

Las teorías de Pasteur en Antioquia. Crónica sobre el microscopio

TIBERIO ÁLVAREZ

INTRODUCCIÓN

La historia del microscopio se inicia cuando Eustacio Divine publica una nota en el *Philosophical Transactions* el 14 de diciembre de 1668. Divine era maestro en el arte de confeccionar lentes y fabricaba microscopios según la descripción de Kepler de utilizar lentes convexas de aumento; con ellas logró magnificar 143 veces la imagen. La nota fue leída por Reinier de Graaf, quien escribió al secretario de la *Royal Society* diciéndole que "...una persona muy ingeniosa, llamada Leeuwenhoek, había construido microscopios mucho mejores que los de Divine...". Posteriormente, en 1676, Leeuwenhoek comunicó la observación en una infusión de agua con pimienta "... de pequeños animalculos...increíblemente pequeños...tan delgados que ni aun integrando uno con otro alcanzarían el tamaño de un fino grano de arena...". Este descubrimiento de las diminutas criaturas vivientes no causó entonces gran sorpresa porque todo hacía parte de la continuidad del universo donde las formas vivientes iban de grandes a pequeñas según el concepto neoplatónico del *Plenum Formarum*. Esto, por lo menos, fue confirmado al microscopio (1).

Pocos se interesaron por investigar con el microscopio. Más bien se convirtió en un instrumento de juego para los aristócratas. Algunos de los hombres de ciencia del siglo XVIII como Joblot en Francia,

Spallanzani en Italia y Needham en Inglaterra lo utilizaron en sus investigaciones.

EL MICROSCOPIO EN NORTEAMÉRICA

No se tienen noticias del uso del microscopio en Norteamérica antes de 1850 cuando se despertó gran curiosidad por las cosas de la naturaleza, el conocimiento de la ciencia, la proliferación de actividades científicas y la relativa facilidad de consecución de dicho instrumento. Esto llevó a una microscopiomanía entre las gentes del común por su utilidad, encanto y edificación teológica. Sin embargo, para 1890 hubo un cambio hacia el uso racional del microscopio debido a los adelantos científicos que se dieron en el mundo. Empezaron a aparecer libros y revistas especializados en microscopía como *American Journal of Microscopy* (1871), *American Journal of Microscopy and Popular Science* (1875), *American Monthly Microscopical Journal* (1880) y *The microscope and its relation to Medicine and Pharmacy* (1881), una revista dedicada a los profesionales, aunque el uso con fines médicos no era frecuente (2).

Wendell Holmes decía en 1853 que la investigación con el microscopio era una forma de aprendizaje

DOCTOR TIBERIO ÁLVAREZ ECHEVERRI, Presidente, Academia de Medicina de Medellín.

constructivo para el joven médico que así gastaba su tiempo libre mientras llegaban los pacientes. Cuando joven, en 1860, el Doctor William Osler aprendió a utilizar el microscopio por intermedio del director del *Trinity College School* de Ontario, Canadá, el reverendo WA Johnson fanático microscopista que le permitió estudiar los protozoos en la sangre de la rana, observar las plaquetas de la sangre y confirmar los hallazgos de Laverán sobre la malaria.

El interés popular y de entretenimiento por el microscopio decayó en las dos últimas décadas del siglo pasado cuando se convirtió en una herramienta de trabajo para los científicos que estudiaban los microorganismos. Mucho influyeron Pasteur con sus estudios sobre fermentaciones y microbios y, sobre todo, Koch cuando descubrió el bacilo del ántrax en 1876 y el de la tuberculosis en 1882. Ya el encanto que tenía el microscopio en la cultura popular con sus animáculos, dio paso al estudio de los gérmenes patógenos muchos de ellos heraldos de enfermedad y muerte.



FIGURA N° 1
LOUIS PASTEUR, MESES ANTES DE MORIR
(SEPTIEMBRE 28 DE 1895)

EL MICROSCOPIO EN ANTIOQUIA

No se conoce con exactitud cuándo fue traído el primer microscopio con fines médicos a Antioquia. Se sabe que contribuyó a introducir las ideas de Pasteur (Figura N° 1) y a dejar en el cuarto del olvido lo relacionado con miasmas, podredumbres y aires mefíticos. Es posible que lo hubiera traído alguno de los primeros médicos que estudiaron en París, estuvieron cerca de los grandes investigadores y captaron los cambios que se estaban dando en la medicina universal. Al fin y al cabo París era la meca de la medicina.

