



Historia Crítica

ISSN: 0121-1617

hcritica@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes

Colombia

Gallo Vélez, Óscar; Márquez Valderrama, Jorge

La enfermedad oculta: una historia de las enfermedades profesionales en Colombia, el caso de la  
silicosis (1910-1950)

Historia Crítica, núm. 45, septiembre-diciembre, 2011, pp. 114-143

Universidad de Los Andes

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81122477006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTÍCULO RECIBIDO: 21  
DE SEPTIEMBRE DE 2010;  
APROBADO: 25 DE ENERO  
DE 2011; MODIFICADO:  
14 DE JUNIO DE 2011.

## **La enfermedad oculta: una historia de las enfermedades profesionales en Colombia, el caso de la silicosis (1910-1950)**

### RESUMEN

La silicosis (y otras neumoconiosis), enfermedad crónica a menudo asociada a la aparición de la tuberculosis de los mineros, supuso un importante reto para las nacientes higiene y seguridad industrial en Colombia. Se analizan las estrategias y las recomendaciones de algunos médicos e ingenieros para reducir este tipo de "riesgo". Se muestra cómo la silicosis permaneció por fuera de los intereses médicos debido al predominio de otros problemas médico-sociales. La emergencia de este problema en el campo médico coincide con la publicación de los primeros estudios sobre "medicina del trabajo" y con los albores de la seguridad social en Colombia.

## **Hidden disease: a history of occupational diseases in Colombia, the case of silicosis (1910-1950)**

### ABSTRACT

Silicosis (and other pneumoconioses), a chronic disease often associated with the appearance of tuberculosis in miners, posed a significant challenge for Colombia's nascent hygienic and industrial safety efforts. The article analyzes the strategies and recommendations of various doctors and engineers to reduce this type of "risk." It shows how silicosis remained outside the interests of the medical establishment due to the predominance of other socio-medical problems. It became a medical problem with the first studies of "occupational medicine" and the beginnings of social security in Colombia.

### PALABRAS CLAVE

*Neumoconiosis, silicosis, tuberculosis, enfermedades profesionales, higiene industrial, historia de la medicina del trabajo, Colombia.*

### KEY WORDS

*Pneumoconiosis, silicosis, tuberculosis, occupational diseases, industrial hygiene, the history of occupational medicine, Colombia.*



**Óscar Gallo  
Vélez**

Estudiante del Doctorado en Historia de la Universidad Federal de Santa Catarina (Florianópolis, Brasil). Historiador y Magíster en Historia de la Universidad Nacional de Colombia (Medellín, Colombia) y miembro del grupo de investigación *Producción, Circulación y Apropiaciación de Saberes* (PROCIRCAS) de la misma universidad (Categoría A en Colciencias). Recientemente publicó en coautoría con Jorge Márquez Valderrama, "La silicosis o tesis de los mineros en Colombia, 1910-1960", *Salud Colectiva* 7: 1 (2011): 35-51. oscargallovez@gmail.com

**Jorge  
Márquez  
Valderrama**

Profesor asociado del Departamento de Estudios Filosóficos de la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas de la Universidad Nacional de Colombia (Medellín, Colombia) e Historiador de la misma universidad. Magíster y Doctor en Enseñanza y difusión de las ciencias y las técnicas de la Universidad Paris XI (París, Francia). Director del grupo de investigación *Producción, Circulación y Apropiaciación de Saberes* (PROCIRCAS) (Categoría A en Colciencias). Recientemente publicó en coautoría con Óscar Gallo, "La mortalidad infantil y la medicalización de la infancia. El caso de Titiribí, Antioquia, 1910-1950", *Historia y Sociedad* 20 (2011): 57-89; con María Victoria Estrada, "El acontecimiento de la clonación de Dolly: imaginarios del doble en la prensa colombiana", *Iatreia* 22: 4 (2009): 330-341. jmarquez@unal.edu.com

# La enfermedad oculta: una historia de las enfermedades profesionales en Colombia, el caso de la silicosis (1910-1950)<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

En 1943 fue publicado *The history of Miners Diseases. A medical and social interpretation*<sup>1</sup> de George Rosen, quizás el primer estudio con relevancia en historia de la medicina del trabajo. Aunque la historiografía especializada en este campo desde hace tiempo ya no lo tiene en cuenta, es necesario resaltar que este estudio apareció en pleno debate sobre el reconocimiento de los derechos de los trabajadores norteamericanos a enfermarse y a recuperar la salud comprometida por efecto del trabajo, y en medio de las tensiones generadas por la objetivación médica, económica y política de las enfermedades profesionales. Abierta esta ruta de pioneros, la historia de la medicina del trabajo presentó resultados de investigación más influyentes en 1985, con la compilación de Paul Weindling, *The Social History of Occupational Health*<sup>2</sup>, a la cual siguieron los trabajos de David Rosner y Gerald Markowitz, más centrados en las enfermedades asociadas al trabajo minero<sup>3</sup>.

Recientemente la investigación en historia de la medicina del trabajo se ha enriquecido en cantidad, calidad y diversidad. Parte de estas investigaciones ha puesto el acento en lo local y lo regional. En España, por ejemplo, un estudio de caso notable es *Medicina social, demografía y enfermedad en la minería giennense contemporánea El Centenillo [Jaén-España] 1925-1964*<sup>4</sup>, de Juan José Martínez Ortiz y Adela Tarifa Fernández. Ha habido también estudios de más amplia cobertura cronológica y temporal como los de Esteban Rodríguez

• Este artículo es resultado del proyecto de investigación “Emergencia de la medicina rural en Antioquia en el siglo xx”, del Grupo Producción, Circulación y Apropiación de Saberes (PROCIRAS), financiado por Colciencias (código 111845221370) y la Dirección de Investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (DIME). Un tema relacionado, pero desde la perspectiva de la objetivación de la silicosis como “enfermedad profesional” y su surgimiento en el campo biomédico colombiano, lo trabajamos en el citado artículo de la revista *Salud Colectiva*.

1. George Rosen, *The history of Miners Diseases. A medical and social interpretation* (New York: Shuman's, 1943).
2. Paul Weindling ed., *The Social history of occupational health* (London: Croom Helm for the Society for the Social History of Medicine, 1985).
3. David Rosner y Gerald Markowitz, “Consumption, Silicosis, and the Social Construction of Industrial Disease”, *The Yale Journal of Biology and Medicine* 64 (septiembre 1991): 481-498; *Deadly Dust: Silicosis and the Politics of Occupational Disease in Twentieth-Century America* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1993), una reedición más reciente de este libro, *Silicosis and the on-going struggle to protect workers' health* (Ann Arbor MI: The University of Michigan Press, 2007) y, “L'histoire au prétoire. Deux historiens dans les procès des maladies professionnelles et environnementales”, *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine* 56 (2009): 227-253.
4. Juan José Martínez Ortiz y Adela Tarifa Fernández, *Medicina social, demografía y enfermedad en la minería giennense contemporánea. El Centenillo 1925-1964* (Jaén, España: Instituto de Estudios Giennenses, 1999).

5. Esteban Rodríguez Ocaña y Alfredo Menéndez Navarro, "Higiene contra la anemia de los mineros. La lucha contra la anquilostomiasis en España (1897-1936)", *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia* lvi: 1 (2006): 219-248; "Salud, trabajo y medicina en la España de la legislación social, 1900-1930", *Archivos de Prevención y Riesgos Laborales* 9: 2 (2006): 81-88; "Salud, trabajo y medicina en la España del siglo xix. La higiene industrial en el contexto antiintervencionista", *Archivos de Prevención y Riesgos Laborales* 8: 2 (2005): 58-63. Alfredo Menéndez-Navarro, "The politics of silicosis in interwar Spain: Republican and Francoist approaches to occupational health", *Dynamis* 28 (2008): 77-102.
6. Jean-Claude Devinck, "La création de la médecine du travail en France 1914-1946" (Mémoire présenté en vue du Diplôme doctoral d'Histoire contemporaine de l'EHESS, Paris, 2001).
7. Paul-André Rosental, "De la silicose et des ambiguïtés de la notion de maladie professionnelle", *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine* 56: 1 (2009): 83-98; "La silicose comme maladie professionnelle transnationale", *Revue française des affaires sociales* 62: 2-3 (2008): 255-277. Jean-Claude Devinck y Paul-André Rosental, "Une maladie sociale avec des aspects médicaux: la difficile reconnaissance de la silicose comme maladie professionnelle", *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine* 56: 1 (2009): 99-126; "Statistique et mort industrielle. La fabrication du nombre de victimes de la silicose dans les houillères en France de 1946 à nos jours", *Vingtième siècle* 95 (marzo 2007): 75-91.
8. Caroline Moriceau, "L'hygiène à la Cristallerie de Baccarat dans la seconde moitié de XIXe siècle. La santé ouvrière au cœur de la gouvernance industrielle", *Le Mouvement social* 213 (2005): 53-70 y *Les douleurs de l'industrie:*
- Ocaña y Alfredo Menéndez Navarro<sup>5</sup>. Estos estudios han dado a conocer el proceso histórico de la emergencia de una nueva sensibilidad frente al cuerpo y la salud del trabajador minero. Igualmente mostraron avances y retrocesos en materia de salud y prevención, así como el proceso de legitimación del accidente de trabajo, la enfermedad profesional y ciertas estrategias médico-sanitarias para el sector minero español.
- Para el caso de Francia se destacan varios estudios de la última década. Primero, la tesis *La création de la médecine du travail en France 1914-1946*<sup>6</sup>, de Jean-Claude Devink; segundo, el conjunto de artículos publicados por Devink y Rosental sobre la historia de la silicosis<sup>7</sup>; y tercero, dos trabajos recientes de la historiadora Caroline Moriceau<sup>8</sup>. En uno de estos últimos trabajos se analizan los sistemas de atención en salud, los modelos de prevención de la enfermedad y las tensiones entre industriales y trabajadores en una empresa minera; en el otro se estudia la ruptura metodológica que significó la obra y la metodología de investigación del médico higienista francés Louis-René Villermé (1782-1863), y el proceso de configuración de la higiene industrial como un nuevo campo del saber. Sin pretensión de exhaustividad, de otros países se puede mencionar el trabajo de Mark Bufton y Joseph Melling<sup>9</sup>, el de Arthur McIvor y Ronald Johnston<sup>10</sup>, el de Francesco Carnevale<sup>11</sup> y el de Eric Geerkens<sup>12</sup>.
- En cuanto a Latinoamérica, la historiografía de la medicina del trabajo es más reciente y menos rica. No hay elementos suficientes para precisar las razones de esto, pero de acuerdo con la historiadora chilena Ángela Vergara, en Latinoamérica

los investigadores han priorizado la historia de la salud pública y de las epidemias por sobre la historia de las enfermedades profesionales. Sin embargo, ya se cuenta con importantes trabajos. Se puede mencionar los de Ángela Vergara<sup>13</sup> para el caso chileno; los de Diego Armus para el caso argentino, entre los que se destaca su estudio sobre la tuberculosis en Buenos Aires<sup>14</sup> que, sin estar directamente relacionado con la medicina del trabajo, aborda en uno de sus capítulos las enfermedades de los trabajadores.

El caso brasileño también ha sido estudiado y en él se destacan dos trabajos de la historiadora Anna Beatriz de Sá Almeida<sup>15</sup>. En éstos y otros trabajos Almeida estudia el proceso histórico de la emergencia y consolidación de la medicina del trabajo en Brasil; las disputas y negociaciones entre diferentes actores (médicos, ingenieros, jueces, etc.); los mecanismos de legitimación de este nuevo saber; y los discursos sobre las enfermedades profesionales, los accidentes de trabajo y las políticas y leyes para la protección de la salud del trabajador.

Con respecto a la historia de la medicina del trabajo en Suramérica es evidente que la historiografía colombiana apenas ha despegado sobre estos problemas, aunque cuenta con una base formada por otros campos de la historia como la historia del empresariado, la historia de la industrialización, la historia de la medicina y la historia de la salud. De éstos, aquí sólo se indican los trabajos que se interesan, de forma principal o tangencial, en los primeros modelos de atención médica y sanitaria a los trabajadores.

Sin ser investigaciones estrictamente relacionadas con el eje salud-enfermedad o con los modelos de atención médica, la tesis de Luis Fernando Molina y Ociel Castaño Zuluaga<sup>16</sup>, y el libro del sociólogo Alberto Mayor Mora<sup>17</sup> son las primeras aproximaciones al problema de la atención en salud de los trabajadores de la Empresa Minera El Zancudo. Además, el trabajo de Mayor Mora da varias pistas acerca de la asistencia en salud para los trabajadores de otras empresas como la Compañía Colombiana de Tabaco, el Ferrocarril de Antioquia y algunas textileras.

