

Historia de la Parasitología

Micromundo al descubierto

Tras la mirada aguda sobre la charca de agua estancada, el parasitólogo descubre un mundo que traspasa las barreras de lo evidente. La parasitología, como ciencia moderna, a través de los siglos ha ido más allá de las fronteras impuestas por las falsas creencias y el escepticismo humano, descubriendo mundos enteros dentro y fuera de los seres vivos: el mundo parasitario

Por René A. Martínez Ydrogo

Introducción

Uno de los fenómenos más sorprendentes de los observados en los animales es el parasitismo. El número de organismos conocidos de vida parasitaria es muy elevado. Existe una gran cantidad de especies cuya supervivencia está relacionada con la de otras y dependen, en distinta medida, de ellas. Esta dependencia no implica que los animales parásitos sean organismos degenerados o deficientes, al contrario, a la vida parasitaria se ha llegado tras largo tiempo de evolución, en el que los parásitos han ido superando barreras y adaptándose a vivir en, o sobre sus hospedadores.

La denominación "parásito" se ha utilizado para designar a organismos que abusan de otros para su subsistencia y la realidad es que, en ocasiones, los efectos de los parásitos causan daños poco detectables. Del millón y medio de especies animales conocidas, se considera que más del 10% tienen vida parasitaria. Muchos animales de vida libre tienen asociados un gran número de parásitos específicos, como sucede con la gaviota (*Larus argentatus*) en la que se han encontrado 151 tipos de gusanos intestinales, o el hombre, que alberga más de 342 formas parasitarias diferentes.

Si buscamos el origen etimológico en la raíz griega de la palabra parásito, podemos definir a estos organismos como "individuos que se alimentan junto a otros" —*para*: al lado; *sito*: alimentarse—. Tal como lo define el Diccionario de la Real Academia Española, parásito se le puede llamar a "un organismo animal o vegetal: que vive a costa de otro de distinta especie, alimentándose de él y debilitándolo sin llegar a matarlo". Para evitar confusiones entre las denominaciones de los dos organismos que se alimentan juntos, científicamente se ha optado por denominar parásito al organismo que obtiene el beneficio y hospedador o patrón, al que proporciona el hábitad y alimento al parásito.

El estudio de estos organismos ha interesado al hombre desde la antigüedad. Estudiosos naturalistas observaron cómo animales vivos habitaban en el interior del intestino o en la superficie del cuerpo de animales domésticos y del hombre.

De la observación simple al microscopio

Entre los egipcios (papiro de Ebers, 1550 A.C.) se describe probablemente al gusano *Taenia saginata* y se prescribe tratamiento para eliminarlo. Moisés entre los israelitas y después de haber recibido instrucción médica con los sacerdotes, dictó leyes sanitarias para proteger a su pueblo de plagas de insectos y de la carne de animales infectados con "piedras" (*Cysticercus cellulosae*, metacéstodo forma larvaria de *Tenia solium*).

Aristóteles (384 – 322 A.C.) asignó una clasificación a los gusanos intestinales y los denominó anchos, aplanados, cilíndricos y filiformes. Otros naturalistas como Plinio el Viejo (23 – 79) y Galeno (130 – 200), se ocuparon de ellos y hablan de diversos parásitos, sobre todo de gusanos intestinales del hombre y de algunos animales.



Debido al oscurantismo imperante en las ciencias, característico de la Edad Media, y al arraigado concepto de preformismo y generación espontánea de la vida, el estudio de estos organismos parásitos tuvo un pobre desarrollo durante este período de la historia, pudiéndose citar tan solo el descubrimiento de la Duela del hígado (*Schistosoma*), realizado por Jehan de Brie en 1379, fecha en la que por primera vez se describe un Tremátodo. Durante el Renacimiento, los parásitos despertaron poco interés, aunque hubo casos como T. Dunus que realizó, en 1592, la descripción del Botriocéfalo (*Diphyllobothrium latum*)

Gracias al aporte del médico italiano Francesco Redi (1626-1697) quien se opuso a la teoría de la generación espontánea, el estudio de la vida parasitaria cobra importancia dentro del mundo científico. Redi demostró que las crías de las moscas nacían de los huevos puestos por ellas mismas y que incluso en los gusanos como los Áscaris, había machos y hembras que se reproducían a través de los huevos puestos por las hembras de la especie. También emprendió la búsqueda sistemática de parásitos intestinales en los animales domésticos y salvajes. Gracias a sus esfuerzos por demostrar que la vida no se genera de manera espontánea y a todos los estudios realizados por este médico italiano, la ciencia lo considera el precursor de la moderna Parasitología.

