

PARÁSITOS Y ENFERMEDADES PARASITARIAS EMERGENTES Y RE-EMERGENTES: CALENTAMIENTO GLOBAL, CAMBIO CLIMÁTICO, MIGRACIÓN DE ESPECIES Y TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES. EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL HOMBRE

G. Mauricio Bulman¹ y Jorge C. Lamberti². 2012. Veterinaria Argentina, Bs. As., 29(294).

*Premio Anual AAPAVET Rioplatense 2012 “Dr. Raúl Martín Mendy”. Primer Premio, Categoría Monografía Original.

¹Médico Veterinario. Ex Investigador (Clase Principal) del CONICET; Investigador del INTA y Experto Internacional de la FAO (NN.UU.). Presidente de AAPAVET (Asociación Argentina de Parasitología Veterinaria) 2000-2012; Presidente del XXIIIº Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria (WAAVP-Argentina2011).

gmbulman_medvet@fibertel.com.ar

²Bachiller en Biología y Médico Veterinario. Director Técnico, Laboratorios Biogénesis-Bagó, Ruta Panamericana km 38.5, (1619) Garín, Bs. Aires. Miembro de la Comisión Directiva de AAPAVET 1996-2012 y de la Comisión Organizadora del XXIIIº Congreso Mundial (WAAVP-Argentina2011).

jorge.lamberti@biogenesibago.com

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Enf. parasitarias en general y de bovinos](#)

RESUMEN

Se denominan **Enfermedades Emergentes** a las nuevas enfermedades causadas por microorganismos o parásitos descubiertas en los últimos 30 años, como también a las ya conocidas pero cuyo agente etiológico ha sido revelado recientemente. Las **Enfermedades Re-emergentes**, en cambio, son las que fueron descritas anteriormente con baja incidencia, pero que reaparecieron en mayor número e importancia en un período comprendiendo aproximadamente los últimos 20 años, causando un nuevo impacto en el cuadro sanitario de una determinada región. Ambas deben diferenciarse de las **Enfermedades Oportunistas** con las que a veces se confunden, que hacen su aparición aprovechando alguna circunstancia favorable y en general desaparecen o se ocultan una vez que la situación puntual se revierte, sin tendencia de permanecer en el tiempo. Una buena proporción de los tres grupos presenta una etiología parasitaria.

Las causales de la emergencia o re-emergencia de estos parásitos y las enfermedades por ellos producidos, han motivado renovado interés tanto veterinario como médico, en especial en las últimas tres décadas. Cuando se trata de enfermedades que involucran y afectan la salud y el bienestar humano, es frecuente que adquieren un perfil más relevante por la participación de Salud Pública. Sin embargo, en Medicina Veterinaria es también cada día más importante ocuparse de estas enfermedades, ante la cercana interrelación del hombre con el mundo animal que se atiende, las especies domésticas, la fauna silvestre y el medio ambiente. Algunas de éstas por constituir zoonosis, otras por su impacto negativo sobre la producción, en un contexto complejo en el cual su necesario incremento constituye un urgente como permanente reto sanitario. En el contexto veterinario tampoco queda relegado el singular capítulo de los animales de compañía, en el cual juega un rol especial la estrecha convivencia con el hombre y el afecto de los propietarios para con sus mascotas.

En Argentina y otros países sudamericanos con grandes rodeos herbívoros, el cambio abrupto y prácticamente obligado en el tradicional sistema pastoril y extensivo de cría bovina, por otro con alimentación en corrales de engorde o suplementaria con granos y rollos, donde el contacto cercano y hasta el hacinamiento de animales agrava y a veces enmascara la difusión de algunas infecciones, también demanda una revisión de la epidemiología tradicional de la migración de las especies parasitarias y la transmisión de enfermedades.

Argentina dejó de ser un país exportador de carnes rojas, al menos por cantidad, habiendo cedido el sitial mundial de privilegio de antaño, que supo conservar durante décadas. Es más, de no recomponer los rodeos, en especial incrementando la producción de terneros con el actual stock de vientres, varios informes de mercado en los últimos 15 meses de los años 2010-2011, pronosticaron la necesidad en el futuro mediato de la importación para satisfacer la demanda interna, y en el caso de recuperar mercados internacionales, carecer de la materia prima para cumplir con las obligaciones. Esta necesidad de recomposición desnuda la situación imperante en los rodeos de cría en general, con una reducción cercana a los 9 M de cabezas en el último lustro, el avance implacable de la agricultura con la consecuente reducción de las áreas ganaderas, sumidos hace muchos años con bajos índices de concepción y parición sobre todo en zonas de cría marginales y sub-marginales, y apuntan especialmente a la

enorme participación limitante de las enfermedades entre los cuales sobresalen las parasitarias. Controlar y en ciertos casos erradicar éstas es primordial. Por el contrario permitir por indiferencia o ignorancia la presencia de nuevas enfermedades y el afianzamiento de las existentes, conducirá inexorablemente a la autodestrucción y constituirá la negación de los esenciales principios de la profesión veterinaria.

Por su parte, en el gran mundo veterinario que representa la atención clínica de los animales de compañía, también han adquirido nuevos valores y perspectivas la aparición de Enfermedades Parasitarias Emergentes y Re-emergentes, como también el diagnóstico y control de aquellas que por constituir zoonosis representan un serio riesgo para la salud del hombre, indicando la necesidad de una mayor participación del médico veterinario junto al profesional de ciencias afines.

Con el fin de evaluar la importancia del Calentamiento Global y Cambio Climático en relación con muchas enfermedades parasitarias, se analizan 16 Enfermedades Emergentes y Re-emergentes principalmente del nordeste argentino, vasta región de clima tropical y subtropical, pero también de otras áreas geográficas como la Patagonia. En todos los casos se evidencia que el hombre tuvo una participación primordial y relevante y fue el mayor protagonista de la migración de especies a nuevos hábitat y la presencia de enfermedades parasitarias en distintas áreas no habituales del país.

La presente monografía busca dilucidar, dentro del panorama global sanitario, la real influencia repetidamente atribuida al Calentamiento Global y el Cambio Climático como responsables de las migraciones de especies parasitarias a nuevos hábitat, **redimensionando y revalorizando la especial participación del hombre en estos problemas sanitario-ambientales**. La finalidad es crear conciencia para limitar este surgimiento de parásitos y las enfermedades parasitarias, **y lograr que el hombre deje de ser un instrumento fundamental en la transmisión y migración de las especies parasitarias involucradas**. La monografía inédita demuestra que el Calentamiento Global (CG) y el Cambio Climático (CC), y las Enfermedades Emergentes y Re-emergentes, están de diversas maneras íntimamente vinculados al hombre, siendo necesario comprender esta participación plagada de errores, para lograr mediante cambios en su accionar, corregir el rumbo pasado y actual, como también el futuro, de las migraciones de especies parasitarias y las enfermedades por ellas acarreadas.

Se destaca que en el caso de las zoonosis, sería posible aprender más y llegar a contener mejor a estos Parásitos y las Enfermedades Parasitarias Emergentes y Re-emergentes, si los veterinarios y sus pares médicos lograsen la interconexión entre ambas profesiones, venciendo las resistencias existentes al trabajo positivo mancomunado.

ANTECEDENTES

En los últimos años el planeta Tierra viene registrando un marcado incremento de las Enfermedades Emergentes como las Re-emergentes. Este panorama general constituye un verdadero reto para el mundo científico (Contreras-Soto y Cano-Rangel, Simposio Enfermedades Emergentes, Méjico, 2008). En estos dos grandes rubros se incluyen aquellas enfermedades infecciosas y parasitarias de distintas naturalezas, o bien involucra a una enfermedad o parásito ya conocido que afecta a mayor número de personas (o animales) de lo descrito anteriormente, o demuestra poseer una distribución geográfica más amplia. Este es el concepto que acuñó el Instituto de Medicina de los Estados Unidos, y que en los últimos años del siglo XX fue un tópico común tanto de informes cortos en los medios masivos como de trabajos científicos publicados en revistas especializadas de todo el mundo. Por ello se consideró sumamente prematuro el anuncio allá por 1967 de William Stewart, director de los Servicios de Salud estadounidense, quien se refirió triunfalmente al resultado logrado en la guerra contra las enfermedades infecciosas, cuando en realidad los constantes informes denunciando nuevos episodios de emergentes mostraban que el mundo se encontraba enfrascado en medio de una feroz lucha, en el cual no se vislumbra un final cercano ni tampoco que sea exitoso.

En la presente monografía se expone el valor casi exclusivo que gran parte del mundo científico otorga al Calentamiento Global (CG) y el Cambio Climático (CC) sobre las Enfermedades Emergentes, pero a modo de introducción, el siguiente listado demuestra la inequívoca y fuerte injerencia del hombre, existiendo varios motivos y maneras que ella ocurra, que se resumen en los siguientes rubros:

1) **Cambios demográficos**: el crecimiento demográfico en las últimas décadas ha sido exponencial. Este ocasiona una mayor interacción humana con sus animales domésticos y de compañía, a la vez que por espacio o comodidad disminuye la distancia o separación entre las viviendas y el campo, trayendo aparejado también la más cercana interrelación con la fauna silvestre. Constituye el concepto esgrimido por los epidemiólogos que el mundo actual es en realidad, un gran *village*, o sea un caserío, una aldea, y que cada área del complejo no representa un estanque separado.

En nuestro planeta Tierra se vive en peligro. Los registros geológicos de los últimos 540 millones de años atestiguan la eliminación de un enorme número de especies. El Siglo XX no ha permanecido ajeno a ésta y participa del fenómeno que obedece, entre otras razones, a la pérdida de su hábitat natural. La concentración poblacional en megalópolis pone en riesgo la salud y la vida de las personas por la dificultad que conlleva controlar los brotes de enfermedades infecciosas. Las proyecciones de los expertos en demografía de la Organización de las

Naciones Unidas indican que en 2050 el mundo tendría unos 9200 millones de habitantes. De ello, 7900 millones vivirían en los países menos desarrollados. En África, para dar un ejemplo, se estima que la población crecería al doble.

2) **Cambios en el comportamiento humano:** con especial vinculación con el hombre y la medicina, presentándose dramáticos cambios durante la segunda mitad del siglo XX de la conducta humana, en especial de su vida de relación. En este rubro podría citarse como ejemplo el incremento de la miasis forunculosa (*Dermatobia hominis*) en el hombre, por la actividad de moda del camping para recreación y vacaciones en zonas boscosas tropicales y subtropicales, donde la mosca cumple su ciclo biológico enzoótico mediante la captura de vectores foréticos varios que se encargan del traslado de los huevos larvados. En décadas pasadas, la miasis era frecuente por su actividad laboral en leñadores y agricultores con miniparcelas en pequeños claros dentro del monte, siendo solo ocasional el hallazgo de las larvas en personas procedentes de las ciudades.

3) **Migración y comercio internacional:** el impacto en la diseminación de las enfermedades infecciosas y los parásitos se incrementa conforme aumenta el intercambio turístico, las corrientes migratorias y los viajes de comerciantes y empresarios, que involuntariamente llevan enfermedades y parásitos de una región o de un país a otro. A su vez, el gran aumento del comercio de productos alimenticios, aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades diversas. Los ejemplos abundan: en las góndolas de los supermercados y comercios importadoras se venden hongos comestibles de Indonesia y Taiwán, salsa de tomate y palmitos de Brasil, maíz desgranado de China, frutos de mar de Corea del Sur, exóticas salsas varias de países asiáticos, exquisiteces diversas para la elaboración de sushi desde Japón, y patas de rana envasadas en Tailandia y Hong Kong. No deja de ser importante el comercio ilegal de animales silvestres y su incorporación como animales de compañía, tales como salamandras, boas, monos, pumas, mapuches, lobitos de agua dulce, tortugas, iguanas, psitácidos exóticos y coloridos, peces multicolores diversos y hasta pequeños batracios.