Se han publicado otros resultados de investigación que añaden más elementos al punto de partida para una historia de la salud de los trabajadores en Colombia. Sin que ese sea el problema principal de investigación, el tema ha sido abordado por el médico e historiador Mario Hernández Álvarez<sup>18</sup> en el contexto de la historia de las políticas de la salud, haciendo

13. Ángela Vergara, "The recognition of silicosis: Labor Unions and Physicians in the Chilean Copper Industry, 1930s-1960s", *Bulletin of the History of Medicine* 79: 4 (2005): 723-748.

14. Diego Armus, *La ciudad impura: salud, tuberculosis y cultura en Buenos Aires, 1870-1950* (Buenos Aires: Edhsa, 2007).

15. Anna Beatriz de Sá Almeida, "De Moléstia do Trabalho a Doença Profissional: Contribuição ao Estudo das Doenças do Trabalho no Brasil" (Tesis de Maestría, Universidad Federal Fluminense, Niteroi, 1994); "As parcelas (in)visíveis da saúde do anônimo trabalhador: uma contribuição à história da medicina do trabalho no Brasil, 1920-1950" (Tesis de Doctorado, Universidad Federal Fluminense, Niteroi, 2004).

16. Luis Fernando Molina Londoño y Ociel Castaño Zuluaga, "Una mina a lomo de mula: Titiribí y la empresa minera El Zancudo 1750-1930" (Tesis de grado en Historia, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 1988). En el 2003 Molina publicó un artículo que recoge varios de los hallazgos de su tesis: "La empresa minera del Zancudo (1848-1920)", en *Empresas y empresarios en la historia de Colombia siglos xix y xx: una colección de estudios recientes*, comp. Carlos Dávila Ladrón de Guevara (Bogotá: Norma, 2003): 632-676.

17. Alberto Mayor Mora, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia* (Bogotá: Tercer Mundo, 1997).

18. Mario Hernández, *La salud fragmentada* (Bogotá: Universidad Nacional, 2002).

énfasis en los cambios legislativos e institucionales y en importantes debates políticos. Una de las contribuciones de esa investigación en la historia de la medicina del trabajo es el análisis que hace del surgimiento de la seguridad social en Colombia. En una línea muy próxima se encuentran varios trabajos publicados en una obra colectiva reciente<sup>19</sup>, que permiten un acercamiento a la configuración del sistema de salud según las dinámicas del mercado internacional y del ingreso de Colombia en la economía agroexportadora. A partir del marco conceptual de la *biopolítica* de Michel Foucault, Carlos Noguera<sup>20</sup> analiza el conjunto de estrategias de medicalización, higienización, disciplina y control de la población y de sus hábitats. Desde esta perspectiva, la higiene y la salubridad, atravesadas por ciertas intenciones eugenistas, surgen como mecanismo político para encauzar al país por la vía del “progreso y la civilización”. En estas obras, que abarcan extensos períodos del siglo xx, los trabajadores aparecen como uno de los focos de las políticas higienistas. Pero el proceso de conformación de la medicina del trabajo en Colombia ha permanecido intacto, pues no ha sido abordado todavía como objeto principal de investigación.

- 19. Emilio Quevedo et al., *Café y gusanos, mosquitos y petróleo: El tránsito de la higiene hacia la medicina tropical y la salud pública en Colombia 1873-1953* (Bogotá: Universidad Nacional, 2004).
- 20. Carlos Ernesto Noguera, *Medicina y Política: discurso médico y prácticas higiénicas durante la primera mitad del siglo xx en Colombia* (Medellín: EAFIT, 2003).
- 21. Libia Restrepo, *La práctica médica en el Ferrocarril de Antioquia* (Medellín: La Carreta, 2004).
- 22. Jairo E. Luna-García, “La salud de los trabajadores y la Tropical Oil Company. Barrancabermeja, 1916-1940”, *Revista de Salud Pública* 12: 1 (2010): 144-156.
- 23. Óscar Gallo Vélez, “Modelos sanitarios, prácticas médicas y movimiento sindical en la minería antioqueña. El caso de la Empresa Minera El Zancudo 1865-1950” (tesis de Maestría en Historia, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, 2010). Aquí se analiza el proceso histórico de formación de los modelos de atención médica, de intervención sanitaria y de protección de la vida de los trabajadores y de la población asociada a una importante empresa minera de Antioquia.
- 24. Óscar Gallo Vélez y Jorge Márquez Valderrama, “Higiene industrial, medicina del trabajo, legislación laboral y salud en Colombia, 1910-1950”, en 7º Congresso Latino Americano de história da ciência e da tecnologia. Salvador de Bahia, Brasil, 2010.

Desde el campo de la historia de la medicina, y con un derrotero vinculado directamente al problema de la medicina para la “fuerza laboral”, se encuentra una investigación de la historiadora Libia Restrepo<sup>21</sup>. En historia de la salud está el artículo sobre la salud de los trabajadores de las petroleras en Colombia de Jairo E. Luna-García<sup>22</sup>. También la tesis de Maestría en Historia de Óscar Gallo<sup>23</sup> y, finalmente, una ponencia de Jorge Márquez Valderrama y Óscar Gallo<sup>24</sup> que describe las relaciones entre la organización científica del trabajo, la medicina del trabajo y el proceso de instauración de medidas de control del riesgo y de los peligros de enfermedad y de accidente en la explotación minera en Colombia.

En vista de este vacío historiográfico, desde el 2008 se inició la investigación “Emergencia de la medicina rural en Antioquia en el siglo xx”, del Grupo Producción, Circulación y Apropriación de Saberes (PROCIRCAS) que ha permitido un paulatino acercamiento a las condiciones históricas de emergencia de la medicina del trabajo en Colombia. En primer lugar, se realizó la citada investigación sobre los modelos sanitarios y las prácticas médicas en la Empresa Minera El Zancudo (EMZ), en el marco de un proyecto de investigación sobre la emergencia de la medicina rural en el departamento de Antioquia. Ese proceso conllevó la consulta de

varios archivos municipales del departamento de Antioquia y los fondos *Secretaría de Gobierno Municipios* y *Secretaría de Higiene* del Archivo Histórico de Antioquia (AHA); una revisión exhaustiva de publicaciones médicas de las principales facultades y academias de medicina de Colombia; y de artículos sobre higiene industrial publicados por ingenieros en las revistas *Anales de la Escuela Nacional de Minas y Minería* de la Escuela Nacional de Minas (en adelante ENM) y *Anales de Ingeniería* de Bogotá. En segundo lugar, se planteó un proyecto de tesis de doctorado para una historia comparada de la medicina del trabajo en Colombia y Brasil. Lo anterior sugirió preguntas sobre procesos históricos poco conocidos en nuestro país, como los debates y discursos sobre riesgos, vulnerabilidades y enfermedades emergentes en ciertos sectores económicos y según derroteros de la medicina del trabajo.

Específicamente, en este artículo se analiza la emergencia de la silicosis en el campo médico colombiano en el período 1930-1950<sup>25</sup>. El estudio histórico de esta enfermedad profesional permite conocer a fondo los discursos que anteceden y bordean el encuadramiento de las enfermedades profesionales, y el contexto en que fue posible su surgimiento en los campos de la medicina y la ingeniería. En la primera parte se analizan los discursos sobre la salud de los trabajadores en Colombia en las primeras décadas del siglo xx. La segunda parte se centra en los obstáculos y los avances para el conocimiento de las enfermedades profesionales, y en particular la silicosis.

### 1. ENFERMEDAD Y TRABAJO EN PLENO AUGE DEL HIGIENISMO

Durante el siglo xix y comienzos del siglo xx la preocupación de las autoridades colombianas por la población se concentró en la lucha contra la pobreza y en ciertos males que se le asociaban desde la ética liberal burguesa, como el desaseo, la pereza, la intemperancia y la ociosidad, englobados en el delito de “vagancia”. Por otra parte, desde finales del siglo xix, con la creación de las primeras sociedades científico-médicas (Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá, fundada en 1872, y Academia de Medicina de Medellín, fundada en 1887), había comenzado a posicionarse la higiene en Colombia como conjunto de estrategias tendientes a mejorar la salud de la población y a evitar la propagación de las enfermedades infecciosas. Para finales del siglo xix, ya se ha consolidado en Colombia un

25. Según el doctor Martiniano Echeverri: “Algunos emplean como sinónimo los términos de neumoconiosis y silicosis, pero parece que sea más propio considerar el de neumoconiosis como más amplio y que comprende los efectos nocivos que, sobre los pulmones, ejerce la inhalación de excesiva cantidad de polvo”. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, *Boletín Clínico* vi: 10 (1941): 536. Neumoconiosis designa actualmente la acumulación de polvo en los pulmones y las reacciones tisulares a su presencia. Presenta dos formas histopatológicas: la primera, fibrosis focal o nodular como en el caso de la silicosis generada por la inhalación de partículas de sílice cristalina y difusa, o como en la asbestosis; la segunda, se presenta como agregados de macrófagos cargados de partículas con fibrosis acompañante mínima o ausente, resultado de la exposición a polvos de hierro, estaño o bario. La silicosis es catalogada como la más grave de las neumoconiosis, debido a su carácter irreversible y es la enfermedad profesional del sector minero. Manuel Gallardo Medina y Elvira Pérez Sánchez, *Neumología Laboral* (ii). “Neumoconiosis. Enfermedad pulmonar producida por gases tóxicos, humos y aerosoles inhalados. Neumonitis por hipersensibilidad. Síndrome del edificio enfermo. Síndrome del edificio enfermo” en *Tratado de medicina del trabajo*, comp. Fernando Gil Hernández (Barcelona: Masson, 2007), 501. Por estudios recientes se sabe que la silicosis no es exclusiva de ese sector y afecta otros trabajadores: ladrilleros, fundidores, esmeriladores y amoladores, vidrieros, cerámicos, alfareros, operarios de porcelana, canteros, excavadores de túneles, acabadores de pizarra, pulidores, areneros, picapedreros, trabajadores del cemento, barrenderos, siderúrgicas e incluso, industria textil con sus procesos modernos de desgaste artificial del material con arena.

pensamiento médico y político sobre la higiene al que se le puede llamar ‘higienismo’, cuyos discursos pusieron el énfasis en la denuncia y el control de los focos de infección de ciudades y campos y, entre ellos, señalaron a los pobres, a sus barrios, habitaciones y costumbres.

Una postura semejante se adoptó cuando se trataba de señalar la mala salud de los trabajadores del campo y la ciudad, incluidos los mineros. Parafraseando al médico colombiano Guillermo Soto, en ese período se dio mayor importancia a las condiciones de vida del minero que a la presión ejercida por el medio de trabajo<sup>26</sup>. La enfermedad y el cuerpo del trabajador no aparecen como realidades concretas sobre las que se puedan hacer cálculos y señalar responsabilidades, o de las que se puedan producir conocimientos médicos, sino que aparecen solamente como fuente de males en sentido biológico y moral. La atención de los discursos y las políticas higienistas se concentraron en la sumisión del obrero y en el control de sus vicios. Esta búsqueda del orden, la disciplina y la docilidad fue estudiada por Molina y Castaño en la tesis ya citada. Los autores analizaron las acciones de la EMZ durante la segunda parte del siglo XIX en contra del alcoholismo, la prostitución, la pereza y los juegos prohibidos<sup>27</sup>.

A comienzos del siglo XX, en pleno auge de la reforma higienista en Colombia<sup>28</sup>, la burguesía colombiana, para afirmar su hegemonía, no se esforzaba mucho en afinar estrategias de dominación de la clase trabajadora mediante paliativos del sufrimiento. El miedo a la insubordinación no figuraba todavía en las agendas de las élites, más preocupadas por conseguir mano de obra que por controlar la inconformidad. Por otra parte, la higienización y la medicalización crecientes estaban más dirigidas a ordenar la ciudad y no tanto los espacios rurales y mineros, y en la ciudad, sobre todo los hábitats y no tanto los cuerpos. De ahí, quizás, cierto olvido del cuerpo de los trabajadores.

