

ARTÍCULO RECIBIDO: 31

DE MARZO DE 2011;

APROBADO: 4 DE OCTUBRE

DE 2011; MODIFICADO: 1

DE DICIEMBRE DE 2011.

## Geografía médica, bacteriología y el caso las fiebres en Colombia en el siglo XIX

### RESUMEN

Este artículo explora la relación entre la bacteriología y la geografía médica del siglo XIX en Colombia, siguiendo el caso de las fiebres. Explica cómo la historiografía ha abordado la relación entre bacteriología y geografía médica y analiza dicha relación en las investigaciones médicas sobre fiebre amarilla, fiebres del Magdalena y malaria de la década de 1880. Finalmente, muestra que en vez de incorporar pasivamente la bacteriología, los médicos lucharon por conciliarla con la geografía médica, introduciendo elementos de ambos enfoques, manteniéndolos en tensión o rechazando alguno en favor de otro.

### PALABRAS CLAVE

*Bacteriología, medicina, historia, Colombia.*

## Medical geography, bacteriology, and the case of fevers in Colombia in the 19th century

### ABSTRACT

This article explores the relation between bacteriology and medical geography in the 19th century in Colombia, following the case of fevers. Through this, it explains how historiography has approached the relation between bacteriology and medical geography, and analyzes said relation in the medical research pertaining to yellow fever, fevers of the Magdalena River, and malaria in the 1880s. Finally, it shows that, instead of passively incorporating bacteriology, the physicians fought to combine it with medical geography, incorporating elements of both approaches, keeping them in tense separation, or rejecting one in favor of the other.

### KEY WORDS

*Bacteriology, medicine, history, Colombia.*



**Mónica  
García**

Profesora Principal de Carrera de la Escuela de Ciencias Humanas de la Universidad del Rosario (Bogotá, Colombia). Médica y Magíster en Historia de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia) y PhD en Estudios de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Edimburgo (Edimburgo, Reino Unido). Entre sus publicaciones se encuentran: "Clima, enfermedad y raza en la medicina colombiana del siglo XIX", en *Patologías de la Patria. Enfermedades, enfermos y nación en América Latina*, orgs. Gilberto Hochman, María Silvia Di Liscia y Steven Palmer (Buenos Aires: Lugar Editorial, en prensa) y "Las fiebres del Magdalena: medicina y sociedad en la construcción de una noción médica colombiana, 1859-1886", *Historia, Ciências, Saúde-Manguinhos* 14: 1 (2007): 63-89. claudia.garcia@urosario.edu.co

# Geografía médica, bacteriología y el caso las fiebres en Colombia en el siglo XIX<sup>2</sup>

## INTRODUCCIÓN

Antes de la consolidación de la teoría bacteriológica de las enfermedades humanas a finales del siglo XIX, las explicaciones médicas de las causas de enfermedad estaban dominadas por nociones neohipocráticas y climáticas. Hacia 1860 en Colombia estas nociones se agruparon y ordenaron alrededor de la geografía médica, esto es, el estudio de las condiciones climáticas y geográficas asociadas al origen, desarrollo y distribución de las enfermedades. Los médicos colombianos debatieron primero teorías bacteriológicas durante la epizootia de ántrax en 1869, pero no sería sino hasta finales de la década de 1880 que los médicos incorporarían nociones pasteurianas dentro de su comprensión de las enfermedades humanas.

En la primera parte de este artículo se muestra cómo la historiografía de la bacteriología y de la geografía médica ha abordado la relación entre ambos modelos de enfermedad. En la segunda se explora cómo se dio dicha relación para los casos de las fiebres en Colombia. Finalmente se presentan unas reflexiones sobre la relación entre geografía médica y bacteriología en Colombia a propósito de las fiebres. El argumento de este trabajo sostiene que la historia de la bacteriología, que parte de los complejos modelos de enfermedad prebacteriológicos —neohipocráticos y médico-geográficos, y no sólo de la bacteriología, como usualmente se hace—, puede acercarnos más a la forma como los médicos decimonónicos dieron sentido a la bacteriología.

## 1. LA HISTORIOGRAFÍA DE LA RELACIÓN ENTRE LA GEOGRAFÍA MÉDICA Y LA BACTERIOLOGÍA

La teoría bacteriana de las enfermedades ha atraído más a los historiadores de la medicina y de la ciencia que a los de la geografía médica. Este desigual interés podría explicarse en parte porque para los historiadores y para el público en general la teoría bacteriana representa una división radical entre la medicina tradicional y la moderna, un punto de inflexión irreversible en la historia de los conceptos de la enfermedad<sup>1</sup>.

<sup>2</sup> Este artículo es resultado de la investigación realizada sobre la historia de la geografía médica y la bacteriología en Colombia en el siglo XIX, financiada por la beca del Programa Alfan (Programa de Becas de Alto Nivel de la Unión Europea para América Latina), No. E05D056876CO.

1. Ver, por ejemplo, William Bulloch, *The History of Bacteriology* (London: Oxford University Press, 1960 [1938]); William D. Foster, *A History of Medical Bacteriology and Immunology* (London: William Heinemann Medical Books, 1970); y Andrew Cunningham, "Transforming Plague. The Laboratory and the Identity of Infectious Disease", en *The Laboratory Revolution in Medicine*, eds. Andrew Cunningham y Perry Williams (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), 209-244.

Si la historiografía de la geografía médica se ha visto debilitada frente al poder incontestable de la “revolución” bacteriológica, la historia de las negociaciones sobre la identidad de las enfermedades de estos dos modelos resulta casi inexistente.

Los estudios sobre la bacteriología escasamente mencionan la geografía médica<sup>2</sup>. Además, no hay consenso sobre cómo enmarcar las teorías prebacteriológicas sobre las enfermedades contagiosas. Por ejemplo Margaret Pelling contrasta el uso decimonónico de la estructura multifactorial de la causa natural que la filosofía clásica utilizó en las explicaciones de la enfermedad (la causa primaria, inmediata o medioambiental, predisponente y próxima), con el reduccionismo de la temprana teoría bacteriológica que tiende a ignorar todas excepto la segunda de estas causas<sup>3</sup>. William Bulloch, uno de los historiadores tempranos de la bacteriología, y más recientemente John Andrew Mendelsohn, usan un marco incluso más estrecho para referirse a las nociones prebacteriológicas de las enfermedades comunicables: las teorías contagionistas o miasmáticas<sup>4</sup>.

Por su parte, las investigaciones históricas sobre la geografía médica se han limitado a examinar el desarrollo de este campo hasta antes de la consolidación de la teoría bacteriológica. De hecho, hay quienes señalan la continuidad de dicho campo médico hasta el siglo XX pero sin detallar su transformación debido a la teoría bacteriana<sup>5</sup>. Los historiadores que se han referido a este problema han reconocido que la hegemonía de la bacteriología fue la responsable del declive de la geografía médica en la transición hacia el siglo XX. Algunos trabajos analizan este proceso en contextos particulares —como se mostrará más adelante—, pero rara vez toman en consideración las negociaciones resultado de los nuevos conceptos y significados de la teoría bacteriana en la comprensión médico-geográfica de las enfermedades<sup>6</sup>.

Podría decirse que hay más investigaciones sobre la historia de la teoría bacteriológica y de la geografía médica que historias sobre la relación entre ambos modelos. En lo que sigue de esta sección, se discutirán algunos de los trabajos más significativos de la historia de ambos campos y las conclusiones más relevantes en torno a la enfermedad; luego se examinarán los pocos trabajos que abordan específicamente la relación entre la geografía médica y la teoría bacteriológica en el siglo XIX en general y en Colombia en particular.

2. Ver, William Bulloch, *The History of Bacteriology*; William D. Foster, *A History of Medical Bacteriology*; Margaret Pelling, “Contagion, Germ Theory/Specificity”, en *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, tomo 1, eds. William F. Bynum y Roy Porter (Londres y Nueva York: Routledge, 1993), 309-334; John Andrew Mendelsohn, “Cultures of Bacteriology: Formation and Transformation of a Science in France and Germany, 1870-1914” (Tesis de Doctorado en Historia, Universidad de Princeton, 1996).
3. Margaret Pelling, “Contagion, Germ Theory/Specificity”, 312.
4. William Bulloch, *The History of Bacteriology*; John Andrew Mendelsohn, “Cultures of Bacteriology”.
5. Ver por ejemplo Caroline Hanaway, “Environment and Miasmata”, en *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, tomo 1, eds. William F. Bynum y Roy Porter (Londres y Nueva York: Routledge, 1993), 293-308; Convery Bolton Valencius, “Histories of Medical Geography”, Supplement 20: Medical Geography in Historical Perspective. *Medical History* (2000): 3-28.
6. Michael A. Osborne, “The Geographical Imperative in Nineteenth Century French Medicine”, Supplement 20: Medical Geography in Historical Perspective. *Medical History* (2000): 31-50 y Marcos Cueto, “Nationalism, Carrión’s Disease and Medical Geography in the Peruvian Andes”, *History and Philosophy of the Life Sciences* 25 (2003): 319-335.