Sin embargo, no es sino hasta el siglo XVII, con la invención del microscopio, que se puede decir que verdaderamente comienza la historia de la Parasitología como una rama de la Biología. A pesar de lo demostrado por Francesco Redi, el postulado de la Generación Espontánea se mantuvo hasta el siglo XVIII, período durante el cual sólo se llegaron a conocer unos pocos parásitos tales como pulgas, piojos y algunas clases de parásitos internos, como áscaris, tenias o gusanos de Guinea. Estos eran considerados por los investigadores de la época como productos naturales del cuerpo humano, comparables a las verrugas o forúnculos.

No existe la generación espontánea

No fue sino hasta 1765, cuando el abad Lázaro Spallanzani introdujo nuevas evidencias de que la generación espontánea era una idea errónea, que los pilares de esta teoría comenzaron a tambalearse. En 1862, Luis Pasteur puso fin a la teoría de la generación espontánea realizando rigurosos y convincentes experimentos, que demostraban la presencia de microorganismos en el aire y que los resultados de los experimentos obtenidos por todos los otros científicos en cientos de años eran debido a contaminaciones por microorganismos y no a fuerzas vitales misteriosas.

En el siglo XIX se produce la verdadera revolución biológica, desarrollándose el concepto de evolución (Lamarck, 1801; Darwin, 1859), proponiéndose la teoría celular (Schleiden y Schwann, 1839) y formulándose las leyes de la herencia (Mendel, 1856), así como el concepto de la alternancia de generaciones (Steenstrup, 1843). Laveran en 1880 descubrió el Hemosporidio (Plasmodium) productor del paludismo y Ronald Ross, en 1897, halló que ciertos mosquitos (*Anopheles*) actuaban de vectores del Plasmodium, causante de la enfermedad del paludismo, lo que incrementó el interés por la entomología médica como una rama de la Medicina Humana y Veterinaria.

Durante la primera mitad del siglo XIX, debido a los conflictos bélicos que asolaron el sudeste asiático y al establecimiento de colonias británicas en esta región geográfica, se empleó gran cantidad de dinero en el estudio de los parásitos tropicales, naciendo así la Parasitología como una ciencia aplicada de la Medicina, Veterinaria, Agricultura y Salud Pública.



En los países desarrollados social, médica y económicamente, las enfermedades parasitarias han sido erradicadas o tienen muy poca significación en el presente. La persistencia de la parasitosis está estrechamente vinculada a diferenciales climáticas, fenómenos demográficos y al desarrollo socioeconómico de las diferentes zonas del planeta.

Memoria y cuenta nacional

En Venezuela, podemos considerar que verdaderamente se da inicio al estudio sistemático de la Parasitología, gracias al aporte de Rafael Rangel (Betijoque, Edo. Trujillo, 1877 – 1909), quien como tal, es considerado el padre de la Parasitología nacional. El principal aporte que se le reconoce a Rangel fue la descripción por vez primera en el país del *Necator americanus*.

Aun cuando Rangel no terminó los estudios de medicina iniciados en la Universidad Central de Venezuela, dedicó su vida al estudio de la Parasitología. Durante su época de estudiante, trabajó como asistente del Dr. José Gregorio Hernández, fundador de la Cátedra de Histología Normal y Patológica. Junto a Hernández terminó de familiarizarse con las técnicas de microbiología. Además, participó en los cursos de bacteriología dictados en el Instituto Pasteur de Caracas, bajo la dirección del Dr. Santos Aníbal Domínic.

A comienzos de 1902, fue designado director del recién creado Laboratorio del Hospital Vargas de Caracas. En 1903, emprendió el estudio que más fama le ha dado, el de la anquilostomiasis como agente causal de anemias graves en el medio rural. En ese momento es cuando describe al *Necator americanus*, y publica varios artículos. En 1904, se entera de que tal especie ya había sido descubierta por el científico norteamericano Stiles. Sin embargo, su hallazgo permitió que se tratara de forma adecuada lo que anteriormente se diagnosticaba como la enfermedad de Bright.

Se traslada a los llanos en 1905 y logra desentrañar la causa de “la peste boba”, una enfermedad que afectaba a los caballos. A raíz de eso, describió una nueva variedad del *Trypanosoma evansi* al que bautizó como *Trypanosoma Venezuelense*. Cerca de la ciudad de Coro, entre 1906 y 1907, estudió la enfermedad conocida como “el grito de las cabras”. Allí demuestra experimentalmente que el agente causal es el *Bacillus anthracis* o ántrax.