4) **Cambios ecológicos debidos al desarrollo agrícola y económico:** la construcción de grandes represas, proyectos de irrigación y reservas acuíferas, dan lugar a nuevos espejos de agua, a veces extensos, que crean medios que favorecen la multiplicación de mosquitos transmisores como también de pequeños ácaros acuáticos. La deforestación casi irrestricta ha traído aparejado cambios en los regímenes de lluvia, la formación de nuevos espejos de agua con zonas anegadas y húmedas, creando el medio propicio para la multiplicación de vectores hematofagos. En ciertas áreas agrícolas, el riego artificial crea un mundo artificial. Un ejemplo muy reciente, en el mundo veterinario, es la ocupación de las áreas ganaderas para el cultivo de la soja, el maíz y en el nordeste del arroz, replegando a los vacunos y ovinos a las tierras menos productivas y anegadizas donde multiplica el caracol *Lymnaea viatrix*, agente intermediario de la *Fasciola hepatica*. En Corrientes, el crecimiento de las áreas dedicadas al arroz fue paralelo a la construcción de represas para el riego.

5) **Cambios tecnológicos:** vinculados a la medicina, como los trasplantes de órganos, injertos y transfusiones, como también los vinculados a las ciencias agrarias y veterinarias, siendo ejemplos las nuevas prácticas de siembra y cosecha de cultivos diversos, los cambios en el procesamiento y empaquetamiento de los alimentos y la industrialización masiva de productos cárnicos y otros comestibles. Tal es el caso de la renovada acuicultura que ha provocado una modificación en la prevalencia de las enfermedades parasitarias transmitidas por peces. No obstante, a favor deben sumarse en este rubro los enormes adelantos tecnológicos de diagnóstico, que permitieron evidenciar enfermedades, anteriormente ocultos, tanto en el hombre como en los animales.

6) **Abandono de prácticas de Salud Pública y deficiencias en la infraestructura de la salud del hombre y la sanidad animal:** durante décadas la prevención específica y los progresos en sanidad humana y animal fueron eficaces para controlar la aparición y extensión de gran parte de las enfermedades transmisibles. La imposibilidad de la erradicación de algunas, y después de un período de aparente control, les ha dado oportunidades para re-emergir, por descuido o cuando por razones económicas se discontinúan esas prácticas. Como ejemplo, cítese el caso de la difteria en el hombre, cuando fueron virtualmente abandonados los controles, la vigilancia y las vacunaciones preventivas, por un falso concepto de haber alcanzado el éxito.

El mundo moderno ha vivido pandemias históricas, como la denominada *peste negra* del Siglo XIV, la viruela en el Siglo XIX, y la gripe española en postrimerías de la 1ª Guerra Mundial, cuando regresaron a sus países los combatientes del frente bélico europeo en los años 1918 y 1919. Todos azotaron a la humanidad y se cobraron millones de vida. Más recientemente, constituyen ejemplos válidos el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la influenza o gripe denominada porcina, la gripe aviar H5N1 originaria de Asia, y en el 2003, el coronavirus humano del Síndrome Respiratorio Grave Agudo (SARG), originario de Europa del Este. Recientemente se debe agregar la tuberculosis, enfermedad que ha resurgido en Argentina después de décadas de efectivo control, ante la masiva migración de poblaciones desprotegidas del interior y países vecinos y su hacinamiento en conglomerados habitacionales carenciados de las grandes urbes.

No muy distinto es el caso en veterinaria de la garrapata común del vacuno *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* en Argentina. Constituyó todo un éxito haber logrado reducir después de décadas de lucha sostenida y sistémica, su área de dispersión a las provincias del norte, especialmente de la Mesopotamia, avanzando en la considerada *zona sucia* en la jerga de la campaña de control oficial, pero siempre en un equilibrio sumamente

inestable, por el clima subtropical favorable al parásito. Con el abandono oficial de la lucha activa en el 2000, alegando motivos económicos, no tardó en producirse la reinfestación anunciada y previsible de enormes zonas geográficas al sur de las zonas de producción con el transporte de ganado infestado, por limpieza incompleta. Para las autoridades sanitarias, la vigilancia epidemiológica tiende a focalizarse sobre enfermedades de gran contagiosidad e importancia sanitaria internacional, cuyo ejemplo en Argentina es la fiebre aftosa, en detrimento de las parasitarias, minimizando el impacto negativo que tienen éstas en la producción.

Otro ejemplo de una Enfermedad Re-emergente y preocupante es la Leptospirosis, en especial en los trabajadores en los pequeños tambos lecheros de escasa higiene y elevada pobreza, abundando en ellos las ratas sin combatir, y donde simultáneamente el trabajador ha abandonado elementales medidas de protección como el uso de botas de goma. Datos provenientes del Uruguay señalan que en los hatos lecheros cercanos a Montevideo se halló una sero-prevalencia en animales del 25% y en el personal un alarmante índice positivo del 17% (Ismael Conti Díaz, Rev Med, Uruguay, 2001; 17:180-191).

7) **Resistencia:** en medicina, el ejemplo inquietante es la infección intra-hospitalaria, cuyos agentes bacterianos demuestran alta resistencia a los antibióticos. En las especies parasitarias reaparecieron recientemente la escabiosis o sarna humana (*Sarcoptes scabiei*, var *hominis*), frecuente en los institutos y hogares de la tercera edad, y las chinches de cama (*Cimex lectularius* y *C. hemipterus*), parásitos cuya migración es fruto de la indigencia, carencia de higiene y falta de viviendas apropiadas. Estas últimas hicieron su re-emergencia ante el masivo movimiento del hombre y sus familias de zonas rurales como de países vecinos (Paraguay, Bolivia, Perú) a las grandes ciudades en Argentina en busca de trabajo. Otros ejemplos en el hombre, de enfermedades parasitarias, es la pediculosis (*Pediculus humanus*) en las escuelas de todos los niveles sociales, la ladilla (*Phthirus pubis*) consecuencia de la promiscuidad y sexo incontrolado, y la larva migrans cutánea (*Ancylostoma* sp), de frecuente infestación en menores jugando en la arena de parques donde hay escaso control sobre el ingreso de mascotas.

En veterinaria, abundan los ejemplos de resistencia a los endo y ectoparásitos a los antihelmínticos, en el primer caso, y a las drogas de contacto como a los inyectables, aún los de última generación como las lactonas macrocíclicas, en el segundo.

Como se expone en la presente monografía, frente a esta realidad, una mirada objetiva permitirá considerar al Calentamiento Global (CG) y a los Cambios Climáticos (CC) como **una** de las causas de la situación reinante con las Enfermedades Emergentes y Re-emergentes, no solo en Argentina sino en todo el mundo. Por el contrario, considerar que constituyen las **únicas** causas es erróneo, con tendencia a establecer como causal principal una verdad a medias. La revisión de Contreras-Soto *et al* (Méjico, 2008) ilustra algunas de las muchas formas en que la humanidad es afectada por cambios en el delicado equilibrio del mundo de las enfermedades, y si bien es dirigido al médico y las enfermedades incorporadas a la ciencia médica, es válida para el veterinario y la medicina veterinaria. El papel que el hombre juega en la emergencia y re-emergencia de las enfermedades es sumamente importante, pero se tiende a subestimar sus acciones y real injerencia en diferentes áreas, y el potencial que representa su accionar en el traslado y migración de los vectores, y en la transmisión de las enfermedades, entre otros.

CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Se le atribuye a Hipócrates (460-357 aJC), considerado el Padre de la Medicina, haber expresado que “la salud y enfermedad del hombre no solo están en relación con su organismo, sino también con el medio ambiente, especialmente con los fenómenos atmosféricos” (J. Gorodner, Inst. de Med. Rgnal, UNNE, 2010). Medio ambiente es el conjunto de factores físicos, naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que nos rodea. El pensamiento de Hipócrates posiblemente sea la idea precursora de la catarata de trabajos y simposios relacionados con el CG y CC en los últimos 30 años.

La información disponible sobre el clima de la Tierra indica que éste viene sufriendo modificaciones de forma relativamente rápida, y que las temperaturas globales aumentaron casi 1 grado Fahrenheit en el último siglo, pronosticando aumento con mayor rapidez en las próximas décadas, en los EE.UU., en algunas áreas hasta 4 grados Fahrenheit. Para otras fuentes, el incremento de la temperatura global en el Siglo XX rondaría $0,6 \pm 0,2^\circ$ C. Se atribuye a las temperaturas más cálidas cambios en el patrón del clima, sequías, tormentas, inundaciones, huracanes, tornados e incendios. El huracán Katrina (2005) e Isaac (2012) en el Caribe y Golfo de Méjico, sería parte de una tendencia hacia tormentas sumamente fuertes exacerbadas por un Océano Atlántico más caliente. Otros investigadores atribuyen un rol preponderante a la Corriente de la Niña en el Océano Pacífico, en especial en América del Sur, que provocó largas sequías o lluvias torrenciales que llevaron a inundaciones, ambas situaciones gravísimas que padeció Argentina en los últimos 20 años.

El Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático dio a conocer en su Tercer Informe 2001, las variaciones en la temperatura de la superficie de la tierra en los últimos 20.000 años (-4 a -5° C) cuando ocurrió el fin de la última glaciación. La temperatura media en los últimos 10.000 años sería igual a 15° C. A partir de aproximadamente 1940 comenzó un efecto de calentamiento gradual y recién en el actual Siglo XXI la suba de esta temperatura media fue más rápida. La cara visible de este calentamiento es la gradual desaparición de

los glaciares, pero el hombre a su vez, destruye a éstos en su afán de lograr metales preciosos en nuevos proyectos de desarrollo minero.

La causa del Calentamiento Global sería una capa contaminante cada vez más densa de dióxido de carbono, producida principalmente por las plantas generadoras de energía de la industria, principalmente por los países más desarrollados. El denominado efecto invernadero involucra a gases como el mencionado, pero también el metano, óxidos nitrosos y clorofluorcarbonos. Estos gases atrapan una creciente porción de radiación infrarroja terrestre y se espera que provocarán un aumento de la temperatura planetaria entre 1,5 y 4° C. Wilkinoticias 2011, rescata información que predice que entre 2009 y 2014 el incremento de la temperatura rondaría 0,3° C. La variación de datos e información con la evidente incertidumbre sobre estas conclusiones es enorme (Tópicos de Ciencias Ambientales, Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales, Centro EULA, Chile, 1997).

El hecho es que el compendio anterior constituye la base para que se haya generalizada la afirmación que las Enfermedades Emergentes y Re-emergentes son consecuencia, algunas más y otras menos, de este incremento del Calentamiento Global y el Cambio Climático.

EL ROL DE LA GANADERÍA

Por su parte, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; C.Matthews, Oficina de Prensa, Roma, Italia, 29 de noviembre, 2006), difundió un informe titulado “*La sombra alargada de la ganadería – aspectos medioambientales y alternativas*”, con opinión de Henning Steinfeld, Jefe de la Subdirección de Información Ganadera y de Análisis y Política, uno de los autores del estudio. Curiosamente es la FAO que difunde este Informe Técnico por un aparente interés en el Calentamiento Global. En cierta manera, una ironía, o una elección poco feliz del título.

La esencia del citado informe de la FAO, es difundir el alerta que el sector ganadero mundial genera más gases de efecto invernadero, el 18% para mayor precisión, medidos en su equivalente en dióxido de carbono (CO₂), que el sector de transporte vehicular o las grandes industrias de los países desarrollados. La ganadería es también, agrega, una de las principales causas de la degradación del suelo y contaminación de los recursos hídricos.

