 1,1%, carbunco 1,1% y tuberculosis 1,1%). La mayoría de los casos de esta enfermedad cursaron con manifestaciones agudas, mientras que el de carbunco cursó con lesiones en piel. Por su parte, el caso de leptospirosis y el de tuberculosis fueron de particular gravedad. El primero implicó una internación de 20 días, 10 de ellos en terapia intensiva y 4 con diálisis, y el segundo una pleuritis aguda causada por *Mycobacterium avium*, con 10 días de internación, incluyendo también terapia intensiva. Por último, en tres entrevistados se registraron presuntos casos de zoonosis sin confirmación diagnóstica (leptospirosis, psitacosis y triquinosis). Todos quienes padecían o padecieron una zoonosis eran del sexo masculino y ejercían la práctica clínica en grandes animales.

Alrededor de dos tercios ( $n=48$ ) de quienes estaban en contacto con grandes animales se efectuaban regularmente controles serológicos para brucelosis. Treinta de ellos lo hacían al menos una vez al año y el resto cada dos años. El 63,8% se consideraba protegido contra tétanos por vacunaciones recientes. La mayoría (62,8%) consumía chacinados caseros, aunque sólo uno confirmó que le efectuaba análisis para triquinosis a los cerdos previo a su faena. El resto lo hacía de establecimientos en los cuales conocían sus condiciones de manejo.

Ante la pregunta si se consideraba una persona tranquila en el manejo y trato con los animales, la mayoría (73/84) contestó «siempre». El 42,9% de los profesionales que hacían tactos rectales utilizaba delantal u otro atuendo impermeable sobre su ropa de trabajo. Por otra parte, el 55,8% de quienes trabajaban en podología bovina ( $n=52$ ) usaba amoladora, aunque ninguno utilizaba tapones auriculares. El uso de guantes estuvo reservado mayormente para los trabajos de tacto rectal y necropsias, mientras que el uso de máscaras o anteojos protectores fue escaso. Por último,

el uso del cinturón de seguridad y la luz baja durante la circulación diurna fue sensiblemente mayor en rutas (Tabla 2).

El 53,2% de los entrevistados padecía alguna patología atribuible al ejercicio profesional (columna 31,9%, articulaciones 20%, otras 1,3%), destacándose los problemas lumbares (24,5%) y de hombro (9,6%). Sin embargo, el 74,5 % manifestaron no haber recibido capacitación alguna sobre riesgos ocupacionales. De los restantes, 13 habían concurrido a charlas en la FCV, UNL, mientras que sólo nueve habían concurrido a cursos específicos, organizados en su mayoría por aseguradoras de riesgo de trabajo. En promedio, la capacitación se había efectuado hacía  $3,3 \pm 2,5$  años (mínimo 1, máximo 10 años).

## Discusión

En coincidencia con otros autores<sup>2</sup> los traumatismos y las zoonosis aparecen como los mayores riesgos laborales en Veterinarios de la región bajo estudio. Aunque la mayor parte de los accidentes registrados en este trabajo fueron calificados como leves, la frecuencia de eventos graves no puede ser minimizada. La calificación de los accidentes de acuerdo a la percepción individual sobre su gravedad es ciertamente relativa, dado que los Veterinarios tienen una tendencia a tratarse a si mismos, incluso cuando sufren lesiones severas<sup>12</sup> y a continuar trabajando aún lesionado<sup>26</sup>. La frecuencia de entrevistados que hayan sufrido accidentes a lo largo de su vida profesional puede haber sido subestimada debido a sesgo de memoria, dado que es más probable que se recuerden los accidentes serios que los eventos de menor importancia. Por otra parte, también existe la posibilidad de sesgo de respuesta, dado que quienes sufrieron lesiones pueden haber estado más interesados en el estudio y con mayor interés a responder el cuestionario.

