

Salud, trabajo y medicina en la España del siglo XIX. La higiene industrial en el contexto antiintervencionista

E.Rodríguez^a y A. Menéndez^a

RESUMEN

La mirada médica sobre los riesgos consecutivos al trabajo industrial sufrió las restricciones de la propia ideología liberal. Así, durante la mayor parte del siglo, el gran riesgo para la salud pública fue la propia vida urbana y el higienismo médico se dispuso al servicio de los procesos de reforma y extensión de las ciudades, mientras que los recintos fabriles se constituyeron en lugares opacos a la reflexión preventiva, y eso a pesar de que los testimonios obreros no dejan lugar a dudas sobre su nocividad. Durante la Restauración, no obstante, la gestión de los accidentados se incluyó en las preocupaciones empresariales articulándose medidas dentro del marco general del llamado paternalismo empresarial, con lo que se inició la extensión de una intervención médica paliativa en el mundo industrial.

PALABRAS CLAVE: historia de la salud laboral, higiene industrial, higiene urbana, hospitales mineros, paternalismo industrial, siglo XIX.

Health, work and medicine in Spain in the 19th century. Industrial hygiene in the anti-interventionist context.

SUMMARY

The medical vision of industrial health risks suffered from the restrictions of the liberal ideology of the time. Thus, for most of the century, urban life itself was considered the greatest public health hazard, and medical hygienists committed themselves to supporting the reform and development of cities. In contrast, their thinking on prevention appears to have ignored industrial premises, despite evidence presented by workers that left no doubts about the dangers. During the Restoration, however, work accidents became a management issue, and measures were articulated within the framework of so-called industrial paternalism, initiating the extension of healthcare facilities into the industrial world.

KEY WORDS: Occupational health history, industrial hygiene, urban health, miners' hospitals, industrial paternalism, 19th century.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la serie que viene siendo recogida por esta revista, este artículo tiene por objeto particular estudiar el nacimiento y las formas que revistió la preocupación médica por la salud de los trabajadores en la España industrial, entre 1850 y 1900. Comienza por llamarnos la atención la escasez de restos documentales sobre dicha cuestión. En efecto, luego de la incipiente preocupación mostrada a finales del siglo XVIII, en particular en torno a la minería, esta temática prácticamente desaparece de la

opinión médica publicada hasta cerca de 100 años después, cuando se inició el periodo de discusión sobre la legislación social. Así, el *Proyecto de reforma de la ley de accidentes del trabajo* publicado por el Instituto de Reformas Sociales (IRS) en 1914¹, sólo incluía cuatro títulos españoles entre los 62 recogidos bajo el epígrafe de «estudios médicos». El recuento de lo publicado en esta materia (interpretada con un criterio amplio) por las principales revistas médicas madrileñas entre 1850 y 1936, muestra 242 artículos para un lapso de casi 90 años, muchos de ellos traducciones o breves resúmenes de publicaciones extranjeras^{2,3}. Al mismo

^a Departamento de Anatomía Patológica e Historia de la Ciencia, Universidad de Granada

Correspondencia:

Esteban Rodríguez Ocaña
Dpto. Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina.
Universidad de Granada, 18071 Granada
erodrig@ugr.es

tiempo, es conocido que el paso decisivo al equipamiento industrial se produce entre 1855-1881, en un proceso sobre el que no termina de existir consenso historiográfico acerca de sus causas concretas y, en particular, de sus consecuencias⁴⁻⁸. La relación entre ambos hechos, el crecimiento industrial y la escasa atención médica por sus efectos sobre la salud, habla de la opacidad con que la ideología capitalista primera revistió las relaciones entre capital y trabajo. Esta coraza convirtió en una tarea muy prolongada la integración e institucionalización de los conflictos industriales dentro de las estructuras del Estado burgués, como se ha advertido en el proceso de creación del Derecho del Trabajo como disciplina jurídica independiente⁹. De hecho, la plasmación profesional de una higiene y medicina del trabajo debemos considerarla como subproducto de aquél. En ambos casos, su origen estriba en iniciativas defensivas de la nueva configuración social: las reivindicaciones obreras, sumidas en la inseguridad del pauperismo, apuntarán, entre otros aspectos, a las «condiciones tan poco higiénicas y tan repugnantes» de su trabajo (manifiesto de los hiladores barceloneses, junio 1856)¹⁰.

