
MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN, ECOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES Y LA MEDICINA VETERINARIA

CONSERVATION MEDICINE, ECOLOGY OF DISEASES AND VETERINARY MEDICINE

GÓMEZ CARRILLO, Rosa María
Viviana¹

RESUMEN

La Medicina de la Conservación, la Ecología de las Enfermedades y la Medicina Veterinaria se entrelazan en procesos investigativos y brindan soluciones a las problemáticas que afectan la salud tanto humana como animal. Sobre este tema, se conoce que las enfermedades infecciosas afectan el bienestar de humanos y de animales; en este sentido, se ha podido conocer que el 75 % de las enfermedades zoonóticas tienen origen en animales silvestres y que el 60 % de las enfermedades infecciosas presentes en humanos, son zoonosis. Lo anterior, pone en riesgo a las poblaciones humanas por causa de las enfermedades emergentes y reemergentes; asimismo afecta las producciones pecuarias al disminuir la calidad y la cantidad de los productos y logra perturbar las poblaciones de fauna silvestre al diezmar las especies, que en ocasiones pueden llegar a su extinción.

Palabras clave: *enfermedades emergentes y reemergentes, salud ecosistémica, zoonosis.*

¹*Líder de grupo de investigación CEAS
Fundación Universitaria Juan de Castellanos
*Correspondencia:
rgomez@gmail.com

Recibido: 03/04/2014
Aceptado: 17/06/2014

ABSTRACT

Conservation Medicine, Ecology of Diseases and Veterinary Medicine are intertwined in investigative processes and provide solutions to problems affecting both human and animal health. On this issue, it is known that infectious diseases affect the welfare of humans and animals; in this regard, it has been found that 75 %

of zoonotic diseases have origins in wild animals and 60 % of infectious diseases in humans are zoonotic. The foregoing puts at risk human populations because of emerging and reemerging diseases; also it affects livestock production by reducing the quality and quantity of products and manages to disrupt wildlife populations by decimating the species, which can sometimes reach extinction.

Key words: *emerging and reemerging diseases, ecosystem health, zoonosis.*

INTRODUCCIÓN

La Medicina Veterinaria ha tenido como objeto de estudio la salud pública, los animales domésticos y su producción. Sin embargo, se tiene un papel de igual importancia en la conservación de las especies silvestres, por esto al revisar las investigaciones biomédicas en fauna silvestre, se encuentra que en las últimas dos décadas la producción científica en esta área ha aumentado de forma notoria.

En este sentido, el médico veterinario debe prevenir, diagnosticar y tratar las diferentes enfermedades que aquejan a los animales; y la conservación debe mantener la biodiversidad a nivel ecológico, orgánico y genético (Ralls & Ballow, 1992). Es por esto, que la salud en los procesos de conservación, “Se puede entender como la capacidad de un animal, población o especie de perdurar dentro de su hábitat, al adaptarse y sobrepasar los disturbios y amenazas que se presentan, de manera que pueda mantenerse su bienestar biológico, ecológico, médico y de comportamiento.” (Nassar-Montoya & Pereira-Bengoa, 2013). Cabe resaltar que las enfermedades son una de las causas de la retracción y extinción de especies (Aguirre *et al.*, 2002).

En cuanto a las poblaciones humanas, la Organización Mundial de la Salud (OMS,

2006), explica la salud humana como “Un estado de completo bienestar físico, mental, social y no solamente la ausencia de enfermedades”. Por lo anterior, se hace necesario revisar a profundidad sobre cada estado de bienestar humano, ecosistémico y animal. Asimismo, conlleva analizar la interacción de la humanidad con su medio, por esto la salud animal y la salud ecológica se vinculan en una sola disciplina para entender los procesos salud-enfermedad que puedan afectar directa o indirectamente el bienestar humano, dicha disciplina se conoce con diferentes nombres: Medicina Ecológica, Salud de la Conservación, Ecosalud y Medicina de la Conservación (Nassar-Montoya & Pereira-Bengoa, 2013; Aguirre & Gómez, 2009; Arrivillaga & Carballo, 2009; Weinhold, 2003).

Enfermedades y su ecología

Se entiende por enfermedad los cambios o alteraciones que sufre un organismo y causa deterioro de este, sin embargo, cuando se habla de un ecosistema completo es más complejo diagnosticar dicho problema. Un patógeno que se diagnosticaría como enfermedad en los animales domésticos o en el hombre, en la fauna y en los ecosistemas hacen parte fundamental de su equilibrio; los animales silvestres

sirven de reservorios y hospederos de diferentes agentes (bacterias, parásitos, virus, hongos, entre otros). En este sentido, se dificulta el quehacer médico para el diagnóstico y tratamiento de una enfermedad, al mantener el equilibrio entre las poblaciones animales en vida silvestre y el agente patógeno, pero si el animal sufre algún cambio que provoque inmunodepresión, el agente patógeno causará problemas llevando a una sintomatología que permitirá un diagnóstico. Si grandes cantidades de individuos presentan dicha enfermedad puede desencadenar altos índices de mortalidad en una sola especie por procesos de dinámicas típicas de las enfermedades infecciosas, razón que puede llevar a procesos de extinción en los nichos ecológicos; esto sucede cuando se generan desequilibrios en un ecosistema.

