

## Salud, trabajo y medicina en la España ilustrada

A. Menéndez<sup>a</sup>, E. Rodríguez<sup>a</sup>

---

### RESUMEN

El presente artículo es el primero de una serie que tiene por objeto mostrar los factores sociales e intelectuales que posibilitaron el nacimiento y desarrollo de la preocupación médica por la salud de los trabajadores en nuestro país así como las diversas formas que esa atención revistió a lo largo del período moderno y contemporáneo. El estudio se basa en el análisis de la producción bibliográfica que los médicos españoles consagraron al tema así como en la reconstrucción de las prácticas asistenciales y preventivas en que se materializó la incorporación de la medicina al mundo laboral. En esta primera entrega nos centramos en el período preindustrial, con particular atención al siglo XVIII, en el que se pusieron las bases para un acercamiento médico sistemático a la patología laboral. Ello fue producto fundamentalmente del auge de los planteamientos mercantilistas que otorgaron a la salud un creciente valor económico. La mirada médica se plasmó en diversos géneros narrativos, desde descripciones de nuevas enfermedades causadas por la actividad laboral hasta recomendaciones higiénicas para preservar la salud de determinadas ocupaciones. Por otro lado, el medio laboral permitió la legitimación de nuevos saberes y prácticas sobre la salud y la enfermedad de los trabajadores, reservando para los profesionales médicos nuevas competencias. Así mismo, la medicina comenzó a desempeñar en el medio laboral una función normativa, al configurarse como modeladora de valores y reguladora de pautas de comportamiento de los trabajadores acordes con los requerimientos del orden productivo.

**PALABRAS CLAVE:** salud laboral, historia de la medicina, mercantilismo, siglo XVIII, España.

---

### Health, work and medicine in enlightened Spain

#### SUMMARY

This article is the first of a series on the social and intellectual factors that led to the development of medical concerns with workers' health in our country, and that address the different forms this awareness has taken throughout the modern and contemporary era. The study is based on an analysis of the writings of Spanish physicians on this issue and on the reconstruction of the care and preventive practices that resulted from the incorporation of medicine into the working world. This first article focuses on the pre-industrial period, with special attention on the 18th century when the foundations for a systematic medical approach to work-related diseases were established. This was largely a result of the growing influence of mercantilist theories, which assigned an increasingly important economic value to health. The medical viewpoint was expressed in various narrative genres, from descriptions of new diseases caused by work activity to hygienic recommendations to preserve the health of workers in selected occupations. On the other hand, the workplace allowed the legitimisation of new knowledge and practices related to the health and illness of workers, and identified new competencies for physicians. Similarly, medicine began to fulfill a regulatory function in the work setting, modeling the values of workers and regulating their behaviours in accordance with the requirements of the productive system.

**KEY WORDS:** occupational health, history of medicine, mercantilism, 18th century, Spain.

---

<sup>a</sup> Departamento de Historia de la Ciencia  
Universidad de Granada

**Correspondencia:**

Alfredo Menéndez Navarro  
Departamento de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina  
Universidad de Granada. Avda. de Madrid, 11. 18012 Granada  
Tel.: 958 240754  
Fax: 958 246116  
E-mail: amenende@ugr.es  
<http://www.ugr.es/local/amenende>