Como señal de prosperidad cada año la humanidad consume más carne y productos lácteos. Está previsto que la producción mundial de carne se duplique desde los 229 millones de toneladas en 1999/2001 a 465 millones de toneladas en 2050, al tiempo que la producción lechera se incrementará en ese período de 580 a 1.043 millones de toneladas. El sector pecuario es el de crecimiento más rápido en el mundo en comparación con otros sectores agrícolas. [Argentina y su ganadería constituye actualmente y por lo menos durante la próxima década, una excepción a esta regla de crecimiento, por razones claras y de conocimiento público, donde hubo una disminución en el último lustro de aproximadamente 9 millones de cabezas en la población bovina, de una existencia estabilizada en los últimos años de entre 54-56 millones de cabezas. La población ovina, a su vez, pero por otros factores, ha sufrido una marcada reducción, de 47 M en 1965 a solo aproximadamente 14,5 M actual, de los cuales 9,7 M se encuentra en la Patagonia (G.M.Bulman y J.C.Lamberti, *Melophagus ovinus*, Manual Técnico, Monografía 90 pp, AAPAVET 2001)].

La ganadería es el medio de subsistencia para 1.300 millones de personas y se estima constituye el 40% de la producción agropecuaria mundial. Para muchos agricultores, tanto los de menores recursos en los países en desarrollo, o en países con sistemas agrícolas de subsistencia, el ganado es también una fuente de energía, como fuerza de tiro y esencial provisión de fertilizante orgánico para los cultivos y buenas cosechas.

La FAO advierte, sin embargo, que este rápido desarrollo tiene un precio elevado para el medio ambiente, expresando en el documento precitado que *el costo medioambiental por cada unidad de producción pecuaria tiene que reducirse a la mitad, tan sólo para impedir que la situación empeore.*

Aporta el Informe del organismo de las NN.UU. que si se incluyesen las emisiones por el uso de la tierra y el cambio de empleo de ésta, el sector ganadero mundial sería responsable del 9 por ciento del CO₂ procedente de las actividades del hombre, pero produce un porcentaje mucho más elevado de los gases de efecto invernadero más perjudiciales. Genera el 65% del óxido nitroso de origen humano, que posee 296 veces el Potencial de Calentamiento Global (GWP, por sus siglas en inglés). En su mayor parte este gas procede del estiércol. La ganadería sería también responsable del 37% de todo el gas metano producido por la actividad del hombre, siendo el metano 23 veces más perjudicial que el CO₂.

En el calentamiento global el Informe de la FAO aporta otros datos. El 30% de la superficie terrestre del planeta es ocupada por la ganadería, que en su mayor parte se alimentan en pastizales, pero que también ocupa aproximadamente el 33% de toda la superficie cultivada, destinada a producir forraje. La tala de bosques y drástica disminución de la superficie forestal para crear superficies destinadas a pastizales o al cultivo de forrajes y ahora oleaginosas, en especial la soja, es otro motivo del cambio climático, sobre todo en Latinoamérica, donde el 70% de los bosques naturales desaparecidos en el Amazonas se han destinado a la siembra agrícola.

A la ganadería se le atribuye al mismo tiempo daños en el suelo a gran escala, con degradación por sobrepastoreo, compactación y erosión. Esta cifra se agranda en las consideradas tierras áridas o semiáridas, en donde

políticas erróneas y gestiones ganaderas inadecuadas han contribuido al avance de la desertificación. El ejemplo presente en la Argentina, es la creciente desertificación de la Patagonia, principalmente por el sobre-pastoreo de ovinos. Contribuye a la escasez de recursos hídricos, contaminación de las napas acuíferas y a la proliferación de agentes contaminantes, como los desechos animales, los antibióticos y las hormonas, los productos químicos, fertilizantes y pesticidas de la fumigación para la preparación de forrajes.

Finalmente la FAO propone algunas medidas para la solución, entre ellas disminuir la degradación del suelo, incrementar la eficiencia de la producción ganadera y de la agricultura forrajera, mejorar la dieta animal para reducir la fermentación intestinal y las consiguientes emisiones de metano, y establecer plantas de biogas para el reciclaje del estiércol.

OTROS TRABAJOS REFERENTES AL CALENTAMIENTO GLOBAL Y LAS ENFERMEDADES EMERGENTES

En la 77^o Asamblea General de la Organización Internacional de Epizootias (OIE), realizada en mayo 2009, el Director General Bernard Vallat se refirió al Cambio Climático y a las Enfermedades Emergentes y Reemergentes. Aproximadamente 174 países miembros de la OIE hicieron eco de sus palabras y lanzaron una advertencia a la comunidad internacional. **En síntesis, el mensaje difundido fue que las enfermedades citadas eran consecuencia del Cambio Climático y que se hacía necesario tomar medidas para frenar el considerado fenómeno.**

La Organización Internacional de Epizootias (OIE), con sede en París, emitió en 2010 las conclusiones de una reunión con expertos de varios continentes, estableciendo la detección de los vínculos entre los sistemas de producción animal en el mundo, el Cambio Climático y la evolución epidemiológica de las enfermedades animales. Según Gideon Brückner, de Sudáfrica, que presidió la reunión, los expertos ratificaron que los diversos factores que vinculan los sistemas de producción animal, **la influencia del hombre** sobre el medio ambiente, el Cambio Climático y las Enfermedades Emergentes están relacionados entre sí, y han insistido en que estas correlaciones implican mecanismos de gran complejidad, por lo que son muy difíciles de medir y restan valor a los pronósticos.

Establecieron desde la OIE, a diferencia de la FAO, algunos de los efectos **positivos** de la cría de ganado, entre otros:

- ◆ el reciclaje de los forrajes y pasturas y la conversión de la energía solar en productos animales de alto valor agregado por medio del consumo de forrajes por los herbívoros;
- ◆ los numerosos sistemas de producción de herbívoros que ayudan a mantener los ecosistemas silvo-pastoriles, contribuyendo a la fijación del carbono y derivados del nitrógeno, a la biodiversidad y a una gestión favorable del agua en las cuencas fluviales;
- ◆ la contribución de estos métodos de cría al mantenimiento de un paisaje abierto.

Mencionaron además otros aspectos positivos que requieren una investigación más profunda, tales como las ventajas de los fertilizantes orgánicos naturales producidos por los animales. De hecho, agregaron, estos abonos suelen ser un buen sustituto de los fertilizantes sintéticos producidos por la industria química, principalmente por su fácil degradación, y a su vez, al alcance de los productores de menores recursos.

No obstante, los expertos hicieron hincapié en que el análisis de estos beneficios debería realizarse siempre en paralelo a la evaluación de las desventajas, sopesando los beneficios contra los efectos negativos, por ejemplo, de las emisiones de gases con efectos de invernadero, tales como el metano y el óxido nitroso, en particular en los rumiantes.

Dejaron asentado un dato importante, para ser tomado en cuenta cuando se evalúa la limitación de la explotación ganadera, como propone la FAO. Los animales domésticos representan el único medio de subsistencia para centenares de millones de familias en todo el mundo. Calcularon que mil millones de personas, de las cuales 700 millones tienen ingresos por debajo del límite de pobreza – son pobres – y dependen de sus animales en términos de alimentación, ingresos diversos, como productores de abono o fuerza de tiro.

El impacto humano sobre el medio ambiente y el Cambio Climático repercute en la evolución epidemiológica de ciertos patógenos que pueden causar enfermedades animales y/o humanas. En la actualidad, se asiste a una aceleración de la emergencia o reemergencia de eventos epidemiológicos inesperados, con la aparición al menos cada año, de una nueva enfermedad clasificada como Emergente o Re-emergente.

REFERENCIAS AL ACCIONAR DEL HOMBRE

Los expertos de la OIE recomendaron invertir aún más en la investigación para confirmar o descartar los vínculos entre el Cambio Climático y la emergencia o re-emergencia de enfermedades. Analizada esta recomendación, constituye quizás uno de los primeros interrogantes interpuestos ante la aluvión de trabajos que afirman que esas enfermedades son consecuencia del Calentamiento Global y Cambio Climático.

Las alteraciones climáticas, como las lluvias más intensas y persistentes en Latinoamérica, según el entomólogo Antonio E. Guimaraes (2008) del Instituto Oswaldo Cruz de Enfermedades Tropicales (Brasil), contribuye

indirectamente con la expansión de enfermedades emergentes transmitidas principalmente por vectores hematófagos. Según el científico argentino Osvaldo Canziani (Conferencia, Buenos Aires, 2009), integrante del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas, el Calentamiento Global acelera el desarrollo y el cumplimiento del rol de estos vectores en la cadena epidemiológica, ampliando la zona de influencia de los mosquitos de zonas tropicales y subtropicales y su capacidad de adaptarse a zonas con temperaturas medias más templadas.

Existe consenso científico que el clima del planeta se está recalentando, debido en parte, a **las actividades humanas** que emiten gases de efecto invernadero, por ejemplo la combustión de gas, carbón y petróleo avivando el riesgo de epidemias en América del Sur.

En mayo 2010 se celebró en Montpellier (Francia) la Conferencia Internacional EDEN (Enfermedades Emergentes en un Medioambiente Europeo Cambiante) de Investigación y Desarrollo de la Comisión Europea, que reunió a los mejores especialistas del mundo durante tres días. Su objetivo era preparar al mundo en la medida de lo posible, ante la potencial aparición de nuevas epidemias por el Calentamiento Global. La conferencia se concentró en la emergencia de nuevas enfermedades en Europa, especialmente las transmitidas por insectos y roedores. Los resultados expuestos fueron el fruto de un trabajo de seis años por parte de 80 equipos de investigación situados en 24 países. Los cambios medioambientales, debidos a la **acción del hombre**, del Cambio Climático y otros factores, están modificando de forma consecutiva y sustancial los equilibrios naturales, propiciando la aparición de nuevas especies o desplazándolas a zonas donde nunca antes habían sido diagnosticadas.

En el 2005, Elías Rodríguez Ferri, catedrático de Sanidad Animal de la Universidad de León, en una Conferencia en el marco de la Semana de la Ciencia de Ponferrada (España), expuso que el Cambio Climático contribuye a la propagación de enfermedades emergentes mediante la ampliación de la participación de insectos y vectores. Sin embargo, el disertante indicó que el Cambio Climático es sólo uno de los factores que confluyen en la emergencia y reemergencia de enfermedades, mencionando que la resistencia a los antibióticos, la superpoblación del planeta, la inmigración y la pobreza son otros de los aspectos que presenta la sociedad actual.

En Argentina y otros países de Latinoamérica, como también en muchos países desarrollados del mundo, un factor influyente pero generalmente no admitido, es el tráfico ilegal por **el hombre** de animales, en especial de especies silvestres adaptadas para convivir como mascotas y compartir su medio.

EL CONCEPTO DE ALDEA GLOBAL O “VILLAGE”

El concepto de *aldea global* o *village* en que el hombre convive, implica un mundo que se ha vuelto pequeño debido al aumento y perfeccionamiento de las comunicaciones que permite un estrecho contacto entre sus pobladores. Sintetizando, se *acercaron* las fronteras. Ocurre a nivel del comercio, de los viajes intercontinentales, de la industrialización, de las autopistas, de la información y sin duda constituyen un gran progreso para el ser humano. Sin embargo, este incremento de los contactos intercontinentales y regionales facilita la progresión de las enfermedades abriéndoles nuevos y más asequibles caminos de los que poseía en el pasado. (Manuel Corachán, Univ.de Barcelona, España, Enfermedades Emergentes, 2001; 3(1): 8-10)

En las últimas tres décadas del Siglo XX se ha asistido a la emergencia de nuevas infecciones y a la reemergencia de otras ya conocidas. Muchos de ellas constituyen verdaderos problemas de Salud Pública en muy extensas áreas del globo. Como ejemplos, la emergencia del SIDA y la re-emergencia de la malaria y la tuberculosis. La Argentina no es una excepción.

