

Artículos

- **Análisis**
- **Referencias bibliográficas**

**Parasitología****¿Antiguas enzootias o endemias emergentes?**

Fecha de recepción: 10/12/2005

Fecha de aceptación: 24/01/2006

*Boletín de Malariología y Salud Ambiental. Vol. XLIV, N° 2, Agosto-Diciembre, 2004. Pese a los esfuerzos por controlarlas, en Venezuela, persiste y se incrementa la transmisión de la Enfermedad de Chagas y de la leishmaniasis, particularmente la forma cutánea producida por *Leishmania (Viannia) braziliensis*. La persistencia obedece al incremento demográfico y a la invasión, por parte del hombre, de territorios enzoóticos. Ambas endémias, exclusivamente neotropicales, evolucionaron a partir del Cretáceo en Marsupialia, Edentata y Rodentia histicomórfos con conocidas formas fósiles de veinte millones de años de antigüedad. Mamíferos reservorios, protozoos Kinetoplastida y vectores *Triatominae* y *Phlebotominae* persisten como sistemas que demandan avanzados estudios en sus condiciones naturales y la formación local de personal especializado, particularmente mastozoólogos y entomólogos.

Palabras Claves: enzootias, endemias, orígenes.

José Vicente Scorza
Parasitólogo

Análisis

Dos muy recientes publicaciones sobre epidemiología e inmunoterapia de leishmaniasis cutánea en nuestro continente, arrojan luces sobre vigilante atención para con esta dolencia: de un lado, Filho-Brandão *et al* (2003), en Pernambuco, Brasil, copan con las más avanzadas herramientas de investigación etiológica y diagnóstico molecular, el estudio de 460 pequeños mamíferos trampeados en ambiente selvático y en plantaciones rurales de un municipio, endémico, para detectar kDNA o rDNA de *Leishmania*, particularmente del subgénero *Viannia*, tras descartar genoma de *Endotrypanum*, con positividad con la PCR en 17,6 % (N= 81) de animales examinados, principalmente *Nectomys squamipes* y *Bolomys lasiurus*, que integraron el 56% de 8 especies de roedores examinados y positividad, además, en 7 de 54 (13 %) marsupiales estudiados.

De otro lado, Convit *et al.* (2003), en una evaluación sobre inmunoterapia anti-leishmaniásica practicada en 5.341 pacientes de tres áreas distantes de Venezuela, han inducido respuesta clínica positiva en el 95,7 % de los casos tratados con dos o tres inyecciones de un inmunógeno complejo; no obstante, entre otros 1.142 pacientes atendidos en su Servicio Central, en Caracas, tratados con el mismo inmunógeno, se reportaron 17,6 % de fallas.

Estos trabajos revelan, por una parte, que los parásitos (*Leishmania* spp.) tienen amplia circulación en representantes de Rodentia y Marsupialia autóctonos y por la otra, que las lesiones que inducen sus vectores Phlebotomíneos en residentes de localidades endémicas de Venezuela, pueden ser clínicamente tratadas, en un alto porcentaje, mediante la estimulación del sistema inmune.

Estos comentarios traen a consideración, que trajinamos sobre un territorio leishmanícola de una diversidad de reservorios silvestres, cuya importancia epidemiológica oscila entre sus ciclos reproductivos y los cambios climáticos de sus hábitats por un lado, y de las complejas interacciones entre variadas poblaciones de *Leishmania*, con sus vectores y hospedadores naturales de genética diversidad, por el otro, todo lo cual constituye un enorme reto para su control.

Para abordar estas adquisiciones, invocaremos en primer lugar, a un filósofo natural que residió por casi medio siglo en Venezuela, en la ciudad de Coro. León Croizat, fallecido en Noviembre de 1982 y nacido en Turín en 1894 nos dejó 258 publicaciones sobre botánica y biogeografía, 75 de ellas elaboradas en nuestro país. Entre éstas y editada por él mismo, en "SPACE, TIME AND

FORM" (Croizat, 1962) analiza biogeográficamente el devenir de la evolución biológica y en particular la de nuestro continente, a partir de treinta millones de años previos, con su enfoque sobre Ortogenia o dirección del devenir evolutivo biológico, contraponiendo su concepción a la selección natural de Charles Darwin, provocando un sismo epistemológico y científico, que en la actualidad se debate en cenáculos de los Estados Unidos, Australia e Inglaterra. Croizat admite la evolución como un proceso geológico en el espacio y en el tiempo, para dar lugar a la diversidad de las categorías taxonómicas y sistemas ecológicos.

