

Endemias: presente y pasado

(25 de Octubre de 2004. Clase Magistral. Maestría en Protozoología. Cohorte X)

(Endemies: past and future)

José Vicente Scorza Benitez.

Universidad de los Andes. Mérida Venezuela.

Nos centraremos preferentemente en enfermedades transmisibles, con etiología animal, bacteriana o viral, que siendo endémicas en América Tropical, suelen recrudecer o avivarse como brotes epidémicos. Con algunas excepciones como la bilharziosis o las malaras, son zoonosis enzoóticas, que afectan al hombre una vez que este incide en sus sistemas ecológicos. Consideramos sistemas ecológicos de las zoonosis a los animales silvestres infectados por los respectivos parásitos y a las condiciones ambientales, incluidos los vectores o transmisores que diseminan dichos agentes causales.

Son numerosos y variados los agentes causales de zoonosis, en orden decreciente, podríamos reseñar los arbovirus de la familia *Togaviridae* responsables de encefalitis venezolana, transmitidas por mosquitos *Culicidae*; los Arenavirus de roedores silvestres productores de fiebres hemorrágicas en América meridional y África occidental; las protozoosis como leishmaniasis tegumentaria o responsables de los cuadros cardíacos o digestivos de la enfermedad de Chagas; bacterias pandémicas como el *Vibrio cholerae* y sus serotipos, sin vectores conocidos, reemergen virulentas, cada cinco o siete años, desde su condición saprofitica; la *Bartonella bacilliformis* también con existencia pre-colombina, endémica por encima de los 800 metros en los centrales valles inter-andinos. Para comprender el pasado de estas importantes zoonosis neotropicales, conviene considerar que el hombre, ajeno por su origen al Continente Americano, habita nuestra América desde

unos treinta mil años atrás. Recordemos que nuestro subcontinente neotropical, hasta hace poco menos de once millones de años, cuando se formó el Istmo de Panamá, estuvo aislado de los demás bloques continentales durante cincuenta millones de años, justamente durante todo el Período Terciario, cuando emergieron los Andes y evolucionaron los mamíferos reservorios y artrópodos vectores que hoy conocemos.

La historia del desarrollo de todo este conocimiento comienza a estructurarse tras la formulación de la Teoría de la Deriva Continental propuesta por Alfred Wegener en 1922. Esta teoría postula la separación de nuestro continente durante el Cretácico, hace ochenta millones de años, de África, la India, Oceanía y la Antártica, originados a partir del macizo original de Gondwana. La fauna de nuestros mamíferos, hoy reservorios de estos parásitos, para entonces, estuvo bien representada por marsupiales relacionados con los de Australia, por xenartros o desdentados (osos hormigueros, perezosos y cachicamos), y por roedores del tipo cobayos, chigüires, lapas y puerco-espines. Muy recientemente, el paleontólogo Orangel Aguilera, desde la Universidad Experimental Francisco de Miranda, ha producido "Tesoros Paleontológicos de Venezuela" (OPSU-PDVSA), 2004, donde describe e ilustra restos paleontológicos de estos mamíferos en yacimientos de Urumaco, próximo a Coro, con treinta millones de años de antigüedad. Seguimos con el recuento de la antigüedad de los vectores de estas zoonosis. Hace cuarenta años, acompañando al entomólogo venezolano Ignacio Ortiz, y persuadidos de la necesidad de conocimientos ecológicos sobre flebotomos transmisores de leishmaniasis, investigábamos en esa reliquia

Endemias: presente y pasado. José Vicente Scorza Benitez. TALLERES en Protozoología y Salud Comunitaria. Trujillo, Vol. 17(1). Diciembre 2014.
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/talleres/index> ISSN: 2244-8527 DL: ppi.201202ME4018

ESPECIAL

e-mail: jvscorzab@gmail.com

Recibido en versión modificada: 27-07-2011.

