



HISTORIA, ÉTICA Y FILOSOFÍA DE LA MEDICINA

## Fritz Schaudinn: zoólogo y protozoólogo

Carlos E. Medina-De la Garza,<sup>1,2</sup> Martina-Christine Koschwitz,<sup>3</sup> José Gerardo Velasco-Castañón.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Inmunología, Hospital Universitario "José Eleuterio González", Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L., México.

<sup>2</sup> Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CIDICS), Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L., México.

<sup>3</sup> Biblioteca, Instituto Bernhard Nocht de Medicina Tropical, Hamburgo, Alemania.

Recibido: Octubre 2012. Aceptado: Octubre 2012.

Este artículo está dedicado a la memoria de nuestro colega Prof. Dr. José Wilfrido Bustos Aldana (1933-1999). Recipiente de la medalla Bernhard Nocht y la venera Gonzalitos. Médico, Parasitólogo, Maestro y Amigo.

### PALABRAS CLAVE

Fritz Schaudinn, protozoología, protistología, *Treponema pallidum*, México.

### KEYWORDS

Fritz Schaudinn, protozoology, protistology, *Treponema pallidum*, Mexico.

### Resumen

Fritz Schaudinn fue un protozoólogo quien por su visión, perseverancia y habilidad al microscopio, introdujo a fines del siglo XIX y principios del XX, una serie de conceptos y nomenclatura al naciente mundo de la protistología. Dentro de sus aciertos y errores, su más grande descubrimiento fue la identificación de *Treponema pallidum* como agente causal de la sífilis, y su mayor aporte a la ciencia, contribuir al establecimiento de la protozoología como rama de estudio biomédico.

### *Fritz Schaudinn: zoologist and protozoologist*

### Abstract

*Fritz Schaudinn was a first rate protozoologist whose vision, skills and perseverance allowed him to contribute to raise the field of protistology at the end of the XIX and dawn of the XX century, introducing new concepts and nomenclature. Within his many remarkable contributions and some inglorious mistakes, the unveiling of *Treponema pallidum* as cause of syphilis remains his greatest discovery, and helping in the foundation of protistology his major input to bio-medical sciences.*

Correspondencia: Dr. med Carlos E. Medina De la Garza. Departamento de Inmunología, Facultad de Medicina y Hospital Universitario y Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Nuevo León, C.P. 64460, Monterrey, N.L., México. Teléfono: 1340 4370. Correo electrónico: carlos.medina@uanl.mx

## Introducción

Después de la comprobación de la teoría de la causalidad de enfermedades por microbios a fines del siglo XIX, se intensificó la búsqueda de agentes causales de las enfermedades conocidas y sospechosas de ser causadas por un microbio. En su contexto histórico, podemos comprender que, inicialmente todos los microorganismos recién observados constituían teóricamente un agente causal sospechoso de alguna patología. De la misma manera, las posibilidades del microscopio como herramienta de trabajo y auxiliar del conocimiento y clasificación del mundo microscópico, se hicieron cada vez más evidentes y su uso, imprescindible. En este entorno de hallazgos y novedades al fin del siglo señalado y los albores del siglo XX, es que presentamos una reseña de la obra y corta vida de un científico cuyo nombre está ligado a la microbiología y la protozoología, en la consecución de trascendentales descubrimientos y en la duda con oprobiosos errores, todo ello en la época dorada de la microbiología. Nos referimos a Fritz Schaudinn, protozoólogo.

## Fritz Schaudinn, una vida intensa

Friedrich (Fritz) Richard Schaudinn nació en Roeseningken (Darkhemen), en Prusia oriental, el 19 de septiembre de 1871, en el seno de una familia campirana donde el padre, Friedrich Schaudinn, se dedicaba a la cría y cuidado de caballos, y la madre Dorothea (Zimmerman) al hogar.<sup>1</sup> En su infancia, Schaudinn mostró gran interés por la naturaleza y la colección de plantas e insectos, y muy poco en las labores de campo y los caballos, para desilusión del padre.<sup>1</sup> Desde niño recibió lecciones de piano y desarrolló tal habilidad, y dedicó tanto tiempo a ello, que su desempeño escolar fue todo menos excepcional, y se pensó que tal vez se dedicaría a la música.<sup>1</sup> Esto se reflejó en sus años adultos, cuando tocaba frecuentemente en las reuniones sus piezas favoritas de Grieg, Schumann y Beethoven.<sup>2,3</sup> Su caligrafía en la etapa escolar era bastante mala y nunca la mejoró. En marzo del 1890 terminó exitosamente su *Abitur* (bachillerato), e ingresó en la Facultad de Filosofía de la Universidad Friedrich Wilhelm en Berlín. Asistió como oyente a las clases de literatura y germanística en la Facultad de Filosofía, si bien su interés principal fue desde un inicio la Zoología.<sup>1,4</sup> Fue llamado al servicio militar y aunque era un hombre corpulento, su habilidad física era limitada (Figura 1). Tras la muerte del padre por tromboflebitis y el traslado de su madre y familia a Berlín, continuó Schaudinn sus estudios, inclinándose a instancias de su mentor, el profesor Franz Eilhard Schulze, por el estudio de los protistas, al cual se dedicó convirtiéndose en un experto microscopista (Figura 2). En cuanto a su persona, Schaudinn era un tipo de casi dos metros de estatura, quien sin embargo daba una impresión juvenil y vivaz;<sup>1,4</sup> gustaba de usar un lenguaje simple y campestre, y quienes le conocieron afirman que le gustaba estar en compañía y conversar animadamente con todos, al margen de la rígida solemnidad académica y en un espíritu espontáneo y cordial.<sup>1</sup>