### 1.1. TENDENCIAS EN LOS TRABAJOS SOBRE LA HISTORIA DE LA TEORÍA BACTERIOLÓGICA

En la introducción al número especial sobre la recepción de la teoría bacteriológica publicado por el *Journal of the History of Science* en 1997, Nancy J. Tomes y John Harley Warner establecieron claramente una división entre los académicos que abordaban la teoría bacteriana de la enfermedad “como si fuera una entidad real, un actor histórico con agencia propia”, y aquellos que la tratan como una “construcción”, como el producto de múltiples comunidades involucradas en debates vigorosos<sup>7</sup>. En el primer grupo estarían los creadores de una historia internalista de la teoría bacteriana, esto es, aquellos que usan la autoridad epistemológica del conocimiento científico como la única explicación de la emergencia y difusión de teorías científicas. Éste podría ser el caso del libro de William Bulloch, *The History of Bacteriology* (1938), y del libro de William D. Foster *A History of Medical Bacteriology and Immunology* (1970). Los autores, ambos bacteriólogos comprometidos con la documentación del desarrollo de su disciplina, dan cuenta de los logros en el conocimiento de su campo y, como consecuencia, sus historias se caracterizan por buscar similitudes con el saber contemporáneo sobre los gérmenes en descripciones pasadas, y por destacar a los seguidores tempranos de la teoría bacteriana. Estos autores hacen énfasis en la lucha de los precursores contra puntos de vista opuestos hasta que la teoría se impuso por su fuerza racional.

Una perspectiva similar puede encontrarse en un trabajo más reciente, el libro de Kay Codell Carter *The Rise of the Causal Concepts of Disease* (2003). El autor argumenta que la búsqueda de causas universales fue el principal proyecto científico del siglo XIX. La visión etiológica de Robert Koch (1843-1910) y Louis Pasteur (1822-1895) sería la mejor evidencia de dicho proyecto. De acuerdo con Carter, este punto de vista se basa en que las enfermedades se controlan y entienden mejor por medio de las causas y en particular por las siguientes: naturales (como opuestas al capricho de la trasgresión moral o de las normas sociales), universales (la misma causa es común para cada instancia de una enfermedad) y necesarias (las enfermedades no ocurren en ausencia de una causa)<sup>8</sup>. Así, según el autor, Koch y Pasteur habrían estado en el centro de un programa de investigación científica progresivo —siguiendo a Lakatos— gracias a esta perspectiva teórica. Para él, la teoría habría sido la fuerza histórica que hizo posible dicha realización, y al igual que Bulloch y Foster trata la teoría bacteriana como si ésta tuviera un valor ontológico propio.

En las décadas de 1980 y 1990, de acuerdo con Tomes y Warner, varios historiadores asumieron la tarea de reescribir los recuentos míticos de la teoría bacteriológica. En contraste con las narrativas de Bulloch y Foster, los autores de este proyecto revisionista consideran que la teoría bacteriológica no tuvo un significado único, sino muchos en los debates sobre

7. Nancy Tomes y John Harley Warner, “Introduction to Special Issue on Rethinking the Reception of Germ Theory of Disease: Comparative Perspectives”, *Journal of the History of Medicine* 52: 1 (1997): 7-16.

8. Kay Codell Carter, *The Rise of Causal Concepts of Disease: Case histories* (Aldershot: Ashgate, 2003), 1-3.

enfermedades específicas, en tiempos y contextos nacionales diferentes e incluso entre clases y grupos étnicos distintos<sup>9</sup>. Además de los trabajos del número especial introducido por estos autores, hay otros más recientes que hacen parte de esta nueva tendencia, como las investigaciones de Bruno Latour, John Andrew Mendelsohn y Michael Worboys<sup>10</sup>. Aunque todos ellos consideran que la teoría bacteriológica puede ser vista como una construcción, sus enfoques teóricos y metodológicos son diversos.

En su trabajo *The Pasteurization of France* (1988) Latour escogió el caso de la revolución pasteuriana para ilustrar su teoría del actor-red al describir las múltiples “traducciones” que Pasteur y los pasteurianos hicieron para establecer las extensas redes que habrían hecho incuestionable su teoría sobre los microorganismos<sup>11</sup>. De esta manera, la pasteurización en Francia no habría sido posible si ellos no se hubieran insertado en el movimiento higienista francés, pues debieron primero “traducir” los intereses de los higienistas y médicos para convertirlos en sus aliados en la guerra contra los microbios. Al tiempo que los pasteurianos se convertían en la única autoridad en microbios en virtud de sus técnicas de laboratorio, también se convertían en referencia obligada para aquellos aliados, pues introdujeron las prácticas de laboratorio en su campo de acción. Esta red de humanos y no humanos (microbios), dice Latour, garantizó el éxito de las estrategias que permitían a los microbios permanecer (cultivos, esterilizaciones, procedimientos, etc.). Así,

según este autor, la pasteurización de Francia es el establecimiento de esta red y de los mecanismos que harían visible al enemigo (los microbios)<sup>12</sup>. Sin embargo, a pesar de que señala que la pasteurización en Francia habría permitido a los higienistas franceses enfocarse, fortalecer sus acciones y reducir la incertidumbre de conceptos vagos sobre las enfermedades como “espontaneidad mórbida”, poco dice sobre los gérmenes y las negociaciones de significado con modelos de enfermedad previos.

En *Cultures of Bacteriology* (1996) John Andrew Mendelsohn sigue la conformación de dos tradiciones de pensamiento y experimentación en organismos patogénicos entre 1880 y 1914: la tradición francesa de Louis Pasteur y sus seguidores inmediatos<sup>13</sup>, por un lado, y la tradición alemana liderada por el médico alemán Robert Koch, por otro. El autor muestra que el surgimiento de estas dos tradiciones de investigación tuvo sus fundamentos en dos experiencias diferentes del mundo: el agrícola de Pasteur y el médico de Koch. Tanto su experiencia profesional (saber químico y médico respectivamente, o la identidad e intereses profesionales, etc.) como las situaciones poco valoradas de su vida cotidiana harían parte de estos dos mundos<sup>14</sup>.

9. Nancy Tomes y John Harley Warner, “Introduction to Special Issue”, 12

10. Bruno Latour, *The Pasteurization of France* (Cambridge, Massachusetts y Londres: Harvard University Press, 1988); Michael Worboys, *Spreading Germs. Disease Theories and Medical Practice in Britain, 1865-1900* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000); John Andrew Mendelsohn, “Cultures of Bacteriology”.

11. Bruno Latour, *Pasteurization of France*, 7 y “Pasteur on Lactic Acid Yeast: A Partial Semiotic Analysis”, *Configurations* 1: 1 (1993): 129-130.

12. Bruno Latour, *Pasteurization of France*, 18-34, 40, 93 y 126.

13. Ellos son Emile Duclaux (1840-1904), Emile Roux (1853-1933) y Alexandre Yersin (1863-1943).

14. John Andrew Mendelsohn, “Cultures of Bacteriology”, 9 y 34.

Según Mendelsohn, las ideas desarrolladas en la microbiología pasteuriana entre 1857 y 1877 fueron parte de una ciencia de la agricultura, la de los viñedos y la de los procesos de fermentación. Este marco agrícola explicaría por qué Pasteur valoró a los microorganismos de una manera positiva: para él, los microbios eran necesarios para la producción de bienes humanos como el vino, la cerveza y el queso, y también eran actores importantes del ciclo de la vida y la muerte: eran “agentes universales de higiene”. Argumenta, además, que cuando Pasteur cambió del estudio de la fermentación al estudio de la enfermedad, llevó consigo no sólo sus métodos, sino también su visión positiva, no médica de los microorganismos. Igualmente muestra cómo los descubrimientos del francés durante la década de 1880 sobre virulencia y vacunas atenuadas, así como sus ideas sobre etiología, epidemiología e historia de las enfermedades desarrolladas en esa década, presentan una continuidad significativa con la microbiología agrícola<sup>15</sup>.

Mendelsohn contrasta esta teoría pasteuriana general con la microbiología puramente médica y atomista de la escuela de Koch. A diferencia de Pasteur, la experiencia médica de Koch en la guerra como oficial médico de distrito explicaría su visión de los microbios como asesinos y, por consiguiente, se habría mostrado interesado únicamente en estudiar los microorganismos patogénicos para destruirlos. La diferencia entre la valoración positiva de los microorganismos de uno y la visión negativa del otro daría cuenta, según este autor, de al menos dos teorías bacteriológicas de la enfermedad diferentes: la francesa y la alemana<sup>16</sup>.

