

- REARDON, F., MERRILL, L., C. TAYLOR 1978 J. Range Mgmt. 31 (1): 40-42
- REID, N., SMITH, M., BAYER-MUENZEL, J. MARROQUIN 1987 Proc. Symp. "Strategies for classification and management of native vegetation for food production in arid zones" Tucson, Arizona, USDA Gen. Tec. Report RM-150 : 32-38
- REID, N., MARROQUIN, J., P. BEYER-MUENZEL 1989 J. For. Ecol. Mgmt. : -en prensa-
- REYNOLDS, T. 1980 J. Mammalogy 61 (3): 558-561
- ROA R., M., U. DIETRICH 1989 Mem. VII Simp. Fauna Silvestre, Fac. Med. Vet. Zoot., UNAM, México, D.F., : -en prensa-
- ROBERTS, T., R. TILLER 1985 Wildl. Soc. Bull. 13 : 248-252
- ROMERO R., F. 1987 Mem. V Simp. Fauna Silvestre, Fac. Med. Vet. Zoot., UNAM, México, D.F., : 98-106
- ROUNDY, B., CLUFF, G., MCADDO, J., R. EVANS 1985 J. Range Mgmt. 38 (6) : 551-555
- ROSIERE, R., BECK, R., J. WALLACE 1975 J. Range Mgmt. 28 (2): 89-93
- SCOTT M., L. 1984 Tesis Lic., Fac. Cien. Biol., U.A.N.L., 62pp.
- SCRIFRES, J. 1980 Brush management Texas A&M Univ. Press, College Station USA, 360pp.
- SERVIN M., J., MA del CARMEN HUXLEY 1989 Mem. VI Simp. Fauna Silvestre, Fac. Med. Vet. Zoot., UNAM, México, D.F. : 282-290
- SKOUSEN, J., DAVIS, J., J. BROTHERTSON 1989 J. Range Mgmt. 42 (2) : 98-103
- STEPHENSON, T., HOLECHEK, J., C. KUYKENDALL 1985 J. Wildl. Mgmt. 49 (1) : 146-151
- STUEWE, M. 1984/85 Saeugetierkd. Mttlg. 32 (2): 137-141
- STUTH, J., W. SHEFFIELD 1987 Determining carrying capacity for combinations of livestock, white-tailed deer, and exotic ungulates, -manuscrito inedito-
- TELLEZ S., R. 1986 Diplom-Arbeit, FB 17, Universitaet Giessen (RFA), 110pp.
- THILL, R. 1984 J. Wildl. Mgmt. 48 (3): 788-794
- THOMAS, T., PENALOZA, R., J. KELLAS 1989 J. For. Ecol. Mgmt.: -in print-
- TREVINO R., M. 1986 Tesis Lic., Fac. Cien. Biol., U.A.N.L., 48pp.
- TRUETT, J. 1979 J. Wildl. Mgmt. 43 (3) : 956-958
- VELA C., E. 1985 Tesis Lic., Fac. Cien. Biol., U.A.N.L., 131pp.
- VILLARREAL G., J. 1986 Revista DUMAC (Mexico) 8 (6): 9-10
- VILLARREAL G., J. 1989 Mem. III. Simp. sobre venados, Fac. Cien. Forest., U.A.N.L., Linares, N.L., : 198-226
- VREEDÉ, G. van, BRADLEY, L., BRYANT, F., T. DELIBERTO 1989 J. Wildl. Mgmt. 53 (1) : 210-213
- WALLACE, M., P. KRAUSMAN 1987 J. Range Mgmt. 40 (1): 80-83
- WARREN, R., L. KRYSL 1983 J. Range Mgmt. 36 (1): 104-109
- WHISEANT, S., UECKERT, D., J. HUSTON 1985 J. Wildl. Mgmt. 49 (2): 524-527
- WHITE, R. 1987 Big game ranching in the United States Wild Sheep & Goat, Mesilla (NM), USA, 355pp.
- WHITSON, R., BEASOM, S., C. SCIFRES 1977 J. Range Mgmt. 30 (3): 214-217
- WHITTLESEY, D., E. WHITTLESEY 1988 Proc. First Wildl. Ranching Simp., Las Cruces, USA, : 151-155
- WIGGERS, E., S. BEASOM 1986 J. Wildl. Mgmt. 50 (1): 129-134
- WILLIAMSON, S., D. HIRTH 1985 Wildl. Soc. Bull. 13 (3): 252-257
- WINDBERG, L., F. KNOWLTON 1988 J. Wildl. Mgmt. 52 (4) : 632-640
- YAHNER, R. 1988 Conserv. Biol. 2 (4): 333-339

## LAS ENFERMEDADES ENTRE LA VIDA SILVESTRE Y LA DOMESTICA.

MVZ. Ma. Angeles Roa Riolé.