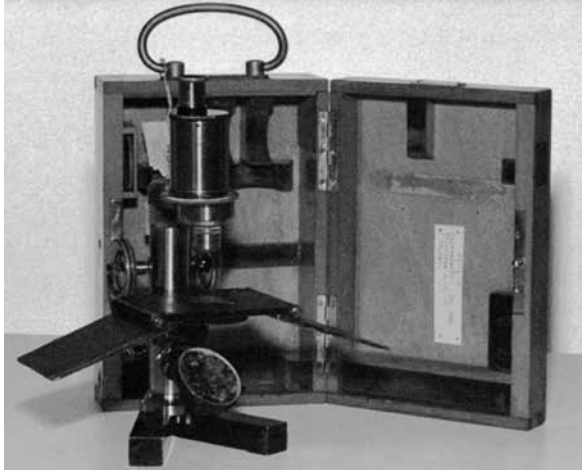
Figura 1. Friedrich Richard Schaudinn (1871-1906).



## Estudios científicos y sobre protistas

Se doctoró en Zoología el 3 de marzo de 1894 y su trabajo, "Estudios sobre los foraminíferos" (protistas cuyo protoplasma tiende a formar un exoesqueleto calcáreo, los foraminífera abundantes en el mar y en sedimentos marinos),<sup>4</sup> fue publicado en la *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie* en ese año. Tras declinar una oferta del Instituto Zoológico de San Francisco, EUA, se decidió por una plaza de tres meses en Bergen, Noruega, país por el que tenía particular afecto, para continuar sus estudios con los foraminíferos. De regreso a la capital del Imperio, se le otorgó una plaza de asistente en la Universidad de

**Figura 2.** Microscopio de viaje de Schaudinn, de la firma Ernst Leitz, ca. 1905.



Berlín. Después de su servicio militar, continuó en 1898 con su *Habilitation*, el permiso para el ejercicio docente. En mayo de ese año, se embarcó en una expedición a Spitzbergen, archipiélago noruego en el Océano Glacial Ártico, con el Profesor y amigo Fritz Roemer, expedición patrocinada por un grupo de personajes con interés científico y cinegético, que tuvo principalmente un propósito de recabar datos geográficos, pero asimismo la intención de explorar la fauna marina.<sup>1,2,4</sup> La expedición llegó a su punto más septentrional en la latitud 81°32'N en la longitud 21°. Desde el punto de vista científico, de esta expedición alemana al mar ártico, derivó la obra titulada "Fauna Arctica", editada por Roemer y Schaudinn con numerosas contribuciones de diversos colaboradores, publicada en el año 1900 y que se convirtió en una obra clásica.<sup>5,6</sup>

### Protistas intestinales y *Entamoeba histolytica*

A diferencia de las bacterias, los protistas eucarióticos (nucleados) plantean retos especiales en su estudio, dado que su cultivo *in vitro* es laborioso y tampoco hay buenos modelos animales para estudiar las enfermedades que causan. La situación que hace 100 años guardaba el estudio de la Biología en general, y de las enfermedades infecciosas en particular, debe verse en el contexto de un conocimiento rudimentario de la célula eucariótica y de sus diferencias con los procariotes.<sup>4</sup> Los ciclos alternos de reproducción sexual que exhiben algunas especies del phylum *Apicomplexa* presentan retos especiales aún hoy, cuando se dispone de tecnologías avanzadas de biología molecular y microscopía. Los cambios morfológicos observados en los órdenes *Haemosporidia* y *Sarcocystophora* aumentaban la dificultad, cuando la única herramienta de estudio era el microscopio, carente de los sistemas de corrección cromática y esférica en las lentes o la técnica

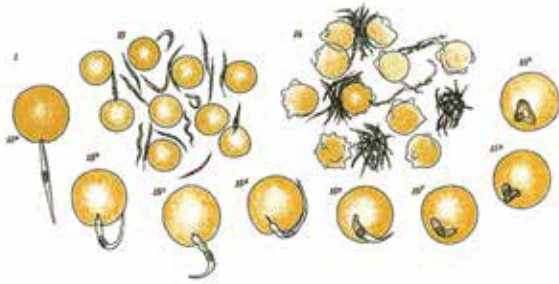
de contraste de fases, que son ahora esenciales en cualquier microscopio de luz.