La proporción de profesionales que sufrieron pérdidas de días de trabajo y el promedio de días de ausencia laboral fue sensiblemente superior a la publicada

previamente en Argentina<sup>2</sup>. Esto puede estar relacionado con la distinta composición de la muestra estudiada con respecto al tipo de actividad, dado que en el presente estudio había una proporción mayor de clínicos de grandes animales. En concordancia con lo publicado por otros autores<sup>15, 16</sup>, entre estos últimos los accidentes más frecuentes durante el trabajo profesional estuvieron asociados a punzaduras con agujas, y a patadas y aprisionamientos por animales, mientras que en pequeños animales lo hicieron con punzaduras y mordeduras. La localización anatómica de las lesiones fue similar a lo publicado por otros autores<sup>12, 26</sup>. Por su parte, los accidentes de tránsito *in itinere* también ocuparon un lugar relevante, con una frecuencia mayor a la comunicada en otros países<sup>26</sup>. Esto es un hecho recurrente entre los profesionales veterinarios en Argentina y ya había sido comunicado hace dos décadas<sup>2</sup>. Prácticamente cuatro de cada 10 entrevistados padeció accidentes de tránsito durante el ejercicio de sus tareas profesionales, cifra marcadamente superior a la notificada para el total del sector agropecuario<sup>20</sup>.

Aunque la actividad ganadera es una de las tareas que genera mayores riesgos de trabajo en la República Argentina, las enfermedades profesionales constituyen sólo el 1% de los casos de siniestros notificados<sup>20</sup>. La alta frecuencia de zoonosis registrada en este trabajo podría reflejar simultáneamente que los profesionales veterinarios constituyen una población bajo mayor riesgo que los trabajadores rurales en general y/o posibles subregistros entre estos últimos. Por otra parte, la frecuencia hallada pudo haber sido inferior a la real, dado que no todos los entrevistados se efectuaban análisis regularmente ni para todas las posibles zoonosis. En concordancia con lo publicado por otros autores en Argentina, la brucelosis fue la zoonosis más frecuente<sup>9, 19</sup>. Sin embargo, el uso de elementos de protección fue escaso. Varios factores pueden concurrir para que sólo la mitad de los encuestados siempre usen guantes durante la atención de todo el proceso de parto. Entre ellos se pueden mencionar: a)

Elementos	Actividad (n)		Frecuencia (%)		
			Siempre	A veces	Nunca
Guantes	Tacto rectal (77)		93,5	2,6	3,9
	Parto (75)		49,3	26,7	24,0
	Cirugía(69)		60,9	17,4	21,7
	Necropsia (73)		89,0	11,0	0
	Podología bovina (52)		57,7	5,8	36,5
Protectores oculares	Tacto rectal (77)		6,5	2,6	90,9
	Parto (75)		5,3	5,3	89,3
	Cirugía (69)		5,8	2,9	91,3
	Necropsia (73)		4,1	4,1	91,8
	Podología bovina (52)		26,9	3,8	69,2
Cinturón de seguridad	Tránsito	Ruta (93)	79,6	10,8	9,7
		Camino rural (87)	46,0	21,8	67,8
		Area urbana (93)	25,8	16,1	58,1
		Campo (80)	27,5	17,5	45,0
Luz baja de día	Tránsito	Ruta (93)	84,9	9,7	5,4
		Camino rural (87)	51,7	13,8	34,5

**Tabla 2.** Frecuencia de uso de elementos de protección en actividades laborales, Departamentos Castellanos y Las Colonias, Santa Fe, 2007.

que quienes iniciaban el trabajo con guantes pero no se los cambiaban al romperse fueron incluidos en la categoría «a veces», b) que no hayan percibido la actividad como de alto riesgo para su salud, c) que una alta proporción de encuestados trabajen en rodeos bovinos considerados libres de brucelosis en el momento de realizarse la encuesta y/o d) negligencia. No obstante, no hay demasiadas razones fuera de la imprudencia que puedan explicar porqué, por ejemplo, los guantes no sean siempre utilizados por todos los profesionales durante la realización de cirugías y necropsias. Similares observaciones se pueden hacer con respecto a la muy baja frecuencia de uso de protectores oculares.