Aceptado: 17-11-2011.

natural que es el Parque "Henry Pittier" del estado Aragua para hallar varias sorpresas, en este caso, flebótomos machos que poseen apenas dos fuertes espinas terminales en la ornatura genital. Indagando, propusimos, el reconocimiento de un nuevo subgénero de *Lutzomyia*, que llamamos *Pifanomyia ottolina*, para rendir homenaje al Maestro Félix Pifano y al entonces recién desaparecido bilharziólogo Dr. Carlos Ottolina. Esa propuesta taxonómica fue acogida inmediatamente por el Profesor Amilcar Vianna Martins en su revisión de los Flebótomos de América. Nos ha sorprendido gratamente, en el 2002, la descripción de un fósil de *Pintomyia (Pifanomyia) falcaorum*, hallado en ámbar de Santo Domingo, con una edad aproximada de 15 a 20 millones de años, esto es, del Mioceno Medio. Trabajo publicado por Reginaldo Brazil y Dilermando Andrade, de Belo Horizonte.

Anotamos, en consecuencia, que hace veinte millones de años, existían en la cadena de islas antillanas, tal como hoy lo siguen estando en toda América tropical, características especies de flebótomos afines y adscritos al moderno grupo *Verrucarum* que incluye especies transmisoras de *Leishmania sp.* y de *Bartonella bacilliformis*.

También de nuestro continente neotropical y casi exclusivamente, son los Triatominae, chinches mastozoófilos en su mayoría, transmisores de por los menos dos *Trypanosoma (T. cruzi y T. rangeli)*, exclusivos también de América Central. *Triatominae* se les llama por la aparente existencia de tres segmentos en las antenas cuando en realidad son cuatro; antenas que acompañan un aparato bucal tubular, recto y delgado para una nutrición de sangre que es obligatoria en todas las fases de su desarrollo. Estas características son comunes a 116 especies de una subfamilia monofilética con amplísima distribución en el Neotrópico, asociada estrictamente con la enfermedad de Chagas y con hábitats en diversos ecotopos que incluyen, desde nidos de aves Dendrocolaptidae (*Psammolestes spp.*) hasta cuevas de murciélagos, como *Torrealbai martinezi*, de la tribu *Cavernicolini* intermedios con caracteres entre un depredador y un hematófago. La especiación de estos *Triatominae* ha sido reciente; *Eratyrus mucronatus* y *E. cuspidatus*, separados a ambos lados de la Cordillera de Los

Andes, de Venezuela, nos advierten sobre su reciente evolución.

Concluiremos la primera fase de este brevísimo recuento sobre endemias contemporáneas, señalando también a *Vibrio cholerae*, agente etiológico de una enfermedad diarreica causante de muy alta morbilidad y mortalidad mundial, particularmente en países con subdesarrollo industrial. Se dice que es endémica en Asia pero estudios motivados por la más reciente epidemia, la séptima pandemia, revelan la existencia saprofitica de *Vibrio* en casi todo el orbe excepto en las regiones circumpolares. En América del Sur, la pandemia de hace diez años, produjo 595.000 casos. La primera pandemia que se evidenció en Asia y Europa ocurrió en 1817 y fue seguida de otra, que en 1831, conmovió a los ingleses. Ambas explosiones encendieron los genios de John Snow, quien en 1849 descubriera su transmisión a través de aguas contaminadas, y de Robert Koch quien en 1884 aisló e identificó al germen bacterial.

Hoy sabemos que el *Vibrio cholerae* habita saprofiticamente en aguas salobres alcalinas y que exacerba su gene toxígeno al asociarse, por adhesión, con hidrófitas del tipo *Anabaena spiroides* o *Lemna minor*. Las elevaciones de temperatura en su hábitat acuático y su inestabilidad genética favorecen la distante y espontánea aparición de sus clones toxígenos según Lida et al., 1993; Lancet. 342: 926.

Este breve recuento geológico, zoogeográfico y ecológico nos ilustra, con carácter cuasi determinístico, la fatalidad de los riesgos que se abaten sobre nuestro devenir social por causa de estas enfermedades.