## INTRODUCCIÓN

El fenómeno de la pérdida de la salud es consustancial con la actividad laboral. Sin embargo, la preocupación de la medicina por el trabajo productivo es un rasgo propio del mundo moderno que alcanzó su plenitud en el seno de las sociedades industriales<sup>1</sup>. El objeto de esta serie de artículos es mostrar los factores sociales e intelectuales que posibilitaron el nacimiento y desarrollo de la preocupación médica por la salud de los trabajadores en nuestro país así como las diversas formas que esa atención revistió a lo largo del período moderno y contemporáneo. Para ello, prestaremos atención al análisis de la producción bibliográfica que los médicos españoles consagraron al tema y a las prácticas asistenciales y preventivas en que se materializó la incorporación de la medicina al mundo laboral. En esta primera entrega nos centraremos en el período preindustrial, con particular atención al siglo XVIII, en el que se sentaron las bases para un acercamiento médico sistemático a la patología laboral. La segunda entrega abordará los escritos confeccionados desde los comienzos del proceso industrializador en nuestro país hasta el nacimiento de la legislación protectora a finales del siglo XIX, un período en el que la creciente literatura médica e higiénica estuvo marcada por el conflicto social. El auge experimentado por el movimiento de reforma social en nuestro país durante el primer tercio del siglo XX, abruptamente quebrado con el estallido de la Guerra Civil, será el escenario para la tercera entrega de la serie, en que se produjeron los desarrollos científicos y profesionales que culminaron en el nacimiento de la medicina del trabajo como especialidad médica. La cuarta y última entrega explorará los desarrollos de la medicina laboral en el contexto del franquismo y de la transición política a la democracia. La apuesta del régimen franquista por la denominada *medicina de empresa*, con una orientación eminentemente asistencial y compensatoria, condicionó el desarrollo de la especialidad y la propia inserción de los profesionales médicos en el medio laboral. Precisamente, el desarrollo de la legislación sobre prevención de riesgos laborales en la última década ha reabierto el debate sobre el papel de los profesionales médicos en este campo, debate que ha coexistido y coexiste con la lacra de la alta siniestralidad laboral y con la indolencia social ante las enfermedades profesionales en nuestro país (en el que, según cálculos conservadores, se estima en más de un 80% el porcentaje de las enfermedades laborales que no están reconocidas en los registros oficiales)<sup>2</sup>. Nuestro deseo con esta serie es contribuir a la comprensión de la génesis histórica de este problema y enriquecer el necesario debate para su superación.

### MEDICINA Y UTILITARISMO: EL NACIMIENTO DE LA PREOCUPACIÓN MÉDICA POR LA SALUD LABORAL EN EL MUNDO MODERNO

Como hemos señalado anteriormente, la preocupación

de la medicina por la salud de los trabajadores es un rasgo propio del mundo moderno. Por un lado, el auge del comercio y la implantación de una economía dineraria en Europa generaron una mayor demanda de metales preciosos, lo que unido a la aparición de las armas de fuego, incrementó la escala de las actividades minerometalúrgicas en el período renacentista. Por otro lado, el ascenso social de la burguesía mercantil promovió un lento pero inexorable cambio de valores culturales, con una creciente apreciación de las artes prácticas. Los elogios del trabajo manual, de la mecánica o de la actividad extractiva de autores renacentistas como Giordano Bruno (1548-1600), Guidobaldo del Monte (1545-1607) o Georg Bauer (1494-1555) —conocido como Agricola— fueron el contrapunto al tradicional desprecio del mundo antiguo y altomedieval por el trabajo técnico<sup>3</sup>.

No es casual que fueran precisamente las *morbi metallici*, las enfermedades derivadas del trato con los metales en la actividad extractiva y metalúrgica, las primeras enfermedades de origen laboral que atrajeron la mirada médica. El texto de Ulrich Ellenbog (1440-1499) (*Von den giffügen Besen Temmpffen und Reuchen*, 1473) sobre el trabajo nocivo de los orfebres de Augsburgo, la monografía de Paracelso (1493-1541) (*Von der Bergsucht und anderen Bergskrankheiten*, 1567) sobre la epidemia de los mineros y otras enfermedades de las minas o la mencionada obra de minería de Agricola *De Re Metallica* (1556), donde se hace referencia a las enfermedades y accidentes propios de dicha actividad, son buenos ejemplos de esta tradición centroeuropea<sup>4</sup>.

De igual forma, la creciente actividad minera y su trascendencia económica favorecieron la creación de espacios asistenciales en los centros mineros, en los que además de cuidados generales, se desarrollaron precozmente prácticas médicas y quirúrgicas a cargo de médicos, cirujanos o, más frecuentemente, barberos contratados por los patrones. Por limitarnos a los dominios de la Corona española y al ámbito minero, señalemos los casos de Almadén, Guadalcanal, Potosí o Huancavélica<sup>5-10</sup>. Al margen de la actividad minera, otros ejemplos tempranos de espacios asistenciales destinados a los trabajadores son los vinculados a grandes construcciones, como el caso del Hospital de laborantes habilitado durante la construcción del monasterio de El Escorial (1563-1599)<sup>11</sup>.