El Doctor Rafael Pérez Puerta (Figura N° 2) nació en Niquía (Bello- Antioquia) el 10 de noviembre de 1856. Realizó estudios de literatura, filosofía y ciencia general en la Universidad de Antioquia. Allí mismo comenzó la carrera de medicina pero se trasladó en 1874 a París donde se graduó de médico en 1881 con la tesis *De l'ictère dans la pneumonie*. Durante 7 años, por razones de sus estudios médicos, el Doctor Pérez conoció los trabajos e informes de Pasteur y sus colaboradores. Supo de la asepsia y la antisepsia, el



FIGURA N° 2

DOCTOR RAFAEL PÉREZ, PROFESOR DE LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Y MIEMBRO DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MEDELLÍN, INSTITUCIONES A LAS QUE REPRESENTÓ EN EL ENTIERRO DE PASTEUR

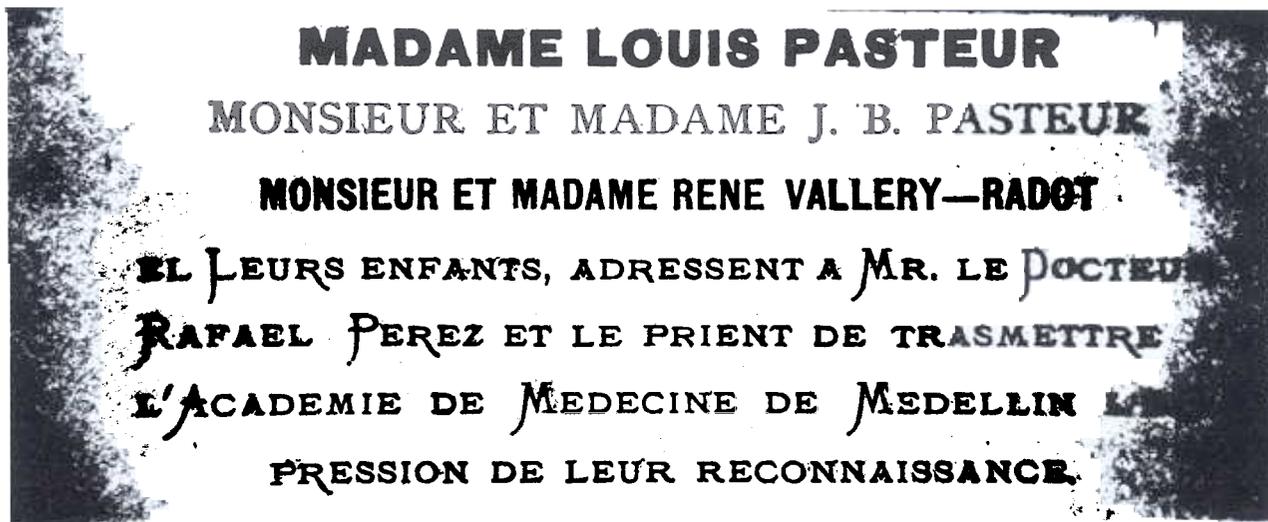


FIGURA N° 3

ESQUELA DE AGRADECIMIENTO DE LA FAMILIA PASTEUR A LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MEDELLÍN

proceso de la fermentación, las controversias sobre la generación espontánea, los estudios de la cerveza, la etiología del carbón o carbunco, la peste en Oriente, la etiología de los forúculos, la osteomielitis, la fiebre puerperal y el inicio de los estudios sobre la rabia (3). El Doctor Pérez representó a la Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia y a la Academia de Medicina de Medellín en los funerales de Pasteur (Figura N° 3)

De los aprendizajes logrados dan cuenta sus intervenciones posteriores en las sesiones de la Academia de Medicina de Medellín, sus investigaciones y artículos en la revista *Anales de la Academia*. Fue quizá el primer médico que presentó y defendió las teorías de Pasteur en Antioquia. A diferencia de los colegas que escriben sobre Higiene, el Doctor Pérez "...posee un instrumento (microscopio) pero también la información que hace de tal instrumento la materialización de una teoría" (4).

