

Seguridad, higiene ocupacional y disposición de insumos veterinarios en clínicas de pequeños animales del Área Metropolitana de Buenos Aires

Occupational safety, hygiene and disposal of veterinary supplies in small animal practices from the Metropolitan Area of Buenos Aires

Huertas, Pablo S.; Tarabla, Pablo A.; Pedrosa, Fernando; Tarabla, Héctor D.

Pablo S. Huertas

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria,
Argentina

Pablo A. Tarabla

Universidad Católica de Santiago del Estero,
Argentina

Fernando Pedrosa

Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos
Aires, Argentina

Héctor D. Tarabla epidemiologia21@gmail.com
Investigador Independiente, Argentina

Ab intus FAV-UNRC

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

ISSN-e: 2618-2734

Periodicidad: Semestral

vol. 6, núm. 12, 2023

abintus@ayv.unrc.edu.ar

Recepción: 18 Julio 2023

Aprobación: 01 Noviembre 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/820/8204548008/>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10391444>

Financiamiento

Fuente: Proyecto UNL 19-56-AET-FCV-TH "Un mundo, una

salud: descarte de residuos veterinarios". Director: H. Tarabla.

Autor de correspondencia: epidemiologia21@gmail.com

Resumen: Aunque los accidentes y enfermedades profesionales son frecuentes en la actividad veterinaria, la adopción de prácticas seguras es insuficiente. El objetivo de este trabajo fue describir la adopción de normas básicas de higiene y seguridad en clínicas de pequeños animales. Se desarrolló un estudio observacional transversal en 130 profesionales del noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires. Los datos fueron recolectados mediante cuestionario estructurado. El análisis estadístico incluyó . de Student, correlación de Pearson, χ^2 y test exacto de Fisher. La mayoría lavaba y desinfectaba sus manos entre paciente y paciente (95,7% y 54,0%, respectivamente) y el 61,8% las secaba con toallas descartables de papel. Los guantes y la ropa de trabajo fueron los elementos de protección personal más utilizados en la actividad clínica, mientras que el delantal plomado lo fue en radiología. El 54,6% de los encuestados utilizaba una muda de vestimenta laboral por día; 84,6% la lavaba en su hogar y 68,5% no siempre la separaba de la ropa familiar. Algunos profesionales reutilizaban insumos descartables (guantes de látex 4,7%; jeringas 9,3%; agujas 4,7%; hojas de bisturí 15,6%; barbijos 41,8%; overol/ bata 39,6%) y el 82,3% siempre eliminaba los elementos punzocortantes por medio de una empresa habilitada. El 57,4% consideraba que no había tenido capacitación en riesgos laborales. Se sugiere mejorar la gestión activa de riesgos para laborales mediante una mejor formación en las carreras de grado y programas de educación continua para los graduados.

Palabras clave: Seguridad ocupacional, higiene ocupacional, disposición de residuos, veterinaria, pequeños animales.

Abstract: Although accidents and occupational diseases are frequent in veterinary practice, the adoption of safety precautions is deficient. The objectives of this study were to describe the adoption of basic hygiene and safety practices in small animal clinicians. A cross-sectional observational study was carried out in 130 professionals from the Northwestern of the Buenos Aires Metropolitan Area. Data were collected by means of a structured questionnaire. Statistical analysis included Student's . test, Pearson's correlation, χ^2 and Fisher's exact test. The majority

washed and disinfected their hand between patients (95.7% and 54.0%, respectively), while 61.8% dried them with disposable paper towels. Gloves and workwear on clinical practices and lead aprons on radiology were the most used personal protective elements. More than half of the respondents (54.6%) change their workwear everyday; 84,6% washed them at home and 68.5% did not always washed them separately from family clothing. Some respondents reused disposable supplies (latex gloves 4,7%; syringes 9,3%; needles 4,7%; scapel blades 15,6%; face masks 41,8%; protective clothing 39,6%) and 82.3% always disposed of sharp items through a licensed enterprise. The majority of veterinarians (57.4%) considered that they had not had training in occupational health. It is suggested that active management of health risks should be improved in undergraduate training and continuing education programs for graduates.