El carácter expansivo de la actividad económica europea y el auge de las doctrinas mercantilistas dieron alas a esta nueva tradición nosográfica durante el seiscientos y setecientos. La vinculación del aumento de la población productiva con el engrandecimiento del Estado [*«The more mouths, the more wealth»*], tal como acuñó Daniel Defoe (1660-1731)], otorgó a la salud su moderna significación económica<sup>12</sup>. Así, junto al creciente reconocimiento social del trabajo de los artesanos, del valor de las manufacturas y de la producción agrícola, la incipiente concepción de la salud como capacidad de producir contribuyó a que los profesionales de la medicina detuvieran su mirada en personas y actividades hasta entonces escasamente atendidas. Además de profundizar las indagaciones sobre la

toxicidad de los metales<sup>13</sup>, la literatura médica europea recogió observaciones de un variado plantel de colectivos laborales, con especial atención a ciertas actividades productivas de singular trascendencia para el poder de los estados europeos. Tal fue el caso de la llamada *gente de mar*, cuya salud resultó vital para el mantenimiento de los intereses coloniales de las metrópolis europeas. A lo largo de los siglos XVII y XVIII se dieron a la imprenta tratados sobre los riesgos de los viajes transoceánicos (Nicolas Vernet, *Tract... de toutes les maladies qui arrivent sur la mer*, 1671), o sobre las enfermedades que aquejaban a los marinos en las grandes travesías marinas, entre ellas el escorbuto (William Cockburn, *An Account of the Nature, Causes, Symptoms and Cure of the Distempers that are incident to seafaring people*, 1696 y 1706; James Lind, *A Treatise of the Scurvy in Three Parts*, 1753; Frederick Thomson, *An essay on the scurvy*, 1790).

La historiografía médica ha señalado las aportaciones de Bernardino Ramazzini (1633-1714) y de Johann Peter Frank (1745-1821) como pioneras de sendas tradiciones ilustradas que articularon la moderna concepción del origen social de la enfermedad. Ambos contemplaron la actividad productiva como generadora de enfermedad y ambos reivindicaron el medio laboral como propicio para la intervención sanitaria. Ramazzini, médico personal del Duque d'Este en Módena y catedrático de medicina en las universidades de Módena y Padua, es considerado como el iniciador de la tradición científica de la medicina e higiene del trabajo gracias a su *Tratado de las enfermedades de los artesanos (De morbis artificum diatriba)*, cuya primera edición vio la luz en 1700 en Módena y la segunda en 1713 en Padua<sup>14</sup>. Ramazzini aportó a la tradición nosográfica que venimos comentando una mirada sistematizadora, que contribuyó a «naturalizar» la actividad laboral como causa del enfermar. La primera edición de *De morbis* revisaba los riesgos laborales y patologías asociadas a 42 oficios distintos, una cifra que elevó hasta 54 en la segunda edición. No resulta sorprendente que el primer capítulo de su obra estuviera destinado a las «enfermedades de los mineros», o que los primeros diez capítulos estuvieran consagrados a profesiones expuestas a las bien conocidas *morbi metallici*. De hecho, Ramazzini apoyó buena parte de sus descripciones en los clásicos y en la tradición notativa de los médicos renacentistas. No obstante, el médico italiano aportó un claro talante empírico a su investigación dirigiendo su mirada a espacios y actividades productivas que no habían sido objeto de atención médica hasta la época. Su inspiración utilitarista no se limitó a considerar oficios urbanos tradicionalmente denostados, y de los que atinadamente señalaba «tantos beneficios se desprenden en provecho de la comunidad humana». El propio conocimiento de los riesgos y de las propuestas preventivas se construyó sobre la base de su inspección de los «sórdidos talleres» y del relato de la experiencia de los propios trabajadores, convertidos en fuentes útiles de conocimiento para la ciencia médica.

La creciente dotación de espacios y recursos asistenciales en centros productivos del Antiguo Régimen propició la cercanía de un número importante de médicos y cirujanos