En nuestro caso, entendemos sistemas ecológicos, a las zoonosis leishmánicas, sinesias de Kinestoplastida con animales silvestres infectados, en sus condiciones ambientales, incluidas las vectores o transmisores, que las diseminan.

La Región Neotropical, más que ninguna otra en el planeta, es rica en especies mastozóicas de *Leishmania*; algunas de ellas como el subgénero *Viannia*, exclusivo de nuestro continente, con ocho especies neotropicales, en una variedad de vectores Phlebotominae que sobrepasa 400 especies agrupadas principalmente en el género *Lutzomyia* (Young & Duncan, 1994).

A despecho de tal diversidad, persiste la creencia de asignar su origen a la Región Paleártica (Kerr, 2000). Arranca tal hipótesis de la concepción de Lysenko (1971) quien asume que tales parásitos arribaron a nuestro continente por migraciones de sus hospedadoras a través del puente de Behring durante el Oligoceno, entre veinte y treinta millones de años atrás. Advertimos que la teoría croizadiana rechaza y refuta esas migraciones y desplazamientos transcontinentales. Para comprender el remoto pasado de estas importantes enzootias neotropicales, conviene considerar que el hombre, extraño por su origen al Continente Americano, habita en nuestra América desde hace unos treinta mil años.

Recordemos que éste, 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 el Período Terciario, cuando comenzaron a elevarse los Andes y evolucionaron los mamíferos reservorios de estos agentes etiológicos y sus artrópodos vectores. Comienza el desarrollo de este conocimiento, con la formulación de la muy conocida y divulgada Teoría de la Deriva Continental, propuesta por Alfred Wegener en 1922. Esta teoría postula la separación de nuestro continente, durante el Cretácico, de África, la India, Australia y la Antártida, bloques originados a partir de la fragmentación del núcleo original de Gondwana.

Los mamíferos del Neotropical, reservorios de esos parásitos, para entonces estuvieron representados por marsupiales relacionados con los de Australia, por xenartros o desdentados como los osos hormigueros, los perezosos y cachicamos, por grandes roedores del tipo cobayo, chigüire, lapa y puercoespín, además de pequeños roedores como *Proechimys* y *Orizomys*.

Muy recientemente, el paleontólogo Orangel Aguilera (2004), desde la Universidad Experimental Francisco de Miranda, ha producido "Tesoros Paleontológicos de Venezuela", donde describe e ilustra restos fósiles de estos mamíferos en yacimientos de Urumaco, próximos a la ciudad de Coro, con treinta millones de años de antigüedad, región que para entonces fue cauce del río Orinoco, antes de su desvío hacia el oriente presionado por la elevación de la Cordillera de Los Andes.

Y siguiendo con el recuento sobre la antigüedad de los vectores de estas zoonosis, hace cuarenta años, acompañando al extraordinario entomólogo venezolano Ignacio Ortiz, investigamos en esa reliquia natural que es el Parque "Henry Pittier" del estado Aragua y hallamos flebotomos cuyos machos poseen dos grandes y fuertes espinas terminales en su ornatura genital. Propusimos para estos flebotomos un nuevo subgénero de *Lutzomyia* y los llamamos *Pifanomyia ottolinai* (Ortiz & Scorza, 1963) para rendir homenajes al Maestro Félix Pifano y al entonces recién desaparecido bilharziólogo, doctor Carlos Ottolina. Esa propuesta taxonómica fue acogida inmediatamente por el

Profesor Amílcar Martins *et al* (1978) en su revisión de los Flebotomos de América.

Tras casi medio siglo transcurrido, nos ha sorprendido gratamente, en el 2002, la identificación del fósil, *Pifanomyia falcaorum*, hallado en ámbar de Santo Domingo, con una edad aproximada de 15 a 20 millones de años; esto es, del Mioceno Medio. Ha sido un trabajo publicado por Reginaldo Peçanha y Dilermando Andrade (2002).

Con anterioridad, Zeledón *et al* (1985) habían adscrito otra especie al subgénero *Pifanomyia*, *L. (P) cristophei* hallada también en la República Dominicana y más recientemente, Wolf & Galati (2002) describen otras dos especies de Colombia, de localidades altas, por encima de dos mil metros. Anotamos, en consecuencia, que hace veinte millones de años, existían en la cadena de

las islas antillanas, tal lo están en el Continente, especies de flebotomos afines y adscritos al moderno grupo *Verrucarum*, que incluye especies transmisoras de *Leishmania (Viannia) spp.* y de *Bartonella bacilliformis*.