Schaudinn inició el estudio de la infección humana causada por *Entamoeba histolytica* (*E. histolytica*), al mismo tiempo que llevaba a cabo estudios también con *Coccidia* y *Eimeria*, que sirvieron para elucidar la reproducción sexual en estos parásitos. Estableció las diferencias entre la especie *E. histolytica*, patógena para humanos, y *Entamoeba coli*,<sup>3,5</sup> comensal ahora denominada *Entamoeba dispar*.<sup>7</sup> Para llegar a esta conclusión se apoyó en autoinoculación en repetidas ocasiones de quistes infecciosos, que le produjeron disentería. John Corliss califica el trabajo de Schaudinn como "ejemplar", y lo considera entre las contribuciones destacadas a la protozoología.<sup>8</sup> Sin embargo, esta opinión no era compartida por algunos autores. Clifford Dobell, protozoólogo británico, consideró sus descripciones de *E. histolytica* como errores que retardaron el avance en el área.<sup>7,9</sup> Sin embargo, dentro de su contribución al estudio de los protozoarios en general, es importante señalar que Schaudinn estableció la nomenclatura vigente hoy de las fases de esquizogonia, esquizonte, merozoito, macro y microgametocito, esporogonia, oocineto, oociste y esporozoito, y estableció la correspondencia de estas fases en el género *Plasmodium*<sup>3,5</sup> (vide infra).

### Plasmodios, Rovigno y *Archiv für Protistenkunde* (1901-1904)

En 1901, Schaudinn fue enviado a la estación germano-austríaca de investigación zoológica en Rovigno, ciudad situada en la costa norte del mar Adriático (hoy Croacia), para dedicarse principalmente al estudio de la malaria humana.<sup>4,5</sup> Situada en la península de Istria, la estación de Rovigno fue originalmente concebida por el acuario de Berlín en 1893 como fuente de especímenes y material marino, y sirvió también como estación para estudios de los gobiernos del imperio alemán y austro-húngaro. Allí encontró Schaudinn, el ambiente propicio para sus estudios sobre plasmodios, aunque se señala, con posible razón, que la falta de pares intelectualmente exigentes en este entorno haya contribuido a cierta displicencia en su actividad académica.<sup>3</sup> Significativo de este tiempo fue su estudio sobre la malaria causada por *Plasmodium vivax*, endémica en la zona. Giovanni Battista Grassi había propuesto que el esporozoito de *Plasmodium* realizaba algún tipo de ciclo o permanencia tisular antes de que el parásito penetrara a los eritrocitos.<sup>10</sup> Schaudinn hizo experimentos con esporozoitos extraídos de mosquitos *Anopheles* y sus propios eritrocitos, y tras cuatro experimentos fallidos en observar la entrada directa del parásito a la célula roja, finalmente en el quinto tuvo éxito. Publicó una descripción detallada de la entrada del parásito a la célula, ilustrada con figuras que no dejaban lugar a duda de lo aparentemente observado<sup>11</sup> (Figura 3). La estatura científica de Schaudinn era tan prestigiada en ese momento, que su observación fue aceptada inmediatamente, incluso por Grassi, quien abandonó sus propios estudios e hipótesis en la materia.<sup>3,10</sup> Igualmente,

Figura 3. Descripción gráfica de la entrada del esporozoíto de *Plasmodium* al eritrocito.



Tomado de Von Prowazek S. et al.<sup>2</sup>

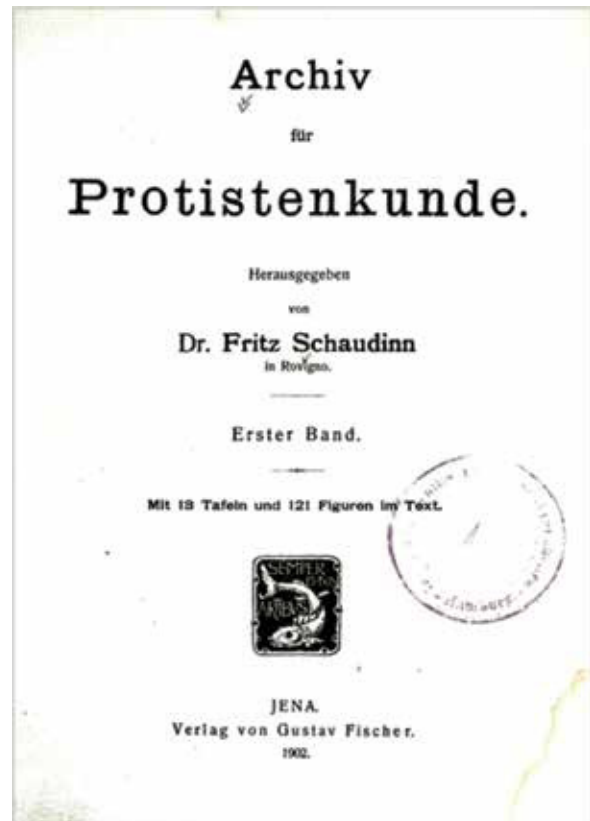
Schaudinn atribuyó erróneamente las recaídas en la malaria vivax a la permanencia de macrogametocitos en el bazo. Sin embargo, en los años subsiguientes, se expresaron serias dudas acerca del paradero de los esporozoítos y en los años 30, James y Tate trabajando en aves revivieron la teoría de Grassi de la existencia de una etapa preeritrocítica.<sup>10</sup> No fue sino hasta 1947-1948 cuando Shortt, Garnham y colaboradores demostraron en extensivos experimentos en primates y humanos, la entrada del esporozoíto al hígado y el inicio del ciclo hepático de *Plasmodium vivax*.<sup>12</sup> El error en la observación de la entrada del esporozoíto al eritrocito ha sido llamado la "falacia de Schaudinn",<sup>10</sup> que retrasó considerablemente el estudio de los plasmodios y es considerado uno de los errores memorables en la microbiología. Históricamente, es interesante observar como la sola reputación de un científico parece haber influido esencialmente en la aceptación de una explicación, que si bien descrita al detalle, merecía ser verificada por los investigadores del área, cuanto más que en la época se sostenían otras hipótesis distintas.