Para analizar el magro discurso médico hemos atendido a la interpretación que en él se daba a los riesgos de la industria y el modo cómo los relacionaban con la vida de la gente. También hemos observado los cambios en el papel asignado a la medicina en el escenario industrial, en relación con los avatares sociopolíticos, en particular la marcha de la legislación reformista. El trabajo pionero de López Piñero¹¹ en relación con estos problemas, centrado en el siglo XIX, asignó a los médicos el papel de testigos objetivos de la vida industrial de su tiempo, objetividad que debía matizarse, no obstante, por su procedencia de clase, la importancia relativa de la medicina en la sociedad española y el desarrollo histórico del proletariado hispano. En el conjunto del periodo estudiado, a estas notas habrá que añadir, necesariamente, el nivel de la protección social vigente. Por último, hemos seguido la complicada dialéctica entre prevención y asistencia dentro del pensamiento médico en materias de salud laboral.

EL PROGRAMA HIGIÉNICO DE MORALIZACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La literatura médica hispánica decimonónica sobre la higiene del trabajo o de la industria, como el resto de la producción en salud pública, se gestó bajo una predominante influencia francesa, si bien lejos del aliento empírico de ésta. Los médicos que fueron sensibles a este tipo de problemas escribieron como si contemplaran la realidad social a través de un telescopio. La excepción fueron los médicos relacionados con la minería, quienes mostraron un conocimiento personal e inmediato de los riesgos de dicha actividad, si bien sus estudios se centraron principalmente en los aspectos clínicos de los padecimientos consecuencia de aquéllos (caso de Francisco Bagés, acerca de los mineros de Gádor)¹². La preocupación por Almadén, las minas de cinabrio de propiedad pública,

se mantuvo en los términos de su organización tradicional, de los que dimos cuenta en el anterior artículo de esta serie, y han sido estudiados con detalle en otro lugar¹³.

El programa higiénico expuesto a partir del bienio liberal (1854-1856) se correspondía con el vigente en otros países europeos; como en ellos, se sugerían actuaciones sobre el medio fabril y, sobre todo, sobre el medio urbano, además de medidas de educación integral para la nueva clase obrera. En ese momento, la realidad industrial se configura como problemática ante los ojos de los expertos en salud, sobre todo desde la perspectiva de localidad: la unión de las inquietudes urbanísticas con el maquinismo resultaba pavorosa, de manera que buena parte de sus esfuerzos fueron encaminados a apoyar la conveniencia de evitar la formación de ciudades industriales. La obra de Pedro Felipe Monlau (1808-1871) resulta la más completa, que no original, a este respecto^{11,14-17}.

La mayor atención la exigían el cuidado higiénico de las viviendas y la alimentación, como postuló Joaquín Font (1852)¹⁸. Desde unos supuestos de predisposición de localidad, parecería lógico también la referencia a la higienización (aire, luz, limpieza) de los talleres, pero ahí la mirada médica se topó con la pantalla de encubrimiento que al primitivo mundo fabril proporcionaba la ideología liberal: en cualquier caso, las posibles intervenciones legales y médicas quedaban limitadas, en palabras de Monlau, por «la libertad natural de los propietarios y el carácter de cada manufactura»¹⁹. Por ello no debe extrañar que Joaquín Salarich (1858), autor de una monografía sobre la salud de los trabajadores del textil, insistiera en que las ventanas de ventilación debían cerrarse en el caso de que la sequedad del aire dañara la calidad de los tejidos²⁰. Que no era algo que pasara desapercibido lo podemos advertir en la percepción que sobre la insalubridad laboral expresaba el cajista Ramón Simó Badía en 1855:

«Los locales destinados a los talleres son generalmente insalubres y si muy pocos tienen alguna condición higiénica es debido a la casualidad o a la conveniencia indispensable de la maquinaria y de las materias primas»²¹.