a las condiciones de salud y trabajo de ciertos colectivos laborales. Junto a su dimensión asistencial, muchos de estos profesionales aplicaron la «nueva mirada» postulada por Ramazzini a la realidad sanitaria que les circundaba, legando descripciones de extraordinario valor tanto nosográfico como social. Limitándonos a una actividad de reconocida nocividad como la minería del mercurio, los médicos y cirujanos que sirvieron en los dos principales establecimientos europeos, las minas de Idria en la actual Eslovenia y las de Almadén en nuestro país, confeccionaron estudios médicos originales sobre la patología laboral del mercurio. Giovanni Antonio Scopoli (1723-1788), médico del establecimiento de Idria entre 1754 y 1769, publicó en 1761 *De Hydrargyro Idriensi tentamina*, en cuya tercera parte («De causis et curatione morborum, qui hydrargyri fossores potissimum affligunt») plasmó sus observaciones personales sobre la intoxicación mercurial. El francés Balthasar Hacquet (1740-1815) desempeñó el cargo de cirujano de dicha explotación entre 1766 y 1773, y legó sus observaciones al respecto en la obra publicada en 1781, *Oryctographia Carniolica*<sup>15</sup>. Por su parte, Francisco López de Arévalo (m. 1765) y José Parés y Franqués (1720-1798), médicos de las Reales Minas de Almadén, confeccionaron los primeros escritos médicos españoles sobre salud ocupacional (Tabla 1). López de Arévalo, que desempeñó el cargo de médico de las Minas desde comienzos de los años treinta hasta 1761 en que se jubiló, remitió en junio de 1755 una carta con una descripción de los padecimientos de los mineros de Almadén al médico francés François Thiéry (1719-1795), texto que vio la luz finalmente en 1791<sup>16-17</sup>. Por su parte Parés, que sucedió en el cargo a López de Arévalo y lo desempeñó hasta su fallecimiento en 1798, legó una impresionante obra inédita sobre las enfermedades de los mineros de Almadén, a la que volveremos más adelante.

## LA SALUD LABORAL COMO HIGIENE PÚBLICA: LA REGULACIÓN SANITARIA DEL ESPACIO URBANO Y DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Durante el siglo XVIII, los postulados mercantilistas y sus imperativos de aumentar la riqueza de los estados europeos contribuyeron a problematizar la salud y la enfermedad en tanto que fenómenos colectivos. Ramazzini y sus traductores y emuladores a lo largo del siglo XVIII abordaron las enfermedades de los artesanos desde una instalación eminentemente filantrópica, como expresión de su preocupación por la pobreza de un sector de la población. Los gobiernos ilustrados europeos englobaron dicha cuestión específica de la enfermedad de los pobres dentro de una perspectiva más amplia preocupada por la salud de la población, entendida no sólo como la conservación de la capacidad de producir del mayor número de individuos sino también como objeto de estudio y reflexión para adecuar dicha población a las nuevas necesidades sociales<sup>18</sup>. Los tradicionales acercamientos basados en la asistencia caritativa dieron paso en los

**Tabla 1.** Principales testimonios médicos españoles sobre salud laboral durante la Ilustración

AUTOR	TÍTULO DE LA OBRA Y LUGAR DE CONFECCIÓN O PUBLICACIÓN	AÑO DE CONFECCIÓN O DE PUBLICACIÓN
Francisco López de Arévalo (m. 1765)	Lettre de ..., médecin de l'hôpital royal des forçats, dans la ville d'Almaden, à M. Thiéry, docteur-régent de la faculté de médecine de Paris (Almadén)	1755
José Parés y Franqués (1720-1798)	Catástrofe morboso de las minas mercuriales de la Villa de Almadén del Azogue (Almadén)	1778
José Masdevall Terrades (m. 1801)	Dictamen... dado de orden del Rey sobre si las fabricas de algodón y lana son perniciosas o no a la salud pública de las ciudades donde están establecidas (Barcelona)	(publ.)1784
Ambrosio María Ximénez de Lorite	Disertación médica, de los daños que pueden ocasionar á la salud publica la tolerancia de algunas manufacturas dentro de los pueblos (Sevilla)	(publ.)1791
Pedro María González Gutiérrez (1760-1839)	Tratado sobre la conservación de la salud de la gente de mar (Madrid)	(publ.)1805
Antonio Cibot (1771-1811)	Memoria titulada consideraciones generales y particulares acerca de los medios para precaver á los que trabajan en las minas de carbón de piedra, en el desagüe de aguas cenagosas y podridas, abertura de canales, y á los que habitan en lugares pantanosos, de adolecer de las enfermedades á que están expuestos (s.l.)	(publ.)1807

estados regidos por monarquías absolutas a un complejo sistema de estudio, vigilancia y reglamentación de los hábitos de vida de la población orientados al mantenimiento de la salud denominado *policía médica*. La expresión más acabada de este creciente intervencionismo de los poderes públicos, que consagró la legislación como el principal instrumento de la higiene pública, fue la obra de Johan Peter Frank *System einer vollständigen medizinsche Polizey* (1779-1827)<sup>12</sup>.