En Rovigno, Schaudinn vislumbró la necesidad de un medio de expresión del conocimiento sobre los protistas, separado en primera instancia pero sinérgico con la zoología y la medicina, y además acercara a investigadores zoológicos y médicos clínicos por igual en el estudio de las enfermedades causadas por protistas.<sup>4</sup> Por ello, propuso a la editorial Fischer en Jena la creación de una revista especializada, *Archiv für Protistenkunde* (Archivos de Protistología) (Figura 4), que vio la luz en 1902 y es, editada hoy día por Elsevier, una revista de referencia en el área.<sup>4</sup>

### El descubrimiento de *Spirochaeta pallida* (1905)

Al margen de la discusión acerca del presunto origen americano de la enfermedad, el impacto de la sífilis fue enorme en Europa y el mundo desde 1550 hasta antes de su dominio por la penicilina a mediados de siglo XX. Numerosos investigadores persiguieron la identificación de su causa, la cual era atribuida a los más diversos microorganismos y a un buen número de etiologías, tanto

Figura 4. Página frontal, primer número del *Archiv für Protistenkunde*, 1902.



naturales como sobrenaturales. Para efectos de este recuento, es importante recalcar que Schaudinn fue un descubridor cuasi tangencial, ya que su interés no radicaba en esta enfermedad y su involucro y éxito se debieron más a su posición como protozoólogo de alto rango, su conocida capacidad y talento como investigador metódico y como microscopista, que a un interés previo sobre el problema.

Corría el año 1905 y Schaudinn, como jefe del Departamento de Protozoología (Figura 5) del Kaiserlichen Gesundheitsamt (Ministerio Imperial de Salud) fue llamado por su presidente, Dr. Karl Köhler, para observar el hallazgo del Dr. John Siegel, médico convertido en investigador y protozoólogo, que había identificado un organismo en lesiones sifilíticas, al cual llamaba *Cytorrhycles luis* (sic).<sup>13,14</sup> Siegel, que de la práctica privada de la medicina pasó a ser colaborador del Prof. Schulze en el Instituto Imperial en 1899, durante su entrenamiento en parasitología fue enviado precisamente a Rovigno, bajo la tutela de Schaudinn en 1901.<sup>13</sup> Para el año de referencia 1905, ya había propuesto un grupo de agentes causales, todos protistas, como etiología de enfermedades que cursaban con exantema, tales como la fiebre aftosa (*Cytorrhycles aphtarum*), variola (*Cytorrhycles variolae*), escarlatina (*Cytorrhycles scarlatiniae*) y como señalado, la sífilis (*Cytorrhycles luis*),<sup>13,15</sup> el último de los



Figura 5. Fritz Schaudinn, en clásica pose al frente de un microscopio.



Figura 6. Dr. Erich Hoffmann (25 de abril de 1868-8 de mayo de 1959). Dermatólogo y co-descubridor de la *Spirochaeta pallida*.



cuales podía ser observado, según Siegel, en lesiones sifilíticas, y en la sangre y riñones de conejos inoculados con material sifilítico.<sup>15</sup>

Schaudinn observó las preparaciones de Siegel y aparentemente no se hizo comentario alguno al respecto. El Ministerio Imperial formó una comisión de investigación encabezada por Schaudinn.<sup>13</sup> Se solicitó la colaboración del Departamento de Dermatología del Hospital La Charité de Berlín, donde se le asignó la colaboración del dermatólogo y venereólogo Erich Hoffmann (Figura 6) y sus colaboradores, Fred Neufeld y Richard Gonder.<sup>13</sup> Iniciaron las observaciones del material de la Charité, y la primera vez que se reunieron para iniciar el trabajo y observaciones, el 3 de marzo, Schaudinn logró observar un organismo en preparaciones nativas sin colorante. Después se hicieron preparaciones teñidas con colorante de Giemsa, y dado que el delgado organismo observado con forma de tirabuzón no se teñió bien con esta técnica, le otorgó el nombre de *Spirochaeta pallida*, pensando como protozoólogo a principios del siglo XX, que el microorganismo era un protista. Schaudinn y Hoffmann, cautelosamente, no reportaron a la *Spirochaeta* como agente causal de la sífilis, sino como un organismo que consistentemente se observaba en preparaciones frescas, teñidas e inclusive en tejido de lesiones, obtenido hacia años.<sup>16,17</sup> Las confirmaciones de esta observación no se hicieron esparar, y para junio y julio de ese año (1905), existían ya gran número de reportes de la presencia de *Spirochaeta* en lesiones sifilíticas y para el final del 1906, existían 750 reportes sobre el tema.<sup>17</sup>