La causa de tal situación se encontraba en la ambición de la clase empresarial, reacia a gastar un céntimo en el bienestar de sus empleados, según advertía Antonio Ignacio Cervera ante la madrileña Sociedad Económica de Amigos del País en 1846:

«Todos conocemos lo mal montadas que están las fábricas en lo interior respecto de sus asalariados, es muy fácil dar con la causa de este mal. Todo fabricante quiere buenos ingresos con los menos desembolsos posibles, así se atreverá a gastar para buenas máquinas, para primeras materias excelentes; pero cuidará muy poco de la comodidad del obrero y no se la proporcionará si para ello ha de gastarse un ochavo y mucho menos se meterá en si el jornal es suficiente o no para su subsistencia»²².

Merece la pena subrayar que esta higiene industrial no intervencionista se produce simultáneamente con la reclamación de una intervención estatal activa en lo que concierne al medio urbano, donde el interés de la burguesía emprendedora se beneficiaba directamente de las razones de la higiene²³. Francisco Méndez Álvaro, más tarde uno de

los principales actores en la creación de la Sociedad Española de Higiene, explicaba en 1864 que sólo cuando «los peligros de la industria» afectaban «a los intereses o a la salud» de los habitantes de la localidad donde estuviera instalada se hacía urgente e indispensable la intervención por parte de las autoridades²⁴. La R.O. de 30 de septiembre de 1848, que fue la primera que fijó condiciones para las salidas de humos de las fábricas de fundir metales, se estableció sobre base de la protección de los habitantes de la zona, los ganados y la vegetación, sin que se acompañara de medida alguna destinada a combatir el saturnismo de los trabajadores. Mientras tanto, por ejemplo, en la minería del sureste la separación entre el mineral de plomo y la ganga (tierra) se realizaba al aire, lo que provocaba enormes polvaredas^{25,26}.

Parece evidente que, conforme a tales opiniones, los derechos ciudadanos acababan a las puertas de las fábricas, lo que no es de extrañar si lo ponemos en relación con la representación que de la «cuestión industrial» se hacían nuestros médicos higienistas. Tanto Salarich como Monlau suscribían como idea central el que los obreros eran pobres, ignorantes y malvados. Ello hacía preciso completar el programa higiénico con propuestas dirigidas a los mismos trabajadores en forma de receta moralizadora, resumida en el triduo *orden, propiedad, mercado*. Por emplear las palabras de la época, éstos eran los objetivos que proponía Salarich (1858, p. 286): «[inculcar a los obreros] los sagrados principios de moralidad, de economía, de frugalidad, de propiedad, de resignación, de amor a la familia, de respeto a las jerarquías sociales y de inclinación al trabajo...». Incluso las medidas higiénicas más elementales, como la limpieza corporal, se aconsejaban no por su valor saludable sino a causa de su vecindad con el orden, la regularidad y la economía y su alejamiento del vicio y la degradación. Dicha doctrina aparece explícita en lugares como el R.D. de 15 de junio de 1853, por el que se creaban baños para pobres en Madrid. Monlau, al reproducir literalmente el texto de dicha disposición, añadió: «Nada se ha escrito jamás que sea más exacto o verdadero»²⁷. Resulta representativo de la escasa entidad empírica de los acercamientos médicos a los problemas de salud derivados del trabajo productivo el que un mismo texto de Monlau, original de 1855 y publicado, gracias a un premio, en 1856, se reprodujera íntegramente como capítulo en la tercera edición (1871) de su manual *Elementos de higiene pública*. Junto a esa fosilización de opiniones concretas, el fenómeno nos indica que, para ese momento, ya se consideraba necesario que un manual de esta disciplina incluyera la consideración del trabajo industrial.

Al mismo tiempo, el incremento de fuentes publicadas de procedencia obrera hace posible observar que, en las décadas centrales del ochocientos —y como no podía ser menos dada la centralidad biográfica de este problema en todos los seres humanos— las cuestiones de salud/enfermedad/asistencia tenían relevancia en los programas de las incipientes organizaciones obreras. Así, el ya mencionado memorial de Simó Badía²¹, que defendía la necesidad de una regulación de la vida laboral, pedía tres leyes: el permiso de existir asociaciones obreras por oficios,

la prohibición de trabajo para los menores de edad y la higiene de los talleres. Y cada asociación debería organizarse en torno a tres comisiones fundamentales: la de gobierno, la de *salud* (que se encargaría de la atención de enfermos e impedidos) y la de instrucción.