Existen fenómenos que participan de este resurgir y emergencia de enfermedades que a menudo actúan de forma combinada y simultánea:

- ◆ Los cambios en las actitudes sociales y de convivencia;
- ◆ El Cambio Climático;
- ◆ El colapso económico, con reducción de la vigilancia epidemiológica y el accionar rápido de los sistemas de control;
- ◆ El uso indebido de fármacos y antiparasitarios;
- ◆ La urbanización descontrolada;
- ◆ El incremento del turismo en el nivel nacional e internacional.

Estos factores de emergencia de enfermedades del hombre fueron definidos en el informe del National Institute of Medicine, 1992. (Lederbeg *et al*, Emerging Infections, Microbial Threats to the USA, Nat. Academy of Press).

Nuevamente, en varios de estos puntos existe una **activa participación del hombre**. En el último punto del listado anterior, como ejemplo se cita la peregrinación religiosa anual a la Meca (el Hajj), que origina un buen número de casos importados de meningococemia, que últimamente ya han incluido los cuatro serotipos conocidos (Taha *et al*, 2000, Lancet, 356: 2159).

El citado autor (Consultor Senior en Medicina Tropical, Universidad de Barcelona (2001), en Salud Pública), consideró como Enfermedad Emergente: 1. Aquellas enfermedades que se consideran como verdaderamente nue-

vas (SIDA, Cyclosporidiasis). 2. Algunas ya existentes pero que no se habían reconocido (Acantoamoeba, Naegleria) y 3. Aquellas conocidas pero que están ampliando geográficamente su área de transmisión (Cólera, Malaria). Como Enfermedades Re-emergentes consideró aquellas ya conocidas pero que parecieron estar “dormidas”, durante un tiempo considerable para reaparecer en brotes epidémicos (Ebola, Legionelosis).

CONFERENCIA DEL CLIMATÓLOGO DR. OSVALDO F. CANZIANI, BUENOS AIRES, 1º OCTUBRE, 2009

En octubre 2009, Laboratorio Brouwer S.A., AVEACA (Asociación Argentina de Especialistas en Animales de Compañía) y la FCV-UBA, realizaron a sala llena el Ier. Simposio y Mesa Redonda sobre Cambio Climático y Enfermedades Emergentes, en el Centro de Convenciones Palais Rouge, de Buenos Aires. El conferencista invitado fue el argentino Osvaldo F. Canziani, miembro del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (IPCC). Estos fueron algunos de sus principales conceptos:

El **desarrollo humano**, que enuclea la población, el consumo nacional e internacional, las modernas tecnologías y factores como la pobreza y la equidad, es influenciado por el Cambio Ambiental Global, como consecuencia de cambios climáticos, deforestación, desertificación, ozono atmosférico, el suministro y el aumento de la biomasa del agua, la calidad del aire y la pérdida de la diversidad biológica.

El Cambio Ambiental Global se exagera por diversos factores, citándose el uso de la tierra y la cobertura del suelo, la contaminación del aire, agua y suelo, los cambios y variabilidad climáticas extremas, el incremento de ozono bio, tropo y estratosférico, las especies exóticas, el hombre con la nueva infraestructura tecnológica y preparación social, el agua en cantidad y calidad, y la globalización con nuevas normas de comercio y transporte.

Como efectos del Cambio Climático, seguirán surgiendo enfermedades trasmisibles mediante vectores y por el agua, como también en casos extremos, por migraciones forzadas (terremotos, epidemias, prolongadas sequías, inundaciones, conflictos bélicos), como asimismo por la sobrepoblación, el hambre y las enfermedades infecciosas.

La conferencia abundó en ejemplos vinculados casi todos con Salud Pública. Abarcó globalmente los factores existentes e influyentes de la realidad del Cambio Climático en el contexto de las enfermedades tanto virales como parasitarias, principalmente del hombre, remarcando el hecho que fuera de algunas enfermedades del ganado bovino, no habría existencia de datos confiables que permitan conocer la evolución de la prevalencia de zoonosis que pudieran vincularse al fenómeno. No obstante, para la comunidad veterinaria argentina asistente, y muy posiblemente para muchos científicos del ámbito local, se trató de un enfoque nuevo, actualizado y preciso de los hechos y marcó el rol que debemos asumir mancomunadamente.

DECLIVE EN LAS POBLACIONES DE ANFIBIOS: ¿UNA SIMPLE COINCIDENCIA O UNA CURIOSIDAD?

Un ángulo curioso que aparentemente se debe a efectos de los Cambios Climáticos, es el registro a partir de 1980 de un dramático declive en las poblaciones de anfibios (comprende vertebrados de casi 6000 especies conocidas), que incluye a ranas, sapos, salamandras y ápodos de todo el mundo, caracterizado por colapsos en las poblaciones y extinciones masivas localizadas. Muchos científicos creen que en forma similar a los canarios en una mina de carbón que avisan de la existencia de gases tóxicos, los batracios anuncian la reducción del número y extinción de especies, siendo un claro indicativo de que otros grupos de animales y plantas pronto estarán bajo riesgo. En síntesis actuarían como un indicador de la contaminación generada por la **actividad humana**, prediciendo que probablemente pronto empiecen a verse afectadas otras especies de animales.

En el 2004, una convención internacional de biólogos indicó que el 32% de las poblaciones de anfibios de todo el mundo están en riesgo de extinción (representando 1856 especies) y más de 120 especies ya se han extinguido desde el año 1980, cuando se dio la voz de alarma (Wikipedia, 2004, Convención Biólogos y poblaciones de anfibios). En el 2007 Miguel Araujo, del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Costa Rica); en el 2010 J. Alan Pounds, del Centro de Ciencia Tropical de Monteverde (Costa Rica) y en noviembre 2011, la Revista Nature, entre otros, también subieron a Internet artículos referentes al Cambio Climático y la creciente extinción de anfibios.

El fenómeno ha sido particularmente intenso en el oeste de los EEUU, América Central, América del Sur y el este de Australia, pero ha sido registrado también en países de todo el mundo. Mientras que las actividades humanas están causando una gran pérdida en la biodiversidad en el nivel global, al parecer los anfibios y batracios están sufriendo un efecto mayor que el registrado en otras especies, debido a su vida en dos fases, acuático (larvario) y terrestre (adulto).

Si bien el tema se aparta de la esencia de esta monografía, no se pueden dejar de considerar también las causas del fenómeno mencionado. Se enlistan sin orden de prioridad, el índice de radiación ultravioleta por debilitamiento de la capa de ozono atmosférico, nuevos depredadores en los actuales ecosistemas, muchas de ellas especies introducidas, fragmentación y destrucción del hábitat, toxicidad y acidez ambiental, las mismas enfermedades

emergentes e interacciones entre estos factores. Entre éstas, se cita la introducción de truchas no nativas en los lagos de Sierra Nevada (EE.UU.), que se alimentaron de los renacuajos y así redujeron drásticamente la población de ranas de patas amarillas (Science 306, 1783-1786, 2004). Entre los contaminantes químicos, el Roundup de Monsanto, el malathión y el herbicida atrazina, causan elevadas mortandades de los renacuajos (Ecological Applications, 2004, 15 (2): 618-627).

No puede dejar de citarse sin embargo, el creciente comercio de patas de rana. Para ilustrar este hecho, entre 1981 y 1984 los Estados Unidos importaron más de 3 millones de kilogramos de patas de rana por año, equivalente aproximadamente a 26 millones de ranas. Asia es el segundo mayor mercado en consumo de ranas en el mundo, en especial de la rana comestible china, *Hoplobatrachus rugulosus*. En un año Hong Kong importa la carne comestible de más de 6 millones de ejemplares desde Tailandia, y muy probablemente industrialice las patas para su distribución a todo el mundo.

Otra posible causa sería una epidemia de *chytridiomycosis*, cuyo responsable es el hongo *chytrid* que origina una enfermedad denominada quitridimicosis de la piel, que desemboca en la muerte segura. Se cree que el organismo se originó en la década de 1930 en Sudáfrica y se esparció al mundo en diferentes embarques (Amphibian Ark, 28/04/2012, citado por Wikipedia, Internet). Desde entonces más de 200 especies de anfibios de vida silvestre fueron diagnosticados con este patógeno y 1.034 serían susceptibles, según un estudio de la Lista Roja de Especies Amenazadas (UCN). El género de ranas *Atelopus*, por ejemplo, fue el más golpeado, y 71 de las 113 especies conocidas están extintas. Existen diferentes teorías sobre la propagación del hongo, siendo una que su reproducción aumenta con temperaturas más cálidas. De allí a inculpar nuevamente al Cambio Climático es solo un paso, pero también es indudable que el hombre fue un activo participante al dispersar el llamado “hongo asesino” en los embarques de ranas desde Sudáfrica. Entre las enfermedades, se incluye en algunas poblaciones el platelminto *Trematodas pityhelminths*, del género *Ribeiroia*, que comprende un complejo ciclo en tres especies huésped, caracoles, renacuajos y aves acuáticas.

Entre otros factores se enumera la destrucción del hábitat por el accionar del hombre, con exacerbación de los descensos en las poblaciones afectadas, citándose también el uso como mascota de ciertas especies, y el sacrificio de ranas para estudio en las escuelas, como también en los laboratorios de investigación.

Queda entonces la duda si la disminución de las poblaciones de anfibios tiene en realidad una fuerte conexión con el Cambio Climático, opinión que seguramente perdurará hasta que se pruebe lo contrario, pero sería sí **otro ejemplo de la injerencia del hombre en la biodiversidad ambiental y en el equilibrio natural de las especies.**

CAMBIOS EN LOS MODELOS DE TRANSMISIÓN

Las acciones que el hombre realiza en detrimento del medioambiente vienen produciendo cambios en su entorno, que favorecen la proliferación de vectores y roedores transmisores de enfermedades. Algunas de ellas resurgen después de muchos años (Elena Pedroni, Fundación Hábitat y Desarrollo, Santa Fe; El Litoral, 30 de mayo, 2009).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la OIE (Organización Internacional de Epizootias) coinciden en afirmar que el Cambio Climático lleva aparejado como una de sus principales consecuencias, cambios en los Modelos de Transmisión de las enfermedades transmitidas por vectores, además de las ligadas al agua o a las fuentes de alimentos.

El Cambio Climático existe porque las actividades que el **ser humano** ha realizado en el planeta han provocado cambios relacionados con la contaminación. Esto a su vez está relacionado con alteraciones socioeconómicas y demográficas, como la gran conglomeración de personas en las ciudades o el desorden urbanístico que el hombre crea generando nuevos ambientes y hábitat que facilitan la multiplicación y desarrollo de diversos vectores.

El *Aedes aegypti* es un mosquito que antes no existía en este continente. Ingresó como selvático y el hombre le dio la posibilidad de que comience a transformarse en doméstico, porque se le facilitó los criaderos. El hombre creó estas influencias moduladoras. Los seres humanos se acercan a los reservorios y a los vectores silvestres (ingresando a los montes y la selva) y domésticos, exponiéndose a nuevos y no habituales vectores, en su hábitat natural. En Paraguay el re-brote reciente de fiebre amarilla comenzó en los cazadores, quienes arman en las copas de los árboles un mangrullo donde pasan la noche, para esperar el jabalí o al puma. En estas copas tienen su hábitat los monos *carayá* junto con los mosquitos transmisores de esta enfermedad. Otros naturalistas expresan que la tala de árboles hace que los monos desciendan obligadamente de los árboles y junto con ellos los mosquitos transmisores de la fiebre amarilla. Otro ejemplo es la leishmaniasis, en que se ve afectada el hábitat de *Lutzomyia longipalpis* con la tala de árboles y la acumulación de residuos y vegetación en descomposición en los alrededores habitacionales.