A medida que avanzaba el siglo XX, algunos sectores de la población recibían mayor atención, especialmente los niños y las madres. Si se hace seguimiento a la revista *Anales de la Academia de Medicina de Medellín*, entre 1888 y 1913 se nota la dominación de estos temas: higiene de la infancia y mortalidad infantil, alcoholismo, anquilostomiasis, lepra, malaria, tuberculosis, geografía médica y climatología. Por encima de ciertas campañas nacionales para enfrentar enfermedades colectivas, tres problemas acapararon el trabajo médico-sanitario estatal: la mortalidad infantil, la higiene del agua y la higienización de las viviendas obreras, en el marco de una campaña más amplia para enfrentar la tuberculosis y el alcoholismo<sup>29</sup>.

26. Guillermo Soto, “Silicosis” (Tesis Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, 1941), 14.

27. Para conocer más acerca de los modelos de asistencia en salud de la Empresa Minera El Zancudo véase: Óscar Gallo Vélez, “Modelos sanitarios”.

28. María Teresa Gutiérrez, “Proceso de institucionalización de la higiene: Estado, salubridad e higienismo en Colombia en la primera mitad del siglo XX”, *Revista de Estudios Socio-Jurídicos* 12: 1 (2010): 73-97.

29. Segundo Congreso Médico Latino-American, “Conclusiones generales y votos formulados en el Segundo Congreso Médico Latino-American (Buenos Aires, 3 al 11 de abril de 1904)”, *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* XIII: 5-7 (1905): 124-130.

### 1.1. MÉDICOS E INGENIEROS FRENTE A LAS ENFERMEDADES DE LOS TRABAJADORES

En pleno cambio del siglo xix al xx, el naciente interés médico por las condiciones de vida de los trabajadores era coherente con los discursos académico y político sobre la tuberculosis<sup>30</sup>, que la presentaban como la enfermedad social por excelencia, como el freno al “progreso” y la “civilización”, y como la causa de degeneración de las razas y las naciones. Algunos médicos colombianos fueron más allá del higienismo y se interesaron en enfrentar por otros medios las enfermedades que atacaban a los trabajadores. Uno de los primeros escenarios en que se puede verificar ese tipo de acciones en Colombia es analizado por la historiadora Libia J. Restrepo en *La práctica médica en el Ferrocarril de Antioquia*. La autora muestra las condiciones higiénicas y sanitarias de la construcción de la vía férrea, y las enfermedades epidémicas y endémicas que continuamente aquejaban a la población trabajadora de la obra y que constituyeron un reto para dicha construcción. Allí también se ejerció control de enfermedades relacionadas con los asentamientos humanos y los campamentos de obreros.

Las prácticas del servicio médico dirigido por el doctor Emiliano Henao en el Hospital del Ferrocarril de Antioquia muestran una política médico-sanitaria dirigida a los obreros y a la población circundante. Ese servicio se ocupó de contrarrestar las enfermedades dominantes (paludismo, fiebre amarilla, disenterías, anquilostomiasis y sífilis), de mejorar la alimentación y las condiciones sanitarias de los trabajadores y sus familias, de señalar las enfermedades asociadas al trabajo y de certificar a veces el derecho de indemnización, y de organizar y administrar dos hospitales en dos lugares estratégicos de la vía. El análisis de estos aspectos, entre otros, permite comprender las contingencias que rondaban al trabajador y el modelo sanitario instaurado por la empresa, sobre todo a partir de la creación de un hospital moderno. Conocedora de la directa relación entre producción y salud, la empresa del Ferrocarril de Antioquia se vio abocada a la organización de un complejo sistema que asegurara la permanencia de la mano de obra en una región tropical aún selvática.

La EMZ se destacó en el panorama industrial colombiano por los niveles y la complejidad de su producción, las novedosas estrategias administrativas y las formas de organización del trabajo. En ese escenario industrial se materializaron al menos tres modelos de atención en salud: 1) el de la caridad pública y la beneficencia privada (1865-1904); 2) el del servicio médico de la empresa minera (1904-1911), utilitarista, cuyos objetivos eran reducir costos, capturar mano de obra, especializar, persuadir, ordenar y disciplinar a los trabajadores; y 3) el del Departamento Sanitario de la EMZ (1912-1924), basado en principios de la “Organización Científica del Trabajo”, tales como índices de eficacia, modelos de progreso normalizado y aplicación científica de estrategias para optimizar la producción<sup>31</sup>.

30. Sobre este punto véanse, entre otros: Diego Armus, *La ciudad impura*; Pierre Guillaume, *Du désir spoïr au salut: les tuberculeux aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles* (París: Aubier, 1986); Jorge Molero Mesa, *Estudios medicosociales sobre la tuberculosis en la España de la restauración* (Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1997).

31. Óscar Gallo Vélez, “Modelos sanitarios”.

32. Una revisión de las publicaciones médicas y de tesis de medicina del período permite destacar un conjunto de textos relacionados con el problema salud, enfermedad y trabajo: Agapito Uribe Calad, *Trastornos medulares de origen complejo en mineros* (Medellín: Imprenta del departamento, 1892); Miguel María Calle, "Quemaduras por el grisú y su tratamiento", *Anales de la Academia de Medicina de Medellín XIV: 8 y 9* (1907): 130-137; Plinio Rengifo, "Traumatismo de los miembros por machucamiento" (Tesis Facultad de Medicina y Ciencias Naturales, Universidad Nacional, 1908); Benjamín Bernal, *Los accidentes de trabajo en sus relaciones con la medicina legal* (Bogotá: Casa editorial Arboleda & Valencia, 1911); Carlos Solano, "Fábricas insalubres y peligrosas", *Registro Municipal de Higiene V: 10* (1916): 1235-1241; Anónimo, "Sobre las alteraciones cardiovasculares de los mineros", *Reportero de Medicina y Cirugía XII: 9* (1921): 510-512; Carlos Arturo Jaramillo, *Higiene del hombre de letras* (Bogotá: Editorial Minerva, 1923); Alfonso Riaño, *Departamento médico del oleoducto* (Bogotá: Imprenta de la Luz, 1927); Joaquín Calderón Reyes, *Estudio médico-legal de la incapacidad en los accidentes de trabajo* (Bogotá: Tipografía Voto Nacional, 1929).
33. Alfons Labisch, "Doctors, Workers and the Scientific Cosmology of industrial world: The social Construction of 'Health' and the 'Homo Hygienicus'", *Journal of Contemporary History* 20: 4 (1985): 599-615.
34. Alfonso Mejía, "El obrero y el trabajo en Antioquia", *Anales de la Escuela Nacional de Minas II: 17* (1918): 439-457.
35. Además de la inspiración de Bernardo Ramazzini, en Francia Louis-René Villermé hizo importantes avances en la práctica de observación del obrero en el trabajo y amplió el campo de investigación de la higiene industrial al señalar no sólo que el medio de trabajo era peligroso, sino que

De esa práctica médica en sectores productivos quedaron pocos registros en las publicaciones médicas del país<sup>32</sup>. En contraste con la invisibilidad de las actividades de los médicos en cuanto a la higiene de los espacios de trabajo y a las enfermedades de los trabajadores, los ingenieros de la ENM demostraron un temprano interés por esos problemas. Se puede suponer que en una situación de naciente capitalismo industrial, como la de Colombia a comienzos del siglo xx, no había las condiciones de posibilidad para la emergencia de preocupaciones y acciones por la salud y el bienestar de los trabajadores, como las que se leen en los preceptos de la higiene industrial del siglo xix europeo y en la enseñada en la ENM a comienzos del siglo xx.

Sin embargo, aun para el balbuciente contexto industrial colombiano, algunos de los historiadores citados y la documentación consultada sugieren que la preocupación médica por este campo estuvo en desfase con respecto a la de los ingenieros, pues la primera fue más tardía. Ello indica que la emergencia de esta sensibilidad no dependió necesaria ni exclusivamente del desarrollo industrial de las ciudades, y que guarda estrechos vínculos con otros tipos de industria como la minería y los transportes. Los ritmos respectivos que médicos e ingenieros imprimieron en este campo fueron diferentes, porque el ecléctico panorama de la "higiene pública y privada", la medicina social y la dominación en ellas de los dogmas pasteurianos dieron lugar a cierto tipo de objetivación del cuerpo del trabajador. En la búsqueda del *homo higienicus*<sup>33</sup>, el discurso y la práctica médicos no separaron pobres de trabajadores. En el discurso médico estos pobres-trabajadores debían recibir los favores de la beneficencia privada o de la asistencia pública, en el mismo nivel que cualquier otro tipo de pobre. En cambio, para los ingenieros de la ENM, los trabajadores estaban en el centro del proceso productivo y la asistencia médica era uno de los beneficios indirectos que las empresas les debían ofrecer. Así, la conservación de la salud del trabajador hacía parte del buen manejo de la industria<sup>34</sup>.

La reacción médica frente a los nacientes avatares de la industria puede considerarse lenta, porque la relación entre entorno de trabajo, características biológicas del trabajador, enfermedad y costo económico no era desconocida en el campo médico<sup>35</sup>. En

también era necesario considerar aspectos como sexo, edades y naturaleza del trabajo. En 1860, Maxime Vernois publicó el primer tratado de higiene industrial. Caroline Moriceau, *L'hygiène*, 52.

Colombia, específicamente doctores como Emiliano Henao y Miguel María Calle, basados en sus experiencias respectivas en el Ferrocarril de Antioquia y en la EMZ, insistieron en los beneficios morales y materiales de las acciones sanitarias y en la importancia de avanzar en el conocimiento de una medicina para los trabajadores.

### 1.2. EL MOMENTO DE LA HIGIENE INDUSTRIAL (1912-1927)

Formada en Europa entre mediados del siglo xix y la Primera Guerra Mundial<sup>36</sup>, la higiene industrial, como saber propiamente médico, aparece como un conjunto de preceptos dirigidos a prevenir las enfermedades asociadas al desempeño de ciertos oficios, al medio industrial y a la presión de éste sobre la salud y el cuerpo del trabajador<sup>37</sup>. La higiene industrial fue el discurso dominante en la medicina europea durante las tres primeras décadas del siglo xx, cuando ésta enfrentó las interacciones entre cuerpo, enfermedad, salud y trabajo. Como lo anotó Caroline Moriceau para el caso francés, la higiene industrial resultó de un complejo proceso de construcción de un saber a partir de tres esferas difícilmente compatibles: la higiene, la industria y los obreros<sup>38</sup>.

En Colombia, los diálogos entre el saber de la higiene industrial y la racionalización del trabajo se iniciaron en las primeras décadas del siglo xx. El historiador Alberto Mayor Mora mostró que los ingenieros de la ENM, en su prolongado esfuerzo por difundir las ideas de la “Organización Científica del Trabajo”, introdujeron en la enseñanza universitaria la preocupación por la salud de los trabajadores. Ese esfuerzo de divulgación se materializó, por ejemplo, en la creación del Departamento Sanitario de la EMZ, uno de los primeros sistemas de atención en salud para los trabajadores en Colombia<sup>39</sup>.

Desde su cátedra de Economía Industrial, el ingeniero Alejandro López, profesor de la ENM, hizo una labor de difusión de las ideas de Taylor, Fayol y Ford. El curso de López era una singular adaptación de esos autores extranjeros a las necesidades industriales del país y a las particularidades del trabajador colombiano. Mientras el cuerpo del trabajador entraba en el horizonte teórico, otros cursos se emplearon en la aplicación de conocimientos para mantener su salud. En un acta del 23 de abril de 1912, el Consejo Directivo de la ENM anunció el nombramiento del doctor Gabriel Toro Villa como profesor de “Higiene industrial”<sup>40</sup>. A falta de otras huellas, una mirada a los títulos de algunas tesis y trabajos elaborados por los alumnos de esa asignatura pone en evidencia los avances en el conocimiento de las condiciones sanitarias del medio de trabajo y de las enfermedades asociadas a la industria. En junio de 1914, algunos de los trabajos de estudiantes

36. Caroline Moriceau, *Les douleurs de l'industrie*, 63-69.

37. P. Houser, “Higiene Industrial”, *Revista de Higiene de Medellín* x: 16 (1950): 17.

38. Caroline Moriceau, *L'hygiène*, 54.

39. Óscar Gallo Vélez, “Modelos sanitarios”.