LA PROFESIÓN MÉDICA COMO MEDIADORA EN LOS PROCESOS SOCIALES DE LA INDUSTRIALIZACIÓN

Durante el último tercio del siglo, sin embargo, la extensión del nuevo modelo productivo y la experiencia de sus consecuencias —con las consiguientes protestas de los afectados— produjo cambios en el discurso médico. Los médicos buscaron su puesto entre los líderes de la reforma industrial como lo venían intentando con la reforma urbanística. Recogiendo argumentos foráneos, Monlau y otros autores, como por ejemplo Manuel Medina²⁸, habían postulado desde mediados del siglo la conveniencia de crear un tipo de inspección higiénica en las zonas industriales, con la misión de interesarse, junto con los ingenieros, por la seguridad y la salubridad industriales. En el bienio progresista existió un primer proyecto de inspección de la industria manufacturera (Gaceta de Madrid, 10 de octubre de 1855, firmado por Alonso Martínez). En su exposición de motivos queda al descubierto, como escribe Rafael de Francisco¹⁰, que la intención prístina de los industriales era la sumisión obrera: la obtención de garantías higiénicas en el trabajo sería la contraprestación por «la exacta observancia de la disciplina y de las condiciones a que se ha sometido libremente al ingresar en los establecimientos». Es el mismo tipo de argumento con que, a comienzos del siglo XX, se negaba por algunos la necesidad de una legislación social —«El individuo goza de toda clase de libertades para defenderse. Si un taller no tiene condiciones higiénicas, que elija otro para ejercer su profesión, y si no lo halla, libertad tiene para no trabajar»²⁹— y que a la altura de nuestros días parece resonar en determinadas sentencias judiciales.

En este contexto, la medicina ofrecía una intervención conciliadora, capaz de conseguir ambos efectos, la disciplina y la seguridad obrera, desde una base científica. Resultan paradigmáticas a este respecto las palabras de Juan Giné y Partagás (1836-1903), para quien, en 1871, la finalidad de la higiene del trabajo debía vincularse a «la mejora de la especie y de la producción industrial»³⁰. Giné entendía que la higiene industrial constituiría el sustitutivo de la violencia represiva como árbitro de la vida industrial, a la par que defendía que el crecimiento económico acabaría con los problemas sociales y sanitarios. La fallida ley Benot de 1873 sobre las condiciones de trabajo industrial y minero que establecía jurados mixtos de empresarios, maestros, trabajadores y médicos para adoptar medidas de prevención frente a riesgos sanitarios y otros, pareció aceptar tal sugerencia. Dicha ley, aparte de prohibir el trabajo industrial de los menores de 10 años — en las minas de plomo de Almería se contrataban

empleados con 9 años, mientras que en las murcianas el censo minero de 1865 había registrado un 50% de obreros de 8 años^{31,32} —obligaba a las empresas de más de 80 operarios a contratar un médico que no viviera a más de 10 km y a disponer de un botiquín para la atención a los accidentados.