Keywords: Occupational safety, occupational hygiene, waste disposal, veterinary, small animal practice.

Los accidentes y las enfermedades profesionales que se producen en la práctica con pequeños animales en nuestro país adquirieron características singulares que los diferencian del trabajo con animales productores de alimentos. Aunque en ambos casos abundan las heridas con objetos punzocortantes, en la primera también son frecuentes los rasguños, las mordeduras y las parasitosis externas, mientras que en la segunda prevalecen las contusiones y la brucelosis. Sin embargo, a pesar de los riesgos que implica el ejercicio de la profesión, la adopción de elementos de protección personal (EPP) es muchas veces inconsistente con medidas de higiene y seguridad ampliamente probadas (Álvarez *et al.*, 2007, Tarabla, 2009, Molineri *et al.*, 2013, Gómez de la Torre y Tarabla, 2015, Tarabla *et al.*, 2017 Navarrete y Tarabla, 2018, Huertas *et al.*, 2019).

En referencia al descarte de los residuos clínicos, la responsabilidad del Médico Veterinario de pequeños animales no es diferente de la responsabilidad de cualquier otro profesional de la salud. Cada clínica debe gestionar sus desechos adecuadamente y bajo la reglamentación existente, tanto en su fase de generación, como de almacenamiento y de entrega al gestor autorizado. Sin embargo, los veterinarios parecen tener poca conciencia del problema y el nivel de incumplimiento de reglas básicas de seguridad personal y colectiva es alto (Mc Redmond, 2006, McLean *et al.*, 2007, 2006, Labarthe y de Castro Pereira, 2008, Villamagua Alvarado y Molina Moreira, 2016, Pérez Rodríguez *et al.*, 2017, Tarabla *et al.*, 2020a, b). Los objetivos de este trabajo fueron describir la adopción de normas básicas de higiene y seguridad y la frecuencia de zoonosis en clínicos de pequeños animales en la región noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

En diciembre de 2019, previo a las normas de prevención de SARS COVID-2, se desarrolló un estudio observacional transversal que incluyó a 130 profesionales de la zona noroeste del AMBA. El tamaño de la muestra fue calculado para un error absoluto del 5%, un nivel de confianza del 90%, una frecuencia esperada de adopción de prácticas correctas de higiene y seguridad del 90% (Tarabla *et al.*, 2017), ajustado por un N= 1668 matriculados. La cifra resultante (n= 121)

fue aumentada un 20% para prevenir pérdidas de unidades muestrales. De los 145 veterinarios encuestados, 15 fueron descartados por trabajar en actividades no relacionadas con las pequeñas especies. Los restantes 130 respondieron anónimamente un cuestionario estructurado. Las variables estudiadas fueron la adopción de medidas de higiene y uso de EPP y las rutinas de disposición de insumos utilizados en la actividad clínica. Esta última variable fue registrada mediante una escala ordinal (Tarabla, 2009). Se registraron tres variables sociodemográficas (edad, género y años de antigüedad profesional) para la búsqueda de asociaciones con el trabajo en radiología (si/ no) y la eliminación de residuos potencialmente peligrosos por medios habilitados (si/ no). El análisis estadístico incluyó *t* de Student, correlación de Pearson y test exacto de Fisher.

Los 130 médicos veterinarios incluidos en este estudio ejercían la profesión en 17 Partidos del AMBA. Las sedes laborales más frecuentes fueron La Matanza (14,6%), Vicente López (9,2%), Morón (9,2%), Moreno (8,5%), Tigre (6,9%) y Tres de Febrero (6,2%). Los encuestados tenían $47,3 \pm 11,7$ años de edad (mediana 48,0 años) y $19,9 \pm 12,9$ años de antigüedad profesional (mediana 19,5 años), ambas variables estuvieron altamente correlacionadas ($r = 0,951$, $P \# 0,001$). El 63,1% eran mujeres, quienes tenían significativamente menor edad que los hombres ($P \# 0,001$). Por otra parte, el 73,1% ejercía la profesión como trabajador autónomo, el 15,4% en relación de dependencia, el 8,5% de ambas maneras y el 3% lo hacía en forma de pasantía, suplencia o trabajo informal.