Desde los mismos comienzos del siglo XX, al igual que en el Viejo Continente, destacados investigadores nuestros descubrieron entidades nosológicas hasta entonces desapercibidas: Rafael Rangel, Carlos Chagas, Gaspar Vianna, Walter Reed y otros que realizaron, antes de la década del veinte, importantísimos descubrimientos nosográficos y fomentaron escuelas y planteles para su estudio.

Podemos decir que medio siglo más tarde y con los aportes derivados de la tecnología de postguerra, hubo progresos en el control de

estas endemias. Tal vez los de mayor impacto fueron el control de las malarias, y la erradicación de la peste bubónica y de la fiebre amarilla. El éxito obtenido, a su vez, explica que hayamos bajado la guardia y hoy nos hallemos en un período de re-emergencias. Porque no solamente se han reducido los recursos materiales para erradicarlas, sino hemos desmontado establecimientos y academias para la formación de personal. Con alarma, hace veinte años asistimos a una reunión de la OPS, para estudiar el fenómeno de la desaparición de la enseñanza de la Parasitología y de las Enfermedades Tropicales en casi todos los países de América. Tal vez, se pensó, que mediante la realización de otros paradigmas de la Biología Moderna se concluiría el proceso de control. Los conceptos sobre higiene y prevención desaparecieron hasta de la enseñanza secundaria, y se ha mantenido la creencia en una Inmunología que podría sustituir al fármaco ideal por excelencia, sosteniéndose la convicción de un control de vectores mediante pesticidas de cuarta generación, para rematar al dengue, a la malaria, la enfermedad de Chagas o a la transmisión de la leishmaniasis.

Entre tanto, ocurre retroceso en las investigaciones entomológicas de campo. Los entomólogos son una especie en extinción. Recientemente falleció uno de los más brillantes, el Profesor Herman Lent. Nuevos desarrollos, nos referimos a la Biología Molecular y la Genética, como herramientas per se, se estima que pueden sustituir al estudio de los organismos y sus vectores, nos olvidamos que somos intrusos en un cambiante mosaico de sistemas ecológicos muy antiguos.

No deseamos que se piense que abjuros la modernidad científica; simplemente expresamos la persistente necesidad de estudios ecológicos en condiciones ambientales. Las parasitosis, como sistemas ecológicos tienen particularidades locales. La secuencia genómica que construyamos sobre una cepa, por ejemplo de *Leishmania* o de *Plasmodium*, necesariamente no es ni puede ser la secuencia de *Leishmania* o de *Plasmodium*.

Complica nuestro horizonte el incremento y la movilidad en la demografía contemporánea; el incontenible aumento de la contaminación ambiental y su efecto sobre la temperatura de ese invernadero que permitió que, mientras en nuestro Continente evolucionaran los mamíferos, en el Viejo, el

Dryophitecus africano evolucionara hacia la condición de *Homo sapiens*. Ocurren signos y manifestaciones adversas de calamidades que han sido denunciadas repetidamente en diversos foros internacionales.

Una consideración final, al concluir el siglo XX se cierra el siglo de la Biología y se perfilan profundas transformaciones en las ciencias de la vida. Hemos devenido hasta una colección de extremadas especializaciones, en la praxis de disciplinas con muy bien definidos territorios y metodologías. La especialización nos ha conducido al desarrollo de una moderna torre de Babel, a pesar de que intentamos consolidar al lenguaje inglés como un idioma de puerto libre, en el decir del Profesor Pablo Forattini. Pero el problema no es el idioma sino el contenido. Nos aislamos en ultra-especializaciones. Persistir en esas especializaciones, no importan cuan fructíferas sean, reduce el conocimiento a favor de una élite. La hibridación siempre produce una descendencia vigorosa. La ecología química, por ejemplo, nos ofrece la explotación de productos naturales para nuevos desarrollos. Nuestras universidades deberán repensar sus estructuras tradicionales para el desarrollo de nuevos currícula. Es un reto y nuestro país, en estos mismos días, se halla en los albores de una crisis que debemos aprovechar.



Fuente: Aguilera Socorro Orangel Antonio Tesoros Paleontológicos de Venezuela: Urumaco patrimonio natural de la humanidad. Venezuela Arte 2004.