Y para insistir sobre la remota antigüedad de estas endemias por Kinetoplastida, exclusivamente de nuestro continente neotropical, advertimos que los Triatominae, chinches mastozoófilos en su mayoría, son transmisores de por los menos dos *Tripanosoma (T. cruzi y T. rangeli)*, exclusivos también de América Central y Meridional. *Triatominae* constituyen una subfamilia monofilética de chupos, con amplísima distribución en el Neotrópico, asociada estrictamente con el parásito productor de la enfermedad de Chagas y con hábitats en diversos ecotopos, que incluyen desde nidos de aves Dendrocolaptidae (*Psammolestes spp.*) hasta cuevas de murciélagos, donde se ha hallado, por ejemplo *Torrealbaia martinezi* Carcavallo, Jurberg & Lent 1998, de la tribu *Cavernicoli*, chupo con caracteres intermedios entre depredador y hematófago. Este hallazgo aparece en la *Addenda et Corrigenda* para el Atlas dos Vectores de Doença de Chagas nas Americas, Vol. III: 1183-1192, por Lent, H., Jurberg, J., Carcavallo, R. & Galvao, C. (1999).

La especiación de estos *Triatominae* ha sido reciente; por ejemplo *Eratyrus mucronatus* y *E. cuspidatus*, bien diferenciados y contrastados morfológicamente, aparecen separados a ambos lados de la Cordillera de Los Andes de Venezuela, para advertirnos sobre su muy reciente evolución. Este brevísimo recuento nos conduce, con carácter "quasi" determinístico, a admitir la fatalidad de riesgos que se abaten sobre nuestro devenir social latinoamericano por causa de estas enfermedades.

Desde los mismos comienzos del siglo XX, destacados investigadores nuestros descubrieron o estudiaron entidades nosológicas hasta entonces desapercibidas. Rafael Rangel, Carlos Chagas, Gaspar Vianna y otros, realizaron antes de la década del veinte, importantísimos descubrimientos nosográficos y fomentaron el interés por el estudio de esas endemias.

Podemos decir que medio siglo más tarde y con los aportes derivados de tecnología de postguerra, ha habido progresos en el control de tales enfermedades. Tal vez, con mayor impacto, fue el control de las malarías y las erradicaciones de la peste bubónica y la fiebre amarilla. Este éxito, explicaría a su vez, que hayamos bajado la guardia y hoy nos hallemos en un período de "re-emergencias". No solamente se han reducido los recursos materiales para combatir endemias que hemos creído controladas, sino hemos desmontado establecimientos y academias para la formación de personal.

Recordamos con alarma, que hace poco más de veinte años, tuvo lugar en Washington 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 pensaba, que mediante la adopción de otros paradigmas de la Biología Moderna, se concluiría el proceso de control de las enfermedades tropicales de mayor prevalencia.

Por ello, conceptos sobre higiene y prevención desaparecieron hasta de la enseñanza secundaria, en tanto que se mantiene la creencia en una inmunogénesis inducida que podría sustituir a los fármacos, sosteniéndose además la convicción que un control de vectores mediante pesticidas de cuarta generación, podría rematar al dengue, las encefalitis equinas, la malaria, la enfermedad de Chagas, la oncocercosis o las leishmaniasis.

Mientras eso se digiere, persiste el retroceso en las investigaciones entomológicas de campo. Los entomólogos del tipo Cova-García, Ortiz o Anduze, son especies en extinción. Recientemente han fallecido dos de los más brillantes, el Profesor Herman Lent y Rodolfo Carcavallo. Nuevos desarrollos y, nos referimos a la Biología Molecular y la Genética, como herramientas *per se*, se estima que puedan sustituir al estudio de los organismos y sus vectores, olvidándonos que somos intrusos en un cambiante mosaico de sistemas ecológicos muy antiguos.

No deseamos que se piense que abjuramos la modernidad científica; simplemente expresamos la persistente y creciente 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 *Trypanosoma*, *Leishmania* o *Plasmodium*, necesariamente no es ni puede ser la secuencia en las poblaciones de *Trypanosoma*, *Leishmania* o de los *Plasmodium*.