El 95,4% de los encuestados sólo atendía en consultorio, el 1,5% sólo a domicilio y el 3,1% restante en ambos ambientes. El 91,5% sólo trabajaban con pequeñas especies, aunque el 5,4% declaró atender también mascotas no tradicionales. Diez (7,7%) profesionales ejercían paralelamente la profesión con grandes animales y uno (0,8%) con aves de corral. Los clínicos que también trabajaban como radiólogos ($n = 38$) eran significativamente más jóvenes que quienes no lo hacían ($P = 0,007$), no habiéndose registrado asociaciones significativas con el género del profesional ($P = 0,123$).

Con respecto a la señalización sobre bioseguridad, sólo el 23,8% de los profesionales habían instalado carteles específicos en sus consultorios y clínicas para prevenir accidentes laborales. El 95,4% consideró que tomaba riesgos que involucraran su propia seguridad durante la actividad profesional (siempre: 30,0%, a veces: 65,4%).

La mayoría de los encuestados restringía el contacto de personas con el animal enfermo (siempre 48,9%; a veces 42,6%; nunca 8,5%). El 95,7% lavaba y el 54,0% desinfectaba sus manos entre paciente y paciente, mientras que el 3,6 y 12,4% respectivamente lo hacían cuando parecían sucias. El 61,8% se las secaba con toallas descartables de papel y el restante 38,2% con toallas de tela. Los guantes y la ropa de trabajo estuvieron entre los EPP más utilizados en la realización de exámenes clínicos, cirugías y necropsia. Por su parte en radiología el EPP más adoptado fue el delantal plomado (Tabla 1).

Tabla 1
Uso de elementos de protección personal por clínicos de
pequeños animales, Área Metropolitana de Buenos Aires (n=130)

Actividad	Elemento	Frecuencia (%)		
		Siempre	A veces	Nunca
Examen clínico (n= 130)	Guantes (n= 128)	16,4	82,0	1,6
	Barbijo (n= 127)	1,6	43,3	55,1
	Protector ocular (n= 127)	7,1	38,6	54,3
	Bata/ ambo (n= 129)	95,3	3,9	0,8
	Calzado laboral (n= 128)	27,4	7,8	64,8
Cirugía (n= 113)	Guantes (n= 113)	98,2	0,9	0,9
	Barbijo (n= 112)	51,8	38,4	9,8
	Protección ocular (n= 112)	14,3	37,5	48,2
	Bata/ ambo (n= 112)	97,3	2,7	0
	Calzado laboral (n= 112)	33,0	14,3	52,7
Necropsia (n= 49)	Guantes	93,9	2,0	4,1
	Guantes anticorte	22,4	8,2	69,4
	Barbijo	42,9	30,6	26,5
	Protección ocular	28,6	32,6	38,8
	Overol/ ambo/ ambo	89,8	4,1	6,1
	Overol/ bata descartable	36,7	26,6	36,7
Radiología (n= 38)	Guantes	23,7	28,9	47,4
	Delantal	71,0	5,3	23,7
	Cueller	55,3	18,4	26,3
	Calzado	28,9	5,3	65,8
	Dosímetro	23,7	5,3	71,0

Todos los profesionales cumplían con el protocolo de desinfección de las mesadas y camillas entre pacientes (a veces 0,8%; siempre 99,2%) y la mayoría desinfectaba el instrumental inmediatamente después de utilizado (siempre 90,6%; a veces 7,8%; nunca 1,6%). Por otra parte, más de la mitad de los encuestados utilizaba una muda de ropa de trabajo al día (54,6%), el 37,7% se la cambiaba tan pronto como veía manchas y el restante 7,7% no lo hacía hasta el momento preestablecido para el lavado. Aproximadamente ocho de cada 10 profesionales lavaba la vestimenta laboral en su hogar, pero seis de cada 10 no siempre la separaba de la ropa familiar (Gráfico 1).