Advirtió la investigadora que criar a los animales o aves hacinados y estresados también permite la proliferación de enfermedades. La gripe aviar (H5N1) en las aves silvestres es de baja patogenicidad. Estas generalmente no tenían contacto con las aves de criadero pero modificaron sus costumbres al hallar la posibilidad de alimentarse

y para ello descendieron de los árboles y entraron en contacto con estas aves de criadero, permitiendo que el virus mutara en otro de alta patogenicidad.

Con el cerdo ocurrió algo similar. No es que el cerdo haya sido culpable de la influenza o gripe porcina, sino que el hombre lo enfermó por contagio. Mutó el virus y se transmitió al humano nuevamente con una virulencia mucho mayor.

Hace aproximadamente 30 años, en los brotes de Peste Porcina Africana en España y luego Latinoamérica, como la República Dominicana, Haití y Brasil, uno de los autores ⁽¹⁾ realizó, en representación del CICV (Centro de Investigaciones en Ciencias Veterinarias) del INTA (Castelar), un curso intensivo de diagnóstico de PPA en cerdos infectados con el virus en la República Dominicana, organizado por el USDA de los EE.UU. Se rescata la hoy simple anécdota de la transmisión original de la PPA a toda la población porcina de ese país. Cerca de la cabecera del aeropuerto internacional de Santo Domingo, un comerciante había construido y se encontraba en plena actividad hacía varios años, una pista de engorde de cerdos, que alimentaba con los desechos alimentarios y sobrantes de las comidas servidas a bordo de las empresas aéreas internacionales. Entre éstas en los vuelos desde aeropuertos españoles, no faltaba el jamón serrano crudo de cerdos faenados en España, posiblemente con urgencia e ilegalmente ante el masivo brote y avance de la PPA en las provincias ibéricas. El engordador de cerdos isleño asustado ante las primeras muertes, vendió el resto de su hato a los primeros compradores oportunistas, y de allí a la contaminación de toda la población suina de la República Dominicana y Haití fue un mero trámite. Su erradicación se logró mediante el sacrificio de toda la existencia porcina en la isla. Nuevamente, el hombre había sido el responsable de una epidemia que en este caso nada tenía que ver con el Cambio Climático.

El brote de PPA en Brasil no ingresó a la Argentina por la Provincia de Corrientes en la década dl '80 a través de los pasos internacionales, quizás porque la ausencia de cerdos en esa provincia mesopotámica no le otorgó el medio, a pesar del ingreso clandestino de chacinados de cerdo para consumo en todo el país por los pasos fronterizos internacionales de Uruguayana a Paso de los Libres y de Sao Borja a Santo Tomé, y también porque en Brasil el control de los focos resultó altamente eficiente.

David Kershenovich, de la UNAM (Méjico), en el reciente Seminario sobre el Ejercicio Actual de la Medicina y Enfermedades Emergentes (2005), afirmó que la frecuencia de enfermedades emergentes o reemergentes se ha acelerado en épocas recientes como consecuencia de factores que permiten una más rápida dispersión de los agentes etiológicos, acortando los tiempos de contagio e incrementando las posibilidades de exposición a los mismos.

Los flujos de poblaciones dan lugar con mayor frecuencia a cambios demográficos que alteran de distintas maneras el eco-sistema natural y favorecen un mayor contacto entre humanos como también entre las especies de animales. De esta forma un número importante de las enfermedades emergentes está relacionado con zoonosis. De hecho, según Raúl Ortiz de Lejarazu (Med Clínica (Barcelona) 2005:124(1):16-8), **el 75% de las Enfermedades Emergentes son zoonosis.**

El aumento de la pirámide poblacional de personas adultas mayores expuestas al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas o trasplante de órganos, según el autor mejicano, da lugar a un estado de inmuno-supresión que se convierte a su vez en terreno fértil para la diseminación de nuevas enfermedades, o bien a la re-emergencia de padecimientos que se consideraban como erradicados o controlados.

Las Enfermedades Emergentes y Re-emergentes tienen en general una alta mortalidad, por lo que requieren ser identificadas en forma rápida y ser motivo de denuncia local e internacional obligatoria. Esto tiene como objetivo permitir el desarrollo de medidas preventivas y terapéuticas necesarias con la mayor urgencia posible.

ANÁLISIS DE 16 ENFERMEDADES PARASITARIAS EMERGENTES Y REEMERGENTES EN ARGENTINA

El autor principal de esta monografía presentó en el XXIIIº Congreso Mundial WAAVP2011-Argentina, un resumen (abstract) titulado Emergent/Re-emergent parasites and species migration: ¿due to climatic changes and global warming or a consequence of human participation? El trabajo fue seleccionado para una presentación oral corta (10'), Session G: Ectoparasites in livestock, epidemiology & control, 23/09/2012. La presente monografía amplía el análisis de los casos y agrega otras, sumándose en total 16, en cuyo diagnóstico y estudio uno o ambos autores de este trabajo han tenido una activa participación.

Los parásitos animales poseen entre otras, dos cualidades distintivas y sobresalientes: su facilidad para adaptarse a la migración y aprovechar en su beneficio los cambios climáticos. El hombre es su aliado irremplazable, fuese por descuidos en los controles sanitarios oficiales, por los médico-veterinarios que aceptan los cambios como inevitables y por lo tanto no actúan ni participan, y el productor ganadero, quien quizás inocentemente o también en la búsqueda de obtener beneficios inmediatos, convenientemente deja de tener en cuenta los daños inmediatos y futuros. Las pérdidas y el costo de las medidas sanitarias reparadoras son altos, incidiendo en los resultados que en general se implementan tardíamente.

Los cambios climáticos por calentamiento global existen y no se discuten (O.Canziani, 2009, y otros), y aunque en un grado menor de lo que habitualmente se insinúa o concluye en los trabajos, son comúnmente mencionados como un desafío para el hombre, por los nuevos avances tanto de los parásitos como de la difusión de las enfermedades por ellos causadas. La gran mayoría de los trabajos como las conferencias en simposios, por el calentamiento global prevén cambios en el modo de transmisión, la frecuencia y hasta la gravedad de las zoonosis en el hombre. Sin embargo, en ciencias veterinarias, el estudio de casos revela un sistema dominante e irrestricto de migración de las especies domésticas y animales de compañía. En el XXIIIº Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria (WAAVP-Argentina2011) (Proceedings, Edit. AAPAVET/Sociedad de Medicina Veterinaria, Buenos Aires agosto 2011, 396 pp), y Simposios paralelos, se presentaron trabajos que apuntan directa o indirectamente al tema. Algunas migraciones ocurrieron cuando los cambios climáticos y calentamiento global no se consideraban ni entraban en el análisis. Otras emergentes y re-emergentes son más recientes, y de ahí en más facilitan su estudio.

El hoy folclórico traslado tan común en Corrientes y La Pampa a grandes distancias de las “tropas” de vacunos por tierra guiadas por “reseros”, fueron extremadamente lentos, con la aparición y traslado de las enfermedades infecciosas o parasitarias, pero por ende daban tiempo para su diagnóstico y hasta evolución hasta la curación, y de ser necesario, llegar a adoptar los recaudos necesarios para evitar un impacto mayor al arribar eventualmente a destino (G.M.Bulman. Remembranzas... 50 años de vivencias, historias y anécdotas ejerciendo la Medicina Veterinaria en Argentina, Bolivia y Afganistán. Buenos Aires, 2006, 227 pp, AAPAVET y Biogénesis-Bagó). Mejoras en las rutas y la construcción de autopistas y puentes, camiones modernos y veloces para el transporte de hacienda y el transporte fluvial y aéreo modernizado, todos factores relevantes, han cambiado la fisonomía de las enfermedades emergentes por la rapidez de movimientos y traslados y con ello favoreciendo la fácil migración de parásitos y enfermedades. En el capítulo de animales de compañía, los perros, sumándose los gatos a estos periplos, ahora viajan con su dueño y familia, para simples vacaciones o la caza y pesca deportiva, transformándose en portadores involuntarios de parásitos transmisores de enfermedades a su regreso.

En la Leishmaniasis Canina, causada por un flagelado protozoario, la aparición hace aproximadamente 5 años de la forma visceral (CVL) (O.Estévez 2012, en WAAVP2011: CVL, an evaluation five years from the first diagnosis in Argentina. Proceedings, pp 311) es motivo de seria preocupación en las provincias del nordeste argentino, originalmente en los límites de Corrientes y Misiones con Paraguay y Brasil, en los cuales las autoridades de Salud Pública debaten el uso de la eutanasia compulsiva de caninos y fumigaciones masivas, pero demuestran vacilaciones con respecto a la participación válida del médico veterinario, el diagnóstico rápido y correcto del animal afectado, el diálogo con los propietarios y el uso preventivo de repelentes (collares spot-on de aplicación dérmica). Cuando existe pánico y desconocimiento, surgen acciones no siempre adecuadas, como es la fabricación y distribución de productos caseros de resultados inciertos. Octavio Estévez, quien hiciera el primer diagnóstico en Posadas (Misiones), y Fabio Nogueira, de Brasil (Primer Simposio y Mesa Redonda sobre Cambios Climáticos y Enfermedades Emergentes, Centro de Convenciones Palais Rouge, Bs. Aires, Lab. Brouwer S.A., octubre 2009), informaron por separado de los pobres resultados de la eutanasia obligatoria y masiva, tanto en pequeñas campañas locales como en otras más amplias y organizadas con respaldo oficial, frente al diagnóstico, prevención y tratamiento del veterinario en coordinación y con el acuerdo de responsabilidad compartida con el propietario. La literatura internacional concuerda en general con este concepto. La anunciada Ley de Responsabilidad Compartida ha sido promulgada pero falta aún la reglamentaria para su eficiente interpretación e implementación.

Existen escasos datos epidemiológicos, pero la razón de la emergencia de leishmaniasis visceral canina (CVL) en el norte argentino muy posiblemente sea el traslado y movimientos irrestricto de perros a y desde áreas endémicas en Paraguay y Brasil, y de hecho habría también ocurrido con caninos de pedigree irresponsablemente importados, procedentes de criaderos en zonas endémicas vecinas. La teoría del traslado sin control no sería descabellada, nuevos focos no se limitan al nordeste y han sido denunciados en otras ciudades de provincias tanto mesopotámicas o aún más lejanas. Esta zoonosis sumamente seria debe clasificarse como Enfermedad Emergente, pero con escasa o relativa influencia del Cambio Climático.

La Leishmaniasis desnuda una realidad argentina, la necesidad que los médicos veterinarios y sus pares médicos colaborasen entre sí para aprender más y contener a ésta como otras enfermedades emergentes (M.Chirino Trejo, Univ de Saskatchewan, Canadá, Jornada Veracruz, Febrero 2011. Reproducido en Veterinaria Argentina, Bs. Aires, Vol XXVIII, 276, abril 2011). El consenso de medidas es beneficioso, reduce costos y esfuerzos y permite mejores resultados.