40. Consejo directivo Escuela Nacional de Minas, “Actas”, *Anales de la Escuela Nacional de Minas* i: 3 (1912): 196. Gabriel Toro Villa ocupó esta cátedra hasta 1926; lo sucedió Emilio Robledo hasta 1929. Libro copiador de comunicaciones de la Facultad Nacional de Minas 1924-1927 (Medellín, junio 6 de 1927), en Archivo Escuela Nacional de Minas (ACH) f. 399. Ese año (1912), la reforma del pénsum expedido por el Ministerio de Educación Nacional y aprobado el 4 de julio 1929 eliminó las cátedras de higiene industrial e introdujo la de Ingeniería Sanitaria. ENM, “Nuevo Pensum”, *Anales de la Escuela Nacional de Minas* iv: 28 (1929): 49.

de higiene industrial versaban sobre: pozos negros, primeros cuidados en accidentes, habitaciones para obreros, anemia tropical, aguas, casas de habitación en climas cálidos y alcantarillas<sup>41</sup>. En 1915 los cuestionarios del examen anual muestran los siguientes temas: primeros cuidados en accidentes, ventilación, tratamiento de basuras, anemia tropical, higiene general de los edificios, fosas sépticas, pozos de absorción, climatología, análisis de aguas, higiene de la alimentación. Ese año se destacó el trabajo de Luis Uribe sobre la profilaxis del paludismo, que fue publicado más tarde en la revista *Anales de la Escuela Nacional de Minas*<sup>42</sup>. En 1917, los temas tratados por los alumnos de la ENM fueron: anemia tropical, accidentes producidos por animales venenosos, insolación, quemaduras, purificación de las aguas, fosos sépticos y paludismo.

Estos estudios de higiene industrial fueron elogiados en los *Anales de Ingeniería de Bogotá*, que publicó entre 1890 y 1920 varios artículos; aunque el tema predominante en sus páginas fue la “ingeniería sanitaria” en sus relaciones con la higiene de las ciudades y el saneamiento urbano. En 1914 la misma revista destacó la campaña contra la anquilostomiasis instaurada en la EMZ por el ingeniero Alejandro López y el médico Miguel María Calle: “[...] consecuentes con la índole que ha tenido este periódico, de ocuparse en trabajos de ingeniería sanitaria, reproducimos a continuación una hoja impresa que se entrega a los obreros”. Decía además que el ingeniero en su práctica debía preocuparse por la higiene y la salubridad, pues de esa manera podía evitar enfermedades características de los “climas malsanos”. Como parte de su interés por difundir esos conocimientos, todavía desconocidos para los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Nacional, la revista proyectó publicar en los siguientes números las disposiciones adoptadas por la EMZ contra la tuberculosis y las medidas para “sanificar” los terrenos de la estación Cisneros del Ferrocarril de Antioquia, en Medellín. Para concluir, la revista afirmaba que todos estos conocimientos debían formar un tratado de ingeniería sanitaria, cuyo estudio debía ser obligatorio<sup>43</sup>.

En las décadas 1930 y 1940, la higiene industrial comenzó a compartir el escenario con un nuevo saber: la “Medicina del trabajo”. Esta última emerge como una responsabilidad conjunta de médicos higienistas e ingenieros sanitarios, enfocada en la delimitación teórica y fáctica de la “enfermedad profesional” y los accidentes de trabajo, así como en la etiología asociada al trabajo y de la distribución de responsabilidades sobre los grados de morbilidad. Por razones de espacio, los detalles de esta historia no pueden ser contados aquí.

En medio de ese proceso que se desencadena en los años 1930, comenzaron los debates que condujeron al reconocimiento de las enfermedades profesionales en Colombia. Si en este apartado mostramos los comienzos de un saber preocupado por el cuerpo del trabajador, por las relaciones entre enfermedad y trabajo, así como el tímido papel de los médicos en este campo, en el siguiente nos ocuparemos de las nuevas enfermedades

41. ENM, “Pensum”, *Anales de la Escuela Nacional de Minas* i: 9 (1914): 532.

42. ENM, “Pensum”, *Anales de la Escuela Nacional de Minas* i: 12 (1915): 664.

43. Alejandro López, “Ingeniería Sanitaria”, *Anales de Ingeniería* xxii: 261 y 262 (1913): 163-165.

profesionales en ese mismo período y de los avances en medicina del trabajo durante los años 1930 y 1940, cuando fue más marcado el papel de los médicos.

## 2. ENFERMEDADES SOCIALES, ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y ENFERMEDAD PROFESIONAL. EL ENCUADRAMIENTO NOSOLÓGICO, SOCIAL Y POLÍTICO DE LA SILICOSIS

En 1892, el doctor Agapito Uribe Calad<sup>44</sup>, en su tesis *Trastornos medulares de origen complejo*, planteó la relación entre el trabajo minero y varias enfermedades. Según este médico, la temperatura elevada y el paludismo, dominantes en las zonas mineras, sumados a la humedad de los socavones y “también el enfriamiento brusco y continuado a que se somete el minero” obran “consecuente o alternativamente”. La explicación etiológica del paludismo formulada por el Dr. Uribe Calad incluía el microorganismo descubierto por Laveran, así como variables físicas (medio, clima, agua, suelo), sociales (oficio, condiciones de vida) e individuales (historia clínica), configurando una novedosa relación causal:

“La atmósfera de los socavones está casi siempre saturada de vapor de agua, lo que se puede probar colocando un cuerpo metálico de superficie bien pulida en el interior de una galería; el vapor de agua se condensa y aparece en forma de gotas sobre el cuerpo de la experiencia. Este vapor de agua condensado cae sobre la espalda y las otras partes del cuerpo del trabajador y le produce enfriamientos que repetidos con frecuencia lo debilitan poco a poco”<sup>45</sup>.

La humedad del interior de los socavones choca con la salida intempestiva del minero al aire frío del exterior, lo cual “produce el desarrollo del reumatismo”. Si bien, el minero en cuestión no mostraba paludismo, esa era, según el mismo médico, la causa primitiva: un reumatismo en la región del dorso coadyuvado por el paludismo.

El análisis de Uribe Calad muestra las condiciones higiénicas en que vivían los mineros, con una orientación más próxima a la higiene industrial que a la medicina tropical. De esta índole son sus palabras acerca de las profundas galerías iluminadas con la tenue luz de las bujías y la concentración excesiva de vapor de agua y gases viciados, modificaciones en la “composición del aire” que producen “profundas alteraciones de salud”. En los socavones también se daba un efecto denominado “ahilamiento”, causado por la falta de luz solar y caracterizada por “el enflaquecimiento y la coloración pálida casi mate”. La ausencia de luz, suplida con velas de sebo que viciaban el aire “con hidrocarburos” forma

44. Nació en Ciudad Bolívar (Antioquia, Colombia), fue hermano de Lázaro Uribe Calad, médico de la Empresa Minera El Zancudo entre 1912-1914. Agapito Uribe Calad estudió medicina en la Universidad de Antioquia, se graduó en 1892 con la tesis *Trastornos medulares de origen complejo en mineros* (Medellín: Imprenta del departamento, 1892). Viajó por Europa y se especializó en oftalmología, rama que ejerció en Medellín y Envigado. Ese interés por la oftalmología es visible desde su tesis de médico cuando describe el ‘násgamus’, una enfermedad visual característica de los trabajadores mineros.

45. Agapito Uribe Calad, *Trastornos medulares*, 16.

un sistema insuficiente que ocasiona “trastornos en el aparato de la visión, siendo de notarse entre otros el ‘nistagmus’ que proviene de la dirección viciosa que se da a los ejes ópticos y la ‘hemeralopía’ producida por la alteración en los medios del ojo”. En cuanto a la ventilación, decía Uribe: “[...] no obedece a reglas higiénicas, sino más bien al lucro”. Al medio viciado se sumaba una debilidad orgánica inherente al trabajo, que obligaba a escasas horas de sueño, a alimentarse mal y a “someter el organismo [...] a trabajos superiores a sus fuerzas”<sup>46</sup>.

De acuerdo con estas dificultades, y a causa de la negligencia constante respecto a toda norma de seguridad y de prevención en la minería, el doctor Uribe Calad propuso ciertas reglas higiénicas para el cuidado de sí, algunas recomendaciones para los mineros y otras para las empresas. Primero, frente al paludismo, no levantarse antes de que el sol haya calentado; segundo, filtrar las aguas para evitar el “*bacillus malarie* (sic)” y anquilostomo duodenal que “según algunos, ayuda a la producción de tuntún”; tercero, sanear y evitar las aguas estancadas y la descomposición de materia orgánica en el interior de las minas; cuarto, establecer troneras cercanas que faciliten la respiración de las galerías; quinto, disponer de lámparas eléctricas, “estas lámparas son de fácil transporte y favorecen al minero sobre todo en el órgano de la visión, el cual no tiene que fatigar su acomodación como cuando lo hace para poca luz y también quizás ahorrando oxígeno”. Sexto, Uribe destaca la importancia de instalar aparatos de ventilación movidos por máquinas sopadoras; secar y reducir la humedad para evitar el desarrollo de estados morbosos; alternar los obreros para trabajo en galerías y afuera con el fin de “oponer el empobrecimiento de la sangre”. Séptimo, debido a causas meteorológicas y climatológicas especiales del país, la higiene no puede ser estudiada sino localmente. Octavo, la alimentación debe ser nutritiva, y debe consistir en carnes, huevos y leche, para “luchar contra las causas patológicas que están conspirando constantemente contra su salud”. Noveno, los mineros deben evitar salir rápidamente al aire libre y abrigarse para evitar los choques de temperatura. Décimo, conviene el baño frecuente: “[...] una de las cosas que menos preocupa a los obreros de las minas es el baño; este les es provechoso porque vuelve la piel permeable y la pone en estado de eliminar con el sudor”. Décimo primero, el uso de calzado impermeable y un vestuario esmerado para contrarrestar los efectos de la humedad<sup>47</sup>.

Lo novedoso en la tesis de Agapito Uribe Calad radica en sus observaciones acerca de la relación entre oficio y enfermedad, y en lo que él recomienda para neutralizar las causas de algunas dolencias típicas de los mineros. La de Uribe Calad es una de las primeras investigaciones médicas que apunta al campo de la higiene industrial en Colombia, y también constituye la primera referencia a la profilaxis de la anquilostomiasis en la minería. En este sentido, es de gran interés la posición que tomó este doctor ante los “dogmas pasteurianos”. Un primer examen da la

46. Agapito Uribe Calad, *Trastornos medulares*, 16-18.

47. Agapito Uribe Calad, *Trastornos medulares*, 18-19.

impresión de cierta mezcla de doctrinas (pasteurianas y prepasteurianas) característica del período<sup>48</sup>. Pero también es posible observar en el discurso y en las acciones preventivas recomendadas el estilo propio de la higiene industrial, que “fiel a la tradición ramazziana reorganiza al hilo de la revolución pasteuriana” y presta mayor atención “al lugar de trabajo, a su aireación, iluminación y calefacción”<sup>49</sup>. Veinte años después, el doctor Juan Bautista Londoño hizo una singular reseña de su tesis, pues la relacionó con el alcoholismo y dejó de lado las preocupaciones principales del autor:

“El Dr. Agapito Uribe Calad [...] en 1892 publicó su tesis: Trastornos medulares de origen complejo en los mineros; es decir, trastornos determinados por varias causas que obran sucesiva o simultáneamente, a saber: paludismo, alcoholismo y anquilostomias. A estas causas atribuyo él [Uribe Calad] las llamadas epidemias de Junín y La Hermosa [establecimientos mineros ubicados en el municipio de Zaragoza-Antioquia], descritas por el Sr. Francisco H. Parra”<sup>50</sup>.

La tesis de Uribe Calad sí dedica apartes al paludismo y la anquilostomias, pero nunca hizo alusión al alcoholismo. Además, el centro de su investigación es la descripción y la denuncia de las precarias condiciones del trabajo minero, así como la proposición de soluciones. La reseña de Londoño quizás no obedece a una tergiversación, sino al tipo de medicina social y de higiene moral que se posicionaba a comienzos del siglo xx, en las que emerge la medicalización del abuso de alcohol, es decir, la objetivación de su uso como hábito patógeno y del abuso como enfermedad tratable: el “alcoholismo”. Pero esa asociación no siempre estuvo tan clara. En 1907 el mismo Londoño avalaba el consumo moderado de licor, pues “el arriero y el minero toman una copa de aguardiente para quitarse la fatiga muscular”<sup>51</sup>. Londoño cita al médico antioqueño Rafael Pérez en su estudio sobre la alimentación de los peones y mineros de las zonas templadas del departamento de Antioquia: “[...] el trabajador antioqueño es extraordinariamente sobrio, sobrio sin comparación”<sup>52</sup>, y agrega: “[...] de este parecer somos nosotros”. En el interregno, en 1903, en los *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* se decía:

“Cabe apuntar aquí que el alcoholismo no es frecuente en las poblaciones pequeñas, sin duda porque sus moradores son ajenos a los refinamientos de la civilización; pero en cambio, titanes para el trabajo, con esfuerzo muscular permanente, oxidan de manera perfecta

48. Jorge Márquez Valderrama, *Ciudad, miasmas y microbios La irrupción de la ciencia pasteriana en Antioquia* (Medellín: Universidad de Antioquia, 2005), xx-xxi. Sobre el debate acerca de la validez de las teorías de Robert Manson y su escuela, ver también: Victoria Estrada y Jorge Márquez, “Etiología parasitaria y obstáculos epistemológicos: el caso de la malaria en Colombia”, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 14 (2007): 91-118.