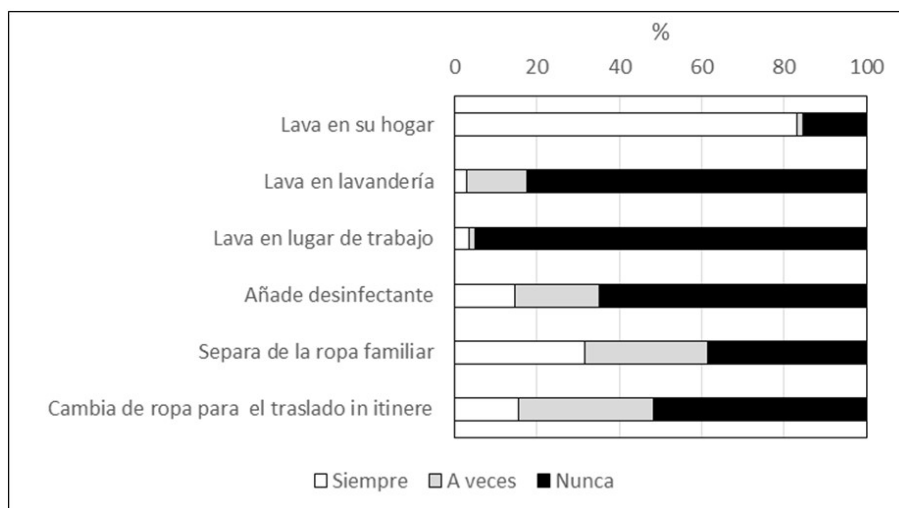


Gráfico 1

Disposición de la ropa de trabajo por clínicos veterinarios de pequeños animales, Área metropolitana de Buenos Aires (n=130)

La mayoría de los insumos descartables fueron utilizados por única vez y luego eliminados, sin embargo algunos fueron reutilizados (Tabla 2). La mayoría de los profesionales que eliminaban las agujas hipodérmicas volvía a taponarlas luego de utilizarlas (siempre 90,7%; a veces 5,4%; nunca 3,9%).

Tabla 2

Reutilización de insumos por clínicos de pequeños animales, Área Metropolitana de Buenos Aires (N=130)

Insumo	Reutiliza		Descarta y elimina
	A veces	Siempre	
Guantes de látex (n= 129)	3,9	0,8	95,3
Jeringas descartables (n= 129)	9,3	0	90,7
Agujas descartables (= 130)	4,7	0	95,3
Hojas de bisturí (n= 128)	15,6	0	84,4
Barbijo (n= 103)	30,0	11,8	58,2
Overol/ bata descartable (n= 98)	21,4	8,2	70,4

El 83,6% de los 128 profesionales que respondieron sobre la disposición de los elementos punzocortantes los eliminaba siempre por medio de una empresa habilitada en el marco de la Leyes de Política Ambiental Nacional, Ley Residuos Peligrosos, y Especiales y legislación complementaria (Gráfico 2).