Los avances en la comunicación en la época moderna han acortado las distancias entre las diferentes latitudes del medio, si bien es cierto que esto implica un gran adelanto en el transporte y las comunicaciones humanas, en lo referente a enfermedades esto ha ido incrementando el peligro en su diseminación y por lo mismo su control sanitario se vuelve cada vez más difícil ya que lo que antiguamente tardaba en llegar a un país años, actualmente en horas ya se encuentra en otro continente, con los riesgos que para la fauna de esa zona implica esto.

Las infecciones e infestaciones que se pueden transmitir son numerosas y de diferente etiología: parasitarias, bacterianas y virales; estas etiologías pueden afectar a la fauna silvestre y/o doméstica y viceversa, ya que los agentes infecciosos actúan en ambos sentidos ya que estos no dan problemas unidireccionales, un ejemplo de lo que las especies domésticas en un determinado momento representan para la fauna silvestre lo tenemos en la introducción de la peste bovina al continente africano a fines del siglo pasado (Plowrith 1985) y su diseminación a la gran fauna. Sin embargo, problemas tan graves representan la minoría ya que las infecciones o infestaciones compartidas por las especies silvestres, las domésticas y/o el hombre, a pesar de ser numerosas, no dejan de ser una minoría, gracias a que la mayoría de las infecciones virales no son compartidas, sino específicas de una especie o de especies afines íntimamente.

\*Departamento de Fisiología y Farmacología.  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Ciudad Universitaria  
México, D.F. C.P. 04510.

En el caso de Australia queda bien demostrada la especificidad de las infecciones, pues aquí estas provienen de los mamíferos placentarios que fueron introducidos y que debido a una deficiencia en manejo han regresado al estado silvestre.

En nuestro país tenemos el ejemplo de dos enfermedades de etiología viral, una es el caso del brote de Fiebre Aftosa (1926), de origen desconocido, pero que se controló, después debido a importaciones de ganado cebú, estalla el desastroso brote de 1946, que ocasionó grandes pérdidas económicas en la ganadería mexicana, actualmente (1989) tenemos la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos, que ingresó a través de canales de conejo procedentes de China. Dicha enfermedad está ocasionando grandes pérdidas económicas en la cunicultura.

Las relaciones epidemiológicas que existen entre los animales domésticos y silvestres no deben enfocarse de manera unidireccional, pues se ha visto que algunos padecimientos se dan en forma indistinta y aún más debe tenerse siempre presente al hombre que en muchos casos es el principal actor que ocasiona algunas enfermedades.

En los últimos años el concepto de la fauna silvestre como rival de la doméstica ha variado principalmente en los países desarrollados, ya que en estos se le ve como un complemento o riqueza que es vital proteger y reproducir para poder aprovecharla en forma racional.

#### Jardines Zoológicos y Colecciones de Animales Exóticos:

Estos en un determinado momento pueden ser un peligro sanitario para el país, pues por aumentar sus especies en exhibición hacen capturas de estas en los países de origen, pero desconocen en muchos casos su estado sanitario.

Por esto los zoológicos y coleccionistas de fauna silvestre pueden en condiciones particulares desencadenar accidentes espectaculares como por ejemplo el caso de la introducción de la Peste bovina al Zoológico de Roma en 1949, un ejemplo más reciente resulta la introducción de Peste equina africana a España en 1987 a través de unas cebras procedentes de Namibia y destinadas a parques Safari. (Rodríguez, et al), estos han sido casos en los que el ingreso de los animales se hizo en forma legal; sin embargo, existen muchos coleccionistas o traficantes que de manera ilegal introducen fauna silvestre a los países, lo que representa un peligro potencial desde el punto de vista sanitario para los animales domésticos (ganadería) y silvestres nacionales.

En el caso de animales cautivos se debe tomar muy en serio al hombre como funete de infección directa o indirecta hacia estos animales como es el caso de tuberculosis, brucelosis y leptospirosis, y enfermedades producidas por virus y parásitos (Cuadros 1, 2, 3). En lo referente a *Mycobacterium tuberculosis* la mala educación de visitantes y empleados de los zoológicos que escupen a los animales que se encuentran cautivos es la causa de presentación de tuberculosis en primates no humanos y algunos otros animales como son camélidos, elefantes, etc., que mueren a veces o son sacrificados por esta causa.