49. Alain Corbin, “Dolores, sufri-  
mientos y miserias del cuerpo”, en *Historia del cuerpo: de la revolu-  
ción francesa a la gran guerra*, ed.  
Alain Corbin (Madrid: Santillana,  
2005), 240.

50. Juan Bautista Londoño, “Pará-  
sitos intestinales”, *Anales de la  
Academia de Medicina de Medellín*  
xv: 5 (1912): 134.

51. Juan Bautista Londoño, “Clima-  
tológia”, *Anales de la Academia  
de Medicina de Medellín* xiv: 9-11  
(1907): 172.

52. Rafael Pérez, “Demografía:  
ración alimenticia del peón antio-  
queño”, *Anales de la Academia  
de Medicina* iv: 8 (1892): 258.

el alcohol que consumen en abundancia, mientras que los cerebros desequilibrados son relativamente comunes en los centros de actividad comercial e intelectual, por la sencilla razón de que los individuos pertenecientes a estos gremios llevan una vida sedentaria, de reposo, con poco trabajo físico, escaso esfuerzo muscular, mínimas reacciones vitales; pero en cambio, gran desgaste encefálico”<sup>53</sup>.

En efecto, en esa medicina social y en esa higiene moral de comienzos del siglo xx se estigmatiza a la tuberculosis como efecto de carencias, abusos y malas costumbres. Un tisiólogo leído por los médicos colombianos, el doctor Triboulet, apoyado en el tisiólogo francés Edouard de Lavarenne, ponía en la misma ecuación ambas “plagas”, el alcoholismo y la tuberculosis, y las situaba en el mismo contexto social e histórico. Una mina infecta y una vida malsana, según Triboulet, forman un “doble golpe”. Contrarrestar alcoholismo y tuberculosis equivalía a obedecer el precepto higiénico y moral de una triple virtud: “[...] limpieza, sobriedad y prosperidad”<sup>54</sup>.

De ahí que para el programa de esta medicina social y esta higiene moral, las singularidades clínicas de las enfermedades respiratorias de los mineros quedaran aplazadas o, más bien, ocultas bajo el diagnóstico de la tuberculosis hasta muy entrado el siglo xx. En cuanto a la higiene de corte pasteuriano, al reducir el problema a la detección de bacilos y de personas infectadas para evitar la propagación, se deja aplazado el problema de la vulnerabilidad del trabajador y de su exposición a agentes físicos debilitantes. En ese contexto, la presencia de la silicosis podía seguirse leyendo como un resultado de los excesos, de la intemperancia o de ciertos hábitos privados, pero no de la actividad laboral.

Para la historia norteamericana, los historiadores David Rosner y Gerald Markowitz muestran que enfermedades profesionales como la silicosis sólo fueron reconocidas en el siglo xx, cuando algunos médicos comenzaron a distanciarse de la teoría microbiana y adoptaron las ideas de la higiene industrial<sup>55</sup>. Ese movimiento epistemológico significó, según los

mismos autores, el tránsito de la objetivación de una enfermedad infecciosa hacia la de una enfermedad profesional. Alejarse de los dogmas pasteurianos en el diagnóstico, en la clínica y en la etiología se tradujo en un cuestionamiento de la identificación entre tuberculosis y “tisis de los mineros”. Por esta vía, paulatinamente se consiguió posicionar en el lenguaje médico el nombre y el diagnóstico de “silicosis”. Algo muy semejante ocurrió en Colombia a partir de los años 1930, década durante la cual algunos médicos del país comenzaron a diferenciar la silicosis de la tuberculosis, hasta llegar a construir, no sin debates, una clínica y una etiología de ese tipo de neumoconiosis.

53. Mauro Giraldo, “Informe del Secretario de la Academia de Medicina de Medellín sobre los trabajos de esta Corporación en el año de 1902-1903”, *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* xii: 1-2 (1903): 65.

54. H. Triboulet, “Tuberculosis e higiene: régimen de las bebidas”, *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* xiii: 11-12 (1906): 448-469.

55. David Rosner y Gerald Markowitz, *Consumption, Silicosis*, 485-487.

### 2.1. DE LA TUBERCULOSIS A LA SILICOSIS (1930-1950)

En 1888 el doctor Rafael Pérez enumeró algunas de las enfermedades producidas por la inhalación de partículas de polvo: corizas, laringo-traquetis, bronquitis agudas o crónicas, neumonía aguda, pleuresías, asma, enfisema, dilatación de los bronquios, cardiopatías de origen pulmonar y pseudo-tisis, y las consideró comunes a la mayoría de la población. Incluyó otro grupo de enfermedades respiratorias denominadas “esclerosis o flegmasías intersticiales” o “neumoconiosis”, predominantes en los obreros de los sectores minero e industrial. Pérez las separó según sus agentes causales: “[...] antracosis”, producida por el polvo de carbón; “calicosis” (sic), por el de sílice, y “siderosis”, por el del hierro<sup>56</sup>.

El tema de la silicosis reapareció en la literatura médica colombiana solamente en los años treinta, cuando adquirió un protagonismo internacional inusitado, pues fue el tema central de la Conferencia de la Organización Internacional del Trabajo (oit), celebrada en noviembre de 1930 en Johannesburgo (Suráfrica), y se reconoció en 1934 como enfermedad profesional producida por el polvo de sílice. De esta forma, la silicosis consiguió tanta atención como la que tenían otras enfermedades epidémicas o infecciosas, y se convirtió en la enfermedad internacional por excelencia<sup>57</sup>.

A partir de la creación de la oit en 1919 se firmaron varias convenciones internacionales con el ánimo de reducir las fricciones entre capital y trabajo. Esas acciones se inscriben en un contexto más amplio de sensibilización ideológica frente a la vulnerabilidad de la población trabajadora, las condiciones de trabajo y la incidencia de las enfermedades profesionales. Pero también, como anota el historiador Paul-André Rosenthal, estas convenciones y reformas, propuestas por los organismos internacionales, tenían la particularidad de difundir leyes sociales que favorecían la igualdad de las condiciones de competencia en el mercado<sup>58</sup>.

En ese proceso de reconocimiento, fue también muy significativo el de transformación tecnológica e industrial posterior a la Primera Guerra Mundial. A comienzos del siglo xx muchas de las grandes empresas mineras del mundo pusieron en operación martillos perforadores neumáticos, cuya gran capacidad para abrir galerías, socavones y apiques era proporcional a su capacidad de incrementar las concentraciones de polvo de sílice en el medio de trabajo<sup>59</sup>.

En Colombia los primeros martillos neumáticos fueron adquiridos por la compañía minera Frontino Gold Mines y comenzaron a operar en 1931<sup>60</sup>. Por sus altos costos y requerimientos técnicos esta nueva herramienta estuvo al alcance de pocas empresas. En la década de 1930, la economía

56. Rafael Pérez, “Higiene local: El polvo”, *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* 1: 6 (1888): 192.

57. Paul-André Rosenthal, *La silicose comme maladie professionnelle*, 264.

58. En 1931 se creó la Comisión Internacional Permanente por la Medicina del trabajo, que reemplazó a la Comisión internacional permanente para el estudio de las enfermedades profesionales (Milán, 1906). Paul-André Rosenthal, *La silicose comme maladie professionnelle*, 262.

59. Esta transformación técnica es destacada, entre otros autores, por Ángela Vergara, *The recognition*, y Alfredo Menéndez-Navarro, *The politics of silicosis*.

60. José Macía, “Los martillos neumáticos en la construcción de galerías y socavones”, *Minería* 1: 5 (1932): 270-274.

colombiana ya no se movía en virtud de los dividendos producidos por la minería, además el sector estaba en crisis, como se puede deducir de la queja reiterada de los miembros de la Asociación Colombiana de Mineros. Quizás eso explique el bajo impacto de los martillos neumáticos sobre la salud de los mineros colombianos. Sin embargo, eso no significa que las enfermedades respiratorias, y en particular la silicosis, no acecharan la vida del minero. En un eco de las observaciones de los médicos residentes en la EMZ, el ingeniero Alejandro López confirmó en 1919 la prevalencia de la tuberculosis en los trabajadores de la empresa:

“Al parecer esta enfermedad comienza a consecuencia de la fijación en los pulmones del polvo de roca que abunda en el ambiente de las partes secas del interior de la mina, y esto se convierte fácilmente en tuberculosis. Es este uno de los problemas más graves de la Empresa y al que debe ponérsele mayor cuidado”<sup>61</sup>.

Estas palabras confirmaban la opinión del doctor Gabriel Toro Villa, según la cual la meningitis tuberculosa era una enfermedad común entre los trabajadores de la EMZ<sup>62</sup>. De acuerdo con el doctor Luis Alberto López, los mineros del sector carbonífero comenzaban a trabajar más o menos a los doce años en espacios de densa oscuridad y escasa ventilación. Cuando se manifestaba la disnea, síntoma de una neumoconiosis (silicosis o antracosis) en su estado inicial, eran “retirados del trabajo con indemnizaciones mezquinas”<sup>63</sup>.

Aunque desde las primeras décadas del siglo XX los médicos habían reportado casos de tuberculosis, silicosis y otras enfermedades respiratorias en los mineros colombianos, y habían advertido sobre la posible correlación entre esas enfermedades y la actividad minera, sólo en los años treinta emergieron las condiciones de posibilidad para que la silicosis fuera objetivada médica como una dolencia no confundible con la tuberculosis. A este res-

pecto, es muy esclarecedor un artículo de 1932 del doctor Gabriel Toro Villa, quien parecía conocer el problema de las “enfermedades industriales” desde 1912, cuando era titular de la cátedra de higiene industrial en la ENM. Pese a esta experiencia, como él mismo lo confiesa en su artículo de 1932, se le pasó por alto la relación entre el cuadro clínico de aparente tuberculosis y el tipo de trabajo realizado por el paciente: “Este dato, que ex profeso no se quiso mencionar al hacer su historia, porque ninguna importancia se le dio, llega a ocupar primera línea en la mesa de autopsia. Su enfermedad fue pues una enfermedad profesional”<sup>64</sup>. Para el mismo médico, el trabajo del paciente en la “sección balasto” (trabajo con piedras) y los resultados de la autopsia encajaban perfectamente con el diagnóstico de “neumokoniosis” (sic).

61. Alejandro López, *Informe del director de la Sociedad de Zancudo. Relativo al periodo comprendido del 1º de julio al 31 de diciembre de 1919* (Medellín: Imprenta Editorial, 1919), 19.

62. Gabriel Toro Villa, “Un caso de meningitis sifilítica precoz”, *Anales de la Academia de Medicina de Medellín* XVI: 10-12 (1913): 295.

63. Luis Alberto Torres, *La asociación antracosis, silicosis y tuberculosis pulmonar* (Bogotá: Tipografía Arconvar, 1934), 8.

64. Gabriel Toro Villa, “Historia de la clínica tropical: neumokoniosis”, *Boletín Clínico* I: 7 (1932): 311.

Las palabras de Toro Villa son evidencia de la dificultad que los médicos de la época tenían para diferenciar entre una enfermedad infecciosa como la tuberculosis y otra profesional como la neumoconiosis. La dificultad puede provenir, como ya se argumentó arriba, del auge de los dogmas pasteurianos en el mundo médico. Pero también hay que reconocer una dificultad clínica, pues ciertos síntomas de la silicosis no se diferencian notablemente de los de otras afecciones y lesiones respiratorias como enfisema, carcinoma pulmonar, asma bronquial, tuberculosis, bronquitis crónica, neumonías y resfriado común. Desde los puntos de vista higiénico, médico, político y económico, la ambigüedad del diagnóstico era determinante. Dictaminar para ciertos cuadros clínicos que no se trataba de tuberculosis cambiaba todo, y subrayaba una causalidad asociada al trabajo. Así, para el caso colombiano, la neumoconiosis es un típico caso de enfermedad emergente en el campo del saber médico<sup>65</sup>. En este sentido, el doctor Daniel Correa anotaba en agosto de 1941: “[...] si [...] no diagnosticamos con mayor frecuencia silicosis es porque no la conocemos”<sup>66</sup>.