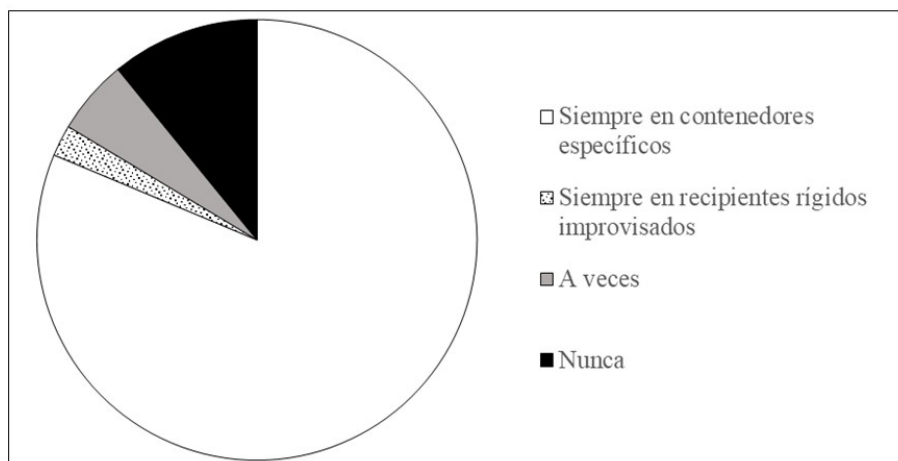


Gráfico 2

Disposición de elementos punzocortantes por clínicos veterinarios de pequeños animales, Área Metropolitana de Buenos Aires (n=128)

El 16,4% que utilizaba ese servicio a veces o nunca también ejecutaba una o más de las siguientes acciones: descartar junto a los residuos urbanos domiciliarios (13,3%), quemar (3,9%) o enterrar (3,9%). No se detectaron asociaciones entre las variables sociodemográficas de quienes siempre eliminaban residuos potencialmente peligrosos por medios habilitados y aquellos que adoptaban otros comportamientos.

El 57,4% de los veterinarios consideraba que no había tenido capacitación en riesgos laborales (no me interesa el tema: 1,5%, falta de tiempo, pero el tema me interesa: 20,4%, me he informado mediante la lectura de revistas y publicaciones: 35,5%). Los restantes estimaron haberla tenido durante la carrera de grado o posgrado (41,6 y 8,0%, respectivamente). Del total de profesionales que contaban con personal auxiliar (n= 92), el 95,6% les brindaba información sobre riesgos ocupacionales (siempre 55,4%, a veces 40,2%).

Nuestros resultados confirman que, previo a la pandemia de SARS COVID-2, el lavado de manos y la desinfección del área de trabajo luego de cada examen clínico era una práctica habitual en la clínica de mascotas (Sanmiguel *et al.*, 2012, Gómez de la Torre y Tarabla, 2015). Con respecto a la adopción de EPP, existen pocos trabajos publicados en Latinoamérica efectuados específicamente en profesionales dedicados a pequeños animales, pero en otros ámbitos de ejercicio profesional la frecuencia de uso de estos elementos es generalmente inconsistente con los requerimientos para trabajar de manera segura (Tarabla, 2017). En este relevamiento, la ropa laboral, ya sean batas, ambos u overoles y los guantes fueron los EPP más utilizados in labore. Coincidiendo con trabajos previos realizados en el país, la frecuencia de adopción de EPP fue mayor a la comunicada en veterinarios de grandes animales (Gómez de la Torre y Tarabla, 2015, Tarabla *et al.*, 2017, Navarrete y Tarabla, 2018). Trabajos comparativos entre ambas prácticas en un mismo momento y región podrán confirmar o desestimar esta observación. Una mención especial merece las escasas medidas de seguridad tomadas en el diagnóstico radiológico, una herramienta esencial en la práctica de pequeños animales. Los fundamentos de la protección en estas instancias comprenden, entre otros, un equipo de rayos X moderno y