El caso del descubrimiento del agente causal de la sífilis fue tomado después por filósofos de la ciencia, como Ludwig Fleck, como objeto de estudio y base para sus teorías del pensamiento colectivo en el desarrollo de los descubrimientos científicos.<sup>18</sup> Más recientemente, Lindemann<sup>15,19</sup> y Van den Belt<sup>20</sup> discutieron estas ideas de Fleck, y exploran las condiciones sociales y científicas existentes en el tiempo del descubrimiento, su desenlace a favor de la aceptación de uno u otro agente causal y analizan el papel del colectivo científico y los actores principales de este mini-drama científico, cargado de duda, rechazo, controversia y polarización de opiniones con respecto a si el agente propuesto por Siegel, *Cytorrhcytes luis*, era el verdadero agente causal o el claramente observado y descrito por Schaudinn y Hoffmann. Es nuestra opinión, sin ser este un análisis profundo de la situación, sino sólo una descripción de la misma y su cronología, que el rápido reconocimiento y final aceptación de la *Spirochaeta pallida* (luego, *Treponema pallidum*) como agente causal de la sífilis, se debió simplemente a que este microorganismo fue identificado sistemáticamente en las lesiones de la enfermedad, estableciendo una elemental relación causa-efecto. Las discusiones epistemológicas y filosóficas acerca de los factores circundantes parecen haber sido muy importantes en su tiempo, y rodearon de una aureola mítica al descubrimiento. Al margen de esto, los promotores de la idea de la influencia social en la aceptación de un microorganismo como agente causal de algo, parecieron soslayar en este caso la simple y llana realidad de una bacteria, que medraba en los tejidos

infectados y ejercía su patogenicidad. En suma, un agente causal que actuaba sin importarle mucho la intervención de elucubraciones filosóficas o sociológicas.

## Otros trabajos de Schaudinn

Es larga la lista de trabajos parasitológicos hechos por Schaudinn y sería prolijo un recuento detallado, por lo que sólo mencionaremos a manera de corolario, su estudio sobre el efecto de los rayos X descubiertos por Röntgen en 1895 sobre rizópodos, esporozoarios e infusorios, donde encontró cambios en su morfología aunque sin profundizar en el tema, dejando en sus propias palabras, el campo a quienes tuvieran la dedicación e interés en revelar las posibilidades de esta nueva tecnología.<sup>21</sup> Asimismo, confirmó el ciclo vital de las uncinarias y la penetración de sus larvas a través de la piel intacta, descrito por Loos, estudiando la parasitosis experimentalmente en primates. En ese tiempo, la uncinariasis afectaba a los trabajadores de las minas en la región de Harz, lugar del Imperio donde era un verdadero problema de salud pública. En el campo la microscopía, desarrolló la solución fijadora para preparaciones de protozoarios a base de cloruro mercuríco que lleva su nombre.

## Una muerte temprana... es una vida incompleta

El descubrimiento del ahora *Treponema pallidum* fue la cumbre de la obra de Schaudinn, a quien sin embargo el ambiente desatado en Berlín por la polémica le produjo incomodidad. El director del Instituto de Medicina Tropical de Hamburgo (Tropeninstitut), Bernhard Nocht, invitó a Schaudinn a emigrar a Hamburgo y seguir allí sus investigaciones.<sup>22</sup> En julio de 1905 inició actividades allí y a partir del primero de marzo de 1906 como empleado fijo del Instituto, con libertad de dedicarse a los temas que él prefiriese. Algunos recuentos mencionan de forma inexacta que fue nombrado director el Tropeninstitut,<sup>23,24</sup> donde efectivamente fue nombrado jefe del Departamento de Protozoología en mayo de 1906. Inició allí su preparación para un viaje de estudio a África, pero antes de ello fue invitado por el Kaiser a asistir el Congreso Mundial de Medicina en Lisboa. Al regresar del congreso, donde gozó de la aclamación general por su descubrimiento de *Spirochaeta*, Schaudinn se encontraba muy enfermo, a causa de una tumoración rectal, con fístulas perirrectales y abscedación en glúteos y flegmones en ambos muslos casi hasta la rodilla.<sup>25</sup> Fue intervenido quirúrgicamente a bordo del vapor que lo llevaba a Hamburgo y al arribar en ese puerto, operado en el Hospital Eppendorf. Falleció al alba del 22 de junio de 1906 a la edad de 35 años, por sepsis y trombosis de la vena safena.<sup>25</sup> Este cuadro y sus complicaciones parecen ser resultado de sus autoinoculaciones con *E. histolytica* tres años antes.<sup>22,26</sup> Reichenow consideraba otro origen de los abscesos. Schaudinn dejó a su viuda y sus tres hijos en una precaria situación económica, que fue aliviada por una colecta organizada por sus colegas.