Los cambios a los ecosistemas por actividades antrópicas, pueden permitir que un agente patógeno, no conocido, entre en contacto con las especies silvestres, esto conlleva la muerte de los animales porque el sistema inmune no ha sido sensibilizado con anterioridad, o se presentan graves daños al metabolismo de los individuos, afectando su rol ecológico. Por ejemplo, el distemper canino produjo grandes mortandades en carnívoros silvestres (Guiserix *et al.*, 2007; Deem *et al.*, 2000), la influenza aviar disminuyó en un 10 % de la población del ganso calvo (*Anser indicus*) (Chen *et al.*, 2005; Liu *et al.*, 2005; Chen *et al.*, 2006), el Virus de la Fiebre Amarilla declinó las poblaciones de monos aulladores (*Alouatta* sp.) en Argentina y Centroamérica (Crockett, 1998; Holzman *et al.*, 2010); entre muchos otros casos.

Estos procesos de tipo infeccioso responden a los postulados de Roberto Koch, quien trato de explicar los factores que determinan la causa de una infección; a partir de allí, los descubrimientos de microorganismos infecciosos han reforzado esos postulados. En general, los estudios de las fuerzas que matizan el impacto de las enfermedades infecciosas se han descrito en el ámbito humano: el cambio de la diseminación, virulencia o capacidad de transmisión de los microorganismos, aumento de la probabilidad de exposición a los agentes patógenos, incremento en la vulnerabilidad a la infección y cambios en el ambiente natural. Sobre esto, existen factores biológicos, fisicoquímicos, conductuales y sociales que influyen en cada una de las fuerzas descritas (Carrada, 2001). El estudio de estas fuerzas y de los factores que las influyen, hace parte de la ecología de las enfermedades, en pro de conocer el cómo atacarán y el dónde prevenir.

De la misma manera, la toxicología ambiental es otro punto que se debe considerar cuando se habla de Medicina de la Conservación, Ecología de las Enfermedades y Medicina Veterinaria, ya que los procesos humanos generan grandes contaminantes que desequilibran los ecosistemas, el caso de la minería a cielo abierto donde se producen minerales pesados que contaminan el agua y llevan a la destrucción de los ecosistemas asociados. Los derrames petroleros a mar abierto, generan problemas graves en biomas necesarios para el equilibrio de gases en el planeta, como son los corales; por ejemplo, en este momento el golfo de México se encuentra con una devastación inimaginable por el derrame del crudo en sus costas.

Las herramientas en la Medicina de la Conservación

El médico veterinario debe tener a su alcance herramientas que colaboren con la praxis en la Medicina de la Conservación, es así, como la vigilancia epidemiológica hace la colección sistemática, análisis e interpretación de datos de salud esenciales para la planificación, implementación y evaluación de la práctica de salud de poblaciones, así como la diseminación expeditiva de estos datos a aquellos que precisen conocerlos (Thacker & Berkelman, 1988) permitiendo la toma de medidas preventivas para evitar epidemias o peor aún, pandemias.

Otras herramientas necesarias son: muestreos en bosque de las diferentes especies tanto de fauna como de flora, censos poblacionales, inventarios de biodiversidad, bioestadísticas, seguimientos comportamentales y su relación con el medio, entre otros. Sin embargo, en la preparación para ser médico veterinario, el trabajo en campo se limita a las visitas de las fincas productoras de diferentes especies domésticas, lo que restringe el campo de acción del veterinario en la Medicina de la Conservación; además, las escuelas en Ciencias Pecuarias, son poco especializadas en esta área del conocimiento y la cantidad de profesionales en esta rama disciplinar son escasos.

Asimismo, la ecología puede entenderse como herramienta (hacia la Medicina Veterinaria) para comprender los procesos de las especies en el bosque y su interacción con este medio. De esta forma, se puede entender el comportamiento de una enfermedad, o de un patógeno y adelantarse a su movilidad en el bosque al seguir una especie animal,

tomando medidas curativas y preventivas para conservar los ecosistemas.

Algunos factores externos a los hábitats naturales (como el cambio climático, el tráfico ilegal, la pérdida de hábitat, expansión de la frontera agropecuaria, la explosión demográfica, etc.) han generado desequilibrios en estos ecosistemas poniendo en peligro directo a las especies que habitan allí e indirecto a los seres humanos al presentarse enfermedades emergentes y reemergentes provenientes de los bosques (Wobeser, 2002).