Esta nueva perspectiva de vigilancia de la salud pública extendió su mirada al medio laboral y al impacto que las manufacturas y los incipientes procesos industriales tenían sobre la salud urbana. Los principales ejemplos de esta nueva tradición narrativa, a menudo plasmados en dictámenes o informes breves, se confeccionaron en aquellas ciudades menestrales europeas que experimentaron el crecimiento demográfico y la transformación de los modos de vida causados por las nuevas formas de producción. Como ha puesto de manifiesto Alfons Zarzo en su trabajo inédito «Industrial Growth and Public Health in late Eighteenth-Century Barcelona», el caso de Barcelona a finales del siglo XVIII es un buen ejemplo de esta creciente preocupación por la salud urbana. Dicho interés está en el origen del *Dictamen... dado de orden del Rey sobre si las fabricas de algodón y lana son perniciosas o no a la salud pública de las ciudades donde están establecidas* (Barcelona, c. 1784), obra del médico José Masdevall (m. 1801)<sup>19,17</sup>. En mayo de 1784, el Ayuntamiento de Barcelona emitió dos edictos prohibiendo la creación de nuevas fábricas de indianas en la ciudad hasta que se promulgaran nuevas regulaciones

para el desarrollo urbano. Los edictos, suscritos por la principal autoridad del poder real en Cataluña —la Real Audiencia—, respondían tanto a las preocupaciones por el crecimiento demográfico y la transformación urbana experimentados en la segunda mitad del setecientos como al rechazo de las familias nobiliarias que integraban dicho órgano hacia el auge social de la burguesía local ligado al desarrollo de las manufacturas. En junio de ese año, el Conde de Floridablanca encargó a Masdevall —una de las figuras más destacadas de la salud pública española de la segunda mitad del siglo XVIII, y a la sazón Inspector General de Epidemias del Principado de Cataluña— la elaboración de un informe sobre la salubridad o insalubridad de dichas actividades industriales. El resultado del encargo fue la confección en septiembre de 1784 del *Dictamen...*

El informe de Masdevall se basó en la investigación sobre la nocividad de las sustancias empleadas en los diversos procesos productivos y en el estudio del estado de salud de los operarios expuestos. Acorde con los patrones de la época, Masdevall no llevó a cabo un estudio de tipo experimental sobre los efectos de las sustancias empleadas en los tintes y estampados. Por el contrario, su argumentación recurrió a la analogía, remitiéndose a la acción farmacológica beneficiosa de la raíz de granza —una de las sustancias más empleadas en la estampación— para descartar la nocividad de los vapores procedentes de su cocción y reivindicar sus bondades terapéuticas. Entre ellas destacaba la propia capacidad —según Masdevall— de atenuar la potencial nocividad de las emanaciones de otras sustancias empleadas en el proceso productivo de la

estampación como «los arsénicos, el agua fuerte, el aceyte de vitriolo, y la sal de saturno». Las reducidas dosis empleadas de estos compuestos y el hecho de que no fueran sometidos directamente al fuego, junto con la abundante literatura existente sobre sus usos medicinales, eran garantías suficientes para que Masdevall afirmase la ausencia de efectos nocivos a la salud de los operarios y de la población asentada en el entorno de las fábricas.

Respecto al examen de la salud de los operarios expuestos, el *Dictamen* mostraba una situación idílica, destacando la ausencia de síntomas entre la población trabajadora infantil y el estado de robustez de los preparadores de tintes, los operarios más expuestos a las sustancias nocivas antes mencionadas. Para Masdevall esta situación se explicaba por la ausencia de riesgos tóxicos y por la buena alimentación que posibilitaban los elevados jornales; así mismo enfatizaba el valor preventivo del empleo manufacturero en la colectividad gracias al aumento de ingresos y a la mejora de las condiciones de vida. Frente a los temores sanitarios expresados por las instituciones locales barcelonesas, el *Dictamen* rezumaba confianza en las bondades del proceso industrializador.