Para explicar las posturas de los médicos colombianos frente al problema de las neumoconiosis no basta con señalar cierta negligencia frente a los estudios internacionales, ni con recordar la carencia de medios técnicos para diferenciar acertadamente entre tuberculosis pulmonar y neumoconiosis. En el campo médico colombiano hubo un horizonte clínico de observaciones, prácticas, experiencias y conquistas epistemológicas, que configuró las condiciones de posibilidad para plantear las preguntas acerca de la higiene industrial o higiene del trabajo en el siglo xx.

Por fuera del campo médico, a partir de la tercera década del siglo xx las tensiones políticas y sociales y las reformas laborales de la República Liberal fueron un detonante para la emergencia de la conceptualización de las enfermedades profesionales. La historia de estas dolencias se comprende de manera defectuosa si se las examina solamente desde el punto de vista biomédico. Para su comprensión histórica hay que abordarlas asumiendo sus vínculos con intereses económicos, políticos y sociales. Los debates que conlleva su inclusión acarrean una cuestión de mayor envergadura, como es la del contraste entre dos modelos de acción en el campo social y médico. Por un lado, un modelo local y asistencial, basado en una concepción de la salud como un bien; por otro, un modelo nacional, tripartito y contributivo, propio de la seguridad social, donde la salud se concibe como un derecho.

Fue precisamente en este último escenario, e impulsados por los debates legislativos, que entre 1931 y 1941 un ingeniero y tres médicos publicaron los primeros trabajos sobre la silicosis en Colombia. La primera publicación fue la tesis de medicina de Luis Alberto Torres (1934), elaborada a partir de sus observaciones en mineros de carbón de Cundinamarca<sup>67</sup>. La segunda fue un artículo publicado en la *Revista de la Asociación Colombiana*

65. Véase Mirko Grmek, “El concepto de enfermedad emergente”, *Sociología* 25 (2002): 119-130.

66. Guillermo Soto, “Silicosis”, 8.

67. David Rosner y Gerald Markowitz, *Consumption, Silicosis*, 485-486.

68. Juan de la Cruz Posada (1869-1961) se graduó de la Universidad de Berkeley en 1893. Entre 1898 y 1906 dirigió la EMZ. Más tarde ocupó la gerencia de la Empresa Ferrocarril de Antioquia, y luego dirigió la Compañía Colombiana de Tabaco. Fue profesor de la Escuela Nacional de Minas durante varios años y desempeñó varios cargos directivos en la misma institución.

69. El doctor Guillermo Soto vivió durante dos años en la región minera de Segovia (Antioquia), donde tenía explotaciones la compañía minera Frontino Gold Mines. Esta empresa contaba con 2500 trabajadores, de los cuales 1200 realizaban sus labores dentro de las minas. El conocimiento de la bibliografía más importante en la materia, sus relaciones académicas con médicos de Estados Unidos, la experiencia en el terreno aunada al estudio detallado de la vida de cuarenta y tres mineros, lo convirtieron en el principal conocedor de las neumoconiosis en Colombia.

70. El doctor Martiniano Echeverri Duque (1900-1961), médico de la Universidad de Antioquia, se especializó en radiología y fundó el departamento de radiología del Hospital San Vicente de Paúl. Fue rector de la Universidad de Antioquia y diputado de la Asamblea Departamental de Antioquia. Su conocimiento de la silicosis lo debe a su experiencia como radiólogo, porque los expertos de la época consideraban que uno de los medios más apropiados para diagnosticar tempranamente la silicosis eran los rayos x.

71. Guillermo Soto, "Silicosis", 8.

72. Juan de la Cruz Posada, "Silicosis (Tisis de los mineros)", *Minería* xvii: 100 (1940): 8381.

73. Martiniano Echeverri Duque, "La Silicosis", 537.

74. Guillermo Soto, "Silicosis", 13.

*de Mineros*, del ingeniero Juan de la Cruz Posada (1940)<sup>68</sup>. La tercera fue la tesis de medicina de Guillermo Soto, basada en sus observaciones en la compañía minera Frontino Gold Mines (1941)<sup>69</sup>. La cuarta fue una ponencia del médico Martiniano Echeverri Duque (1941)<sup>70</sup> presentada ante los demás miembros de la Academia de Medicina de Medellín.

La publicación de estos trabajos revela el grado de penetración, en los medios académicos, de una nueva sensibilidad respecto a la enfermedad profesional y también "la trascendencia social" que la silicosis comenzaba a cobrar en el país. Según el doctor Daniel Correa —presidente de la tesis del doctor Guillermo Soto— emprender la investigación sobre la silicosis se justificaba por las condiciones propicias de observación que ofrecía la campaña antituberculosa que el Gobierno había comenzado en 1935, pero especialmente porque las reformas legislativas empezaban "a crear difíciles problemas de diagnóstico a los médicos y litigios de grave solución a las empresas industriales"<sup>71</sup>.

## 2.2. EL DIAGNÓSTICO DE LA SILICOSIS

El ingeniero Juan de la Cruz Posada, observador directo de las enfermedades de los mineros, definió la silicosis como "una laceración pulmonar especial, que se manifiesta en la aparición de tejidos fibrosos anormales, semejantes a los de una cicatriz, y en accesos de tos seca, parecidos a los de cierta clase de bronquitis"<sup>72</sup>. El doctor Martiniano Echeverri se opuso a esta definición y catalogó la enfermedad como una irritación pulmonar resultado de la acción química del polvo de sílice y no de sus efectos mecánicos<sup>73</sup>. Por su lado, el doctor Guillermo Soto acogió la definición de la Conferencia Internacional sobre Silicosis celebrada en Johannesburgo en 1931: "La silicosis es un estado patológico de los pulmones, debido a la inhalación de óxido de silicio"<sup>74</sup>.

Para el doctor Soto una de las primeras manifestaciones del cuadro clínico de la silicosis era la disnea creciente hasta convertirse en permanente, incluso en los momentos de reposo. Llama la atención el esfuerzo de clínicos de diversos países por superar la ambigüedad clínica propia de la silicosis. En efecto, algunos comenzaron a observar que, conforme la enfermedad avanzaba, aparecían tos seca, dolores difusos en pecho y espalda, debilidad y, en ocasiones, hemoptisis; el paciente experimentaba disminución de la capacidad torácica,

sudores, trastornos digestivos y pérdida de peso. “A la auscultación, los ruidos respiratorios dan la impresión de ser distantes y la respiración prolongada. Se encuentran estertores sub-crepitantes”<sup>75</sup>. Cuando la enfermedad se encontraba en su última etapa, anotaba el doctor Soto, no era necesario ser un genio de la clínica para suponer la presencia de silicosis a partir de la historia del paciente y de síntomas como la disnea, la fiebre, la pérdida de peso, la fatiga, la tos acentuada en las horas de la mañana, el vómito matutino y la sudoración nocturna<sup>76</sup>.

En el diagnóstico, la asociación con la tuberculosis debía considerarse a veces “sílico-tuberculosis”, y otras como “tubérculo-silicosis”, dependiendo de la virulencia de una u otra enfermedad. Aunque la asociación entre ambas no era estricta, difícilmente un minero sufría una tuberculosis “de aspecto y marcha igual a los de cualquier otro mortal”<sup>77</sup>. Estudios estadísticos realizados en empresas mineras norteamericanas mostraron que la cadena de eventos patológicos implicaba la aparición de la fibrosis pulmonar como factor determinante para el desarrollo de la tuberculosis o, al contrario, “toda nodulación en la silicosis es debida a una tuberculosis sobre-agregada”<sup>78</sup>. De hecho, algunos médicos planteaban que no existía neumoconiosis en estado puro, y regularmente la silicosis estaba asociada a la antracosis y la tuberculosis<sup>79</sup>.

En los primeros estudios realizados en Estados Unidos por A. J. Lanza, alrededor de 1914, el autor concluyó que se necesitaba un promedio de 9,6 años para que un minero adquiriese silicosis, y una edad cercana a los 37,8 años para la aparición de síntomas<sup>80</sup>. De acuerdo con investigaciones realizadas en los años treinta sobre la silicosis en mineros africanos, el tiempo de vida de los afectados era cercano a los catorce años de trabajo<sup>81</sup>. Este estimativo concuerda con la queja de los mineros franceses, legible desde mediados del siglo XIX, y con el atroz panorama de los mineros españoles entre 1925 y 1964. Así, para los mineros de Saint-Étienne y de River-de-Gier (Francia), en 1848, se estima un promedio de vida no superior a los treinta y ocho o cuarenta años, mientras para los vidrieros de Carmaux (Francia), entre 1866 y 1875, ese promedio sólo alcanzaba de treinta y cinco a treinta y seis años<sup>82</sup>. En el caso de los mineros de la provincia del Centenillo (Jaén, España), las estadísticas hablan de treinta a treinta y tres años de vida, y un tiempo medio de trabajo de 14,75 años antes de contraer enfermedades de incapacidad parcial, total o incluso mortales<sup>83</sup>. De acuerdo con las investigaciones realizadas en Colombia en los años cuarenta, se estimaba que las enfermedades resultantes de la exposición al polvo de sílice aparecían luego de no menos de diez años de trabajo y, según las particularidades del proceso extractivo, los afectados podían alcanzar veinte años de trabajo antes de presentar sílico-tuberculosis<sup>84</sup>. El doctor Bermúdez Montaña concluyó en 1954, que

75. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 539.

76. Guillermo Soto, “Silicosis”, 58-59.

77. Guillermo Soto, “Silicosis”, 95.

78. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 538.

79. Luis Alberto Torres, *La asociación antracosis*, 12.

80. David Rosner y Gerald Markowitz, *Consumption, Silicosis*, 491.

81. Juan de la Cruz Posada, “Silicosis (Tesis de los mineros)”, 8381.

82. Alain Corbin, “Dolores, sufri-mientos”, 241.

83. Juan José Martínez Ortiz y Adela Tarifa Fernández, *Medicina social*, 275.

84. Guillermo Soto, “Silicosis”, 18-19.

en la minería de carbón se podía hablar de 17,8 años para la aparición del primer grado de silicosis y de veintiún años para la sílico-tuberculosis. Actualmente se habla de más o menos veinte años de exposición<sup>85</sup>.

No en todos los casos la situación se presentaba de forma muy dramática. Por lo menos eso argumentaba el doctor Martiniano Echeverri<sup>86</sup>, pues algunos autores sugerían que la incapacidad podía ser parcial, y que incluso la silicosis simple no incapacitaba para el trabajo. El posible debate entre los defensores de una incapacidad total y los partidarios de una incapacidad parcial estaba limitado por las enormes dificultades para detectar tempranamente el límite entre lo normal y lo patológico en las lesiones pulmonares ocasionadas por el polvo de sílice. La frustración era de tipo técnico, normalmente los médicos no contaban ni con el conocimiento apropiado para los análisis radiológicos ni con los instrumentos necesarios y, como anotaba el doctor Soto, “un estudio sobre patología pulmonar, encomendado puramente a la clínica, no deja de ser siempre muy mediocre y está desprovisto de todo valor, cuando a neumoconiosis se refiere”. A lo anterior se sumaba una dificultad similar en el caso de los laboratorios, por la imposibilidad de detectar la silicosis por esta vía. De acuerdo con esto, el citado doctor concluía que para un diagnóstico acertado era siempre necesario “tener en cuenta la historia profesional y la evolución clínica y radiológica”<sup>87</sup>.

Para Soto el grado de incapacidad se podía establecer con un análisis detallado de los datos clínicos y radiológicos, los de la historia clínica y los que arrojaran un test funcional. Estos análisis permitían establecer tres fases: 1) de “compensación”, con fibrosis y enfisema pero sin incapacidad funcional; 2) de “descompensación latente”, con fibrosis y enfisema, además de disnea moderada en ejercicio; y 3) de “descompensación manifiesta”, donde la disnea se manifiesta incluso en reposo. No obstante, el mismo médico afirmaba: “La apreciación de la incapacidad es asunto en veces muy relativo [...] muchas veces hay que dejarlo al simple juicio clínico, el cual como juicio que es, tiene un carácter bastante personal y en todo caso no muy satisfactorio por cuanto a cuestiones legales se refiere”<sup>88</sup>.