Sus investigaciones científicas lo acreditaron para que, en 1908, Cipriano Castro, presidente de la República, lo pusiera al frente de la campaña sanitaria que trató un brote de peste en el puerto de La Guaira. Lamentablemente, esta asignación trajo consigo innumerables escauceos políticos en la vida de Rangel, que lo sumieron en un torbellino de ataques a su persona y que lo condujeron a un grave estado emocional, que desencadenó en su muerte en agosto de 1909.

La investigación científica en el país, en cuanto a la Parasitología se refiere, ha visto períodos variables en los cuales ha surgido y vuelto a decaer. Para el Dr. José Vicente Scorza, docente, biólogo y parasitólogo caraqueño radicado en el estado Trujillo, donde realiza desde hace más de 30 años, labores de enseñanza e investigación en el núcleo universitario de la Universidad de Los Andes “Rafael Rangel”, “todos los esfuerzos que se han hecho en el país por impulsar la Parasitología tiene nombre y apellido; esfuerzos que lamentablemente se extinguen con sus protagonistas”.

Aun cuando esta particularidad ha hecho que la Parasitología cuente con una historia fragmentada y nutrida por profesionales tanto de la medicina como de otras especialidades, ha seguido un hilo conductor iniciado con las investigaciones del Dr. J.T. Gutiérrez Alfaro, microbiólogo, quien publicó notas sobre Luis Beauperthuy (1807 –1871) y Rafael Rangel.



El Dr. Scorza señala que “durante el siglo XX en Venezuela, el mayor impulso sobre la especialidad fue realizado por el Dr. Arnoldo Gabaldón, protozoólogo sanitarista, que llenó desde 1936 hasta 1996, cuando se retiró de Malariología, la etapa más fructífera de la investigación parasitológica, concretando el control de la transmisión de la malaria en el país entre 1936 y 1965.

En ese período concurren figuras como José Francisco Torrealba, quien desde 1924 hasta su deceso en San Juan de los Morros en 1973, se ocupó de la investigación sobre la enfermedad de Chagas. Así también, su hijo José Witremundo Torrealba en la década del 60, produjo la más importante contribución comprensiva sobre leishmaniasis visceral; asimismo, Carlos Ottolina, fallecido en 1961 en Hamburgo, llenó las mejores páginas sobre bilharziosis.

“La época dorada de la Parasitología para Venezuela fueron los años en que Rafael Rangel ocupó la Jefatura del Laboratorio del Hospital Vargas. En siete años, Rangel convocó más de quince estudiantes graduandos para orientarlos en tesis doctorales. Estudió acerca de la acción antiséptica de la urotropina sobre la *Escherichia coli*, *Pseudomonas fluorescens* y *Staphylococcus aureus*; realizó su estudio magistral sobre la necatoriasis; estudió las fiebres caraqueñas hallando *Plasmodium* y *Salmonella*; realizó investigaciones acerca del *Trypanosoma rotatorium* en ranas de Caracas; realizó la descripción del *Treponema pallidum*, como también hizo el hallazgo del *Schistosoma*, *Anopheles* y *Culex*; *Balantidium coli*; *Bacillus anthracis*; *Carbunco*; *Trypanosoma venezuelense*; *Dictyocaulus* en becerros; *Fasciola hepática*, la *Wuchereria bancrofti*. No ha habido en el país genio individual que lo emule”, señala Scorza.

A pesar de la importancia de la endemidad malarica como situación de morbilidad y mortalidad, en el país, nuestro desarrollo parasitológico comienza a manifestarse a partir de la década del 40. En comparación con la evolución que esta ciencia tuvo en otras regiones del continente americano, Venezuela estaba cuatro decenios por detrás de países como Panamá y Argentina, los cuales para la misma época, contaban con organismos especializados como el Instituto Oswaldo Cruz y de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina (MEPRA) respectivamente. Según consideraciones del Dr. José Vicente Scorza, muy posiblemente, el desarrollo de la Parasitología que se llevó a cabo en las ciudades de Sao Paulo y Río Janeiro fueron referencias en la evolución de esta ciencia en el país. “Samuel Pessoa, Oswaldo Forattini, Silvio Lacaz y otros brasileños, se constituyeron en señales para nuestro avance”.