Por otra parte, Michael Worboys indica que, al menos en el caso británico, hubo varias teorías de los gérmenes. En su libro *Spreading Germs* explora las negociaciones sobre el significado y usos de las teorías y prácticas sobre los gérmenes en Inglaterra entre 1865 y 1900. Así, construye su historia alrededor de cuatro proposiciones: que no hubo una sino varias teorías sobre los gérmenes; que las teorías y prácticas son igualmente importantes en esa historia; que es importante considerar las ideas sobre cómo el cuerpo reacciona a los gérmenes; y que las teorías y prácticas aportaron nuevos significados para la ciencia y la medicina. No sólo analiza a los médicos, sino también a los veterinarios, cirujanos y oficiales de salud pública. Además, toma en consideración a aquellos que aceptaron teorías químicas no bacteriológicas sobre la enfermedad, y de esta manera identifica dos fases en el desarrollo y difusión de las teorías bacteriológicas de la enfermedad en Inglaterra: la era de los gérmenes (entre 1865 y 1882) y la era de las bacterias (entre 1882 y 1900). En el primer período, las referencias contemporáneas a una teoría de los gérmenes varió según contextos específicos y alcances particulares: por ejemplo, los cirujanos usaron la teoría pasteuriana para explicar un proceso, la sepsis, mientras defendían la teoría química para otras enfermedades. En la década de 1870 se pensaba que los gérmenes causantes de las enfermedades eran múltiples cosas y actuaban en diversas formas, pero hacia

15. John Andrew Mendelsohn, “Cultures of Bacteriology”, 66, 81 y 165-170.

16. John Andrew Mendelsohn, “Cultures of Bacteriology”, 17-19 y 100.

el final de la década los médicos discutían cada vez más sobre microorganismos específicos, observables, especialmente bacterias asociadas a enfermedades particulares. Worboys encontró también que los médicos británicos usaron la analogía de la semilla y el suelo y sus variantes para referirse a la relación entre las bacterias y el cuerpo<sup>17</sup>.

Después de 1880, los teóricos británicos sobre los gérmenes se convirtieron en bacteriólogos con la difusión de las teorías de Koch sobre la enfermedad. Worboys señala que aunque la bacteriología británica resulta ser una síntesis de las escuelas francesa y alemana, puede ser mejor entendida como un producto local: teniendo una posición institucional débil, los médicos estaban más preocupados por los intereses clínicos y preventivos y su trabajo se centraba más en las enfermedades. Esto explicaría no sólo por qué la metáfora de la semilla y el suelo estaba ampliamente extendida, sino también por qué los científicos británicos no habrían hecho descubrimientos significativos<sup>18</sup>.

Como conclusión, se puede decir que Mendelsohn, Worboys y Latour muestran que hubo múltiples teorías bacteriológicas de la enfermedad, según contextos específicos. Estas formas específicas de entender la teoría de los gérmenes estaban profundamente arraigadas en tradiciones de conocimiento preexistentes. Sin embargo, ni Mendelsohn ni Latour consideran dentro de esas teorías preexistentes a la geografía médica, campo médico que se desarrolló en Francia y Alemania. Veamos entonces la historiografía de la geografía médica.

#### 1.2. TENDENCIAS EN LA HISTORIA DE LA GEOGRAFÍA MÉDICA Y SU RELACIÓN CON LA TEORÍA BACTERIOLÓGICA

De acuerdo con el análisis historiográfico de la geografía médica de Conevery Bolton Valencius, la mayoría de trabajos históricos identifican la génesis del estudio de la relación entre la salud y el medio ambiente —tema base de la geografía médica— con el tratado hipocrático *On Airs, Waters, and Places*<sup>19</sup>. Caroline Hannaway ha mostrado cómo la perspectiva expresada

en el famoso texto hipocrático se extendió a la topografía y a la geografía médica desde el siglo XVII en adelante. El concepto sydenhamiano de ‘constitución epidémica’<sup>20</sup> y el uso de instrumentos como el termómetro y el barómetro para medir el vehículo del miasma —el aire—, hizo parte de estos primeros esfuerzos. Desde el siglo XVIII en adelante la topografía médica se hizo más compleja, pues no sólo el medio ambiente sino también variables sociales y locales se incorporaron en el modelo de comprensión de la enfermedad, que ya iba más allá de aires, aguas y lugares. La medicina italiana y luego la francesa y la alemana expandieron este concepto a escala nacional y se produjeron estudios conocidos como geografías médicas durante gran parte del siglo XIX<sup>21</sup>.

17. Michael Worboys, *Spreading Germs*, 277-286.

18. Michael Worboys, *Spreading Germs*, 277-286.

19. Conevery Bolton Valencius, “Histories of Medical Geography”, 7.

20. La constitución epidémica, según el médico inglés Thomas Sydenham (1624-1689) se refería a un estado particular de la atmósfera y del aire que determinaba la ocurrencia de las epidemias.

21. Caroline Hannaway, “Environment and Miasmata”, 295-302.

De acuerdo con Valencius, la reciente historiografía de la geografía médica ha abordado este campo como parte de los esfuerzos de los primeros Estados europeos para ejercer control del territorio, incluyendo sus colonias. Así, algunos historiadores encontraron una asociación entre las primeras concepciones de localismo y Estado y las ideas médicas. Otros se enfocaron en el uso de herramientas de medición en prácticas basadas en investigaciones sobre cómo el entorno determina la salud humana. En este caso, la geografía médica habría incorporado elementos de la geografía, la meteorología, la medicina, la cartografía y la geología. Hubo quienes consideraron la geografía médica como una contribución al discurso medioambiental sobre raza y diferencias raciales<sup>22</sup>. Ideas sobre los otros, la raza y el medioambiente se usaron para explicar la forma como los exploradores y colonos americanos y europeos vieron en el entorno diferencias y similitudes respecto a su lugar de origen. Finalmente, algunos historiadores detallaron cómo la organización de la geografía médica adquirió forma gracias a la expansión territorial el contexto colonial. En Francia, por ejemplo, el campo de la geografía médica fue creado principalmente por médicos militares y aquellos que estuvieron relacionados con la colonización<sup>23</sup>.

Si bien la bacteriología desplazó la geografía médica, ya en el siglo xx nuevas preocupaciones por la relación entre el medio ambiente y la salud fueron retomados por los interesados en las enfermedades de los climas cálidos, pero sobre fundamentos epistémicos diferentes. Como indica Valencius, estos serían conocidos más como trabajos de medicina tropical que de geografía médica. El concepto de ‘medioambiente’ perdió mucho de su sentido holístico en esta transición, convirtiéndose simplemente en el sitio que alberga patógenos. Sin embargo, señala, algunos historiadores han explorado cómo en el proceso de desplazamiento de la geografía médica por el pensamiento bacteriológico coexistieron conceptos del determinismo medioambiental y nuevas ideas de la patología de laboratorio y la teoría bacteriológica<sup>24</sup>.

Uno de estos historiadores es Michael Osborne, quien en su historia de la geografía médica en Francia describe cómo la geografía médica del país estaba estrechamente asociada con la higiene militar y expedicionaria, guiada a su vez por las ideas hipocráticas. Según él, aunque los microbios ofrecían un blanco de acción más específico y un enfoque etiológico definido, esto no significó el final de la tradición de la geografía médica, que continuó viva en el siglo xx. Los críticos de la medicina de laboratorio en Francia se resistieron a la teoría bacteriológica o lucharon por acomodar los gérmenes en su cosmos. Otros vieron en el trabajo de Pasteur no la destrucción del trabajo de Hipócrates, sino por el contrario su complemento, desarrollo y coronación provisional, o trataron de presentar la geografía médica como integrada a los más recientes hallazgos,

22. Para el caso colombiano ver Claudia Mónica García, “Clima, enfermedad y raza en la medicina colombiana del siglo xix”, en *Patologías de la Patria. Enfermedades, enfermos y nación en América Latina*, orgs. Gilberto Hochman, María Silvia Di Liscia y Steven Palmer (Buenos Aires: Lugar Editorial, en prensa).

23. Conevery Bolton Valencius, “Histories of Medical Geography”, 14-16.

24. Conevery Bolton Valencius, “Histories of Medical Geography”, 20-21.

listos para ser aplicados. Si bien en Francia el éxito de la bacteriología explica el declive de la geografía médica, también lo es, argumenta Osborne, el éxito de la especialidad de la higiene: los seguidores de la geografía médica fallaron en lograr un reconocimiento de su campo como especialidad, en contraste con los higienistas<sup>25</sup>.