Cuando regresó de París en 1881 se dedicó a corroborar sus aprendizajes e investigar los proble-

mas del contexto social cercano. Esto lo vertió en su artículo de 1888 "Higiene de la ciudad. El polvo" donde escribe: "Examinando con el microscopio el polvo que cae incesantemente sobre los libros y muebles de un estudio de las cercanías, se han distinguido partículas de hulla que no pueden provenir sino de esa especie de macadams...". Habla además de "...tierra, carbón, arena, partículas metálicas, detritus de rocas y sales minerales; fibras, granos de fécula, polen, esporos de criptógamos y desechos vegetales; gérmenes vivos, agentes de las fermentaciones pútridas; residuos de la vida del hombre y los animales, cadáveres y fragmentos de insectos, barbas de pluma, pelos, parásitos, restos de la descamación de la piel humana...microorganismos innumerables, vibriones, bacterias, bacilos; microbios de todas las enfermedades contagiosas...". Pero quizá lo más importante, como recalca el historiador Márquez, es que en esta descripción hay "...ausencia de los miasmas, de los efluvios telúricos

de los pantanos, de los gases producidos por la fermentación pútrida...denominaciones labradas a partir de los textos de Charles Emmanuel Sedillot y Pasteur...Se trata de un lenguaje que ha comenzado a exorcizar sus posibles equívocos y en el que se ve que la teoría de los miasmas ya no es más que una vieja opinión y ha sido desplazada por la teoría biológica de los contagios. Esta última...es la que legitima el dogma y el juego semántico según el cual Pasteur y los pasterianos podían explicar todas las enfermedades epidémicas y endémicas por la introducción al organismo de alguno de los agentes microscópicos llamados microbios" (4).

Uno de los oponentes a las tesis de Pasteur y del Doctor Pérez, su predicador en Antioquia, fue el Doctor Manuel Uribe Ángel (y con él otros prestigiosos médicos antioqueños como Francisco Uribe Mejía, Rafael Campuzano, Marco A. Botero Guerra, Eduardo Zuleta y Andrés Posada Arango) quien también estudió en París. Fue un defensor de las teorías neohipocráticas y aerianas según las cuales el aire mantiene en suspensión sustancias que se desprenden de los cuerpos así como emanaciones telúricas, transpiraciones de animales y vegetales, miasmas contagiosos que brotan de los cuerpos en descomposición. Además, se transforma por la acción del calor y el frío todo lo cual hace que el aire produzca enfermedades y amenace la sobrevivencia. Para los neohipocráticos las emanaciones deletéreas eran los miasmas que producían las enfermedades miasmáticas. Una de las consecuencias de las teorías pasterianas fue precisamente terminar con los miasmas y proponer que los microbios y no el aire eran los causantes de las enfermedades infecciosas. Uribe Ángel defendió sus puntos de vista en las sesiones de la Academia de Medicina y en diferentes artículos como "La medicina en la zona tórrida" (1888) (5) donde no tiene en cuenta las ideas pasterianas y menciona el microscopio dentro de un contexto puramente teórico (4). Es llamativo que Uribe Ángel, quien estaba en París y aconsejaba al Doctor Ignacio Gutiérrez Ponce, delegado por Colombia al Congreso Médico de Copenhague en 1884, al cual asistiría Pasteur, no comulgara con sus tesis aunque no le fueran ajenas. Años más tarde, gracias a la influencia de los médicos que regresaron de París, pasterianos ellos, y sobre todo cuando llegó a la ciudad de Medellín en 1884 el "Tratado de Higiene" de Bouchardat, los médicos acataron los

dogmas de Pasteur. Aunque Uribe Ángel tenía microscopio, reconocía que no era muy ducho en su manejo.