En su corta vida, Schaudinn hizo descubrimientos significativos, y no tuvo tiempo siquiera para disfrutar su fama como descubridor, junto con Hoffmann, del agente causal de la sífilis. Tampoco tuvo tiempo de investigar más y rectificar algunos de sus errores, en especial la “falacia” sobre *Plasmodium*. A pesar de existir evidencia de que le interesaba sobremanera el mejoramiento de la incipiente relación entre zoólogos y médicos para el avance integral en el conocimiento de la enfermedad infecciosa, parece ser que en vida, y aún después de su muerte, no gozó de muchas simpatías en el gremio médico y seguramente fue privilegiado con la envidia de miembros de su mismo gremio.

## La medalla Fritz Schaudinn

Poco después de su muerte, la última institución en que trabajase, Tropeninstitut, estableció la medalla Fritz Schaudinn. Esta medalla debería entregarse cada dos años en su memoria a los creadores de trabajos o aportaciones excepcionales en el campo de la microbiología (*Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene* 10, p 618, 1906). El primer beneficiario fue su amigo y antiguo colaborador Stanislaus von Prowazek, quien fuera su sucesor como jefe del Departamento de Protozoología. La medalla le fue entregada el 22 de junio de 1909, el tercer aniversario luctuoso. La comisión internacional encargada de elegir a von Prowazek fue constituida por figuras como Blanchard, Celli, Cruz, Ehrlich, Golgi, Grassi, Heider, Hertwig, Ishikawa, Kitasato, Koch, Kopke, Lankester, Laveran, Manson, Metschnikoff, Novy, Nuttall, Paltauf, Ross, Roux, Schewiakoff, Wilson, Wladimiroff (*Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene* 13, p 460, 1909). Para el año 1912, esta misma comisión eligió a Carlos Chagas del Instituto Oswaldo Cruz de Rio de Janeiro (*Archiv Protistenkd* 26, p 500, 1912). Sólo hasta 1930, después de la primera guerra mundial se entregó de nuevo la medalla, a Eduard Reichenow, quien era desde 1921 jefe del Departamento de Protozoología del Tropeninstitut, a Max Hartmann, zoólogo y editor de *Archiv für Protistenkunde*, y a Felix D’Herelle, el microbiólogo franco-canadiense pionero en el estudio de los bacteriófagos.

Después de la segunda guerra mundial, hubo intentos por diversas instancias de revivir la medalla. La Sociedad Alemana de Microbiología e Higiene planeó entregar la medalla en 1955 en conmemoración del quincuagésimo aniversario del descubrimiento de *Spirochaeta pallida*. Igualmente, el Tropeninstitut, ahora ya Instituto Bernhard Nocht de Medicina Naval y Tropical (BNI), se mostró interesado, así como la Sociedad Alemana de Dermatología. Representantes de estas instituciones llevaron a cabo reuniones y se formó una comisión con este fin. Sin embargo, la Sociedad Alemana de Dermatología por cuenta propia propuso una medalla conmemorativa en sustitución de la medalla Schaudinn, en la cual se honraba también al venereólogo Erich Hoffmann por su participación en el descubrimiento de *Spirochaeta pallida*. En 1955, la Sociedad Dermatológica de Renania-Palatinado

creó la placa conmemorativa Schaudinn-Hoffmann, y luego la traspasó a la Sociedad Dermatológica Alemana.

La familia de Schaudinn percibió esta placa como una disminución del honor de Schaudinn en el descubrimiento a favor de Hoffmann, y se comunicó con el BNI para impedir la entrega de esta nueva placa, o al menos obligar a que en el nombre de Schaudinn apareciera el título “protozoólogo” y en el de Hoffmann “dermatólogo”. Sin tomar en cuenta estas propuestas, y sin participación del BNI, la placa se entrega desde 1963 de manera relativamente regular por la mencionada Sociedad para honrar asimismo a destacados dermatólogos que “...se hayan distinguido y hecho acreedores de ella por sus contribuciones al conocimiento, tratamiento y combate de las enfermedades infecciosas de la piel y las mucosas, y especialmente las enfermedades de transmisión sexual”.