La primera descripción en Argentina de *Onchocerca cervicalis* (Railliet & Henry, 1910) corresponde a Juan P.Roux et al en Formosa, durante el relevamiento de Anemia Infecciosa Equina (AIE) en equinos de trabajo de estancias formoseñas (Therios, Bs. Aires, 3(14), 1984). Desde cuándo este helminto cutáneo en su estadio de microfilaria estuvo presente en esa Provincia, quizás permanezca siempre sin desvelar. El flebotomo hematófago intermediario, *Culicoides* spp, forma parte de la fauna del hábitat. La Oncocercosis Equina constituye una Enfermedad Emergente, pero no se evidencia que el flebotomo o el parásito se hayan beneficiado por un cambio climático. La hipótesis más válida es el traslado de equinos desde el Paraguay, ya que el cruce de la frontera es escasa-

mente controlado y en ciertas épocas el Río Pilcomayo limítrofe no forma una barrera natural válida. Nuevos estudios en 1985 demostraron también la presencia del parásito en equinos del Chaco, Corrientes y Santiago del Estero.

Dermatobia hominis (Linnaeus Jr., 1781) es conocida como ura en Paraguay y Argentina, y por berne y otros nombres comunes y populares en distintos países de América. La mosca tropical de esta miasis cutánea posee su hábitat natural desde Méjico hasta el norte argentino de clima subtropical. Su difusión en inviernos benignos hace que el parásito sea trasladado a áreas templadas provocando en la siguiente primavera cuadros parasitarios esporádicos, limitados y no endémicos (G.M.Bulman et al, 1997, Principales parásitos de los equinos: recientes progresos en su investigación y control, Veterinaria Argentina, XIV, Partes I y II, mayo y junio. G.M.Bulman, 2002, Primeras Jornadas de Actualización AAPAVET en Sanidad Animal del NEA, Ituzaingó (Ctes.) 17-18 de mayo). No se considera una Enfermedad Emergente en esas áreas fuera de las endémicas, sino casual y temporaria, producto del traslado por el hombre de animales sin tratar para la eliminación previa de las larvas intracutáneas.

En 1991, Lombardero et al recibieron el Premio Anual AAPAVET "Román Niec" por su monografía "Epidemiología de la Ura *Dermatobia hominis* L.1781", en la cual el autor principal describe que los huevos de *D. hominis* transportados por el insecto forético, eventualmente maduran y eclosionan estando el transportador sobre un bovino, reptando las L₁ hasta penetrar el tejido cutáneo. Allí completan su ciclo en tres estadios que lleva entre 35 y 45 días para completarse. Se comprobó que *Haematobia irritans*, la Mosca de los Cuernos, no es vector forético para *D. hominis*, posiblemente por distinto hábitat de los dos dípteros, y los escasos casos descritos no pasan de ser anecdóticos. El estudio incluyó la captura de 7391 ejemplares de 5 establecimientos rurales de Formosa, Corrientes y Misiones, con una tasa de infestación de ura del 10 al 30% (O.A.Mancebo, G.M.Bulman, R.G.Quiroz et al, 2001, Vet. Argentina, XVII, 177, 505:511).

Dirofilaria immitis (Leidy, 1856) fue recién descrita en la Argentina por G.M.Bulman et al, en 1989 (Veterinaria Argentina, Bs. Aires, 1989, VI (62): 144-151), empleándose el test de Knott modificado en muestras de sangre de 1043 perros al azar y sin sintomatología, remitidas al laboratorio por clínicos de animales de compañía en las principales ciudades a lo largo del Río Paraná desde Formosa a Buenos Aires, incluyendo áreas del Gran Buenos Aires, con casos positivos entre el 10% o más en el norte y el 0,5 al 2% en Buenos Aires. En el Gran Buenos Aires, el muestreo se realizó en especial en zonas ribereñas, como San Isidro, Tigre, Bernal y Quilmes. Una segunda encuesta al azar en 914 perros domiciliarios (G.M.Bulman et al, 1989, Vet. Argentina 5, 1989), incorporando para el diagnóstico un inmunoensayo enzimático semi-automático además del Knott modificado, señaló un incremento general de las prevalencias anteriores, pero es posible que este segundo muestreo fuese sesgado por los clínicos, quienes remitieron sangre de caninos que ingresaron a consulta por padecer alguna sintomatología indicativa de estar parasitados por el denominado heartworm, o gusano del corazón como es conocido en los EE.UU. Por su parte, O.A.Mancebo et al (Ciencia Vet. Editora SRL, Revista Pets, 8,41:95-117, 1992) del CEDIVEF (Centro de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias Formosa, del CONICET), trabajo otorgado el Premio Anual AAPAVET, Categoría Investigación, 1991), en una encuesta en canes de la ciudad de Formosa, zonas suburbanas y rurales, confirmó el 12% de muestras sanguíneas positivas, y describieron los primeros casos diagnosticados en el mundo en zarigüeyas (*Nasua solitaria*) en áreas rurales cercanos a la ciudad de Formosa.

Por su parte, Adriana Rosa et al (1994) de la Cátedra de Parasitología (FCV, UBA), halló que comparativamente con los datos anteriores, los índices de prevalencia en el Gran Buenos Aires se habían incrementado en relación con las encuestas anteriores, alcanzado dos cifras y que ya no constituía una enfermedad parasitaria de menor importancia y propia del norte argentino. Sin embargo, los informes con prevalencias sumamente variables, señalan la importancia de mantener los estudios en grupos de similares entornos, para reducir la injerencia de los variables actuantes y permitir la comparación de resultados. Ejemplo de esto, si los perros sangrados proceden de una manzana de barrio donde hay uno o más animales positivos, haría muy posible que a los pocos meses en un nuevo estudio de esa misma manzana y lindantes, los resultados positivos fuesen altos por la transmisión mediante mosquitos infectados.

El estudio original de *Dirofilaria immitis* indicó que el parásito sería ya integrante de la fauna parasitaria formoseña, aunque sin diagnosticar, a 1200 km al norte de Buenos Aires, anterior a 1988. Curiosamente, aproximadamente una década antes O.J.Lombardero et al en Corrientes había descrito un solo ejemplar de microfilaria con diagnóstico tentativo no confirmado de ser *Dirofilaria immitis*. Es imposible conocer cuando y como se introdujo originalmente al país, pero la difusión del filárido en las ciudades bordeando el Río Paraná se produjo posiblemente como resultado del traslado de perros con sus dueños desde el sur para la caza principalmente de patos en la endémica provincia de Formosa, para luego retornar a sus domicilios de origen portadores de microfilarias, donde el agente intermediario en la fauna local cerró el ciclo. Existen más de 50 especies de mosquitos, vectores biológicos y hospederos intermediarios para *D. immitis*. La dirofilariasis es un nuevo ejemplo de una Enfermedad Emergente y Re-emergente, según la zona, donde no incidió el Cambio Climático.

La descripción de *Dracunculus insignis* en un puma (*Felis concolor concolor*) (C.Riveros et al, 1981, Gaceta Veterinaria XLIII, 359) y en perros de caza domiciliarios (C.Riveros et al, IIIer. Congreso Argentino de Cs. Veterinarias, Bs.Aires, noviembre 1980) en contacto cercano a reservas de agua dulce donde se encuentra el huésped

intermediario *Cyclops* sp., una pequeña pulga acuática de agua dulce, no aporta mucho para llegar a conclusiones sobre la dracunculosis y su presencia. Permanecerá aparentemente como una enfermedad presente hace muchos años, y que es motivo de diagnóstico casual de escasa importancia, alcanzando clasificarse cuando los diagnósticos superan el número bajo normal, como una Enfermedad Re-emergente. No se encuentra visible acción alguna del Cambio Climático.

El ciclo epidemiológico de la dracunculosis es complicado: el animal parasitado debe entrar en el agua para permitir que la hembra de *D. insignis* alojado en el tejido conectivo subcutáneo, con secreciones serosas forma en la piel una úlcera y luego, al transformarse ésta en una lesión abierta, la hembra adulta asoma su extremo anterior para eliminar sus larvas. En el agua serán ingeridas por la pulga *Cyclops* sp., completándose el ciclo cuando el huésped definitivo cuadrúpedo (puma, perro) bebe el agua y con ello a una o más pulgas infectantes.

Similares características posee *Raillietia auris* (Leidy, Troussart, 1902, Dermanysidae), pequeño ácaro del oído del vacuno, descrita en Formosa (J.P.Roux et al, 1984, Rev. de Med. Veterinaria, 65 (2):102-104), posiblemente el único estudio y diagnóstico en la Argentina, con hallazgo de todos los estadios del parásito alojados profundamente en el conducto auditivo externo, lugar donde se cumpliría el ciclo completo. Se desconoce cómo se produce la transmisión de un animal a otro, pero es factible que sea por el contacto cercano entre animales, de similar manera que *Otobius megnini*, la garrapata espinosa de la oreja. La infección original habría provenido desde Paraguay o Brasil. En este último país *R. auris* fue repetidamente descrito como parásito nuevo en la segunda mitad del siglo XX, pero se desconoce la situación existente en el vecino Paraguay. Algunos autores brasileros le atribuyen ser causante de lesiones de cierta importancia, mareos, caminar vacilante y la formación de lesiones sangrantes e inflamatorias en los pabellones auriculares, seguramente auto-infligidas por la irritación. Por las circunstancias del hallazgo, ninguno de estos signos fue descrito en el estudio en Formosa. El pequeño ácaro de vida tan singular permanece por ahora, un hallazgo durante la faena en el Matadero Municipal de Formosa, de bueyes de trabajo mayores de 10 años engordados para consumo, siendo la descripción de un nuevo parásito para Argentina. Sería correcto clasificarlo como un parásito Emergente y de baja importancia, y su presencia posee una vinculación más cercana a la migración por intervención del hombre lejos de la influencia del Cambio Climático.

Luego de una primera descripción en el árido extremo este de Salta, cercano al límite geográfico con Formosa, las formas intermedias del artrópodo Argásidae (las garrapatas blandas) *Ornithodoros rostratus* fueron descritas en caprinos por O.A.Mancebo et al, (1984, Veterinaria Argentina, Bs.Aires), hallando las garrapatas bajo la tierra superficial en corrales de encierre nocturno que los pueblos originarios nómades construyen con ramas para que pernocten sus animales, principalmente cabras y en menor grado cerdos. Escondidos bajo tierra pueden permanecer más de un año sin alimentarse, a la espera de nuevos hospedadores. Nuevamente O.A.Mancebo et al, 2002, (Abstracts, XXI^o World Buiatrics Congress, Hannover, Germany, 18-23 August), a 18 años del primer hallazgo, determinaron nuevas infestaciones a 400 km al este de la descripción original, en hatos llevados por arreo lento buscando estos pequeños productores comercializar mejor sus cabritos al acercarse a los mercados de Formosa y Resistencia. La migración de la garrapata, cuya picadura en el hombre es sumamente dolorosa y causante de gran irritación, había sido asegurada. Constituye un ejemplo de un Parásito Emergente originalmente del este de Salta y extremo oeste de Formosa, en una migración al centro y este de Formosa, en el cual se comprobó irrefutablemente la intervención del hombre sin ninguna influencia del Cambio Climático.

De similares características es *Psoroptes cuniculi* (Delafond, 1859), ácaro causante de la sarna de la oreja de los caprinos, descrita originalmente los hatos de los pueblos nómades originarios en el oeste de Formosa, durante un relevamiento sanitario de éstos (O.A.Mancebo et al, 2000, III^a Jornadas de Ciencia y Técnica, Fac de Cs. Naturales, UNaF, 8-9 de noviembre; G.M.Bulman, 2000, III^{er}. Encuentro de Medicina de Pequeños Rumiantes del Cono Sur, Facultad de Veterinaria, UBA, Resúmenes de Conferencias, octubre 26-28)). En casos crónicos, la otitis parasitaria e irritación del pabellón auricular externo puede producir conos prominentes de cera endurecida, en forma de cucurucho de helado. La presencia del parásito es producto de la indigencia e ignorancia de los propietarios pero todo hace pensar que su hábitat en los hatos del oeste formoseño data de muchas décadas, por lo que constituiría una Enfermedad Re-emergente relativamente poca diagnosticada por constituir la cría caprina en esos lugares una actividad de subsistencia y sin asistencia sanitaria. No existirían trabajos que hagan variar esta clasificación ni que constaten su trasmisión o migración a nuevas zonas favorecido por el Calentamiento Global ni Cambios Climáticos. Cuando los animales son llevados a zonas más productivas en el oeste de la provincia, ingresan en programas sanitarios con empleo de antiparasitarios, siendo *P. cuniculi* controlado con las avermectinas inyectables.