Complica nuestro horizonte de dificultades, el incremento y la movilidad de la demografía y también el incontenible aumento de contaminación ambiental y su efecto sobre la temperatura de éste, nuestro frágil invernadero planetario.

Una consideración final. Al concluir el siglo XX, se cierra el siglo de la Biología Clásica y se perfilan profundas transformaciones en las ciencias de la vida. Hemos devenido en un desarrollo de extremadas especializaciones, en la praxis de muy variadas disciplinas con no muy bien definidos territorios y metodologías.

La especialización nos ha conducido a la construcción de una moderna torre de Babel. Nos aislamos en ultra-especializaciones y persistir en esas especializaciones no importa cuan fructíferas sean, reduce su conocimiento a favor de élites. Nos olvidamos que la hibridación material y social ha producido siempre descendencia vigorosa. Nuestras universidades deberán repensar sus estructuras tradicionales para la proyección de nuevos currícula y programas.

Es un reto y nuestro país, en estos mismos días, se halla en los albores de un horizonte que debemos y podemos aprovechar.

Agradecimiento

El autor agradece a los coordinadores del evento: Una red para los estudios integrales de la Leishmaniasis, Agenda Científica del Milenio y al FONACIT Proyecto Frontera N° 98000576, por el cofinanciamiento recibido.

Referencias bibliográficas

1. **Aguilera, D.A.** (2004). Tesoros paleontológicos de Venezuela. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro, Venezuela, 148pp.
2. **Brandao-Filho, S.P., Brito, M., Carvalho, F., Ishikawa, E., Cupocillo, E., Floeter-Winter, L. & Sahw, J.J.** (2003). Wild and synanthropic host of *Leishmania (Viannia) braziliensis* in the endemic cutaneous leishmaniasis of Amaraji, Pernambuco State, Brazil. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg.* **97**: 201-296.
3. **Convit, J., Ulrich, M., Zerpa, O., Borges, R., Aranzazu, N., Valera, M., Zapata, Z. & Tomedes, I.** (2003). Immunotherapy of American cutaneous leishmaniasis in Venezuela during the period 1990-1999. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg.* **97**: 469-472.
4. **Croizat, L.** (1962). Space, time, form: The biological synthesis Caracas, 881pp.
5. **Kerr, S.F.** (2000). Palearctic origin of *Leishmania*. *Mem. Inst. O. Cruz*, **95**: 75-80. Vol. XLIV, N° 2, Agosto-Diciembre, 2004
6. **Lisenko, A.** (1971). - Distribution of Leishmaniasis in the Old World. *Bull WHO*, **44**: 515-520.
7. **Martins, A.V., Williams, R. & Falcão, L.** (1978). American sandflies. Acad. Bras. Cienc. Río Janeiro, 195pp.
8. **Ortíz, I. & Scorza, J.V.** (1963). Notas biológicas y taxonómicas sobre algunos Phlebotominae (Diptera: Psychodidae) de Rancho Grande, Venezuela. *Acta. Biol. Venez.* **3**: 345-346.
9. **Peçanha, R. & Andrade, J.D.** (2002). Description of *Pintomyia (Pifanomyia) falcaorum* sp.n. (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae), a fossil sand fly from Dominican amber. *Mem. Inst. O. Cruz*, **97**: 501-503.
10. **Wegener, A.** (1966). The origin of continents and oceans. Methuen & Co. Ltd., 248pp.
11. **Wolf, M. & Galati, E.A.** (2002). Description of *Pintomyia limafalcoae* and *Pintomyia antioquensis*, two new species of Phlebotomine sand fly (Diptera: Psychodidae) from the Colombian Andes. *Mem. Inst. O. Cruz*, **97**: 317-324.
12. **Young, D. & Duncan, M.** (1994). Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sandflies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: psychodidae). *Assoc. Publ. Amer. Entomol. Inst.* 881pp.
13. **Zeledon, R., Bogaert-Díaz, H., McPherson, A.B., Johnson, R.N. & Murillo, J.** (1985). Epidemiological observations on cutaneous leishmaniasis in the Dominican Republic. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg.* **79**: 881.

NOTA: Toda la información que se brinda en este artículo es de carácter investigativo y con fines académicos y de actualización para estudiantes y profesionales de la salud. En ningún caso es de carácter general ni sustituye el asesoramiento de un médico. Ante cualquier duda que pueda tener sobre su estado de salud, consulte con su médico o especialista.