eficiente, capacitación en seguridad radiológica, dispositivos de detección de radiación y, especialmente, la restricción del tamaño del haz primario (Tempel y von Zallinger, 1998). Sin embargo, los pocos trabajos desarrollados en Latinoamérica, donde los veterinarios suelen adquirir equipamientos usados sin controles ni mantenimiento periódicos, mostraron el incumplimiento de dichas normas y los requisitos legales (Álvarez *et al.*, 2007, Gómez de la Torre y Tarabla, 2015, Arcila Quiceno *et al.*, 2018, Navarrete y Tarabla, 2018). Todos los profesionales desinfectaban las mesadas y camillas entre paciente y paciente. Las bacterias pueden sobrevivir en estos elementos y en los paños y transferirse en cantidades suficientes como para representar un peligro potencial para la salud humana. Cuando los paños están muy contaminados, el detergente produce solo reducciones limitadas en la población microbiana y algunos desinfectantes, como los hipocloritos, pueden no ser confiables (Scott y Bloomfield, 1990). Sin embargo, este nivel de contaminación es muy poco probable en la indumentaria de los clínicos de pequeñas especies. Aunque la ropa sucia puede estar contaminada con patógenos, el riesgo de transmisión de enfermedades es insignificante si es manipulada correctamente (Williams *et al.*, 2015). Trabajos previos mostraron que nueve de cada 10 profesionales tienen el hábito de lavar la indumentaria laboral en su hogar (Huertas *et al.*, 2019). En estos casos el comportamiento correcto implicaría almacenar la vestimenta por separado, transportarla en una bolsa de plástico sellada, ponerla directamente en una lavadora y secarla a máquina en la temperatura más alta adecuada para el material (Williams *et al.*, 2015). En contra de estas buenas prácticas, casi cuatro de cada 10 entrevistados siempre lavaban la vestimenta laboral junto a la ropa familiar.

La reutilización de insumos diseñados para ser empleados por una única vez fue variable (Tabla 2) y en general, menos frecuente que en la clínica de grandes animales, donde la disposición inapropiada de elementos punzocortantes es una práctica frecuente y algunos elementos cortantes suelen ser reutilizados en tareas diferentes de las destinadas originariamente (Huertas *et al.*, 2019, Signorini *et al.*, 2019). La gran mayoría de los encuestados volvía a cubrir la aguja hipodérmica usada con su cobertor original antes de desecharlas. Dado que, en muchos casos, los veterinarios de pequeños animales no cuentan con dispositivos o procedimientos específicos para su descarte (Gómez de la Torre y Tarabla, 2015), el volver a tapar la aguja incrementa la probabilidad de herida (Gabel y Gerberich, 2002, Wright *et al.*, 2008). Ocho de cada 10 profesionales siempre entregaba los elementos punzocortantes usados a una empresa habilitada para su descarte. Los restantes podían utilizar más de una forma de eliminación, indicando claramente la carencia de un protocolo estándar para la disposición final de estos insumos. La gestión de desechos peligrosos provenientes de clínicas veterinarias no es muy diferente de aquellos provenientes de establecimientos de salud humana. Sin embargo, el nivel de incumplimiento de reglas básicas de seguridad personal y colectiva es alto, tanto en su fase de generación, como de almacenamiento y de entrega de los residuos al gestor autorizado para su transporte y tratamiento. La inadecuada gestión de los desechos está relacionada a la ausencia legislación adecuada, al desconocimiento, el desinterés, a la carencia de infraestructura adecuada para el almacenamiento y a los factores económicos (Mc Redmond, 2006, McLean *et al.*, 2007, Labarthe y de Castro Pereira, 2008,

Villamagua Alvarado y Molina Moreira, 2016, Pérez Rodríguez *et al.*, 2017). Aunque en nuestro país la Ley Nacional No. 24.051/91 consideran peligrosos los desechos clínicos de los centros médicos de salud animal (de Titto *et al.*, 2015), en ocasiones las empresas acreditadas no están disponibles o son subutilizadas y una proporción de los residuos clínicos son volcados en las aguas residuales o en la basura domiciliaria (Villamagua Alvarado y Molina Moreira, 2016, Tarabla *et al.*, 2020a, b). En nuestro trabajo, la disponibilidad de un servicio autorizado no era un problema pero el 5,4% lo subutilizaba y el 10,8% directamente no lo contrataba para el retiro del material punzocortante. En muchas comunidades donde los límites entre el empleo, la economía informal y el desempleo son muy difusos y la búsqueda de materiales en basurales constituye una forma de subsistencia (Bachiller, 2013), la eliminación de residuos peligrosos en conjunto con los domiciliarios puede constituir un problema adicional para la salud pública. Las claves para la toma de decisiones sobre eliminación de residuos incluyen la adopción de un protocolo estandarizado y la capacitación del personal involucrado.