La proporción de entrevistados involucrados en accidentes con vacuna anti-

brucélica fue ciertamente preocupante, coincidiendo con las observaciones efectuadas por otros autores<sup>9,24</sup> sobre las infecciones por autoinoculación con *Brucella abortus* Cepa 19 en Argentina. La presencia de reacciones irritativas locales luego de la autoinoculación con PPD ya ha sido comunicada previamente por otros autores<sup>26</sup>. Es interesante notar la baja gravedad atribuida a los accidentes ocurridos con vacuna anti-brucélica con cepa 19 por parte de los entrevistados. Una hipótesis es que la percepción como riesgo para la salud de éste y otros eventos perjudiciales sea también baja. 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<sup>18</sup>. 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<sup>8,14</sup>. Trabajos futuros deberán dilucidar este punto, dado que el propio comportamiento humano es un factor de riesgo para adquirir una zoonosis<sup>9</sup>. Es probable que se asuma el accidente como algo natural de ocurrencia corriente y que, como tal, no implica la necesidad de cambio alguno. El uso de elementos de protección en actividades laborales, incluso aquellos cuyo uso es legalmente obligatorio como el cinturón de seguridad y la luz baja durante el día fue claramente insuficiente.

El profesional Veterinario es especialmente susceptible a traumas corporales<sup>11, 12</sup>. Sin embargo, el alto porcentaje de entrevistados con patologías atribuibles al ejercicio profesional contrastó con la escasa capacitación recibida en riesgos ocupacionales. En años recientes, la capacitación de los profesionales Veterinarios en riesgos ocupacionales en Argentina está marcada por la labor pionera de Alvarez y colaboradores<sup>3</sup>, con sus talleres sobre prevención de zoonosis, bioseguridad y seguridad laboral del Médico Veterinario. Aunque la región bajo estudio cuenta con fácil acceso a medios educativos electrónicos y una amplia oferta de instituciones de investigación y extensión y universidades oficiales y privadas, tres de cada cuatro encuestados no había recibido capacitación alguna sobre riesgos de trabajo.

## Conclusiones

El ejercicio de la Veterinaria implica asumir riesgos laborales. La necesidad de trasladarse para entrar en contacto con los pacientes, la especial naturaleza de los pacientes en cuanto a masa corporal y agresividad, la carencia de instalaciones apropiadas para ejercer la práctica clínica y la escasa adopción de medidas de prevención hacen que estén particularmente en riesgo de accidentes y enfermedades profesionales. Aunque la curricula de las carreras de grado incluye obviamente las

enfermedades zoonóticas, otros peligros laborales deben ser aprendidos en base a la experiencia diaria. Un trabajo de capacitación a cargo de todas las instituciones involucradas (Universidad, Colegios Veterinarios, organismos de investigación y extensión, entre otros) aparece como primordial para minimizar los riesgos ocupacionales.

## Agradecimientos

A todos los colegas entrevistados por su paciencia, interés y buena voluntad.

Al Dr. Luis Pérez (Col. Méd. Vet. Santa Fe, 1ª Circ.), por facilitar el contacto con los profesionales matriculados.

## Bibliografía

1. Acha, P.N.; Szyfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, 3a ed. OPS Pub. Cien. y Téc. No 580.
2. Alvarez, E.; Larrieu, E.; Cavagion, L. Aportes al conocimiento del riesgo del ejercicio de la profesión veterinaria. *Vet. Arg.* 1990; 7: 58-64.
3. Alvarez, E.T.; Vaca, C.; Larrieu, E.J.; Cavagion, L.; Garcia Cachau, M. Riesgos ocupacionales de los profesionales Veterinarios y trabajadores rurales con animales. Aplicación y enseñanza. Anuario FCV, UNLPAM, General Pico, La Pampa 2001; pp. 52-62.
4. Alvarez, E.T.; Garcia Cachau, M., Campi, A.; Larrieu, E.J. Normas de bioseguridad y seguridad laboral en Facultades de Ciencias Veterinarias de Argentina. Anuario FCV, UNLPAM, General Pico, La Pampa 2002; pp. 35-40.
5. Cediel, N.; Villamil, L. Riesgo biológico ocupacional en la Medicina veterinaria, Área de Intervención Prioritaria. *Rev. Salud Pública* 2004; 6: 28-43.
6. Gastaldi, R.; Tarabla, H.; Alvarez, E.; Marder, G.; Sommerfelt, I.; Arango, J.; Litterio, N. Riesgo de accidentes y zoonosis en estudiantes de Veterinaria de la República Argentina. I. Variables descriptivas. X Intl. Symp. Vet. Epidemiol. & Econ., Viña del Mar, Chile, 2003, paper 523.
7. Gastaldi, R.; Tarabla, H.; Alvarez, E.; Marder, G.; Sommerfelt, I.; Arango, J.; Litterio, N. Riesgo de accidentes y zoonosis en