### 2.3. DEL AISLAMIENTO A LA PREVENCIÓN

El carácter irreversible de la silicosis planteó un reto para los ingenieros, los médicos y los legisladores. A su vez, médicos e ingenieros exigieron la cooperación de los trabajadores en el cuidado de su salud. Al comienzo, el aislamiento y la incineración de las viviendas de los afectados fueron considerados los mecanismos más efectivos para controlar la profusión de la “tuberculosis” entre los trabajadores mineros. Como lo recuerda el escritor antioqueño Efe Gómez respecto de las actividades desarrolladas

85. Comisión de Salud Pública-Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, *Silicosis y otras neumoconiosis* (Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001), 17.

86. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 545.

87. Guillermo Soto, “Silicosis”, 87 y 121.

88. Guillermo Soto, “Silicosis”, 68 y 71.

en la EMZ a comienzos del siglo xx: “[...] se les cura o se les alivia. Se incendian las casas apesadas. Se construyen para los sanos, casas nuevas [...]”<sup>89</sup>. Una vez reconocidas las diferencias entre tuberculosis y silicosis, los mecanismos para reducir los efectos del polvo en las minas se enfocaron hacia el cuidado del personal del conglomerado minero y hacia la disminución de la presión del medio de trabajo sobre el cuerpo. En ese sentido, el doctor Martiniano Echeverri proponía en 1941: examen médico antes de ingresar a la empresa; exámenes periódicos; retirar del trabajo a los afectados; mantener la concentración de polvo en límites permisibles; buena ventilación; propender por el uso de respiradores, filtros y máscaras; limpieza de los edificios, y vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas<sup>90</sup>.

Acorde con lo propuesto por el doctor Echeverri, en cuanto a la prevención gran parte de la responsabilidad recaía en el industrial, quien debía disminuir “el tributo a la civilización que se paga con la salud y aun con la vida de los obreros”<sup>91</sup>. Algunas iniciativas particulares iban más lejos, pero fueron excepcionales: seguros para los trabajadores y auxilios e indemnizaciones para los afectados. Tales fueron los casos, por ejemplo, de la EMZ y de la compañía minera Frontino Gold Mines. Ahí la voluntad del empresario parecía seguir las recomendaciones del taylorismo y el fordismo acerca de la solidaridad y los beneficios indirectos para evitar la presión social o reducir, en el caso de la minería, la deserción de la mano de obra calificada<sup>92</sup>.

Con respecto a la seguridad social del trabajador, la opinión de los doctores Soto y Echeverri coincidía en que la silicosis era una enfermedad profesional estrechamente asociada a la “industria polvorosa”, y por lo mismo debía contar con indemnización por parte de los patrones en todos los países con legislación sobre enfermedades profesionales. Cualquiera fuera el nivel de la afección, el desequilibrio generado por el polvo de sílice en los pulmones, la esclerosis del pulmón y la disminución de su elasticidad comprometían la longevidad<sup>93</sup>. Sin embargo, según el doctor Echeverri<sup>94</sup>, los empresarios reconocían más fácilmente los accidentes de trabajo que las enfermedades profesionales. Regularmente el minero enfermo era despedido con una “mezquina indemnización”, “quedando así el obrero y su familia en la miseria”<sup>95</sup>.

En efecto, el panorama en términos legislativos era incierto. No existían disposiciones para proteger la salud y la vida de los mineros, “salvo el caso de las minas de petróleo y las que el Estado da en arrendamiento [Ley 4.<sup>a</sup> de 1923 y Art 7.<sup>º</sup> del Decreto 1054 de 1932]”<sup>96</sup>. Más o menos lo mismo había ocurrido con la seguridad social general para los trabajadores en Colombia: un lento itinerario de actos legislativos asediado por innumerables tensiones políticas había llevado a una moderada carga

89. Efe Gómez, “La campana del conde”, *Boletín Clínico* II: 9 (1935): 379.

90. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 548-549.

91. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 548.

92. Alfonso Mejía, “El obrero y el trabajo”, 439-457 y Alberto Mayor Mora, *Ética, trabajo y productividad*, 62-72.

93. Guillermo Soto, “Silicosis”, 72.

94. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 550.

95. Luis Alberto Torres, *La asociación antracosis*, 8.

96. Víctor Cock, “Programa de Legislación de minas”, *Minería* III: 34 (1935): 2488-2489.

social para el capital que, según expertos de la época, debía ser leída como una apuesta generalizada del Estado colombiano por proteger y estimular la industria. La “aceptable legislación” se debía sobre todo “a que entre nosotros no predominan ni prosperan las tendencias extremas, a que no existe todavía el hecho económico social de la gran industria y a la falta de grandes masas obreras”<sup>97</sup>.

Con respecto a la cooperación o la responsabilidad del trabajador, se partía del potencial biológico individual, las defensas y las condiciones de normalidad o anormalidad “de las cuales el hombre mismo es responsable”. Según el ingeniero Posada, la experiencia enseñaba que “en igualdad de condiciones de exposición al medio pernicioso, unos individuos son afectados y otros no”<sup>98</sup>. Este “grado de susceptibilidad”, en razón de las peculiaridades anatómicas del aparato respiratorio, las reacciones fisiológicas a la inhalación del polvo, la historia clínica, la edad, la nacionalidad y la salud en general, debía servir de guía en el momento de contratar a alguien.

La posición del ingeniero Posada era compartida por los expertos nacionales, los doctores Soto y Echeverri. Para ellos existía una susceptibilidad individual a la silicosis: anomalías de las vías respiratorias superiores, infecciones de los senos nasales y afecciones pulmonares, “muy especialmente la tuberculosis”<sup>99</sup>. Las variaciones y las irregularidades físicas, bajo intensidades similares de exposición, podían tornarse favorables o desfavorables. De este tipo de susceptibilidad individual participaba a su vez una propensión racial: “Las estadísticas muestran que los finlandeses, los negros y los indios americanos sobresalen como excepcionalmente susceptibles a la acción dañina de los polvos de sílice”<sup>100</sup>.

En el terreno de las particularidades biológicas y las potenciales anormalidades fue donde se dieron variadas interpretaciones y debates, puesto que allí se dirimieron muchos de los pleitos por enfermedad profesional. Si el minero ocultaba información sobre su pasado laboral o desconocía accidentes potencialmente asociados a la adquisición de la dolencia, la indemnización variaba o incluso podía ser negada. Sin embargo, sobre este punto, el doctor Martiniano Echeverri decía:

“Nada más justo que el pago de indemnizaciones a los trabajadores que parcial o totalmente se incapacitan porque adquieren una silicosis, enfermedad que podemos considerar como tipo de las enfermedades profesionales, en la adquisición de la cual se puede decir que el obrero no tiene ninguna responsabilidad: él adquiere la silicosis únicamente porque ejecuta su trabajo en el sitio que se le ha señalado, del modo como se le ha ordenado que lo haga y con los materiales que se le suministran”<sup>101</sup>.

97. Bernardo Echeverri y Eduardo Uribe Botero, “Condiciones generales para la explotación de minas en Colombia”, *Minería VIII*: 85-86 (1939): 7504.

98. Juan de la Cruz Posada, “Silicosis (Tesis de los mineros)”, 8383.

99. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 537.

100. Juan de la Cruz Posada, “Silicosis (Tesis de los mineros)”, 8384.

101. Martiniano Echeverri Duque, “La Silicosis”, 550.

La responsabilidad del minero tenía que ver con su sinceridad inicial al declarar cualquier pasado que pudiera asimilarse como causa predisponente a la silicosis, pero también con su grado de adhesión a las recomendaciones sanitarias y de seguridad vigentes. Para los ingenieros, la sinceridad y la adhesión a las normas escaseaban entre los mineros. La sospecha sobresalía en las relaciones patrón/obrero. Para el doctor Benjamín Bernal, en las labores del médico debía evitarse hablar de indemnización o renta, pues con ello se perjudicaba la recuperación del paciente<sup>102</sup>. Una opinión similar tenía el doctor Guillermo Soto, para quien los mineros estaban a menudo aquejados de “mitomanía” y “tisiología”: primero, ocultan la enfermedad, y luego, para recibir la compensación por enfermedad profesional, la exageran. Esta opinión era compartida por otros médicos del hemisferio. Según el doctor Hugo Dooner de Chile, en 1939, se podía hablar de

“una silico-psicosis de los mineros, o más vulgarmente, psicosis de la tierra, queriendo hacer resaltar, con estos términos, cierta psicología que se le forma a los mineros, especialmente a los de temperamento neurótico, en cuya génesis vislumbramos un factor realmente digno de consideración, cual es el conocimiento que tienen que tarde o temprano podrán verse minados por la enfermedad, conocimiento [que] deriva de la triste suerte que han seguido algunos de sus compañeros; interviene otro factor que es de orden especulativo, cual es el interés por obtener indemnización por su supuesta enfermedad”<sup>103</sup>.

#### CONCLUSIONES

Entre 1914 y 1950 la creciente industrialización exigió la introducción de nuevas legislaciones en procura de “adelantar la adecuada solución de los conflictos entre el capital y el trabajo”<sup>104</sup>. La Ley 6.<sup>a</sup> de 1945, cuya novedad fue sobre todo la reunión coherente de la enorme y dispersa legislación social<sup>105</sup>, definió las enfermedades profesionales como todo estado patológico que sobreviniera como consecuencia obligada del tipo de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos. En 1946, el decreto 841 (13 de marzo), “para los efectos de la indemnización por riesgos profesionales”, estableció una tabla de dieciocho enfermedades profesionales, de las cuales cuatro estaban directamente asociadas al trabajo minero:

102. Benjamín Bernal, *Los accidentes de trabajo*, 35.

103. Citado por Ángela Vergara, “Por el derecho a un trabajo sin enfermedad: trabajadores del cobre y silicosis, Potrerillos 1930-1973”, *Pensamiento Crítico* 2: 2 (2002): 14.

104. Bernardo Echeverri y Eduardo Uribe Botero, “Condiciones generales”, 7503.

105. Los cambios legislativos en protección social comenzaron con la Ley 48 de 1914 sobre protección de la infancia. Luego siguieron: Ley 57 de 1915 sobre accidentes de trabajo; Ley 12 de 1927 y Ley 133 de 1931 sobre accidentes y seguros colectivos; Ley 37 de 1921, Ley 32 de 1922 y Ley 44 de 1929 sobre seguro obligatorio y colectivo para empleados; Ley 26 de 1934 de jornada máxima laboral; Ley 149 de 1936 sobre personal extranjero, de seguro colectivo y cesantía; Ley 10 de 1934 sobre vacaciones remuneradas y auxilio por enfermedad, jornada máxima y descanso dominical; y Ley 53 de 1938 sobre protección a la maternidad. Para el análisis histórico de las tensiones políticas y los avances legislativos en materia de protección social, véase Mario Hernández, *La salud fragmentada*.

antracosis, silicosis, tuberculosis y saturnismo. Según el poder legislativo, la silicosis debía entrar en la categoría de enfermedades profesionales en los casos de mineros, marmoleros, vidrieros, canteros, caleros, afiladores, areneros, trabajadores en fábricas de cementos y cerámica<sup>106</sup>.

Las investigaciones sobre la silicosis en Colombia se publicaron en el contexto de constantes reformas legislativas, que buscaban mejorar la protección social de la población en general y de la población trabajadora en particular. Lo que las distingue como producciones de “medicina del trabajo” es su empeño por establecer —u objetar según el caso— la relación entre ciertas enfermedades, el medio de trabajo y las características biológicas del trabajador (edad, sexo, predisposición, antecedentes clínicos); su afán por diferenciar entre silicosis y tuberculosis, por establecer la incapacidad (parcial o total), así como los casos en los cuales podría considerarse justa la indemnización. Distinciones clínicas y nosológicas que no fueron solamente innovaciones epistemológicas, pues actuaron también como determinantes del reconocimiento de una enfermedad profesional y sentaron las bases de la medicina del trabajo en Colombia en los campos médico, jurídico y laboral.

En este artículo se analizó el contexto en el cual emergió el debate sobre las enfermedades profesionales en Colombia. En la primera parte se abordaron las razones por las cuales el higienismo se constituyó en un obstáculo para conocer las reales dimensiones de este tipo de dolencias. Asimismo se analizó el papel de los ingenieros y los médicos en el paulatino proceso de encuadramiento de las enfermedades asociadas al trabajo, es decir, el análisis sólo fue hecho desde una de las perspectivas del problema, de ahí que en este campo queden muchos problemas únicamente planteados. Es necesario emprender investigaciones de mayor aliento que den cuenta de aspectos todavía no resueltos por la historiografía colombiana, por ejemplo, si se intentara responder a la pregunta por el papel que cumplieron los movimientos obreros en la consolidación de medicina del trabajo y los modelos de asistencia en salud, o cómo asumieron y negociaron los trabajadores la paulatina intervención médica del mundo del trabajo. Estos interrogantes sobre uno de los aspectos de la configuración de la medicina del trabajo son ineludibles porque ella se desenvuelve en el contexto de grandes transformaciones sociales vinculadas al valor imponderable de los derechos de los trabajadores.