El díptero hematófago *Haematobia irritans* (Linne, 1758) ingresó a la Argentina por la Provincia de Misiones a fines de 1991 (R.Luzuriaga et al, diciembre 1991, Comunicación breve, Rev Med Veterinaria, Bs. Aires, 72 (6): 262-263) En menos de 10 años fue llevado sobre vacunos y dispersado en forma sistemática y ordenada desde el nordeste tropical y subtropical a climas continentales en el centro del país y hasta alcanzó zonas frías del norte patagónico (O.A.Mancebo, G.M.Bulman y C.M.Monzón, Premio Anual AAPAVET 2000. Vet. Argentina (Buenos Aires), XVIII 171 y 172, abril y mayo 2000), arraigándose en éstas hasta una barrera imaginaria donde el clima limitó su sobrevivencia invernal, ya que precisa de temperaturas medias más favorables. Constituye una

enfermedad netamente Emergente donde el clima reinante permitió su avance desde el norte hacia el sur, pero que difícilmente pueda precisarse que un Cambio Climático haya influido. El hombre intervino facilitando el traslado rápido en transportes de hacienda. Es interesante destacar que la denominada Mosca de los Cuernos – por una traducción literal de Hornfly - tardó más de cien años para avanzar desde el sur de los EE.UU., cruzar el Canal de Panamá y finalmente llegar a la Argentina, dependiendo principalmente de los lentos traslados de los mismos vacunos parasitados y donde el hombre tuvo una menor influencia, quizás recién en un mayor grado en el sur de Brasil. Una vez en la Argentina, sin embargo, el traslado de animales jóvenes y terneros criados en el norte hasta los establecimientos de recría y eventual engorde en el sur, mediante camiones, trenes y chatas fluviales, acortó los tiempos de la migración a través de grandes distancias. En esta etapa el hombre retomó nuevamente su participación activa.

Es sumamente interesante aprovechar la experiencia que brinda *Haematobia irritans* en su migración. El díptero hematófago fue descrito originalmente como peste de los bovinos en el sur de Francia en 1830, originaria de Europa Central. Llegó al continente americano en 1886, sobre animales en pie desembarcados en Filadelfia (EE.UU.) procedentes de Francia. Antes que comenzara el siglo XX la mosca ya se había dispersado por todo el subcontinente, incluyendo Canadá. Durante la construcción del Canal de Panamá (1904 a 1914) numerosos embarques de animales en pie enviados desde los EE.UU. para alimentar los obreros ocupados en la construcción (el hombre nuevamente) permitió que cruzara el istmo y desde allí se dispersó por toda América Central. En 1937 se registra su introducción en América del Sur, afectando primero a los países del norte, Venezuela y Colombia.

En 1977, es decir 40 años después, fue detectado por técnicos de campo de EMBRAPA en Roraima, estado del norte de Brasil, quienes determinaron teóricamente una velocidad de dispersión y avance hacia el sur de entre 100 y 400 km/año, por lo cual se predijo que la mosca llegaría a los estados ganaderos del sur de ese país como Río Grande del Sur lindante con Argentina, para comienzos del siglo XXI. Esta predicción fue errónea, porque probablemente no se tomó en cuenta el incremento del traslado de animales entre distintas áreas utilizando camiones y no arros. Ya en los '80 hay informes de animales afectados en los estados de Goiás y Pará y en febrero de 1991, se detectó *H. irritans* en el Estado de San Pablo. En 1990 había sido visto en Paraguay, en áreas lindantes con Misiones, y su ingreso a la Argentina era solo cuestión de meses. El 29 de octubre de 1991, Ricardo Luzuriaga, médico veterinario residente en Posadas (Misiones), detectó los primeros dípteros parasitando a bovinos en la costa del Río Paraná en un área pantanoso próxima al Arroyo Garupá en el sudeste de aquella provincia mesopotámica. En poco más de 12 meses fueron detectado el díptero cercano a Gaiman y Trelew en la Provincia del Chubut, a más de 2000 km de Posadas. Una vez más, se demostró que la acción del hombre alteró la naturaleza de la migración (C.Lucas y C.R.Francia, 1ª Jornada Nacional de Ectoparasitología Veterinaria, AAPAVET / FCV, UNNE, Corrientes, setiembre 2006).

El ixódido *Amblyomma neumanni* (Ribaga, 1902), es una garrapata relativamente común en el noroeste argentino, pero raramente hallada en provincias del noreste, donde G.M.Bulman y B.D'Agostino (Rev. de Med Veterinaria, 64, 5/6, 1983) la describieron parasitando equinos de trabajo. En 1996, O.J.Lombardero, G.M.Bulman et al (Vet Argentina XIII, 130:731-40, 1996) la describieron durante dos años consecutivos en un establecimiento en Obispo Trejo, al sudoeste de la Laguna de Mar Chiquita, en la Provincia de Córdoba. Nunca se pudo descubrir cuales fueron las causas de esta migración, y curiosamente no se encontraron ejemplares en establecimientos vecinos. Permanecerá como una Enfermedad Emergente, producida por un parásito lejos de su hábitat conocido. Mejor control oficial de traslados y movimientos, con conocimiento de los movimientos clandestinos en camiones que seguramente existieron, posiblemente, hubieran aclarado el panorama. Difícilmente puede definirse como resultado del Cambio Climático, debiendo atribuirse nuevamente a uno o más traslados ilegales no detectados.

La trasmisión de la hidatidosis *Echinococcus granulosus* al hombre ofrece muchas aristas interesantes. El número de casos humanos varía según la provincia y actividad ganadera, siendo alto en la Patagonia y relativamente escaso en la Mesopotamia (G.Denegri et al, Situación de la Hidatidosis-Echinococcosis en la R. Argentina, Edit. Martín 2002, AAPAVET y Lab. Biogénesis). Las Provincias de Corrientes y Entre Ríos dejaron de ser grandes productores de ovinos, reduciéndose la cifra de 1965 de aproximadamente 16 millones de cabezas, para registrarse tan solo 1,4 millones en el 2000. Curiosamente, se incrementó paralelamente la población canina en los establecimientos rurales, para suplir de alguna manera la disminución del personal de campo. Esta constante, salvo en contados casos de establecimientos con sistemas de manejo más desarrollados y potreros con mayor subdivisión, hizo que el personal rural desplazado tuviese una gran incidencia en la hidatidosis humana (de niños y adultos), radicándose principalmente en las zonas periféricas de las ciudades, llevando allí sus perros parasitados con la tenia *Echinococcus granulosus*. En este medio conurbano y rural, los esfuerzos de organismos oficiales, municipales y hasta vecinales para inculcar medidas preventivas de la zoonosis, no han tenido mayor éxito. La faena domiciliaria en el medio descrito, con costumbres antiguas y falta de esenciales conceptos de salud pública, el consumo de las vísceras por los perros y el contacto íntimo hombre / perro logra que los casos se multipliquen todos los años. En Mercedes (Provincia de Corrientes), por ejemplo, en los últimos 12 años previos al 2002, fueron operados 118 casos humanos. En la actualidad siguen apareciendo enfermos, pero el tratamiento médico ha

cambiado y de ser necesario el abordaje quirúrgico, se derivan a centros especializados en Corrientes (Capital) o Buenos Aires. Similar situación se halló en el norte de Entre Ríos. La transmisión ya alejado del medio rural, posee características especiales atribuibles exclusivamente al hombre y las autoridades sanitarias, lejos de cualquier injerencia del Cambio Climático (G.M.Bulman, C.Boero y O.Racioppi, Capítulo Consideraciones epidemiológicas de la Hidatidosis-Echinococcosis en la Mesopotamia, en: Situación de la Echinococcosis-Hidatidosis en la República Argentina, G.Denegri et al, 2002).

En la campaña sistémica y sostenida de control de la garrapata común del vacuno en la Argentina, que comenzó hace casi 80 años, se logró que el ixódido *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Can.) en 1999, fuese principalmente confinado a 11 provincias del noroeste, nordeste y litoral argentino, siendo endémico en casi 80 M de hectáreas y parasitando a no menos de 12 M de bovinos. Demostró que la garrapata era controlable a pesar del clima favorable para ésta, aunque siempre en un equilibrio altamente inestable. Prueba de ello es que ingresando ya en el siglo XXI, cuando las restricciones de costos causaron cambios en el Programa Oficial, que redujo drásticamente el personal abocado a la campaña, coincidentemente con la creciente aparición de resistencia a las drogas, los nuevos focos en áreas libres de la garrapata en el sur de Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, sur de Córdoba, La Pampa y Buenos Aires han sido frecuentes. Constituye el caso patente de la migración de un parásito re-emergente al menos en estas áreas reinfestadas, únicamente limitado por una línea imaginaria por debajo de un promedio anual de 18°C en el sur, única zona que puede considerarse indemne natural. El resto de la Argentina es una vasta zona mal considerada indemne por limpieza, y directamente sucia en las 80 M de hectáreas detalladas anteriormente. El control de la garrapata común de los vacunos es un vivo ejemplo que deja al descubierto controles oficiales deficientes, abandono de campaña y la ausencia o escasa conciencia sanitaria de los ganaderos, mas la dificultad de luchar contra el parásito en un medio netamente favorable a *R. microplus*. El Cambio Climático, una vez más, no participó.

La denominada falsa garrapata del ovino, el díptero *Melophagus ovinus* (L.1758), (Diptera:Hippoboscidae), o Melófago, constituye actualmente el principal ectoparásito de las majadas de la vasta Patagonia Argentina, habiendo superado en importancia a *Psoroptes ovis* como resultado de las campañas sanitarias oficiales de lucha contra la sarna ovina. Es un parásito permanente y obligado que posee su hábitat en las áreas con clima más frío de Argentina y Chile, donde adquiere especial difusión y altas cargas (G.M.Bulman y J.C.Lamberti 2003. *Melophagus ovinus*, Monografía, 90 pp, AAPAVET/Biogénesis Bagó). Originalmente circunscrito a la costa atlántica de las Provincias del Chubut y Santa Cruz y en toda la isla de Tierra del Fuego, tuvo una primera gran migración en la segunda mitad del Siglo XX a las laderas y valles de la precordillera patagónica, cuando los criadores buscaron mejores áreas de pastoreo para sus animales. En este caso no representó ninguna adaptación al clima, que era similar. Curiosamente no se han registrado avances del parásito a las alguna vez nutridas majadas en la Provincia de Buenos Aires y La Pampa.

Una excepción a ello fue descripta por R.A.Ambrústolo, C.Fiel y G.M.Bulman (Therios, 1987, 9 (41): 42-44), quienes dieron cuenta del hallazgo de melófagos en una majada local en un solo establecimiento del sudeste de la Provincia de Buenos Aires, realizándose el seguimiento durante 2 años. La misma se había infestado originalmente por el traslado en camión desde Río Gallegos (Santa Cruz) de ovejas Corriedale adultas con dientes rasados, para criar allí su último cordero y luego ser engordadas sobre praderas naturales o mejoradas de la pampa húmeda con la faena como destino final. La migración de la especie se logró mediante la intervención puntual del hombre, sin mediar influencia alguna del Cambio Climático, pero sí por un clima continental frío que le seguía siendo favorable al Melófago.