- estudiantes de Veterinaria de la República Argentina. II. Asociaciones. X Intl. Symp. Vet. Epidemiol. & Econ., Viña del Mar, Chile, 2003; paper 525.
8. Gifford S. 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. 1986; pp. 213-246.
  9. Gil, A.D.; Samartino, L. 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.
  10. Hill, D.; Langley, R.; Morrow, M. Occupational injuries and illnesses reported by zoo veterinarians in the United States. *J. Zoo & Wildlife Med.* 1998; 29: 371-385.
  11. Jeyaretnam, J.; Jones, H. Physical, chemical and biological hazard in veterinary practice. *Aust. Vet. J.* 2000; 78: 751-758.
  12. Landercasper, J.; Cogbill, T.H.; Strutt, P.J.; Landerscaper, B.O. Trauma and the veterinarian. *J. Trauma* 1988; 28: 1255-1259.
  13. Moore, R., Davis, Y.; Kackmarek, R. An overview of occupational hazards among veterinarians with particular reference to pregnant women. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1993; 54: 113-119.
  14. NRC. 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) 1996.
  15. Poole, A.G.; Shane, S.M.; Kearney, M.T.; ApSat, M.; Rehn, W. Survey of occupational hazards in companion animal practices. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1998; 212: 1386-1388.
  16. Poole, A.G.; Shane, S.M.; Kearney, M.T.; McConnell, D.A. Survey of occupational hazards in large animal practices. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1999; 215: 1433-1435.
  17. Robinson, L. Health considerations for women. In: *Health hazards in veterinary medicine, AVMA, 3rd ed. Texas, 1995.*
  18. Royal Society. *Risk analysis, perception and management.* London 1992.
  19. Samartino, L.E. Brucellosis in Argentina. *Vet Microbiol.* 2002; 90:71-80
  20. SRT. *Panorámica de los Riesgos Laborales en el Sector Agrario.* Superintendencia de Riesgos del Trabajo 1005; 105 pp.
  21. Trabattoni, E.; Lavaroni, O.; Delgado, A.; Vera, E. Estudio seroepidemiológico de brucelosis en alumnos de Medicina Veterinarias de Esperanza en los años 1996 y 1997. *Rev. FAVE, Sec. Cien. Vet., UNL* 2002; 1: 7-11.
  22. Trabattoni, E.; Lavaroni, O.; Vera, E.; García, N. Prevalencia de brucelosis en alumnos y docentes de Ciencias Veterinarias de Esperanza en el año 2002. *Rev. FAVE, Sec. Cien. Vet., UNL* 2004; 3: 21-31.
  23. Trabattoni, E.; Lavaroni, O.; Vera, E.; García, N.; Dalla Fontana, M.L.; Achkar, G.; Rossi, A. 2008. Prevalencia de anticuerpos anti *Toxoplasma gondii* y *Trypanosoma Cruzi* en alumnos de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Litoral, Esperanza, 2006. *Rev. FAVE, Sec. Cien. Vet., UNL* 2008; 7: 83-90.
  24. Wallach, J.C.; Lucero, N.; Efron, A.; Casimir, L.; Baldi, P. Estudio seroepidemiológico y microbiológico en infecciones humanas por *Brucella*. I Congreso Argentino y Latinoamericano de Zoonosis, Buenos Aires 1995; p. 36.
  25. Wilkins, J.; Steele, L. Occupational factors and reproductive outcomes among a cohort of female veterinarians. *JAVMA* 1998; 213: 61-65.
  26. 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, 2001. *Prev. Vet. Med.* 2009; 89: 185-190.