Marcos Cueto es uno de los pocos historiadores que ha abordado la relación entre la geografía médica y la bacteriología en América Latina. Sigue el caso de la enfermedad de Carrion, hoy conocida como bartonellosis y muestra que durante el paso al siglo XX la comunidad médica peruana reforzó la idea de los Andes como un entorno causante de enfermedad. El médico peruano Ernesto Odriozola (1862-1921), quien escribió sobre la enfermedad de Carrion en 1898, afirmó que la combinación de una altitud moderadamente alta, temperaturas cálidas y pobre circulación del aire explicaba por qué esta enfermedad sólo existía en los Andes peruanos. Cueto muestra que este trabajo fue la base de una medicina nacional que ayudó no sólo a reforzar la división geográfica y étnica del país, sino también a resaltar las características ricas y especiales del mismo, con el fin de despertar interés internacional en la enfermedad de Carrión y mostrar a los peruanos como médicos capaces de hacer contribuciones originales al conocimiento. El autor sigue este proceso en la primera mitad del siglo XX

y muestra cómo los médicos se concentraron en investigaciones de laboratorio hasta que encontraron la bacteria y el mosquito involucrados en la enfermedad, y cómo estos hallazgos fueron ampliamente aceptados en Perú y en el exterior. Cueto concluye que, como resultado de esta campaña exitosa, la visibilidad de la geografía médica disminuyó; descripciones médico-geográficas siguieron siendo usadas sólo por médicos provinciales y en estudios sobre las dimensiones sociales y tratamientos populares de las enfermedades<sup>26</sup>.

En el caso colombiano, la historia de la geografía médica y de la teoría bacteriológica en el siglo XIX ha sido raramente abordada. Al respecto, Mónica García ha descrito cómo este campo médico se consolidó en el país en la década de 1860 alrededor del problema de las fiebres remitentes e intermitentes del Magdalena. Describe por qué los médicos enfatizaron la causa local de las fiebres y su determinación climática y cómo en consecuencia vieron posible construir una medicina nacional que aportara al conocimiento universal<sup>27</sup>. Apoyándose en este análisis sobre las fiebres del Magdalena, los historiadores Álvaro Villegas y Catalina Castrillón señalan el caso de la geografía médica como un tema más propio de las representaciones de la élite que del carácter “tropical” de la nación<sup>28</sup>.

25. Michael A. Osborne, “The Geographical Imperative”, 31-50.

26. Marcos Cueto, “Nationalism, Carrión’s Disease”, 322-331.

27. Claudia Mónica García, “Las fiebres del Magdalena: medicina y sociedad en la construcción de una noción médica colombiana, 1859-1886”, *Historia, Ciências, Saúde-Manguinhos* 14: 1 (2007): 63-89. Otro trabajo de esta autora muestra cómo la visión médico-geográfica en Colombia se alimentó del neohipocratismo decimonónico y de la geografía médica francesa, incluyendo la relación funcional entre el clima y las patologías que explicaba no sólo su causa climática, sino también su distribución geográfica. “Clima, enfermedad y raza”.

28. Álvaro Villegas y Catalina Castrillón, “Territorio, enfermedad y población en la producción de la geografía tropical colombiana, 1872-1934”, *Historia Crítica* 32 (2006): 94-117.

Con respecto a la bacteriología, Diana Obregón ha identificado los actores locales involucrados en la difusión y práctica de la bacteriología en Colombia. Señala varios problemas en la transición de lo que denomina “medicina miasmática” a la bacteriología: los debates sobre el ántrax en 1860 y la lepra en 1880. Su análisis se basa en la perspectiva socioconstructivista para mostrar los aspectos sociales involucrados en el conocimiento y las prácticas asociadas con el pasteurismo en Colombia y cuestionar el hecho de que el conocimiento científico es transmitido pasivamente de centros a periferias<sup>29</sup>. En su conocido trabajo sobre la lepra en Colombia la autora da cuenta del tipo de sincretismo entre las nociones miasmáticas y pasteurianas de la lepra en 1880 y destaca el uso que los médicos hicieron del pasteurismo en la retórica para ganar reconocimiento social<sup>30</sup>. Por su parte, Jorge Márquez Valderrama analizó la asimilación de la ciencia pasteuriana en Antioquia, siguiendo los discursos médicos durante la medicalización de Medellín. Tomando como punto de partida el concepto bachelardiano de ‘obstáculo epistemológico’ encuentra que las teorías neohipocráticas de los médicos antioqueños —nociones aeristas o miasmáticas— fueron al tiempo receptáculo y obstáculo del pasteurismo en Medellín. De acuerdo con el autor, los médicos en Antioquia que trabajaron con el esquema miasmático trataron los gérmenes como sinónimos de miasmas o fueron usados para desplazar ideas contagionistas<sup>31</sup>.

La escasa literatura de la bacteriología y la geografía médica en Colombia muestra que antes de la llegada de cualquier noción bacteriológica, los médicos usaban explicaciones miasmáticas, neohipocráticas y de geografía médica para explicar la causalidad de las enfermedades, y que desde 1870 aproximadamente se habría iniciado un período de coexistencia, oposición o síntesis de aspectos de ambos modelos como sugieren Obregón y Márquez.

En la siguiente sección se muestra un aspecto no explorado hasta ahora: cómo los médicos movilizaron la noción de gérmenes o bacterias en la comprensión de la causalidad de la fiebre amarilla y la malaria, en un momento particular del proceso de reconfiguración de la identidad de estas enfermedades. El propósito es mostrar cómo esto se hizo a partir del modelo de causalidad médico-geográfico<sup>32</sup>.

## 2. EL CASO DE LAS FIEBRES DE LOS CLIMAS CÁLIDOS EN COLOMBIA

Desde mediados del siglo XIX la comunidad médica colombiana consideró la fiebre amarilla como una variedad de la familia de las fiebres intermitentes y remitentes perniciosas, y no atribuyó una categoría especial independiente a la malaria. Los médicos las consideraron como expresiones diferentes de una misma enfermedad —las fiebres— y con una

29. Diana Obregón, “Sobre epidemias, endemias y epizootias: algunos aspectos del desarrollo de la bacteriología en Colombia”, *Biomédica* 18: 2 (1998): 110-121.

30. Diana Obregón, *Batallas contra la lepra: Estado, medicina y ciencia en Colombia* (Medellín: EAFIT, 2002).

31. Jorge Márquez Valderrama, *Ciudad, miasmas y microbios. La irrupción de la ciencia pasteuriana en Antioquia* (Medellín: Universidad de Antioquia, 2005).

32. Para un análisis detallado de este problema en la comunidad médica del siglo XIX colombiano ver Claudia Mónica García, “Las fiebres del Magdalena” y “Clima, enfermedad y raza”.

causa común, los miasmas de las zonas bajas y cálidas. Los médicos rechazaron las teorías de la importación de la fiebre amarilla o de cualquier otra fiebre de las zonas cálidas y antes bien reforzaron el origen local hasta el punto de producir una denominación propia, las fiebres del Magdalena, para referirse a las fiebres del valle de este río que habrían tenido lugar desde 1830<sup>33</sup>.

Los trabajos médicos sobre estas fiebres, que iniciaron en 1860 y continuaron hasta la última década del siglo XIX, aunque escasos se hicieron desde la perspectiva de los estudios de geografía médica que hacían énfasis en la influencia de la geografía y el clima —altitud, calor, humedad, geología— en la producción de las enfermedades. Sólo sería hacia finales de la década de 1880, luego de que las ideas pasteurianas habían circulado ya por unos años entre la comunidad médica nacional, que los médicos comenzaron a considerar seriamente que las fiebres del clima cálido eran posiblemente causadas por bacterias. Tres libros ilustran las formas como los médicos movilizaron los gérmenes para comprender estas enfermedades y cómo, invariablemente, lo hicieron partiendo desde la visión dominante, la geografía médica: la tesis de medicina de Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude de la fièvre du Magdalena* (1889) —publicada por la escuela médica de París—, la tesis de Daniel Gutiérrez, *Los microorganismos de la fiebre amarilla* (1888), y el libro de Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla en el interior de Colombia* (1891)<sup>34</sup>.

### 2.1. ENTRE LA PERSPECTIVA MÉDICO-GEOGRÁFICA Y LA BACTERIOLÓGICA

Carlos Esguerra (1863-1841) se graduó en medicina en Bogotá en 1881 y ejerció su carrera en Colombia, probablemente por varios años antes de estudiar en París<sup>35</sup>. Basó su tesis en observa-

ciones clínicas realizadas en 1884 durante los meses que estuvo trabajando en el hospital de Honda. Su investigación tuvo como objetivo establecer la naturaleza de las fiebres del Magdalena, y el autor justificó el título de su tesis ante su jurado señalando que “fiebres del Magdalena” hacía referencia a la patología de la región del río Magdalena, cuya naturaleza era entonces motivo de controversia. Este trabajo puede considerarse como continuación de la tradición médico-geográfica que su tío, Domingo Esguerra, ayudó a consolidar en la década anterior<sup>36</sup>. Carlos Esguerra estructuró su tesis alrededor de las características geográficas y geológicas de Honda, complementándola con observaciones clínicas e históricas de las endemias y epidemias de las fiebres del Magdalena. Estaba al tanto de la teoría pasteuriana y concilió ambas perspectivas, como se mostrará más adelante.