Si atendemos al decurso histórico del proceso industrializador español, la minería, los transportes (en particular, el ferrocarril), el textil, la siderurgia y la producción de gas, junto con la construcción, fueron los ramos de la producción que más trabajadores reclutaron y donde los nuevos riesgos se harían más patentes. Es indudable, pese a la escasez de fuentes, que si bien la línea reivindicativa fundamental del incipiente movimiento obrero se centraba en las reivindicaciones salariales y de jornada, la preocupación por la salud formaba parte de su universo de preocupaciones. Lo vemos así en el manifiesto (40.000 firmas) que la Unión Manufacturera de Cataluña envió a las Cortes en julio de 1873, en el momento en que se discutía la ley Benot, donde se solicitaba el respeto de la higiene en los talleres y la asistencia para los inválidos¹⁰. El médico anarquista José García Viñas (1848-1931), en sus *Apuntes para el estudio médico-higiénico de la miseria* (Madrid, 1877), estableció en tres las condiciones del nuevo pauperismo: vivienda degradada, alimentación deficiente y condiciones antihigiénicas de trabajo³³. De forma más expresa e intencionada, una de las personalidades dirigentes de los círculos obreristas internacionalistas, Gaspar Sentiñón (1835-1902), tal vez estudiante de medicina en su juventud, dio muestras de preocupación por los problemas concretos de la higiene industrial, a través de numerosas noticias de procedencia alemana, francesa e inglesa sobre el tema, que, traducidas por él, se publicaron en distintos periódicos catalanes, en especial en *La Salud* (1877-78), donde mantenía una sección titulada «La salud del proletariado»³⁴.

El mantenimiento de la fuerza de trabajo se convirtió en el último tercio del siglo en problema de las grandes empresas, generándose un espacio para la mediación médica e iniciándose una oferta de «cartillas sanitarias» dirigidas a los trabajadores³⁵. Entre las medidas de paternalismo empresarial, a partir de 1860, no fue rara la oferta de algún tipo de protección (médico y medicinas gratis, subsidios) en casos de accidentes o incapacidad, en especial en el ramo minero y en los ferrocarriles^{36,37}. La construcción de líneas ya había supuesto la participación de grandes contingentes laborales y, por ejemplo, los trabajos en la sierra de Guadarrama y en los Pirineos, protagonizados por la Compañía del Norte, se acompañaron de la instalación de sendos hospitales³⁸. De manera desigual, según las empresas, también se produjo la dotación de servicios médicos de cara a la explotación de las líneas. Los más conspicuos fueron los de la compañía M.Z.A. que, en 1858, poseía un servicio central dotado con cuatro plazas de médicos-cirujanos^{39,40}, si bien su puesta en marcha efectiva tuvo lugar el 1 de septiembre de 1862, con la misión de atender a sus trabajadores en caso de accidente o de enfermedad y para determinar si eran recuperables para el trabajo. La Compañía Tarragona, Barcelona

Francia, por su parte⁴¹, disponía en 1879 de un departamento con 18 médicos, dos de ellos en las oficinas de Barcelona. Según las estadísticas de uno de ellos, Arró i Triay, los empleados más expuestos a enfermedad o accidente eran, por este orden, los mozos de tren y estación, maquinistas y fogoneros y, por último, el personal de conservación, mientras que las patologías más frecuentes eran los traumatismos y las fiebres catarrales. Este diagnóstico epidemiológico se repitió en los dos momentos en los que tenemos datos, 1879 y 1885. Una patología en el cuerpo ferroviario que llamó la atención a la nueva especialidad oftalmológica fue la de la «cromatopseudopsia» o daltonismo, por su relevancia como posible causa de catástrofe entre los maquinistas que no distinguían las señales del tráfico. Como tal fue objeto de requerimiento público por médicos como Luis Carreras, a partir de 1875, el que se obligara a la realización de exámenes universales de dichos trabajadores para apartar del servicio a los afectados. A finales de 1881 se conoce la realización de dichas pruebas entre el personal de la Compañía de Ferrocarril de San Juan de las Abadesas. Pero estos datos dispersos no son suficientes para afirmar la generalización de dichos departamentos médicos, puesto que en fecha tan tardía como 1916, los empleados de la Compañía del Norte incluyeron como reivindicación en la huelga que efectuaron en el mes de marzo el derecho a ser asistido por médicos de la empresa en caso de enfermedad, así como que los botiquines estén bien surtidos⁴².