En un caso particular de *Leptospira* que se presentó en un elefante marino hembra (*Mirounga angustirostris*) que abortó, debido a este germen, y al hacer la investigación epidemiológica se descubrió que el origen de la infección procedía de uno de los empleados que laboraba en el delfinario quien era el responsable de manejar el pescado (recibir, descongelar, partir y repartirlo) que se daba como alimento, en este caso tenemos una antropozoonosis.

Actualmente el criterio sanitario en relación a fauna silvestre y doméstica ha cambiado pues se ha realizado de unos diez años a la fecha una considerable investigación de los diferentes agentes etiológicos que pueden afectar a la fauna silvestre, para conocerlos, prevenirlos o dar tratamiento en los casos que resulte posible hacerlo.

Por lo que respecta a la fauna silvestre en libertad, un problema que se presenta en este caso en particular es el acceso a estos animales, esto ha hecho que se planifiquen formas de vacunación para las enfermedades que es factible hacerlo en parques y reservas naturales. Por ejemplo en el caso de los cérvidos europeos para tratar de disminuir su carga parasitaria se han administrado medicamentos específicos, por vía oral o en el caso de la vacunación oral antirrábica al zorro rojo, para tratar de controlar la rabia, de hecho la vacunación antirrábica de los animales silvestres fué sugerida desde hace 20 años (Baer 1975) y actualmente se está realizando con buenos resultados.

En relación a la transmisión de algunos agentes etiológicos sean virus, bacterias o parásitos se requiere actualmente de mucha investigación.

Posiblemente futuras investigaciones en el campo terapéutico en fauna silvestre libre llegue a resolver muchos de los problemas actuales así mismo el tratamiento tendría que efectuarse al mismo tiempo en los animales domésticos para que en esta forma se logre romper el ciclo biológico de la enfermedad que esté afectando a la fauna (silvestre y/odoméstica), no debemos olvidar que también el hombre en algunos casos deberá recibir atención médica ya que sólo así lograremos un control efectivo, en el caso de antropozoonosis.

#### CONCLUSIONES:

Podemos concluir que el hombre juega un papel muy importante como agente transmisor de enfermedades ya que actualmente los medios de transportación son muy rápidos por lo que el movimiento de especies de un continente a otro se realiza en horas y en forma indiscriminada con los riesgos que esto implica.

Las infecciones e infestaciones de la fauna silvestre y/o doméstica y su mecanismo de transmisión en muchos casos aún no se conoce a ciencia cierta como es el caso de la peste bovina, la cual hasta la fecha no se ha podido identificar un reservorio silvestre, sin embargo si se ha visto que dicha enfermedad afecta por igual a especies domésticas como silvestres.

Los responsables de manejar fauna silvestre deben estar concientes de que existen enfermedades que afectan tanto a la fauna silvestre como a la doméstica y viceversa, y las implicaciones económicas por pérdidas que se llegan a presentar en ambos lados.

Debe de quedar claro que el ingreso de fauna exótica representa un peligro potencial, muchas veces para la fauna silvestre local y la doméstica.

Se requiere de mayor investigación para conocer muchas incógnitas que aún se tienen en relación a la transmisión e ingreso de enfermedades exóticas a un región.

En relación a lo anterior se debe reconsiderar la actitud hacia la fauna silvestre que hasta hace unos años era injustamente acusada de ser la causante de la mayoría de las enfermedades epizooticas que afectan a la fauna doméstica.