Analizó primero las manifestaciones endémicas de las fiebres del Magdalena según la perspectiva médico-geográfica. Las definió como fiebres palúdicas o malaria, en contraposición a las fiebres epidémicas,

33. Claudia Mónica García, “Las fiebres del Magdalena”.

34. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude de la fièvre du Magdalena* (París: Imprimerie des Écoles, 1889); Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos de la fiebre amarilla* (Bogotá: Imprenta El Telegrama, 1888) y Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla en el interior de Colombia. Epidemia de Cúcuta-Fiebres del Magdalena* (Cúcuta: Imprenta de la librería de A. Betencourt é hijos, 1891).

35. Humberto Caceres y Zoilo Cuéllar-Montoya, *Academia Nacional de Medicina de Colombia. Sus Miembros* (Bogotá, Academia Nacional de Medicina, 1998), 64-65.

36. Domingo Esguerra Ortiz, *Memoria sobre las fiebres del Magdalena* (Santa Ana: Imprenta de D. Díaz, 1872).

que podrían ser recrudescencias maláricas o amarillas, confundiéndose muchas veces. Por “palúdico” se refería no sólo al agrupamiento clínico de síntomas, sino también al hecho de que estas fiebres estaban asociadas a ciertas condiciones geológicas, geográficas y climáticas típicas de las tierras bajas cálidas. Esta asociación aparece en su trabajo como un tipo de relación funcional entre la altitud y tales fiebres palúdicas, relación que fue la máxima expresión de la geografía médica decimonónica<sup>37</sup>. De acuerdo con Esguerra, el valle del río Magdalena estaba formado por tierras bajas y altas que portaban formas de vida orgánica y enfermedades específicas. Las bajas eran favorables a la producción de malaria endémica: eran tierras húmedas y fértiles, con un suelo de aluvión y arcilloso impermeable al agua, pero cubiertas de una capa de humus que estimulaba el crecimiento espontáneo de árboles y plantas. Esto, sumado a temperaturas de entre veintiocho y treintaidós grados centígrados, contribuía al desarrollo de la malaria. La malaria disminuía a medida que el observador se movía a zonas más altas, formadas por suelo arenoso y volcánico, y con clima seco y más frío, haciéndolas menos fértiles y otorgándoles también una “constitución médica” no favorable para tal enfermedad<sup>38</sup>.

Además de esta relación funcional entre la altitud, la vida vegetal y las enfermedades, Esguerra también asoció otros fenómenos meteorológicos, como la lluvia, a la aparición de las fiebres endémicas-palúdicas. Así, observó que durante los últimos meses de 1884 en Honda, cuando se combinó lluvia con el calor de la zona, todo tipo de fiebres tuvieron lugar (continuas, remitentes e intermitentes); una vez paró la lluvia y siguió una oleada de calor, las fiebres tendieron a desaparecer para dar lugar a la fiebre intermitente biliosa<sup>39</sup>.

Para Esguerra los argumentos médico-geográficos demostraban que las fiebres endémicas del Magdalena eran palúdicas o malaria. Sobre las fiebres epidémicas se preguntó si eran recrudescencias de la malaria o si eran de un tipo diferente, y concluyó que eran ambas. Las recrudescencias de la malaria y la “fiebre de las epidemias” —es decir, fiebres no maláricas— serían dos enfermedades infecciosas, pero sus síntomas eran tan similares que a veces era imposible distinguir clínicamente entre ellas:

“Si se recuerda la descripción que hice de la pequeña epidemia de Honda, uno puede convencerse de que es por una gradación lenta y continua que se pasa de la endemia a la epidemia, de las formas intermitentes y remitentes simples a las formas remitentes graves, remitentes biliosas, y de ellas a la fiebre de la epidemia y sin que uno pueda decir con certeza donde terminan unas y dónde comienzan las otras”<sup>40</sup>.

A pesar de este solapamiento entre las fiebres endémicas y epidémicas, trató de asociar síntomas que pudieran ayudar a diferenciarlas. Así, la

37. Claudia Mónica García, “Clima, enfermedad y raza”.

38. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 9-10.

39. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 10-12.

40. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 45. Traducción de la autora.

recrudescencia malárica comenzaría lentamente con dolores, vómitos, hemorragias ocasionales nasales e intestinales, y sin remisión de la fiebre. La fiebre de las epidemias —o fiebre amarilla— tendría dos fases: una caracterizada por una subida rápida de la fiebre, pulso fuerte, dolor y vómito que podría durar tres días, seguida por una remisión corta, y otra caracterizada por ictericia y hemorragias. Pero aun si fueran clínicamente fáciles de diferenciar, ambas fiebres —malaria y la amarilla—, se influenciarían y darían como resultado formas intermedias o transicionales que agudizarían las dificultades diagnósticas<sup>41</sup>.

Los microorganismos jugaron un rol marginal en la distinción que hizo Esguerra entre la fiebre amarilla y las fiebres palúdicas. Ubicó ambas fiebres en el grupo de enfermedades infecciosas, esto es, “causada por agentes infecciosos”. Como causa de la malaria reconoció “un elemento animado, microbio, bacteria, poco importa”, y añadió inmediatamente que “no se puede negar el origen telúrico de esta infección”. Para la fiebre amarilla afirmó que “aún si se puede reconocer la influencia telúrica en el origen de la fiebre amarilla, mejor la coloco entre las enfermedades tíficas”; creía que la fiebre amarilla era la representante, en ciertos climas tropicales, del tifus exantemático de los climas cálidos, y por tanto encontró justificable usar el nombre “tifus de América” o “tifus amarillo”. Desde su punto de vista, para que sucedieran las enfermedades tíficas eran determinantes las condiciones de higiene. Esguerra halló alguna razón en los habitantes de Honda, quienes culparon al río Gualí, un afluente del Magdalena, como el responsable de las epidemias de fiebre amarilla. La gente echaba en las riberas del río las basuras, formando —dice Esguerra— fuentes de infección donde los “gérmenes” importados de la fiebre tifoidea eran preservados. Otra fuente de los gérmenes de la fiebre serían los depósitos de cuero y de otra material susceptible de putrefacción, edificios públicos como hospitales e incluso el interior de las casas<sup>42</sup>.

Aunque Esguerra reconoció que el agente infeccioso de la fiebre amarilla tenía capacidad de reproducción y transmisión, insistió en que debía ser importado. Más relevante aún es la idea de que, como en otras enfermedades tíficas, si el agente no encontraba las condiciones higiénicas para su desarrollo, la fiebre no se desarrollaría. Las embarcaciones o vías férreas no actuarían solamente como vehículos del agente infeccioso a las riberas del Magdalena o las ciudades de las cordilleras. Estos medios de transporte producirían la enfermedad al deteriorar las condiciones de higiene de las ciudades y “adaptar el medio a las necesidades del agente infeccioso”. La variación de estas condiciones de higiene explicaría, por ejemplo, por qué

algunos puertos que eran visitados por embarcaciones con fiebre amarilla no resultaban afectados<sup>43</sup>.

Así pues, este autor tomó el punto de vista médico-geográfico para analizar las fiebres del Magdalena. Diferenció entre malaria y fiebre amarilla a partir de las características clínicas y de argumentos médico geográficos

41. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 18-125.

42. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 54-131.

43. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 128-139.

e higienistas. Aceptó que los agentes infecciosos o bacterias eran parte de la causa de ambas enfermedades, pero al mismo tiempo los reconcilió con los elementos médico-geográficos. Es por esto que, en su esquema, los agentes causales no podrían determinar solos la especificidad de la malaria o de la fiebre amarilla: la malaria era para él una enfermedad “telúrica”, mientras que la fiebre amarilla dependía del mantenimiento del medio apropiado para el agente importado, esto es, las malas condiciones higiénicas de la ciudad.

Ya habíamos mencionado que Carlos Esguerra escribió su tesis para la Escuela de Medicina de París. Lo hizo cuando el pasteurismo había alcanzado cierta aceptación entre los clínicos de dicha escuela<sup>44</sup>. La idea de que un agente infeccioso necesitaba un medio apropiado para desarrollarse era ciertamente pasteuriana. Sin embargo, no discute cuál podría ser este germen o microorganismo, ni tampoco las hipótesis de los latinoamericanos y franceses sobre su naturaleza —que circularon desde comienzos de la década de 1880—, que este médico parece haber conocido, a juzgar por la bibliografía de su libro. Su trabajo puede verse entonces como un ejemplo de cómo un médico colombiano orientado por la geografía médica dio sentido a la teoría bacteriológica desde la escuela médica de París.