El ya citado Manuel Medina, médico relacionado con las minas de plomo de Linares, había solicitado tiempo atrás que se regulara la edad mínima y la jornada de trabajo para la minería. Las leyes de Minas de 1859 y 1868 convirtieron en obligación estatal la vigilancia de la salud de los trabajadores, si bien su reglamentación efectiva se demoró hasta el establecimiento de una Inspección de Minas en 1897 (Reglamento de policía minera de 15 de julio). Este decreto dispuso la obligación del empresario de disponer de medios de auxilio y de asistencia (médico, botiquín, cuarto de curas) y hacer frente a los gastos de atención sanitaria de los accidentados. Ya antes de esta fecha, existieron al menos 14 hospitales mineros activos, todos de reciente inauguración, excepto el de Almadén⁴³. Los hospitales ingleses de Rio Tinto (1877) y Huelva (1885) así como el de la sociedad de las minas de Triano (Vizcaya, 1880) fueron los de mayor nivel, si bien la mayoría fueron centros pequeños y escasamente dotados.

El panorama, pues, de la intervención médica protectora en el mundo industrial español durante el siglo XIX resulta de una gran debilidad antes de la Restauración. Sólo en el ámbito de los ferrocarriles y en la producción minera se produjeron acciones puntuales. El terreno de la intervención higiénica, durante la mayor parte del siglo, resulta indistinguible de la beneficencia. Tales eran las conclusiones de la monografía de Monlau sobre higiene industrial de 1856: «El obrero es POBRE, y fuerza es socorrerle y ayudarle; el obrero es IGNORANTE, y se hace de urgencia el instruirle y educarle; el obrero tiene INSTINTOS AVIESOS y no hay más recurso que moralizarle, si se quiere que las sociedades o estados tengan