De similar naturaleza es la disertación del médico sevillano Ambrosio María Ximénez de Lorite, miembro de la Regia Sociedad de Medicina y demás Ciencias de Sevilla, leída en marzo de 1790 y que vio la luz pública en 1791 en la *Memorias* de dicha academia<sup>20</sup>. La ilustrada academia sevillana se hizo eco de la controversia pública causada por el desarrollo manufacturero de la ciudad y de las frecuentes quejas vecinales a las autoridades por los malos olores desprendidos por tenerías, fábricas de velas de sebo, o de almidón, entre otras, que habían quedado englobadas en el núcleo urbano. Ximénez de Lorite daba buena cuenta de las molestias ocasionadas a la población, aunque arremetía contra la confusión popular entre olores fétidos y emanaciones capaces de causar enfermedad. Tras revisar la literatura higiénica sobre las influencias ambientales en la salud urbana, proponía el examen del estado de salud de los operarios de dichas manufacturas como medio de estimar el posible daño a la colectividad. Aparentemente Ximénez llevó a cabo dicha revisión, que el autor hizo extensible a manufacturas instaladas en otras ciudades del entorno. Aunque no negó la existencia de enfermedades entre los operarios, concluyó que dichos padecimientos no se extendían ni afectaban a la población circundante «Todo lo qual contribuye, ..., á persuadir que las fabricas que tenemos en esta ciudad, y aun de otras muchas de que carecemos nada hai que recelar por lo respectivo á la salud publica»<sup>20</sup>.

No obstante, la propuesta de Ximénez era más conciliadora con las demandas de la población, proponiendo una normativa que contemplaba la reubicación en las afueras de la ciudad de aquellas manufacturas que generasen olores desagradables.

Otra manifestación de esta nueva actitud de vigilancia de la salud pública desde los postulados de la policía médica que venimos comentando fue la elaboración de normas o códigos higiénicos para la preservación de la salud de ciertos colectivos laborales de especial relevancia para el

mantenimiento del poder o las finanzas estatales. Ya hemos mencionado la atención preferente dispensada a la llamada *gente de mar*, colectivo laboral decisivo para el mantenimiento de los intereses coloniales. La higiene naval, entendida como el conjunto de saberes y prácticas médicas en torno a la patología náutica y la preservación de la salud de este amplio colectivo, formó parte de un engranaje administrativo mucho más amplio, orientado tanto a garantizar el control de las rutas marítimas como a defender a los distintos estados europeos de la importación de enfermedades catastróficas<sup>21</sup>.

Dada la condición de potencia marítima y colonial de nuestro país, no es de extrañar que la producción española en este ámbito tuviese cierta originalidad. Vicente de Lardizábal Dubois (1724-1814), médico de la Real Compañía Guipuzcoana de Caracas, publicó en 1769 *Consideraciones Político-Médicas sobre la salud de los navegantes ...*, un texto destinado fundamentalmente a servir de ayuda a los cirujanos embarcados. Ignacio María Ruiz de Luzuriaga (1763-1822), un personaje clave en la renovación de la medicina ilustrada de nuestro país, también prestó atención a la sanidad naval, llevando a cabo la traducción de los grandes textos europeos de esta materia y proyectando una obra original sobre la «*Conservación de la salud de la gente de mar*» que finalmente quedó inconclusa<sup>22</sup>.

La principal materialización de esta línea de trabajo en nuestro país correspondió a dos cirujanos formados en el Real Colegio de Cirugía de Cádiz que participaron en la expedición de circunnavegación a la Tierra dirigida por Alejandro Malaspina entre 1789 y 1794. Se trata de Pedro María González Gutiérrez (1760-1839) y de Francisco de Flores Moreno (n. 1760), autores de *Tratado sobre la conservación de la salud de la gente de mar* publicado en Madrid en 1805 con la sola firma de Pedro María González. González y Flores, buenos conocedores de los principales textos de higiene naval —especialmente británicos— publicados en la Europa de la época y con una dilatada experiencia como médico-cirujanos de la citada expedición, recibieron en 1795 el encargo de sus superiores de la Armada para confeccionar un texto de orientación eminentemente utilitaria destinado a la instrucción higiénico-sanitaria de los oficiales y cirujanos con competencia en esta materia en los navíos. De hecho, los 700 ejemplares de la tirada del *Tratado* fueron distribuidos de forma obligatoria en los Colegios de Cirugía y en los departamentos marítimos. El *Tratado* consta de una introducción y tres partes. En aquélla, los autores no dejan lugar a dudas de su inspiración mercantilista ligando la «conservación de la salud de la gente de mar» con el poderío comercial y militar de los estados. La primera parte de la obra está destinada a la descripción de las condiciones de vida y trabajo de los marineros y la segunda está consagrada al estudio de las enfermedades más frecuentes entre los marineros embarcados —prestando especial atención al escorbuto— y la tercera dedicada a la medidas destinadas a preservar su salud así como a la descripción de las medicinas más adecuadas y convenientes para uso en los navíos. Esta última parte tenía un marcado carácter