En Venezuela, la dictadura del General Juan Vicente Gómez (1909 – 1935), sumió al país en un profundo retraso que afectó directamente al desarrollo científico de la nación y por consiguiente a la Parasitología. Debido a esto “la labor pionera de José Francisco Torrealba en Zaraza, que llena circunstancialmente el vacío de conocimientos sobre Chagas que dejó la muerte del Dr. Carlos Chagas, sigue siendo desconocida entre nosotros”, señala Scorza.

El primer postgrado en Parasitología creado en el país fue organizado por los doctores José Vicente Scorza, José Witremundo Torrealba, Hilda Pérez y Cecilia Dagert en 1972, con la colaboración estrecha del Dr. Hernán Lent y la participación de los doctores Percy Garnham, Leonidas Deane y Lobato Paraense. Se abrió un único curso que concluyó con cuatro graduados. En la actualidad el postgrado de parasitología es ofrecido por la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela a través del Instituto de Medicina Tropical “Félix Pifano” y del Instituto “José Witremundo Torrealba” en Trujillo.

Previo a la apertura de este postgrado, los primeros profesionales postgraduados como parasitólogos en el país fueron biólogos egresados de la Escuela de Ciencias, más tarde Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela: Lucila Arcay, Servio Urdaneta, Melitta Tengler, Ivonne Gómez entre otros. En su momento, buscaron la especialización en Inglaterra, Estados Unidos y Francia. En el campo médico surgieron en la misma época personalidades como Cecilia Dagert, Witremundo Torrealba, Cruz Aguilar G., Nino Incani, quienes buscaron su especialización en países como Brasil o Estados Unidos.



Para este investigador, durante todo el desarrollo de la parasitología en el país ha sido determinante la manera “espasmódica” en la que ha avanzado esta ciencia. Depender del esfuerzo de personalidades y no de líneas investigativas mantenidas en el tiempo, no ha permitido que la parasitología cobre la justa importancia que se merece.

Es así como en este primer lustro del siglo XXI, en Venezuela, “persisten o se asoman situaciones delicadas que demandan talentos y medios: el resurgimiento de la malaria; las epidemias por los cuatro serotipos de dengue; los riesgos reales de mortalidad a consecuencia de la fiebre amarilla; la expansión de la fiebre de Guanarito; las cryptosporidiosis y microsporidiosis sin pausa; el cólera en puerta; el helicobacter endémico; las coccidiomicosis y cladosporidiosis en varias regiones del país; la resurgencia de la Bilharziosis y de otras trematodiasis; la fasciolosis en Mérida y Trujillo; las leishmaniasis en casi todo el territorio nacional; los complejos diarréicos por proliferación de moscas a causa del mal manejo de la gallinaza (abono orgánico proveniente de las deyecciones de gallina) y la re-emergencia del Mal de Chagas son algunos aspectos a considerar dentro del ámbito nacional para lograr verdaderos avances en el campo parasitológico”, declara Scorza.

Cambios de nuevo siglo

Dependiente del esfuerzo personal y del avance de la tecnología, la Parasitología ha sufrido los embates del tiempo y de falsas creencias. Como con la mayoría de las ciencias, rebatir teorías fuertemente arraigadas en la mente no sólo de las personas comunes, sino también en la de los propios investigadores, ha sido uno de los grandes pasos en la evolución de la Parasitología. Los descubrimientos de Pasteur y el avance tecnológico realizado en las ciencias ópticas fueron determinantes para que las creencias preformistas comenzaran a derrumbarse y diera paso a las teorías evolutivas postuladas por Lamarck y Darwin.

El tiempo transcurre y con él, el camino hacia el desarrollo de la moderna Parasitología se fue despejando. Hoy cuando contamos con modernos microscopios electrónicos y todo el avance de la imagenología moderna, los retos por superar son otros. En países tropicales, en vías de desarrollo, donde las políticas sanitarias muchas veces se ven opacadas por el quehacer político, aún persisten el Chagas, la Leishmaniasis y muchas otras patologías producidas por organismos parásitos que podrían ser controlados con la adecuación de nuestro sistema de salud y la educación a las poblaciones ubicadas en las zonas de mayor propensión de estos males.

El reto para nuestra Parasitología es continuar con las líneas que se vieron gestadas por personalidades como el Dr. Gabaldón, el Dr. José Vicente Scorza y muchos otros científicos destacados quienes han luchado y luchan en el campo investigativo, educativo y de prevención.