paz y armonía, salud y prosperidad». La misma frase se repite textualmente en la edición de 1871 de sus *Elementos de higiene pública*. La débil preocupación hacia la suerte de los trabajadores industriales mostrada por la medicina española se expresó en términos higiénicos, es decir prescriptivos, acerca de la conducta (vestido, alimentación, vivienda, ocio) de los obreros⁴⁴ y, sobre todo, acerca de la disposición urbana. No en vano la predisposición de localidad producto de la vida ciudadana se presentaba como el mayor elemento nocivo para la salud pública del momento, a la vez que los planes de reforma y ensanche urbanos constituían un gran momento para el ascenso burgués, donde los profesionales médicos reivindicaban un papel de expertos²³. La peculiaridad de las relaciones sociales en el medio laboral hizo que, dados los condicionantes de la economía liberal, la búsqueda de un papel propio para la medicina en este medio se centrara en la mediación, vía la educación moral de los trabajadores. Como hemos justificado en otra parte, a partir de la I República, la higienización actuaría como emblema de paz y de concordia, terreno de asimilación de los trabajadores a una empresa común, la de la raza y la patria⁴⁵. Éste fue el punto de partida para recibir la legislación social intervencionista, que supuso un cambio de función social para la medicina en el medio industrial, como analizamos en la siguiente entrega de esta serie.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Proyecto de reforma de la ley de accidentes del trabajo y preparación de las bases para un proyecto de ley de accidentes de trabajo en la agricultura*. Madrid: Instituto de Reformas Sociales; 1914.
2. García Martínez M. Aportación a la Patología laboral en general en la segunda mitad del siglo XIX (1850-1900). Madrid: Tesis de Licenciatura, Facultad de Medicina; 1986.
3. Aneiros Andrade I. Contribución a la patología laboral española (1900-1936). Madrid: Tesis de Licenciatura, Facultad de Medicina; 1986.
4. Nadal J. El fracaso de la Revolución industrial en España, Barcelona: Ariel; 1988.
5. Tortella G. El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX. Madrid: Alianza; 1994.
6. Comín F, Hernández M, Llopis E. Historia económica de España, siglos X-XX. Barcelona: Crítica; 2002.
7. Carreras A, Pascual P, Reher D, Sudrià C, eds. La industrialització i el desenvolupament econòmic d'Espanya. Estudis en homenatge al professor Jordi Nadal. Barcelona: Universitat de Barcelona; 1999.
8. Nadal J, dir. Atlas de la industrialización de España 1750-2000. Barcelona: Crítica; 2003.
9. Palomeque MC. Derecho del trabajo e ideología. Medio siglo de formación ideológica del Derecho español del trabajo, 1873-1923. Madrid: Akal; 1980.
10. Francisco López R de. Corrosiones y quebrantos de la salud de los trabajadores en tiempos de globalización. La Mutua 2002; n° 8: 92-124.
11. López Piñero JM. El testimonio de los médicos españoles del siglo XIX acerca de la sociedad de su tiempo. El proletariado industrial. En: López Piñero JM, García Ballester L, Faus P. Medicina y sociedad en la España del siglo XIX. Madrid: Sociedad de Estudios y Publicaciones; 1964. p. 109-208.
12. Bagés FJ. De la intoxicación saturnina, observada en los mineros de Sierra de Gádor, comparada con la de los fabricantes de los varios preparados de plomo. Madrid: Impr. Gabriel Gil; 1851.
13. Menéndez Navarro A. Un mundo sin sol. La salud de los trabajadores de las minas de Almadén, 1750-1900. Granada: Editorial Universidad de Granada, Universidad de Castilla-La Mancha; 1996.
14. Jutglar A. Estudio preliminar. En: P. F. Monlau y J. Salarich. Condiciones de vida y trabajo obrero en España a mediados del siglo XIX. Barcelona: Anthropos; 1984. p. 9-55.
15. Granjel M. Pedro Felipe Monlau y la higiene española del siglo XIX. Salamanca: Europa Artes Gráficas S.A.; 1983.
16. López Piñero JM. Monlau, Pedro Felipe. En: López Piñero JM, Glick TF, Navarro Brotons V, Portela Marco E. Diccionario histórico de la ciencia moderna en España. Barcelona: Ed. Península; 1983. Vol. 2, p. 72-4.
17. Alcaide González R. La introducción y el desarrollo del higienismo en España durante el siglo XIX. Precursores, continuadores y marco legal de un proyecto científico y social. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales 1999; n. 50 [<http://www.ub.es/geocrit/sn.50-htm>].
18. Font y Mosella J. Consideraciones sobre los inconvenientes que irrogan a la salud de los jornaleros y a la pública de Barcelona las fábricas, y en especial las de vapor y sobre las ventajas de trasladarlas a la llanura de Casa Túnez. Barcelona: Imp. y Lib. Politécnica de Tomás Gorchs; 1852.
19. Monlau PF. Higiene industrial. En: Elementos de Higiene Pública. 3ª ed. Madrid: Moya y Plaza; 1871. p. 154.
20. Salarich J. Higiene del tejedor ó sean medios físicos y morales para evitar las enfermedades y procurar el bienestar de los obreros ocupados en hilar y tejer el algodón. Vich: Impr. y Libr. Soler Hermanos; 1858.
21. Simó i Badía R. Memoria sobre el desacuerdo entre dueños de taller y jornaleros, por el operario..., cajista, representante que fue de la clase de impresores cerca de las primeras Autoridades de Barcelona durante los acontecimientos que tuvieron lugar en aquella capital en marzo de 1854; expresidente de varias Asociaciones de socorros mutuos, etc. (Madrid, 11 de febrero de 1855). En: Elorza A. Textos clásicos. El pauperismo y las asociaciones obreras en España (1833-1868). Estudios de Historia Social; 1979. n° 10-11: 339-482. [p. 464-72].
22. Cervera AI. Memoria sobre el pauperismo. El Amigo del país 4, n° 9, octubre 1846. En: Elorza A. Textos clásicos. El pauperismo y las asociaciones obreras en España (1833-1868). Estudios de Historia Social 1979; n° 10-11: 339-482. [p. 386-402].
23. Rodríguez Ocaña E. Confort, ornementation, hygiène. Modernisation urbaine et hygiénisme dans l'Espagne du XIXème siècle. En: Bourdelais P, dir. Les Hygiénistes: enjeux, modèles et pratiques. Paris: Éditions Belin; 2001. p. 297-318.
24. Méndez Álvaro F. De la actividad humana en sus relaciones con la salud y el gobierno de los pueblos. Madrid: 1864. p. 55.
25. Pérez de Perceval Verde MA. Fundidores, mineros y comerciantes. La metalurgia de Sierra de Gádor, 1820-1850. Almería: Editorial Cajal; 1985. p. 84.
26. Navarro Ortiz D, Martínez Soto AP, Pérez de Perceval Verde, MA. La vida en la sierra minera de Cartagena. Evolución demográfica de la diputación de El Beal; 1880-1970. Murcia: Ediciones Laborum; 2004. p. 181.