EL MICROSCOPIO CON QUE TRABAJÓ PASTEUR

En la búsqueda de nuevos horizontes muchos de los médicos egresados de la recién fundada Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia (1872) se dirigieron a París a continuar sus estudios. A su regreso removieron el ambiente, planearon el currículo médico, diseñaron la estructura hospitalaria, practicaron operaciones con los métodos antisépticos y se organizaron en cuerpo científico (6); además trajeron las buenas nuevas pasterianas que fueron complementadas con los libros y revistas que llegaban a estas apartadas regiones. En 1885 se encontraba en París el Doctor Emilio Álvarez, antioqueño, quien estudió medicina en Bogotá y luego continuó sus estudios en Francia. Este médico "...gustaba de estudiar las mal denominadas enfermedades tropicales puesto que no son del trópico ya que por ejemplo la amibiasis y la fiebre recurrente tienen origen en Rusia y el paludismo casi acaba con Grecia y Roma. Llegó a París, hace un siglo precisamente (1885), cuando Pasteur llevaba a cabo las primeras vacunaciones contra la rabia. Ya sus trabajos eran conocidos en Antioquia. El entusiasmo por ellos era universal".

"El emperador del Brasil, Don Pedro II, le escribió a Pasteur invitándolo a fundar un laboratorio en su país y le mandó unas condecoraciones. Pasteur se excusó pero estuvo de acuerdo en que debía fundarse en el Brasil un laboratorio. En ese tiempo había un médico francés, llamado Felix Alexandre Le Dantec, compañero de Chantemesse, Roux y de los primeros médicos que trabajaron con Pasteur antes de la fundación del Instituto; todos ellos estaban muy interesados en los trabajos de la bacteriología. El Doctor Le Dantec viajó al Brasil comisionado por el Instituto Pasteur entre 1889 y 1892; se dedicó a estudiar las enfermedades tropicales y murió de fiebre amarilla. Escribió varios libros, uno de los cuales fue el texto guía de enfermedades tropicales, durante muchos años, en nuestra Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia; creo que se llama Enfermedades de los Países Calientes..." (7).

Con motivo de la primera aplicación de la vacuna antirrábica, el cuerpo médico francés se manejó mal con Pasteur. Lo criticaron y sancionaron. Las prime-

ras experiencias las presentó en la Academia de Ciencias y no en la de Medicina, porque los médicos no lo querían. Pasteur estaba triste, acobardado y enfermo. A finales de ese año, un amigo de la nobleza, Bischoffsheim, le ofreció su villa en Bordighera, rívera italiana, algo muy bonito, con playas, donde antes había estado la reina de Italia... Pasteur se entusiasmó y aceptó pasar allí unas vacaciones con su familia pero su médico personal, viejo y prostático, no lo acompañó. Los colegas del futuro Instituto tenían trabajos experimentales que no podían suspender y le dijeron al médico colombiano: "¿por qué no te vas con el Maestro para que lo acompañes y lo atiendas si presenta algo? Como el Doctor Emilio sabía que Pasteur no se sentía bien cuando no estaba viendo cosas al microscopio, se llevó el pequeño aparato que había comprado así como una colección de láminas para aprender y entretenerse... Al pasar el tiempo ese médico antioqueño regresó a Colombia. Años más tarde le regaló el microscopio a su sobrino Tomás Quevedo Álvarez quien también gustaba de estos estudios. Cuando éste murió de manera extraña (se creyó que había sido una infección de laboratorio, una peste bubónica, y por lo tanto las autoridades sanitarias de Bogotá ordenaron la incineración del cadáver).. sus cosas, entre ellas el microscopio de su tío Emilio, en el que había trabajado Pasteur, pasaron a Emilio Quevedo quien era el médico de mi tía Teresa Arango; ella sabía de mi chifladura por el microscopio pues toda la vida quise estudiar en este aparato y desde bachillerato hacía disecciones de *Anopheles* para buscar trofozoitos...Lo cierto del caso es que Emilio Quevedo le regaló ese microscopio a mi tía y ella me lo regaló a mí. Todavía lo conservo. En él trabajó Pasteur y tengo los comprobantes. Existe otro microscopio de esa época, fabricado por la casa francesa Nache que pertenece a la doctora Angela Restrepo, conseguido por su abuelo Julio Restrepo uno de los primeros médicos graduados en la Universidad de Antioquia en 1875 y quien estudió en París".