La sarna ovina, causada por *Psoroptes ovis* (antes *Psoroptes communis*, var. *ovis*) en Argentina, fue endémica a lo largo de los valles pre-cordilleranos andinos con focos localizados en la costa y meseta de este vasto territorio de cría ovina. Las exitosas campañas sanitarias tanto nacionales como provinciales durante décadas relegó la enfermedad a su mínima expresión, siendo ampliamente superada por el melófago y el piojo masticador, tanto por presencia y lesiones. A partir de la segunda mitad del Siglo XX, la presentación clínica de la sarna pasó a ser desconocida para los jóvenes rurales y productores patagónicos. La presentación de un foco por traslado de lanares enfermos desde otra zona constituía ya un enorme riesgo sanitario, pudiendo adquirir características de difusión explosiva, siendo éste el caso en el foco de sarna ovina en la costa atlántica de la Provincia de Santa Cruz, aproximadamente a 100 km al norte de Río Gallegos, a mediados de la década del 80. Favoreció la rápida difusión un hecho circunstancial, el cierre y abandono de muchos establecimientos por el bajo precio de la lana, dejando las majadas abandonadas, que ante la rotura de los alambrados perimetrales, entraron a caminar distancias considerables, diseminando la infestación. El desconocimiento de la enfermedad por la nueva generación de productores, ya citado, permitió el contagio y posterior afianzamiento del ácaro en sucesivas majadas y la tardanza en adoptar medidas, dificultado además por el desuso durante años de los baños de inmersión, en gran parte en estado de abandono y consecuente derrumbe, fueron factores conducentes a un importante y extendido brote.

En Tierra del Fuego, geográficamente una isla compartida por Argentina y Chile, el último foco se habría registrado en 1932. A fines de 1997 la reinfestación se detectó en la XIIª Región de Chile, atribuido al traslado marítimo en febrero 1997 (Informe SAG, Chile, enero 9, 1998) de 190 reproductores Suffolk con sarna latente

(E.J.Soulsby, 1993). SENASA declaró el Estado de Alerta Sanitario en Tierra del Fuego y Santa Cruz. Las condiciones climáticas favorables contribuyeron a la difusión de la enfermedad, ingresando a la Argentina por la frontera seca con Chile a principios de 1998. En febrero / marzo se había detectado 1010 enfermos en 3 establecimientos rurales con una población de 115.800 ovinos, sobre un total de 404.751 examinados en 22 establecimientos (Informe de O.A.Hinsch, Supervisor designado por SENASA). La aplicación parenteral de una única dosis de ivermectina 1% por personal de la SAGPyA, las autoridades provinciales y los productores afectados, en 130.861 lanares de estos tres establecimientos y otro linderero, permitió declarar oficialmente a la isla nuevamente libre de sarna ovina en el mes de agosto (L.C.Elordi, G.M.Bulman y J.C.Lamberti, Vet. Argentina, XV (150), diciembre 1998).

El análisis de esta re-emergencia de una enfermedad parasitaria es interesante por cuanto demuestra que erradicar una enfermedad es factible, pero entrar en un receso con las medidas de control y vigilancia epidemiológica puede ser desastroso. La sarna en la Patagonia, como la garrapata en Corrientes, significa luchar contra parásitos en su hábitat natural donde las condiciones le son favorables, tornando difíciles los esfuerzos. La reinfestación de la zona costera de Santa Cruz y de Tierra del Fuego con el ácaro *Psoroptes ovis* fue por obra del hombre, y no deja vislumbrar la intervención del Cambio Climático.

La fasciolosis, causada por el trematodo *Fasciola hepatica*, afecta a herbívoros y omnívoros y ocasionalmente al hombre, siendo frecuente en Argentina y Uruguay. El parásito es conocido en ambos países y el sur de Brasil como saguaype, vocablo guaraní que significa gusano chato o plano, pero también como palomilla del hígado en algunas zonas de la pampa húmeda, corrocho en San Juan y chonchaco en San Luis y en el noroeste del país. El saguaype, parásito de los canales biliares del hígado, precisa de un huésped anfibio intermediario, cuyo hábitat natural es el barro húmedo de lugares de aguas poco profundas de flujo lento, pero no estancadas. En América del Sur como caracoles intermediarios están identificados *Lymnea viatrix* y *L. columella*, pero el primero es el único reconocido como huésped en la Patagonia. (F.V.Olaechea, INTA Bariloche, en *La Cría Ovina en la Patagonia, Principales parásitos externos e internos*, Manual 95 pp., Editores G.M.Bulman y J.C.Lamberti, Biogénesis SA / AAPAVET, 95 pp, 2003). En los últimos 30 años, se considera a la fasciolosis una Enfermedad Re-emergente, por el marcado incremento en el número de casos diagnosticados durante la faena, con descarte obligado del hígado. Pero esta situación sanitaria no es clima dependiente, constituyendo básicamente una nueva injerencia del hombre mediante cambios progresivos de los lugares de pastoreo de los ovinos y bovinos, al ocupar los mejores campos y más altos para la agricultura, dejando para los rumiantes domésticos los bajos anegados e infestados con el caracol. Existe sí la necesidad de suelos con pH base apropiados, favoreciendo así la multiplicación de *Lymnea viatrix*. (O.J.Lombardero, FCV, UNNE, com.personal, 1964), factor que limita su difusión mayor, siendo interesante un relevamiento aéreo con fotografías infrarrojos por una comisión canadiense de esa época.

La enfermedad constituye una zoonosis de importancia. Un caso recordado es el de los hippies adolescentes, que hace unas tres décadas expresaban su rebeldía viviendo aislados en comunidades en El Bolsón, donde cultivaban berro para consumo propio berro en tierras anegadas contaminadas con metacercarias del parásito. Soria et al, 2011, XXIII° Congreso Mundial de Parasitología Veterinaria (Bs.Aires), Resúmenes, pp 88; Jorge B. Malandrini et al, 2ª Mención, Categoría Investigación Original, Premio Anual AAPAVET Rioplatense 2012 “Dr. Raúl M. Mendy”, comunicaron que en el Departamento de Tinogasta, Catamarca, existía alta incidencia en la población rural, coincidente con la significativa presencia en bovinos y ovinos de la zona. La dispersión de la enfermedad depende del hábitat del huésped intermediario, el caracol, que prefiere áreas húmedas con corriente de agua lenta y no profunda. Los valles y laderas con pendiente suave son especiales. Es más abundante en Neuquen, Corrientes (Goya, Esquina, Santa Lucía), Entre Ríos, mientras en Buenos Aires, Sierra de la Ventana, Tornquist, Saavedra, Azul y Olavaria. En la zoonosis por el trematodo, tendría importancia cierto grado de indigencia, pero principalmente la ignorancia y la escasa extensión sanitaria.

Las pérdidas mundiales de producción por *Fasciola hepatica* en rumiantes, alcanzaban anualmente la escalofriante cifra de u\$s 30.000 M (FAO, 1994). En el hombre, la OMS (Organización Mundial de la Salud) clasifica la zoonosis como una Enfermedad Re-emergente, con alta presencia en varios países de América del Sur (incluyendo la Argentina, Uruguay y Brasil), Irán, Egipto y Vietnam. El número de casos / año alcanzó 2.4 M, mientras la población en riesgo era cercano a 17 M (Mas-Comas et al . Bull. WHO, 1999, 77:340-6) en Trematodes re-visited, Simposio Merial, WAAVP-2011 (citado por Diana Williams, Univ. de Liverpool, Reino Unido. Simposio Merial, Trematodes re-visited. XXIII° Cong.Mundial de Parasit.Veterinaria (WAAVP, Argentina-2011).

Se ha dejado como el último ejemplo a la triquinosis o triquiniasis, la infección por nematodos del género *Trichinella*. Aunque existen varias especies, la única en América Latina es *Trichinella spiralis*. Ha sido hallada en 150 especies animales de todo el mundo, desde los primates hasta los marsupiales, incluyendo los cetáceos y pinípedos. El estadio adulto se encuentra en el intestino de sus hospederos por unas semanas, y luego las larvas permanecen en los músculos estriados por varios años. Cuando un animal infectado es ingerido por otro, estas larvas se liberan e infectan el mamífero consumidor (O.A. Barriga, 2002, *Las Enfermedades de los Animales Domésticos*. Edit. Germinal, Santiago Chile). Básicamente es una infección de las parejas predador / presa de la vida silvestre, y en el hombre, por el consumo de carne y embutidos de cerdos faenados sin inspección veterinaria. En

las estepas rusas y en Alaska, la infección es frecuente en cazadores de osos y el consumo de su carne. En la Argentina, la gran mayoría de los brotes provienen de cerdos engordados y luego faenados en forma artesanal, sin inspección veterinaria, produciéndose la zoonosis todos los años en los meses fríos de faena, a veces muy lejos del lugar de cría y faena del cerdo, y llegan a abarcar hasta docenas de consumidores. Es un ejemplo de una zoonosis Oportunista, y lejos de cualquier acción del Cambio de Clima o Calentamiento Global.

En la monografía, se ha hecho referencia a la **resistencia** de especies parasitarias re-emergentes en el hombre y que han resurgido con mucha fuerza en las últimas décadas, para transformarse frecuentemente en problemas sanitarios médicos. La sarna humana por *Sarcoptes scabiei* hallada en pacientes de geriátricos imposibilitados de levantarse de su cama, constituye hasta un drama por la incesante picazón y las lesiones autoinflingidas mediante el rascado, habiéndose recurrido al uso no autorizado de lactonas macrocíclicas inyectables, en especial la ivermectina, en dosis reducidas. La chinche de cama, un hemíptero en sus dos especies, *Cimex lectularius* de los climas templados y *C. hemipterus* de los trópicos, era un parásito muy común en el hombre a fines de la primera mitad del Siglo XX, en especial del personal doméstico que acudía desde el interior a las grandes urbes como Buenos Aires y Rosario, y en las pensiones y hoteles de poca categoría con falta de higiene. Luego con el uso del DDT y Lindane fue desapareciendo. Recientemente la prohibición del uso de insecticidas clorados y fosforados ha provocado la re-emergencia de esta parasitosis, y en los hospitales públicos se ha detectado la presencia del insecto en miembros de familias atendidos en nosocomios municipales provenientes de barrios carenciados.

CONCLUSIONES

Existe una fuerte sensación que el hallazgo de nuevos hábitat para especies de parásitos conocidos o relativamente desconocidos, hasta entonces naturales a zonas endémicas situadas posiblemente a grandes distancias, es mucho más frecuente que lo informado, encontrándose una tendencia generalizada a ser aceptados como fenómenos naturales, a veces predecibles pero en general insalvables. En el intento para comprender y conocer mejor la creciente lista de Enfermedades Emergentes y Re-emergentes y su presencia en nuevas áreas, los dieciseis ejemplos analizados demuestran que la causa fundamental ha sido la migración de especies, que han contado con la ayuda del hombre de muchas maneras y formas, disminuyendo así la importancia del Cambio Climático y el Calentamiento Global, y de ser éstos los dos factores reiteradamente inculcados, como principales y a veces únicos causales de todos los males.

Las Enfermedades Emergentes y Re-emergentes con etiología parasitaria continuarán apareciendo, reapareciendo y con alguna frecuencia desaparecerán temporalmente. **El hombre es un actor principal.** Aunque los errores cometidos pueden a veces ser corregidos, deben ser evitados y jamás repetidos.

Volver a: [Enf. parasitarias en general y de bovinos](#)