## 2.2. LA PERSPECTIVA BACTERIOLÓGICA

Uno de los primeros trabajos sobre bacteriología médica publicados en Colombia es la tesis de Medicina y Cirugía de Daniel Gutiérrez, que apareció un año antes de la de Esguerra, quien posiblemente la haya conocido. El objetivo de esta tesis fue defender la causa microbiológica de la fiebre amarilla. En contraste con el trabajo de Esguerra, cuya fuente era la experiencia clínica de las fiebres del Magdalena en Honda, Gutiérrez fundamentó su tesis en su conocimiento sobre las hipótesis bacteriológicas acerca de la fiebre amarilla que circulaban en América Latina y en Francia, además de su experiencia como asistente del laboratorio de histología y patología de la Facultad de Medicina de Bogotá, donde comenzaron a introducirse observaciones bacteriológicas —probablemente sólo microscópicas—, al parecer por primera vez, a propósito de esta enfermedad. Esta tesis es el mejor ejemplo disponible de un trabajo temprano que rechazó las versiones climatológicas y médico-geográficas de la fiebre amarilla, y que defendió la idea de los gérmenes como la única causa que ameritaba alguna atención.

Su trabajo representa una ruptura en la tradición médico- geográfica: Gutiérrez organizó su tesis alrededor no de las formas clínicas de las fiebres y su determinación geográfica, como Esguerra, sino de los

44. Según Moulin, excepto por Peter, las cuatro cátedras de medicina interna en la escuela de medicina de París estaban ocupadas por pasteurianos hacia 1886. Otros seguidores fueron Broudel, el decano de la escuela; Cornil, profesor de anatomopatología; Chantemesse, profesor de medicina comparada; y Grancher, de pediatría. Anne Marie Moulin, “Bacteriological Research and Medical Practice in and out of the Pastorian School”, en *French Medical Culture in the Nineteenth Century*, eds. Ann La Berge y Mordechai Feingold (Amsterdam y Atlanta: GA, 1994), 329-331. El tutor de Esguerra fue Paul Georges Dielafoy, quien reemplazó a Peter en 1886; sin embargo, se desconoce cuál fue la posición de Dielafoy respecto al pasteurismo.

microorganismos. Comenzó con una descripción general de éstos, seguida por una de las hipótesis bacteriológicas de la fiebre amarilla y de los experimentos hechos por el brasilero Domingos Freire en Brasil y el mexicano Manuel Carmona y Valle, quienes planteaban que la *Penorospora lutea* y el *Cryptococcus xantogenicus* eran la causa de la enfermedad, respectivamente.

Criticó los estudios que se habían publicado sobre estas fiebres en Colombia y sostuvo enfáticamente que debían estudiarse desde el punto de vista bacteriológico:

“Muchos trabajos se han hecho, es cierto, por algunos de nuestros más distinguidos médicos. Pero á pesar de eso no hemos podido hallar en ellos la descripción de la naturaleza íntima de estas fiebres, ó sea el estudio del micro-organismo que las produce, porque á nuestro humilde modo de ver, estas fiebres tienen, como las otras enfermedades infecto-contagiosas, un parásito ó un virus que las origina”<sup>45</sup>.

Por primera vez se plantea una división radical entre la forma como tradicionalmente se habían abordado el problema de las fiebres —inspirados en la geografía médica— y la nueva perspectiva bacteriológica. Gutiérrez argumentó que las causas que tradicionalmente se habían usado para explicar la fiebre amarilla no exponían su distribución geográfica: otras enfermedades que se producían por las mismas reputadas causas ocurrían en otros lugares donde la fiebre amarilla no se presentaba. Implícitamente criticó la idea del origen local de las fiebres y de la fiebre amarilla en particular, como habían defendido sus antecesores. Dado que esta última se esparcía rápidamente por contagio e infección, decía que era obvio buscar un “fermento” o un germen microscópico como su causa<sup>46</sup>. El carácter microbiológico de la fiebre amarilla explicaría su movilidad geográfica.

Frente al posible germen causante de la enfermedad, Gutiérrez rechazó aquellos que habían postulado Carmona y Valle y Domingos Freire. Según él, estos médicos fallaron porque no siguieron los principios de Koch (hallar el microorganismo en los enfermos, aislarlo y reproducir la enfermedad inoculando el germen aislado)<sup>47</sup>. Pero además argumentó una prueba más: el hallazgo en el laboratorio de Bogotá del microorganismo propuesto por Carmona, la *Penorospora Lútea*, pues en Bogotá no se desarrollaba fiebre amarilla. Así pues, habiendo descartado las propuestas de los Latinoamericanos, Gutiérrez siguió la de los franceses. Según uno de los primeros textos de bacteriología médica francesa, el de André-Victor Cornil<sup>48</sup> y Victor Babes publicado en 1886, *Les bactéries et leur role dans l'anatomie et l'histologie pathologiques des maladies infectieuses*, el microbio de la fiebre amarilla debía encontrarse en los intestinos y debía ser similar al de la fiebre tifoidea<sup>49</sup>.

45. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*, 10.

46. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*, 19-20.

47. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*, 24-26 y 46-47.

48. André-Victor Cornil (1837-1908) fue profesor de anatomopatología y uno de los primeros que enseñó microbiología, aunque no tuvo acceso al trabajo de laboratorio. Anne Marie Moulin, “Bacteriological Research”.

49. André-Victor Cornil y Victor Babes, *Les bactéries et leur role dans l'anatomie et l'histologie pathologiques des maladies infectieuses* (París: Félix Alcan Editeur, 1886), 529.

Paul Gibier, por otra parte, reportó que había encontrado bacterias similares al cólera en los intestinos de los pacientes de fiebre amarilla y lanzó la hipótesis de que esa bacteria podía producir una toxina responsable de los síntomas generales de la fiebre amarilla. Así pues, Gutiérrez vio en la explicación de Gibier la confirmación de la idea de Cornil y Babes: que el microorganismo de la fiebre amarilla debía estar en el intestino<sup>50</sup>.

La importancia del trabajo de Gutiérrez está no sólo en su perspectiva bacteriológica radical, sino también en la forma como abordó el antiguo problema de las fiebres del Magdalena. Consideró que la fiebre amarilla era una enfermedad que únicamente ocurría en la costa Caribe —en contraste con Esguerra, quien propuso que era la variedad epidémica de las fiebres del Magdalena— y declaró que, por tanto, la fiebre amarilla y las fiebres del Magdalena debían ser patologías diferentes. Sin embargo, extendió el argumento bacteriológico a estas últimas. Así como los médicos habrían fallado en considerar la verdadera naturaleza bacteriológica de la fiebre amarilla, también lo habrían hecho al estudiar la naturaleza bacteriológica de las fiebres del Magdalena. Su argumento era que si los microbios intestinales producían toxinas responsables de los síntomas de la fiebre amarilla, siguiendo a Gibier, y considerando que estos síntomas eran similares a los de las fiebres del Magdalena, entonces era factible suponer que estas últimas también eran causadas por microorganismos intestinales<sup>51</sup>. Así, Gutiérrez no sólo postuló una causa microbiológica para la fiebre amarilla, sino también para las del Magdalena.

Paradójicamente, no argumentó que lo que hacía a ambas enfermedades esencialmente diferentes era que tuvieran una causa diferente —dos microorganismos intestinales—, sino su modo y lugar de ocurrencia: la fiebre amarilla, en contraste con las fiebres del Magdalena, era una fiebre epidémica que sólo podría darse cerca al mar, en áreas de agua salada y de temperaturas superiores a los veinte grados centígrados<sup>52</sup>. En otras palabras, y en aparente contradicción con sus postulados, lo que diferenciaría a ambas enfermedades era un criterio climático y no bacteriológico.

En conclusión, la tesis de Daniel Gutiérrez fue uno de los primeros análisis sobre la causa bacteriológica de una enfermedad en Colombia. Surgió en un contexto en el que la fiebre amarilla había sido tradicionalmente entendida como parte de la tradición de geografía médica y él era consciente de que estaba rompiendo con dicha tradición al postular una causa bacteriológica. Ciertamente, la tradición médico-geográfica era tan extendida que Juan de Dios Carrasquilla, profesor de la Facultad de Medicina, recomendó a los estudiantes el trabajo de Gutiérrez como modelo de tesis sobre unas enfermedades que, “o sean especiales de nuestra América, o se presenten con tipos profundamente modificados por el influjo de nuestros climas”, en parte porque correspondería a los americanos estudiarlas para contribuir a la formación de

50. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*.

51. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*.

52. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*, 81-82.

la medicina universal. La sugerencia de que la tesis mencionada era ejemplo del estudio de una enfermedad profundamente modificada por el clima o cuya investigación local contribuiría a la ciencia universal hubiera sido probablemente rechazada por éste<sup>53</sup>.

### 2.3. BACTERIOLOGÍA Y GEOGRAFÍA MÉDICA

El libro de Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla en el interior de Colombia* (1891), ilustra la tensión entre el modelo médico-geográfico y el bacteriológico en la consideración de la fiebre amarilla y la malaria. En contraste con las tesis médicas de Gutiérrez y Esguerra, este libro se basó en varios años de práctica médica del autor en algunas de las regiones de clima cálido Colombia. Cuervo se graduó de médico en Bogotá en 1884 y ejerció medicina en Cúcuta. También participó como médico militar durante las guerras civiles, viajando a lo largo del río Magdalena y la costa Caribe<sup>54</sup>.

Asimismo, afirmó que cualquier concepción etiológica de cualquier enfermedad infecciosa debía incluir la tríada conformada por el agente mórbido, el suelo favorable para su desarrollo (la constitución étnica e individual) y el medio externo o las influencias cósmicas que podrían facilitar la difusión de la enfermedad<sup>55</sup>. Quería distanciarse de las perspectivas bacteriológicas restrictivas, como la de Gutiérrez, y consideró que el estudio del agente causal era tan importante como el del suelo, las condiciones de higiene, la aclimatación, etc. De esta manera analizó las fiebres del Magdalena. Así, partió de la premisa de que las fiebres del Magdalena incluían dos entidades clínica, terapéutica y epidemiológicamente distinguibles. También creía que ambas tenían causas distintas relacionadas con su relativa dependencia al clima. Por esto, las fiebres maláricas estarían limitadas a las tierras bajas, cálidas y húmedas, localizadas a no más de ochocientos metros de altitud y de temperaturas no menores de veinticuatro grados centígrados. El grupo “amarillo” podía ocurrir también dentro de estos límites, pero no estaba confinado a ellos: de hecho, estas fiebres podrían ascender a regiones localizadas por encima de los mil metros de altura en las faldas de las cordilleras<sup>56</sup>.

Cuervo aceptó la hipótesis bacteriológica de la fiebre amarilla y participó de la controversia generada por las hipótesis de Manuel Carmona y Valle sobre la *Penorospira Lutea*, entre otras, pero insistió en la importancia de los otros dos elementos de su tríada causal, las condiciones individuales, para las que la naciente inmunología ofrecía ya nuevos conceptos, y

53. Juan de Dios Carrasquilla, “La tesis para doctorado”, *Revista Médica* XII: 132 (1888): 273-274.

54. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 3.

55. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 60.

56. El paludismo ocurría en forma aguda y crónica. La forma aguda era de fiebres intermitente, remittente y continua, mientras que la forma crónica era la caquexia palúdica. Se suponía que este último estado era el resultado de ataques repetidos de la lenta y constante acción del miasma en el organismo. A la forma palúdica pertenecen la fiebre intermitente, hematórica, biliosa y aquellas de características mal definidas o de aspecto tifoide (las verdaderas fiebres tifo-maláricas). La infección amarilla presentaba un aspecto clínico bien definido: siempre era el mismo. El grupo malárico era de enfermedad endémica, no transmisible y sensible a la quina, mientras el grupo “amarillo” era epidémico, contagioso, no recurrente y de dudosa o no sensibilidad a la quina. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 289-301.

las condiciones atmosféricas. Los vientos, por ejemplo, serían precursores de la fiebre amarilla. Pero al tiempo que defendió la hipótesis bacteriológica de la fiebre amarilla, su primera línea de explicación seguía siendo médico-geográfica, particularmente en el caso de la malaria. Cuervo la consideró como determinada por el clima y causada por miasmas. Siguió la división médico-geográfica entre las tierras bajas y las tierras altas, a la que correspondía también una división en las características geológicas y botánicas. Así, en las áreas bajas del Alto Magdalena, el desarrollo del paludismo estaba asociado a la constitución geológica del suelo y a la descomposición de la materia orgánica. De acuerdo con él, el sol descomponía la materia orgánica luego de las inundaciones, las cuales eventualmente envenenaban el agua y el aire, y consecuentemente producían paludismo. Al movilizarse hacia zonas más altas, cerca a las cordilleras, la malaria disminuiría. Dado que en esas zonas no ocurrían inundaciones y el clima era seco y más suave que en las tierras bajas, el paludismo era raro. En el Bajo Magdalena la temperatura, la humedad y la vegetación exuberante favorecían el desarrollo del paludismo<sup>57</sup>.

El autor defendió la naturaleza miasmática del paludismo. Describió vagamente al miasma palúdico como “único en su esencia y múltiple en sus manifestaciones”, necesitado de materia orgánica (preferiblemente vegetal), humedad, temperaturas no menores a quince grados centígrados y aire para su producción. La idea de que “el miasma palúdico no se difunde: se desarrolla y muere en el mismo lugar de su nacimiento”<sup>58</sup>, es el centro del determinismo geográfico de las fiebres que se promovió desde la década de 1860. Sin embargo, Cuervo señala que aunque las tierras bajas colombianas eran palúdicas, esto no significaba que las altas estuvieran completamente protegidas de la malaria. Se refería a las fiebres tifomalárica, intermitentes y remitentes que podían ocurrir en Bogotá por la simple remoción de materiales de construcción en la reparación de un edificio, y que se curarían con la quinina. Así, hacía eco de la flexibilidad nosológica de las fiebres, según la cual, las que eran benignas de tipo intermitente podrían ocurrir en las tierras altas si se daban las condiciones para la producción miasmática, mientras que la malaria o las aquellas intermitentes perniciosas se desarrollarían en las tierras bajas en virtud del calor, de la humedad y de la materia orgánica. La idea de que fiebres intermitentes de carácter malárico (tifomalaria) pudieran suceder en Bogotá revela otro aspecto de la persistencia del argumento médico-geográfico en su consideración de la malaria. Por otro lado, Cuervo estaba al tanto de los debates sobre si el paludismo era causado por un agente específico o varios (entre ellos el de Salisbury, *Gemiasma palmella*; el de Eklund, el *Limnophysalis hyaline*; el de Klebs y J. Crudeli, el *Bacillus malariae*; y el parásito de Laveran, encontrado en enfermos febriles). Pero para él la predisposición orgánica o la cantidad y poder tóxico del miasma, más que todos esos agentes, explicarían las múltiples manifestaciones febriles del paludismo<sup>59</sup>.

57. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 289-293.

58. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 298.

59. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 297-301.

En conclusión, luchó por reconciliar la perspectiva médico-geográfica y bacteriológica de la fiebre amarilla y la malaria. Partiendo de la tríada del agente, el cuerpo y el medio ambiente, intentó darle igualdad de importancia a los tres en la producción de estas fiebres. Si bien incluso dio a los vientos el rol de precursor de las epidemias de fiebre amarilla, reconoció que las condiciones ambientales eran secundarias al agente microbiano. Para el caso de la malaria, sin embargo, siguió dando preeminencia al entorno. Un resumen de su posición divergente respecto a las dos fiebres pueden resumirse en su afirmación: “[...] dadas las condiciones climáticas de una localidad, se puede *a priori* predecir si en ella reina ó no reina la malaria”. Por el contrario, la fiebre amarilla “tiene por carácter etiológico [...] la ausencia de condiciones climáticas determinadas”<sup>60</sup>.

#### SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LA GEOGRAFÍA MÉDICA Y LA BACTERIOLOGÍA EN COLOMBIA. A PROPÓSITO DE LAS FIEBRES

Como se indicó en la primera sección de este artículo, la historia sobre la relación entre la bacteriología y la geografía médica en el siglo XIX es escasa. Mientras los historiadores de la bacteriología han tendido a prestar poca atención a las otras teorías médicas dominantes en el período en que surgió y se internacionalizó la bacteriología, los pocos que lo hacen —así como algunos trabajos sobre la historia de la geografía médica— han explorado dicha relación en el contexto francés y latinoamericano, concluyendo que hubo una cierta coexistencia y síntesis entre ambos modelos. Este artículo, buscando contribuir a esta escasa historiografía, ha explorado cómo se dio dicha relación en el caso de las fiebres en Colombia en el siglo XIX, siguiendo tres trabajos producidos en el momento crítico de dicha relación, las tesis de Carlos Esguerra y Daniel Gutiérrez, y el libro de Luis Cuervo Márquez. Así, se mostró cómo hacia finales de 1880 estos médicos comenzaron a aceptar que la fiebre amarilla y las fiebres del Magdalena eran causadas por microorganismos o “agentes infecciosos”, pero en el marco de la comprensión médico-geográfica de las fiebres.