UN DISCÍPULO DE ROUX EN MEDELLÍN

El 18 de noviembre de 1888 se inauguró el Instituto Pasteur en París, "...será a la vez un dispensario para el tratamiento de la rabia, un centro de investigaciones para las enfermedades infecciosas y un centro de enseñanza para los estudios microbiológicos...". De los

colaboradores de Pasteur, Emile Roux era el encargado de enseñar los métodos microbiológicos y sus aplicaciones médicas. Un médico antioqueño, Juan Bautista Montoya y Flórez, nacido en Titiribí, de origen humilde y mandadero en el pueblo, escaló poco a poco los estudios de medicina hasta que finalmente fue discípulo de Roux y Nicolle. A su regreso y siendo profesor de la Escuela de Medicina de la Universidad de Antioquia y miembro de la Academia de Medicina de Medellín se dedicó a diferentes investigaciones microbiológicas y sobre todo a compartir y transmitir su experiencia a los alumnos. Para eso creó en 1896 el curso de Bacteriología Clínica para los alumnos del segundo año y evitar que tuvieran que desplazarse luego a otros países. Sus "Lecciones Libres" las publicó por entregas en la revista *Anales de la Academia de Medicina de Medellín*. Como la Universidad no tenía facilidades de laboratorio, las prácticas las impartía en su gabinete particular. Dictaba conferencias teóricas los lunes y los miércoles y técnica aplicada y enteramente práctica los viernes. Las conferencias teóricas tenían lugar en el salón de la Universidad a las 7 pm; las prácticas en el gabinete particular del profesor, plaza Berrío, número 74. "...Habiendo adquirido nuestros conocimientos de bacteriología con Mr. Roux, en el Instituto Pasteur de París, estas lecciones no serán sino el reflejo de sus ideas y procedimientos técnicos; por otra parte, seguiremos el método de exposición de nuestro amigo Nicolle, antiguo preparador del Instituto y hoy profesor de la Facultad de Ruan" (4).

Afortunadamente para la historia médica antioqueña en la sesión inaugural se tomó una fotografía que testimonia la presencia del Doctor Juan Bautista Montoya y Flórez, sus colaboradores, el grupo de estudiantes que se graduarían en 1900, los microscopios, las estufas, los materiales, los caldos de cultivo, las láminas didácticas en la pared (Figura N° 4) "...todo eso lo trajo Montoya y Flórez de París por su cuenta y riesgo. No sólo estudió, investigó, escribió, criticó, formó y compartió su saber sino que en asocio del fotógrafo Melitón Rodríguez dejó una serie de fotografías microscópicas. En el pie de página de una de ellas, tomada en 1897, se lee: "Disociación de una escama epidérmica caratosa, para mostrar la disposición del micelio de los hongos de Carate Violeta, según Montoya y Flórez. Medellín, Colombia.



FIGURA Nº 4
CURSO DE BACTERIOLOGÍA DEL DOCTOR JUAN BAUTISTA MONTOYA Y FLÓREZ
EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 1896