A nivel nacional, se sabe que Colombia se encuentra en una posición geográfica y climática privilegiada, contando con un número importante de especies de flora y fauna que interactúan entre sí. Para conocer y analizar estos procesos de interacción, en pro de la conservación del medio ambiente, se debe hacer investigación intra e interdisciplinar (Dobson & May, 1986). Así mismo, en Colombia el estudio de patrones normales es limitado, por lo que se conoce muy poco sobre la genética, fisiología, anatomía, índices de salud y el comportamiento habitual de nuestras especies, en especial las endémicas. Tampoco se tienen suficientes datos sobre las relaciones de las especies silvestres como hospederos de diferentes agentes (parásitos, bacterias, entre otros) y la interpretación de resultados positivos de diferentes agentes que pueden variar sin conocer en qué especies animales son habitantes normales y crean un equilibrio necesario para sobrevivir a las condiciones *in situ*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIRRE, A. & GÓMEZ, A. 2009. Essential veterinary education in conservation medicine and ecosystem health: a global perspective. *Science Technic Off Inter Epizootic* 28: 597-603.
- AGUIRRE, A.; OSTFELD, S.; TARBOR, G.; HOUSE, C. & PEARL, M. 2002. *Conservation Medicine. Ecological Health in Practice*. Oxford University Press, New York. 407 pp.
- ARRIVILLAGA, J. & CARABALLO, V. 2009. Medicina de la Conservación. *Revista Biomédica* 20: 55-67.
- CARRADA, T. 2001. De las enfermedades infecciosas. *Ciencias* (64): 62-73. Disponible en <http://www.ejournal.unam.mx/cns/no64/CNS06413.pdf>. Accesado en 23/06/14.
- CHEN H.L., SMITH, G.J., ZHANG, S.Y., QIN, K., WANG, J., LI, K.S., WEBSTER, R.G., PEIRIS, J.S. & GUAN, Y. 2005. Avian flu: H5N1 virus outbreak in migratory waterfowl. *Nature* 436: 191-192.
- CHEN, H.L., LI, Y.B., LI, Z.J., SHI, J.Z., SHINI, K., DENG, G.H., QI, Q.L., TIAN, G.B., FAN, S.F., ZHAO, Y.X. & KAWAOKA Y. 2006. Properties and dissemination of H5N1 viruses isolated during an influenza outbreak in migratory waterfowl in western China. *Journal of Virology* 80: 5976-5983.
- CROCKET, M. 1998. Conservation Biology of the Genus *Alouatta*. *International Journal of Primatology* (19): 549-578.
- DEEM, S. L., SPELMAN, L. H., YATES, R. A & MONTALI, R. J. 2000. Canine distemper in terrestrial carnivores: a review. *Journal Zoology Wildlife Medicine* 31: 441-451.
- DOBSON, A. & MAY, R. 1986. *Conservation Biology. The Science of Scarcity and Biodiversity*. Ed, M. E. Soulé. Sinauer Association, Inc. Publisher.
- GUISERIX, M., BAHJ-JABER, N., FOUCHET, D., SAUVAGE, F., & PONTIER, D. 2007. The canine distemper epidemic in Serengeti: are lions victims of a new highly virulent canine distemper virus strain, or is pathogen circulation stochasticity to blame? *Journal of the Royal Society Interface* 4(7): 1127-1134.
- HOLZMANN, I., AGOSTINI, I., ARETA, J.I., FERREYRA, H. BELDOMENICO, P. & DI BITETTI, M.S. 2010. Impact of yellow fever outbreak on two howler monkey species (*Alouatta guariba clamitans* and *A. caraya*) in Misiones, Argentina. *American Journal of Primatology* 72(6): 475-480.
- LIU, J., XIAHO, H., LEI, F., ZHU, Q., QIN, K., ZHANG, X.W., ZHAO, D., WANG, G., FENG, Y., MA, J., LIU, W., WANG, J. & GAO, G.F. 2005. Highly pathogenic H5N1 influenza virus infection in migratory birds. *Science* 309(5738): 1206.
- NASSAR-MONTOYA, F. & PEREIRA-BENGOA V. 2013. El estudio de la salud de la fauna silvestre. Teoría y práctica transdisciplinaria para la conservación con ejemplos para Latinoamérica. COMVEZCOL. Bogotá. 278pp.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2006. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documento de la 51° Asamblea Mundial de la Salud. Disponible en http://www.who.int/governance/eb/ho_constitution_sp.pdf Accesado en 20/05/14.

THACKER, S. B. & BERKELMAN, R. L. 1988. Public health surveillance in the United States. *Epidemiol.Rev.* 10: 164-190.

RALLS, K & BALLOU, J, 1992, Managing Genetic Diversity in Captive

Breeding and Reintroduction Programs. *Trans. 57th N.A. Wildlife & Natural Resources Conference* 236-281.

WEINHOLD B. 2003. Conservation medicine: Combining the best of all worlds. *Environmental Health Perspectives.* 111(10): 525-529.

WOBESER, G. 2002. New and emerging diseases—the wildlife interface. *Can. Vet. J.* 43: 798.