De este modo, mientras Gutiérrez, desde Bogotá, rompió con la tradición de estudios médico-geográficos, Esguerra, desde el epicentro de la revolución bacteriológica en París, se declaró continuador de dicha tradición, defendió la naturaleza telúrica de la malaria y destacó el rol de las condiciones del entorno en el desarrollo de la fiebre amarilla. Ambos fueron entrenados en la escuela médica de Bogotá pero tuvieron experiencias diferentes sobre las fiebres y enfocaron de manera distinta su trabajo. Gutiérrez se inspiró en el trabajo en el laboratorio

de histología y micrografía, y al parecer no tuvo experiencia clínica de las fiebres de los climas cálidos comparable a la de Esguerra, aunque dice haber sido un “testigo” de las fiebres del Magdalena<sup>61</sup>. De todas formas, la observación clínica, que para los médicos decimonónicos era la fuente de

60. Luis Cuervo Márquez, *La fiebre amarilla*, 361 y 297, respectivamente.

61. Daniel Gutiérrez Arango, *Los micro-organismos*, 10.

conocimiento verdadero sobre las enfermedades, para Gutiérrez parecía innecesaria; para él, la única forma válida de acceder a la naturaleza real de las fiebres eran los estudios bacteriológicos. Para Carlos Esguerra, por el contrario, la experiencia clínica era fundamental. Aunque estudió medicina en París en los primeros años de la difusión de la bacteriología, continuó la tradición médico-geográfica, apoyándose principalmente en el juicio clínico durante su estadía en Honda. Resaltó el valor de la observación empírica *in situ* como la base de la autoridad en el estudio de las enfermedades<sup>62</sup>, un argumento que los médicos colombianos que trabajaron desde la perspectiva médico-geográfica usaron desde mediados de la década de 1860 para reclamar originalidad en su conocimiento sobre esas fiebres por encima del saber de los europeos.

Por otra parte, Cuervo Márquez se había entrenado también en Bogotá. Conoció las teorías bacteriológicas de la fiebre amarilla y las emergentes nociones de la inmunología y aceptó esta hipótesis para esta enfermedad, en parte porque le facilitaba explicar su ocurrencia en lugares lejanos a las costas caribeñas como Cúcuta. Al igual que Esguerra, tuvo experiencia clínica con las fiebres en las tierras cálidas. Su visión de éstas lo ponen en la encrucijada de la geografía médica y la bacteriología: mientras para él la fiebre amarilla era causada por las bacterias, la malaria estaba causada por miasmas y, por tanto, determinada geográficamente.

Las formas de comprender la fiebre amarilla, las fiebres palúdicas y las fiebres del Magdalena expresadas en los libros de Esguerra, Gutiérrez y Cuervo Márquez, evidencian que los médicos colombianos incorporaron y entendieron de diversas maneras el rol de los microorganismos en éstas. Más importante aún, estos trabajos delimitaron su interpretación de los gérmenes asociados a tales fiebres en relación con la tradición preexistente de las teorías médico-geográficas, incluso para rechazar esta tradición y al costo de caer en contradicciones, como en el caso de la tesis de Gutiérrez. Todos estos médicos, explícita o implícitamente, necesitaron reconciliar su hipótesis bacteriológica con la médico-geográfica, bien para subsumir la primera en la segunda, para rechazar la médico-geográfica, o para mantenerlas y reinterpretarlas sin necesariamente rechazar alguna. Podría decirse que para los médicos colombianos de finales de la década de 1880 que analizaron las fiebres, los gérmenes o bacterias, sólo tuvieron sentido en el marco de la geografía médica.

62. Carlos Esguerra, *Contribution a l'étude*, 11, 14 y 76.

# Bibliografía

## FUENTES PRIMARIAS

### PUBLICACIONES PERIÓDICAS:

*Revista Médica*, Bogotá, 1888.

### DOCUMENTACIÓN PRIMARIA IMPRESA:

Cornil, André-Victor y Víctor Babes. *Les bactéries et leur rôle dans l'anatomie et l'histologie pathologiques des maladies infectieuses*. París: Félix Alcan Editeur, 1886.

Cuervo Márquez, Luis. *La fiebre amarilla en el interior de Colombia. Epidemia de Cúcuta-Fiebres del Magdalena*. Curazao: Imprenta de la librería de A. Betencourt é hijos, 1891.

Esguerra, Carlos. *Contribution a l'étude de la fièvre du Magdalena*. París: Imprimerie des Écoles, 1889.

Esguerra Ortiz, Domingo. *Memoria sobre las fiebres del Magdalena*. Santa Ana: Imprenta de D. Díaz, 1872.

Gutiérrez Arango, Daniel. *Los micro-organismos de la fiebre amarilla*. Bogotá: Imprenta El Telegrama, 1888.

## FUENTES SECUNDARIAS

Bolton Valencius, Conevery. "Histories of Medical Geography". Supplement 20: Medical Geography in Historical Perspective. *Medical History* (2000): 3-28.

Bulloch, William. *The History of Bacteriology*. Londres: Oxford University Press, 1960 [1938].

Cáceres, Humberto y Zoilo Cuéllar-Montoya. *Academia Nacional de Medicina de Colombia. Sus Miembros*. Bogotá: Academia Nacional de Medicina, 1998.

Codell Carter, Kay. *The Rise of Causal Concepts of Disease: Case histories*. Aldershot: Ashgate, 2003.

Cueto, Marcos. "Nationalism, Carrión's Disease and Medical Geography in the Peruvian Andes". *History and Philosophy of the Life Sciences* 25 (2003): 319-335.

Cunningham, Andrew. "Transforming Plague. The Laboratory and the Identity of Infectious Disease". En *The Laboratory Revolution in Medicine*, editado por Andrew Cunningham y Perry Williams. Cambridge: Cambridge University Press, 1992, 209-244.

Foster, William D. *A History of Medical Bacteriology and Immunology*. Londres: William Heinemann Medical Books, 1970.

García, Claudia Mónica. "Las fiebres del Magdalena: medicina y sociedad en la construcción de una noción médica colombiana, 1859-1886". *Historia, Ciências, Saúde-Manguinhos* 14: 1 (2007): 63-89.

- García, Claudia Mónica. "Clima, enfermedad y raza en la medicina colombiana del siglo XIX". En *Patologías de la Patria. Enfermedades, enfermos, y nación en América Latina*, organizado por Gilberto Hochman, María Silvia Di Liscia y Steven Palmer. Buenos Aires: Lugar Editorial, en prensa.
- Hannaway, Caroline. "Environment and Miasmata". En *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, tomo 1, editado por William F. Bynum y Roy Porter. Londres y Nueva York: Routledge, 1993, 293-308.
- Latour, Bruno. *The Pasteurization of France*. Cambridge, Massachusetts y Londres: Harvard University Press, 1988.
- Latour, Bruno. "Pasteur on Lactic Acid Yeast: A Partial Semiotic Analysis". *Configurations* 1: 1 (1993): 129-130.
- Márquez Valderrama, Jorge. *Ciudad, miasmas y microbios. La irrupción de la ciencia pasteriana en Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia, 2005.
- Mendelsohn, John Andrew. "Cultures of Bacteriology: Formation and Transformation of a Science in France and Germany, 1870-1914". Tesis de Doctorado en Historia, Universidad de Princeton, 1996.
- Moulin, Anne Marie. "Bacteriological Research and Medical Practice in and out of the Pastorian School". En *French Medical Culture in the Nineteenth Century*, editado por Ann La Berge y Mordechai Feingold. Amsterdam y Atlanta: GA, 1994, 329-331.
- Obregón, Diana. "Sobre epidemias, endemias y epizootias: algunos aspectos del desarrollo de la bacteriología en Colombia". *Biomédica* 18: 2 (1998): 110-121.
- Obregón, Diana. *Batallas contra la lepra: Estado, medicina y ciencia en Colombia*. Medellín: eafit, 2002.
- Osborne, Michael A. "The Geographical Imperative in Nineteenth Century French Medicine". Supplement 20: Medical Geography in Historical Perspective. *Medical History* (2000): 31-50.
- Pelling, Margaret. "Contagion, Germ Theory/Specificity". En *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, tomo 1, editado por William F. Bynum and Roy Porter. Londres y Nueva York: Routledge, 1993, 309-334.
- Tomes, Nancy, y John Harley Warner. "Introduction to Special Issue on Rethinking the Reception of Germ Theory of Disease: Comparative Perspectives". *Journal of the History of Medicine* 52: 1 (1997): 7-16.
- Villegas, Álvaro, y Catalina Castrillón. "Territorio, enfermedad y población en la producción de la geografía tropical colombiana, 1872-1934". *Historia Crítica* 32 (2006): 94-117.
- Worboys, Michael. *Spreading Germs. Disease Theories and Medical Practice in Britain, 1865-1900*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