27. Monlau PF. Higiene industrial ¿Qué medidas higiénicas puede dictar el gobierno a favor de las clases obreras? Madrid: Rivadeneyra, 1856; reimpresso en Estudios de Historia Social 1978; nº 4: 287-311 [cita de p. 296].
28. Medina y Rosillo M. Principales bases de la higiene del minero. Madrid: M. Rojas; 1856.
29. Revenga R. La muerte en España. Estudio estadístico sobre la mortalidad. Madrid; 1904.
30. Giné y Partagás J. Curso elemental de Higiene privada y pública. 4 vols., Barcelona: Imp. N. Ramírez y Cía; 1871. Citado del vol. 2, p. 30-1.
31. Sánchez Picón A. La minería del levante almeriense 1838-1930. Especulación, industrialización y colonización económica. Almería: Editorial Cajal; 1983.
32. Egea Bruno PM. Movimiento obrero en la Sierra de Cartagena (1857-1923). Anales de Historia Contemporánea; 1986. nº 5: 123-44.
33. Corbella Corbella J, Calbet Camarasa JM. El pensamiento sanitario y laboral de dos médicos anarquistas del siglo XIX. Barcelona: ed. de los autores; 1984.
34. Martí Boscà JV. Biografía de Gaspar Sentiñón Cerdaña: datos y enigmas de un introductor de la medicina internacional en la España de la Restauración. Asclepio; 2000. 52(1): 89-109.
35. Bide JB. Cartilla sanitaria del minero. Accidentes que pueden ocurrir en las minas de carbón y primeros auxilios que han de prestarse a los obreros lesionados. Madrid; 1891.
36. Soto Carmona A. El trabajo industrial en la España contemporánea (1874-1936). Barcelona: Anthropos; 1989. p. 670-81.
37. Sierra Álvarez J. El obrero soñado. Ensayo sobre el paternalismo industrial (Asturias, 1860-1917). Madrid: Siglo XXI de España; 1990.
38. Cordero R, Menéndez F. Los ferrocarriles en España, 1849-1943. Madrid: Alianza Editorial; 1982.
39. Juez Gonzalo E-P. El mundo social de los ferrocarriles españoles de 1857 a 1917. Madrid: Editorial de la Universidad Complutense; 1992. Texto completo disponible en: <http://tesis.sim.ucm.es:2004/19911996/H/0/AH0000601.pdf>
40. Juez Gonzalo E-P. Los ferroviarios de las antiguas compañías (una historia desconocida). Gijón: Trea; 2000.
41. Zarzoso i Orellana A, Rives i Sola S. Obra social de dos metges catalans (s. XIX): el Dr. Arró i Triay i el Dr. Carreras i Aragó. Gimbernat 1991; 18: 171-7.
42. Juez Gonzalo E-P. La conflictividad en las antiguas líneas de FF.CC. de España. En: II Congreso de Historia Ferroviaria, Aranjuez; 2001. Consultado el 1 de febrero de 2005 en <http://www.docutren.com/archivos/aranjuez>.
43. Menéndez Navarro A, Rodríguez Ocaña E. Aproximación al estudio de los recursos asistenciales sanitarios en los establecimientos minero-metalúrgicos españoles a comienzos del siglo XX. En: Huertas R, Campos R, dirs. Medicina Social y Movimiento Obrero en España (siglos XIX y XX). Madrid: Fundación de Estudios Marxistas; 1992, p. 263-294.
44. Campos Marín R. La sociedad enferma. Higiene y moral en la España de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX. Hispania; 1995. 3: 1093-112.
45. Rodríguez Ocaña E. Paz, trabajo, higiene. Los enunciados acerca de higiene industrial en la España del siglo XIX. En: Huertas R, Campos R, dirs. Medicina social y movimiento obrero. Madrid: Fundación de Estudios Marxistas; 1992. p. 383-406.