106. Ministerio del Trabajo, Higiene y Previsión Social, “Tabla de valuación de incapacidades por accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales Decreto 841 de 1946 (marzo 13)”, *Minería* xxiii: 134 (1945): 1611-1612. El decreto 2663 del 5 de agosto de 1950 sobre Código Sustantivo de Trabajo corroboró estas disposiciones, que no fueron modificadas sustancialmente hasta el decreto 0778 de 1987, cuando se aumentó hasta cuarenta el número de enfermedades profesionales.

# Bibliografía

## F U E N T E S P R I M A R I A S

### ARCHIVO:

Archivo Escuela Nacional de Minas (ACH), Medellín-Colombia.

### PUBLICACIONES PERIÓDICAS:

*Anales de Ingeniería*, 1913.

*Anales de la Academia de Medicina de Medellín*, 1888, 1892, 1903, 1905-1907, 1912-1913.

*Anales de la Escuela Nacional de Minas*, 1918.

*Boletín Clínico*, 1932, 1935, 1941-1942.

*Minería*, 1932, 1935, 1939, 1940, 1945.

*Registro Municipal de Higiene*, 1916.

*Repertorio de Medicina y Cirugía*, 1921.

*Revista de Higiene de Medellín*, 1950.

### LIBROS:

Bernal, Benjamín. *Los accidentes de trabajo en sus relaciones con la medicina legal*. Bogotá: Casa editorial Arboleda & Valencia, 1911.

Jaramillo, Carlos Arturo. *Higiene del hombre de letras*. Bogotá: Editorial Minerva, 1923.

López, Alejandro. *Informe del director de la Sociedad de Zancudo. Periodo comprendido 1º de enero al 30 junio de 1919*. Medellín: Imprenta Editorial, 1919.

Rengifo, Plinio. "Traumatismo de los miembros por machucamiento". Tesis Facultad de Medicina y Ciencias Naturales, Universidad Nacional, 1908.

Reyes Calderón, Joaquín. *Estudio médico-legal de la incapacidad en los accidentes de trabajo*. Bogotá: Tipografía Voto Nacional, 1929.

Riaño, Alfonso. *Departamento médico del oleoducto*. Bogotá: Imprenta de la Luz, 1927.

Soto, Guillermo. "Silicosis". Tesis Facultad medicina, Universidad de Antioquia, 1941.

Torres, Luis Alberto. *La asociación antracosis, silicosis y tuberculosis pulmonar*. Bogotá: Tipografía Arconvar, 1934.

Uribe Calad, Agapito. *Trastornos medulares de origen complejo en los mineros*. Medellín: Imprenta del departamento, 1892.

## F U E N T E S S E C U N D A R I A S

- Almeida, Anna Beatriz de Sá. "As parcelas (in)visíveis da saúde do anônimo trabalhador: uma contribuição à história da medicina do trabalho no Brasil (1920-1950)". Tesis de Doctorado, Universidade Federal Fluminense, Niteroi, 2004.
- Almeida, Anna Beatriz de Sá. "De Moléstia do Trabalho a Doença Profissional: Contribuição ao Estudo das Doenças do Trabalho no Brasil". Tesis de Maestría, Universidade Federal Fluminense, Niteroi, 1994.
- Armus, Diego. *La ciudad impura: salud, tuberculosis y cultura en Buenos Aires, 1870-1950*. Buenos Aires: Edhasa, 2007.
- Bufton, Mark y Joseph Melling. "Coming up for air: experts, employers, and workers in campaigns to compensate silicosis sufferers in Britain, 1918-1939". *Social History of Medicine* 18: 1 (2005): 63-86.
- Carnevale, Franco y Alberto Baldasseroni. "A long-lasting pandemic: diseases caused by dust containing silica: Italy within the international context". *Medicina do Lavouro* 96: 2 (2005): 169-176.
- Comisión de Salud Pública-Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. *Silicosis y otras neumoconiosis*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001.
- Corbin, Alain. "Dolores, sufrimientos y miserias del cuerpo". En *Historia del cuerpo: de la revolución francesa a la gran guerra*, editado por Alain Corbin. Madrid: Santillana, 2005, 203-255.
- Devinck, Jean-Claude y Paul-André Rosental. "Une maladie sociale avec des aspects médicaux: la difficile reconnaissance de la silicose comme maladie professionnelle". *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine* 56: 1 (2009): 99-126.
- Devinck, Jean-Claude. "La création de la médecine du travail en France 1914-1946". Mémoire présentée en vue du Diplôme doctoral d'Histoire contemporaine, l'EHESS, París, 2001.
- Estrada, Victoria y Jorge Márquez. "Etiología parasitaria y obstáculos epistemológicos: el caso de la malaria en Colombia". *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 14 (marzo 2007): 91-118.
- Gallardo Medina, Manuel y Elvira Pérez Sánchez. Neumología Laboral (ii). "Neumoconiosis. Enfermedad pulmonar producida por gases tóxicos, humos y aerosoles inhalados. Neumonitis por hipersensibilidad. Síndrome del edificio enfermo. Síndrome del edificio enfermo". En *Tratado de medicina del trabajo*, compilado por Fernando Gil Hernández. Barcelona: Masson, 2007, 501-524.
- Gallo Vélez, Óscar y Jorge Márquez Valderrama. "Higiene industrial, medicina del trabajo, legislación laboral y salud en Colombia, 1910-1950". En *7º Congresso Latino Americano de história da ciência e da tecnologia*. Salvador de Bahia, Brasil, 2010.

- Gallo Vélez, Óscar. "Modelos sanitarios, prácticas médicas y movimiento sindical en la minería antioqueña. El caso de la Empresa Minera El Zancudo 1865-1950". Tesis de Maestría en Historia, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2010.
- Geerkens, Eric. "Quand la silicose n'était pas une maladie professionnelle. Genèse de la réparation des pathologies respiratoires des mineurs en Belgique (1927-1940)". *Revue d'histoire moderne et contemporaine* 56: 1 (2009): 127-141.
- Grmek, Mirko. "El concepto de enfermedad emergente". *Sociología* 25 (2002): 119-130.
- Guillaume, Pierre. *Du désespoir au salut: les tuberculeux aux XIXe et XXe siècles*. Paris: Aubier, 1986.
- Gutiérrez, María Teresa. "Proceso de institucionalización de la higiene: Estado, salubridad e higienismo en Colombia en la primera mitad del siglo xx". *Revista de Estudios Socio-Jurídicos* 12: 1 (2010): 73-97.
- Hernández, Mario. *La salud fragmentada*. Bogotá: Universidad Nacional, 2002.
- Labisch, Alfons. "Doctors, workers and the scientific cosmology of industrial world: The social construction of 'Health' and the 'Homo Hygienicus'". *Journal of Contemporary History* 20: 4 (1985): 599-615.
- Luna-García, Jairo. "La salud de los trabajadores y la Tropical Oil Company. Barrancabermeja, 1916-1940". *Revista de Salud Pública* 12: 1 (2010): 144-156.
- Márquez Valderrama, Jorge. *Ciudad, miasmas y microbios La irrupción de la ciencia pasteriana en Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia, 2005.
- Martínez Ortíz, Juan José y Adela Tarifa Fernández. *Medicina social, demografía y enfermedad en la minería giennense contemporánea. El Centenillo 1925-1964*. Jaén, España: Instituto de Estudios Giennenses, 1999.
- Mayor Mora, Alberto. *Ética, trabajo y productividad en Antioquia*. Bogotá: Tercer Mundo, 1997.
- McIvor, Arthur y Ronal Johnston. *Miners' Lung. A History of Dust Disease in British Coal Mining*. Aldershot: Ashgate, 2007.
- Melling Joseph. "Beyond a shadow of a doubt? Experts, lay knowledge, and the role of radiography in the diagnosis of silicosis in Britain, c. 1919-1945". *Bulletin of History of Medicine* (2010): 424-466.
- Menéndez-Navarro, Alfredo. "The politics of silicosis in interwar Spain: Republican and Francoist approaches to occupational health". *Dynamis* 28 (2008): 77-102.
- Molero Mesa, Jorge. *Estudios medicosociales sobre la tuberculosis en la España de la restauración*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1997.
- Molina Londoño, Luis Fernando y Ociel Castaño Zuluaga. "Una mina a lomo de mula: Titiribí y la empresa minera El Zancudo 1750-1930". Tesis de grado en Historia, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 1988.

- Molina Londoño, Luis Fernando. La empresa minera del Zancudo (1848-1920). En *Empresas y empresario en la historia de Colombia siglos xix y xx: una colección de estudios recientes*, compilado por Carlos Dávila Ladrón de Guevara. Bogotá: Norma, 2003, 632-676.
- Moriceau, Caroline. "L'hygiène à la Cristallerie de Baccarat dans la seconde moitié de XIXe siècle. La santé ouvrière au cœur de la gouvernance industrielle". *Le Mouvement social* 213 (2005): 53-70.
- Moriceau, Caroline. *Les douleurs de l'industrie: l'hygiénisme industriel en France, 1860-1914*. Paris: Editions de l'Ecole des Hautes Études en Sciences Sociales, 2009.
- Noguera, Carlos Ernesto. *Medicina y Política: discurso médico y prácticas higiénicas durante la primera mitad del siglo xx en Colombia*. Medellín: EAFIT, 2003.
- Quevedo, Emilio, et al. *Café y gusanos, mosquitos y petróleo: El tránsito de la higiene hacia la medicina tropical y la salud pública en Colombia 1873-1953*. Bogotá: Universidad Nacional, 2004.
- Restrepo, Libia. *La práctica médica en el Ferrocarril de Antioquia*. Medellín: La Carreta, 2004.
- Rodríguez Ocaña, Esteban y Alfredo Menéndez Navarro. "Higiene contra la anemia de los mineros. La lucha contra la anquilostomiasis en España (1897-1936)". *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia* LVIII: 1 (2006): 219-248.
- Rodríguez Ocaña, Esteban y Alfredo Menéndez. "Salud, trabajo y medicina en la España de la legislación social, 1900-1930". *Archivos de Prevención y Riesgos Laborales* 9: 2 (2006): 81-88.
- Rodríguez Ocaña, Esteban y Alfredo Menéndez Navarro. "Salud, trabajo y medicina en la España del siglo xix. La higiene industrial en el contexto antiintervencionista". *Archivos de Prevención y Riesgos Laborales* 8: 2 (2005): 58-63.
- Rosen, George. *The history of Miners Diseases. A medical and social interpretation*. New York: Shuman's, 1943.
- Rosental, Paul-André y Jean-Claude Devink. "Statisque et mort industrielle. La fabrication du nombre de victimes de la silicose dans les houillères en France de 1946 à nos jours". *Vingtième siècle* 95 (2007): 75-91.
- Rosental, Paul-André. "De la silicose et des ambiguïtés de la notion de maladie professionnelle". *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine* 56: 1 (2009): 83-98.
- Rosental, Paul-André. "La silicose comme maladie professionnelle transnationale". *Revue française des affaires sociales* 62: 2-3 (2008): 255-277.
- Rosner, David y Gerald Markowitz. "Consumption, Silicosis, and the Social Construction of Industrial Disease". *The Yale Journal of Biology and Medicine* 64 (1991): 481-498.
- Rosner, David y Gerald Markowitz. "L'histoire au prétoire. Deux historiens dans les procès des maladies professionnelles et environnementales". *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine* 56: 01 (2009): 227-253.
- Rosner, David y Gerald Markowitz. *Deadly Dust: Silicosis and the Politics of Occupational Disease in Twentieth-Century America*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1993.

Rosner, David y Gerald Markowitz. *Silicosis and the on-going struggle to protect workers' health.*

Ann Arbor MI: The University of Michigan Press, 2007.

Vergara, Ángela. "Por el derecho a un trabajo sin enfermedad: trabajadores del cobre y silicosis, Potrerillos 1930-1973". *Pensamiento Crítico* 2: 2 (2002): 1-16.

Vergara, Ángela. "The recognition of silicosis: Labor Unions and Physicians in the Chilean Copper Industry, 1930s-1960s". *Bulletin of the History of Medicine* 79: 4 (2005): 723-748.

Weindling, Paul (editor). *The Social history of occupational health.* London: Croom Helm for the Society for the Social History of Medicine, 1985.