Todavía a fines de los años 80's del siglo pasado, se intentó por parte del BNI renovar la entrega de la medalla en su forma original, para honrar a investigadores de la microbiología. Sin embargo, estos intentos no se concretaron. Por ello, la medalla original dedicada a Fritz Schaudinn no ha sido entregada de nuevo desde 1930

## Controversia en “Cazadores de Microbios”

Paul de Kruif (1890-1971) se formó como microbiólogo en la Universidad de Michigan, fue oficial sanitario del ejército de Estados Unidos, trabajó en el Instituto Rockefeller para la Investigación Médica en Nueva York, y finalmente se dedicó a escribir sobre la ciencia. Su libro, “Cazadores de Microbios” (1926) fue un éxito avasallador.<sup>27</sup> En la traducción al alemán hecha en Suiza,<sup>28</sup> en el capítulo sobre Paul Ehrlich, se lee el siguiente texto:

“...aber Schaudinn war ein phantastischer Geselle, ein Trinker, der im Rausche allerlei seltsames Zeug sah -ich wollte, ich könnte mich länger bei ihm aufhalten”, texto que se traduce así: “Pero Schaudinn era un tipo fantasioso, un borracho, que vio todo tipo de cosas raras bajo los efectos del alcohol, me gustaría poder dedicarle más espacio”.

Sorprende que el texto anterior no aparezca en ediciones españolas recientes del libro, y en estricta justicia abordaremos el contexto en el que fue escrito y el estilo de De Kruif como escritor. Referencias de quienes conocieron a Schaudinn advierten que no era alcohólico.<sup>3</sup> El director y un grupo de profesores del Tropeninstitut enviaron a De Kruif una carta de protesta ante lo que consideraron una falta de respeto, cuando no iniquidad a la memoria del Schaudinn. De Kruif buscaba difundir el conocimiento de la ciencia entre el público lego, y su manera de escribir tendía al uso de la hipérbole, a la construcción interpretativa de las circunstancias no documentadas y al uso de un lenguaje impactante, tal como lo describe su amigo, el protozoólogo Clifford Dobell en una carta en julio de 1926, dirigida a De Kruif:<sup>27</sup> “Piensa usted que ha escrito una historia científica seria sobre este asunto?... Usted la escribió en primer lugar para ganar dinero... En segundo lugar escribió este libro para enseñar al ignorante; y puso usted sus verdades en palabras

comunes (y por tanto, a menudo ligeramente incorrectas) de manera que las mentes comunes puedan comprenderla. En esto ha tenido éxito”.

De Kruif relataba historias heroicas en un estilo atractivo, llano y romántico, sin embargo cometió errores factuales en sus escritos.<sup>29</sup> En el libro titulado “Hombres contra la muerte” publicado en 1932, trata el descubrimiento de *Treponema* por Schaudinn y se disculpa de lo escrito sobre él en “Cazadores de Microbios”, como resultado de la protesta de los profesores del Tropeninstitut. De Kruif menciona que un corresponsal, un protozoólogo de todos conocido, habría provisto esta información y que él no había tenido motivo para dudar de la misma.<sup>30</sup> En la sexta edición de “Cazadores de Microbios” en alemán, aún después de la disculpa, todavía aparece el citado párrafo, y se mantiene la sospecha que De Kruif, habiendo consultado a la fuente de la información, decidió mantener el infundio.<sup>31</sup> En su libro “Hombres contra la muerte” (1932), De Kruif cita a Dobell y el evidente desprecio de éste hacia Schaudinn. Nos parece factible que la información sobre Schaudinn provendría del mismo Dobell, de la misma manera que proporcionó datos a De Kruif sobre Leeuwenhoek, Ronald Ross y Grassi para “Cazadores de Microbios”.<sup>27</sup> Dobell encontraba científicamente reprobables las formas y conceptos de Schaudinn. Es posible pensar que el descubrimiento del agente causal de la sífilis, aún a 20 años de su muerte, siguiera irritando al británico, conocido por su germanofobia,<sup>32</sup> su forma vitriólica de expresarse y su autocomplacencia. Para concluir esta sección, una crítica literaria contemporánea sobre “Hombres contra la muerte”<sup>33</sup> comenta:

“... aborda las carreras de doce científicos modernos... pero sus reacciones emocionales resultan distorsionadas por el autor.... El júbilo y el placer como resultado de un trabajo bien ejecutado son de esperarse, pero no las otras emociones descritas a la manera de un periodista. En Medicina, no todo descubrimiento es un drama de Hollywood ni tampoco un encabezado amarillista”.

## Epílogo

La presente no pretende ser una hagiografía de Fritz Schaudinn, sino sólo un recuento objetivo de sus contribuciones y su obra en general, con sus aciertos y sin olvidar sus errores científicos. En la vida de todos los hombres y mujeres, de todos los investigadores, se combinan ambos en mayor o menor proporción, y al final, el balance positivo es el que pone en perspectiva, quien es quien en el avance de la ciencia. Este resultado holístico es el que determina la vida de Fritz Richard Schaudinn, protozoólogo.

## Agradecimiento

Los autores agradecen al Prof. Dr. Thomas Bieber, Presidente de la Sociedad Erich Hoffmann, Bonn, por su amable permiso de usar el retrato del Dr. Hoffmann. Al Sr. Klaus Jürries del BNI, Hamburgo, por su preparación de las

fotografías empleadas; a la Sra. Adriana Urrutia Moreno, de la FIC-UANL, por el material proporcionado.