## LITERATURA CONSULTADA:

1. Baer, G.M.: The natural history of rabies, Ac. Press, New York and London, Vol 1 y 2, 1975.
2. Bush, M. Montale; R.J. Brownstein, D., James A.E., Jr, and Appel, M.J.G.: Vaccine induced canine distemper lasser panda. J. Am. Vet. Med. Assoc. 169: 959, 1976.
3. Cabasso, V.J.: Discussion: The epizootiology of distemper. J.A.V.M.A. 149: 618, 1966.
4. Clark, K.A. Robinson, R.M., Wwishuhm, L.L. and Mc. Connell: A Further observations on malignant catarrhal fever in Texas Deer. J. Wildl. Dis 8: 72-72, 1972.
5. Clark, K.A., Robinson, R.M. Marburger, R.G., Jones, L.P.: Malignant catarrhal fever in Texas cervids. J. Wildl Dis 6: 376-383, 1970.
6. Deters, R.W., and Nielson, S.W.: Toxoplasmosis, distemper and herpes virus infection in a Skunk (*Mephitis, mephitis*) J. Wildl. Des. 14: 132, 1978.
7. Dobrich, D.: Saupe bein Wolf Tierarztl, Zentr 12:83, 1904, Cited in P.O.C. Holloran A bibliography of references to diseases of Wild. mammals and birds. Am. J. Vet. Res. 16 (pt 2): 138-300, 1955.
8. Enfermedades Exóticas de los Animales, Su Prevención, Diagnóstico y Control. Ed. C.P.A. 1986.
9. Goss, L.J.: Species suceptibility to the viruses of Carre and feline enteritis. AmJ. Vet. Res. 9: 65, 1948.

10. Heddleston, K.L. Rhoades, K.R. and Robers, P.A.: Experimental pasteurellosis comparative studies on *Pasteurella multocida* from Asia, Africa and North America. Am. J. Vet. Res. 28: 1003-1012, 1967.
11. Karstad, L. and Hanson, R.P.: Vesicular stomatitis in Deer. Am. J. Vet. Res. 18:162-166, 1957.
12. Katic, I.: Paratuberculosis (Johne's disease) With special reference to captive exotic species. Nord Vet. Med. 13: 205-214, 1961.
13. Kimberling, C.V. Leicksinger, D.W. and Anderson, R.K.: Three cases of canine brucellosis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 148-900-901, 1966.
14. Parker, R.L., Cabasso, V.J. Dean, D.J. and Cheatum, E.L.: Serologic evidence of certain virus infections in Wild animals. J. Am. Vet. Med. Assoc. 138: 437, 1961.
15. Pinto, M.R. Jaimideen, M.R. And Pancebokke, R.G.: Tuberculosis in a domesticated asiatic elephant (*Elephas maximus*) Vet. Rec. 93: 622,644, 1973.
16. Selman, I.E. Wiseman, A. Wright, M.G. and Murray: Transmission Studies With bovine malignant catarrhal fever. Vet. Rec. 102: 252-257, 1978.
17. Sikes, R.K.: Pathogenesis of rabies in Wildlife: I Comparative effect of varying doses of rabies virus inoculated into foxes and skunk. Am. J. Vet. Res. 23: 1041, 1962.
18. Thoen, C.O. Richards, W. D. and Jaruagen, J.L.: Mycobacteria isolated from exotic animals. J. Am. Vet. Med. Assoc. 170: 987-990, 1977.

19. Thoen, C.O. Mills, K. and Hopkins, M.P.: Enzyme linked protein A: An enzyme-linked immunosorbent assay reagent for detecting antibodies in tuberculosis exotic animals. Am. J. Vet. Res. 41: 833-835, 1980.
20. Yonatt, M. G. and Fay, L.D. Survey of brucellosis in Michigan Wildlife. J.A.U.M.A. 139: 677, 1961.
21. Wilsnack, R.E. and Parker, R.L.: Pathogenesis of skunk rabies virus. Rabies inhibiting substance as related to rabies diagnosis. Am. J. Vet. Res. 27: 39, 1966.

## TERMINOLOGIA:

- Enfermedad:** Desviación del estado fisiológico, debido a la acción de un agente patógeno.
- Enzoótica:** Enfermedad que se presenta periódicamente.
- Exótica:** Enfermedad que ingresa desde otro lugar.
- Huésped:** Animal o planta sobre el que vive otro.
- Huésped definitivo o primario:** Animal en el que un parásito realiza su vida sexual.
- Huésped intermediario o secundario:** Animal en que un parásito pasa su vida de larva.
- Infección:** Implantación y desarrollo en un ser vivo de microorganismos patógenos. (bacterias, virus)
- Infestación:** Implantación de microorganismos patógenos "parásitos".
- Parásito:** Organismo animal o vegetal que vive sobre o dentro de otro y a expensas de este.
- Patógeno:** Agente productor o causante de enfermedad.
- Reservorio:** Animal que alberga a un agente patógeno que es infectante para otro.
- Zoonosis:** Enfermedad que se transmite de animal a hombre.
- Zooantropozoonosis:** Enfermedad que se transmite del hombre a los animales.