Más allá de lo comprendido por la enseñanza de grado, muchos profesionales encuestados consideraron no haber recibido capacitación específica sobre salud ocupacional. Los comportamientos inadecuados con respecto a higiene y seguridad laboral en los veterinarios de pequeños animales pueden comprometer la salud de sus pacientes, su propia salud y la salud pública en general. Las fallas en los sistemas de gestión activa de estos riesgos pueden disminuirse con una mejor formación en las carreras de grado y con programas de educación continua para asegurar la competencia de los graduados. En este caso deben participar, no sólo las instituciones académicas, sino también los organismos profesionales.

Agradecimientos

Proyecto UNL 19-56-AET-FCV-TH “Un mundo, una salud: descarte de residuos veterinarios”

REFERENCIAS

- Álvarez, E.T.; Peratta, D.L.; García Cachau, M.A.; Cavagión, L.J.; Larrieu, E.J.; Ferrán, A.M. (2007). Enfermedades y lesiones laborales en médicos veterinarios de Argentina. *Ciencia Veterinaria* 9: 49-67.
<https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/veterinaria/article/view/1890>
- Arcila Quiceno, V.H.; Ruiz Saenz, J.; Ruiz Buitrago, J. (2018). Identificación del riesgo laboral y para la Salud Pública por el uso de equipos generadores de radiación ionizante en los Centros de Atención Animal Veterinarios en Colombia. *Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Colombia, Universidad CES, Universidad Cooperativa de Colombia*, 171 pp. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Proteccion%20radiologica%20veterinaria%20PDF%20electr%C3%B3nico%20(1).pdf
- Bachiller, S. (2013). El laburo va y viene, el basural siempre está ahí: una etnografía sobre las constantes resignificaciones del trabajo en recolectores informales de residuos. *El Cotidiano*, Universidad Autónoma Metropolitana, DF México. 182:

- 51-62. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/3619/CONICET_Digital_Nro.4824_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- de Titto, E.; Montecchia, M.; Brunstein, L; Chesini F. (2015). Normativas para la gestión de residuos biopatogénicos. *Revista Argentina de Salud Pública* 6: 7-14.
- Gabel, C.L.; Gerberich, S.G. (2002). Risk factors for injury among veterinarians. *Epidemiology* 13: 80-86. doi: 10.1097/00001648-200201000-00013.
- 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* 17 : 23-27.
- Huertas, P.S.; León, E.A.; Tarabla, H.D. (2019). Zoonosis and veterinary waste disposal in rural practice. *Revista Argentina de Microbiología* 51: 251-254. doi: 10.1016/j.ram.2018.08.004
- Labarthe, N.; de Castro Pereira, M.E. (2008). Biossegurança na experimentação e na clínica veterinária - pequenos animais. *Ciência Veterinária nos Trópicos* 11: 153-157.
- McLean, M.; Watson H.K.; Muswema, A. (2007). Veterinary waste disposal: practice and policy in Durban, South Africa (2001-2003). *Waste Management* 27: 902-911. doi: 10.1016/j.wasman.2006.05.004
- Mc Redmond, Y. (2006). Hazardous waste management in veterinary practice in Ireland. *Thesis MSc Environmental Protection*, Institute of Technology Sligo, Ireland, 147 pp. https://research.thea.ie/bitstream/handle/20.500.12065/1471/Yvonne_McRedmond.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Molineri, A.I.; Signorini, M.L.; Pérez, L.; Tarabla, H.D. (2013). Zoonoses in rural veterinarians in the central area of Argentina. *Australian Journal of Rural Health* 21: 285-290. 2013 doi: 10.1111/ajr.12054
- Navarrete, M.B.; Tarabla, H.D. (2018). Factores asociados a los riesgos ocupacionales y el uso de elementos de protección personal en la práctica veterinaria con bovinos y equinos. *InVet* 20: 255-266.
- Pérez Rodríguez, J.E.; Iraizoz Barrios, A.M.; Chávez Machado, J.A. (2017). Manejo de residuos sólidos hospitalarios generados por los centros veterinarios de la ciudad de Machala, Ecuador. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG-UNMSM* 20: 101-110. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/articulo/view/14172/12485>
- Sanmiguel ML, Rondelli FM, Gherardi SM. 2012. Estudio de las condiciones de bioseguridad en clínicas veterinarias durante el ejercicio profesional. XIII Jorn. Divulgación Técnico-Científicas. FCV UNR. [file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/RES%C3%9AMENES%20JORNADAS%20CyT-FCV%202012%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/RES%C3%9AMENES%20JORNADAS%20CyT-FCV%202012%20(3).pdf)
- Scott, E.; Bloomfield, S.F. (1990). Investigations of the effectiveness of detergent washing, drying and chemical disinfection on contamination of cleaning cloths. *Journal of Applied Bacteriology* 68: 279-283. doi: 10.1111/j.1365-2672.1990.tb02575.x.
- Signorini, M.L.; Molineri, A.I.; Meléndez Orantes, C.E.; Tarabla, H.D. (2019). Factores asociados al uso, disposición y eliminación de elementos de protección personal en clínicas de grandes animales. *Revista FAVE Sección Ciencias Veterinarias* 18: 26-29. doi: 10.14409/favecv.v18i1.8299
- Tarabla H.D. (2009). Riesgos de trabajo en veterinarios del centro-oeste de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *InVet* 11: 39-47.