## Referencias

1. Kuhn Ch. Aus dem Leben Fritz Richard Schaudinns. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1949.
2. Von Prowazek S. Schaudinns Arbeiten. Hrsg. mit Unterstützung der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung. Leopold Voss; Hamburg und Leipzig, 1911.
3. Garnham PCC. Great Parasitologists of the past. In: Heath Clark Lectures, Progress in Parasitology. London: Athlone Press; 1971.
4. Mollenhauer D. Founder of "Archiv für Protistenkunde": Fritz Schaudinn- his unfinished life. Protist 2000; 151, 283-287.
5. Reichenow E. Fritz Schaudinn zum Gedächtnis. Tropenmed. Parasitol 1951;3:139-144.
6. Lennox Thorburn A. Fritz Richard Schaudinn, 1871-1906 *Protozoologist of Syphilis*. Brit J vener Dis 1971;47:459-461.
7. Diamond LS, Clark CG. A redescription of *Entamoeba histolytica* Schaudinn, 1903 (Emended Walker, 1911) Separating it from *Entamoeba dispar* Brumpt, 1925. J Euk Microbiol 1993;40:340-344.
8. Corliss JO. Historically important events, discoveries and works in protozoology from the mid-17th to the mid 20th century. Rev Soc Mex Hist Nat 1991;42:45-81.
9. Dobell C. The Amoebae living in man. London: John Bale & Sons London; 1919.
10. Cox FEG. History of the discovery of the malaria parasites and their vectors. Parasites and Vectors 2010;3:5.
11. Schaudinn F. Studien über krankheitsserregende Protozoen II. *Plasmodium vivax* (Grassi et Feletti) der Erreger des Tertianfiebers beim Menschen. Arb. a. d. Kaiserlich Ges Amte 1903;19:169-250.
12. Shortt HE, Garnham PCC, Covell G, et al. The pre-erythrocytic stage of human malaria, Plasmodium vivax. Br Med J 1948;1:547-548.
13. Kathe J. Gedenkrede zu 50. Wiederkehr des Tages der Entdeckung der Syphilis spirochaete am 3. März 1905 durch Schaudinn und Hoffmann. Zeitschrift für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete. 1956;2:85-99.
14. Neufeld F. Zum 25jährigen Gedenktage der Entdeckung des Syphiliserregers. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1930;56:710-712.
15. Lindenmann J. Siegel, Schaudinn, Fleck and the etiology of Syphilis. Stud Hist Phil Biol & Med 2001;32:435-455.
16. Schaudinn F, Hoffmann E. Vorläufiger Bericht über das Vorkommen von Spirochaeten in syphilitischen Krankheitsprodukten und bei Papillomen. Arb. a. d. Kaiserl. Ges-Amte 1905;22, H. 2.
17. Kohl PK, Winzer I. 100 Jahre Entdeckung der *Spirochaeta pallida*. Der Hautarzt 2005;56:112-115.
18. Fleck L. La génesis y el desarrollo de un hecho científico. Madrid: Alianza Editorial; 1986.
19. Lindenmann J, Siegel S. Fleck and the etiology of Syphilis. A responde to H van den Belt Stud Hist Phil Biol & Med 2002;33:751-752.
20. Van den Belt H. Luwdig Fleck and the causative agent of syphilis: sociology or pathology of science? A rejoinder to Jean Lindenmann. Stud Hist Phil Biol & Med 2001;32:733-750.
21. Schaudinn F. Ueber den Einfluss von Röntgenstrahlen auf Protozoen. Arb d ges Physiol Bd 1898;77:29-43.
22. Martini E. Bernhard Nocht: ein Lebensbild. Hamburg ca. 1957.
23. Stokes JH. Schaudinn, a biographical appreciation. Science 1925;74:502-506.
24. Waugh M. The centenary of *Treponema pallidum*; on the discovery of *Spirochaeta pallida*. International J of STD & AIDS 2005;16:594-595.
25. Mannweiler E. Geschichte des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, 1900-1945. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, n.F., 32. Goecke & Evers. Kelttern-Weiler; 1998.
26. Olpp G. Charakterköpfe der Tropenmedizin. Verlag Die Brücke zur Heimat, Berlin; 1936.
27. De Kruif P, Mikrobenjäger. Orell Füssli Verlag. Zürich, 1927.
28. Verhave JP. Clifford Dobell and the Making of Paul de Kruif's *Microbe Hunters*. Medical History 2010;54:529-536.
29. Verhave JP. Paul de Kruif, American science writer on malaria: a case study. Malaria World Journal 2011;2:1-6.
30. De Kruif P. Schaudinn: the reluctant discoverer. Extracto de "Men against death". The Forum, 1932.
31. Hesse PG, Hohmann JS. Friedrich Schaudinn (1871-1906) Sein Leben und Wirken als Mikrobiologe. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main, 1995.
32. Hoare CA, Mackinnon DL. Clifford Dobell 1886-1949. Obit Not Fell R Soc 1950;35-61.
33. Viets HR. Rev. "Men against Death". Saturday Review of Literature. 1932. p.320.