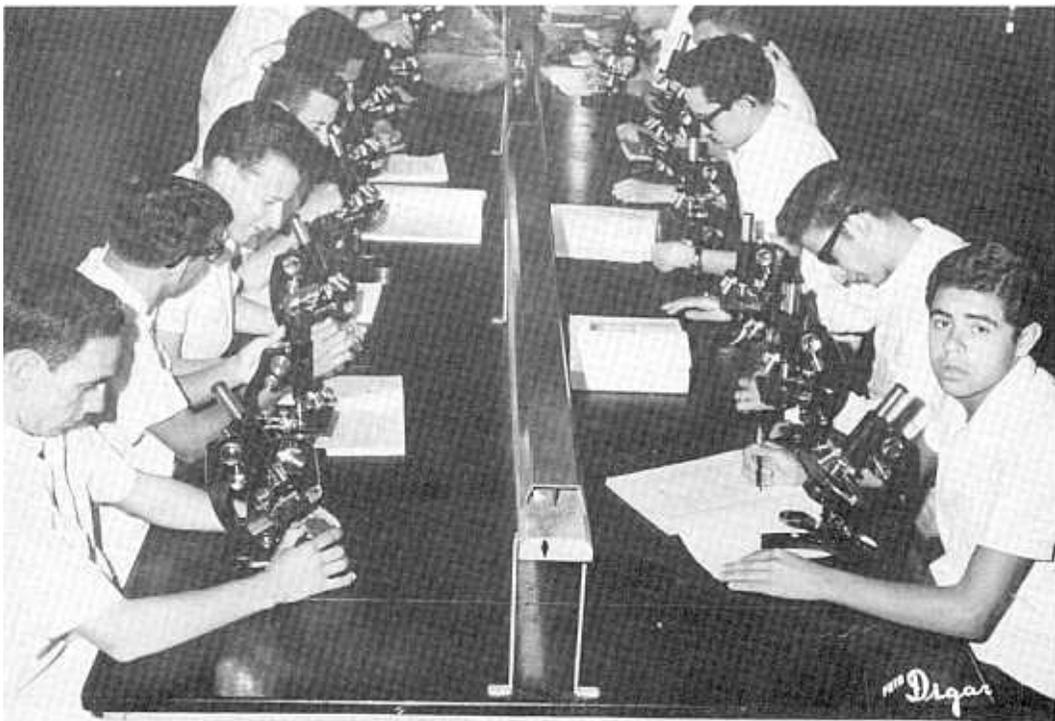


FIGURA Nº 5
CURSO DE BACTERIOLOGÍA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 1962



Dr. ALONSO RESTREPO

FIGURA N° 6

CARICATURA DEL DOCTOR ALONSO RESTREPO MORENO,
REALIZADA POR EL PINTOR HORACIO LONGAS

La influencia de Montoya y Flórez fue decisiva. Muchos médicos se dedicaron a investigar con el microscopio sobre todo para realizar sus tesis de grado; así la de Nepomuceno Jiménez "Notas sobre las aguas de Medellín" (1895), que se convirtió en pie de lucha para establecer en la ciudad una Oficina de Higiene y Salubridad con su propio laboratorio bacteriológico. Otra tesis importante fue la de Juan Bautista Martínez "Estudio higiénico de las carnes de Medellín" (1893) donde recomienda que cada matadero debe tener su propio Inspector de carnes y que "...debe contar con instrumentos tales como micros-

copios, cajas de disección, lentes y reactivos químicos...". Con el paso del tiempo otros médicos y personal de la salud hicieron del microscopio su arma de trabajo (Figura N° 5); para mencionar entre ellos al Profesor Alonso Restrepo Moreno, quien desde la época de estudiante en 1911 se dedicó a su quehacer de laboratorio de tal forma que el caricaturista Horacio Longas lo marcó para la posteridad montado en un microscopio (Figura N° 6); o el Profesor Alfredo Correa Henao a quien no se concibe sin un microscopio. El Doctor Correa fundó en 1944 el Instituto de Anatomía Patológica y dio bases firmes al diagnóstico clínico y patológico.

COLOFÓN

El microscopio es fuente de luz en las tinieblas de la ignorancia. La interpretación de sus resultados está detrás del ocular, es decir en la persona que paciente-mente observa, analiza, interpreta y propone soluciones de acuerdo a los hallazgos. En Antioquia el microscopio fue fundamental en la introducción de las ideas de Pasteur.

BIBLIOGRAFÍA

1. DOETSCH RN. A trial of centennials. *ASM News* 1976; 42: 193-202.
2. WARNER JH. Exploring the inner labyrinths of creation: Popular microscopy in nineteenth century America. *J Hist Med Allied Sci* 1982; 27: 7-33
3. DEBRE P. Louis Pasteur. París: Flammarion, 1994. 563 p.
4. MÁRQUEZ JH. La química pasteriana en la medicina, la práctica médica y la medicalización de la ciudad de Medellín a finales del siglo XIX. Tesis de pregrado en historia. Universidad Nacional, Medellín, 1995.
5. URIBE-Ángel M. La medicina en la zona tórida. *An Acad Med Medellín* 1888; 1: 101-108.
6. Álvarez-Echeverri T. Influencia francesa en la formación de la medicina antioqueña. *Iatreia* 1994; 7: 148-153.
7. Entrevista con ESCOBAR JJ. Medellín, Patio Bonito, 1985
8. RODRÍGUEZ M. Fotografías. Bogotá: El Ancora Editores, 1985.