- Tarabla, H.D. (2017). Riesgos laborales en Medicina Veterinaria en América Latina y el Caribe. Revisión. *Revista de Ciencias Veterinarias* (Costa Rica) 35: 65-84.
- Tarabla, H.D.; Hernández Villamizar, A.C.; Molineri, A.I.; Signorini, M.L. (2017). Percepción y prevención de riesgos ocupacionales en veterinarios rurales. *Revista Veterinaria* 28: 152-156.
- Tarabla, P.A.; Signorini, M.L.; Lazzaroni, J.A.; Mezzadra, H.F.; Pérez, L.A.; Tarabla, H.D. (2020). Descarte de insumos veterinarios en la clínica de bovinos. *Jornada de Investigación y Extensión* Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional del Litoral, pp. 275-276.
- Tarabla, P.A.; Signorini, M.L.; Lazzaroni, J.A.; Mezzadra, H.F.; Pérez, L.; Tarabla, H.D. (2020). Descarte de material biológico en la clínica de pequeños animales. *Jornada de Investigación y Extensión* Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional del Litoral, pp. 277-278.
- Tempel, K.; von Zallinger, C. (1998). Bewertung der beruflichen Strahlenexposition in der tierärztlichen Röntgendiagnostik (Übersichtsreferat). *Berl. Munch. Tierarztl. Wochenschr.* 111: 281-284.
- Villamagua Alvarado, I.; Molina Moreira, N. (2016). Diagnóstico del manejo de desechos peligrosos en clínicas veterinarias de Guayaquil. *Revista Ciencia UNEMI* 9: 98-115. doi: 10.29076/issn.2528-7737vol9iss21.2016pp98-115p
- Williams, C.J.; Scheftel, J.M.; Elchos, B.L.; Hopkins, S.G.; Levine, J.F. (2015). Compendium of veterinary standard precautions for zoonotic disease prevention in veterinary personnel: National Association of State Public Health Veterinarians: Veterinary Infection Control Committee 2015. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 247: 1252-1277. doi: 10.2460/javma.247.11.1252.
- Wright, J.G.; Jung, S.; Holman, R.C.; Marano, N.N.; McQuiston, J.H. (2008). Infection control practices and zoonotic disease risks among veterinarians in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 232: 1863-1972.

Notas de autor

epidemiologia21@gmail.com