normativo y regulaba, al estilo de la dietética clásica, la alimentación, el vestido o la ventilación en los bajeles, entre otros aspectos<sup>22-23</sup>.

Otro ejemplo de código sanitario de un colectivo laboral de la época es el elaborado por el afrancesado Antonio Cibat (1771-1811), catedrático del Colegio de Cirugía de Barcelona y uno de los higienistas que mayor atención prestó al impacto de las epidemias en la población española y que con mayor rotundidad reclamó la obligación del estado de velar por la salud de los ciudadanos<sup>24</sup>. En su *Memoria titulada consideraciones generales y particulares acerca de los medios para prever á los que trabajan en las minas de carbón de piedra, en el desagüe de aguas cenagosas y podridas, abertura de canales, y á los que habitan en lugares pantanosos, de adolecer de las enfermedades á que están expuestos*, publicada hacia 1807, Cibat presta atención a la regulación sanitaria de ciertos oficios claves para el desarrollo y fomento de la agricultura, considerada por el autor como «el más seguro manantial de la riqueza pública». La obra consta de una introducción y de la memoria propiamente dicha. En aquélla, Cibat justificaba las obras de saneamiento, canalización y desecación de las grandes zonas pantanosas existentes en nuestro país por los incrementos en la extensión de las tierras cultivables así como por la reducción de la morbilidad epidémica causada por «las tercianas» y «las calenturas pútridas», concebidas en la época como enfermedades causadas por los miasmas desprendidos en los pantanos y terrenos con aguas estancadas. Precisamente, los riesgos a la salud de los trabajadores encargados de tales obras de saneamiento generaban frecuentes abandonos y disuadían la incorporación de nuevos efectivos —lo que a la postre retrasaba o paralizaba la realización de las obras—, por lo que Cibat consideraba perentorio dictar unos «consejos de policía de sanidad» que permitieran la conservación de la salud de dichos operarios. Por otro lado, el médico catalán

señalaba la importancia de aumentar la masa forestal del país por sus efectos beneficiosos para la atmósfera y proponía para ello la liberalización e intensificación de la obtención de carbón mineral como combustible. Un objetivo al que una vez más se oponía la insalubridad de dichos trabajos y la elevada incidencia de tercianas entre los mineros, como ejemplificaba el caso de las minas de Villanueva del Río que abastecían de combustible a la maestranza de Sevilla y cuyas actividades solían paralizarse llegado el estío «..., por enfermar en ellas al entrar el verano en pocos días de tercianas quasi todos los obreros»<sup>25</sup>.

Al igual que hemos visto en el *Tratado sobre la conservación de la salud de la gente de mar*, las reglas de policía sanitaria propuestas por Cibat en el segundo apartado de la obra —la memoria propiamente dicha— no diferían de los preceptos de la dietética clásica, centrados en la regulación de las *cosas no naturales* que permitían a los individuos mantener el equilibrio (salud) con su entorno físico, social y moral. La regulación del sueño y la vigilia, el trabajo y el descanso, o los alimentos y la vestimenta conciliaban en la medida de lo posible los principios clásicos de la conservación de la salud con los requerimientos laborales. Por último, Cibat proponía algunas medidas especiales de protección frente a las tercianas y otros riesgos específicos.

#### LA CIENCIA MÉDICA AL SERVICIO DEL ORDEN PRODUCTIVO: DISCURSOS Y PRÁCTICAS EN LAS MINAS DE MERCURIO DE ALMADÉN

En este último apartado exploraremos un caso concreto y singular de incorporación de la medicina —de sus saberes, prácticas y discursos, así como de sus

**Tabla 2.** Áreas de competencia del médico de las Reales Minas de Almadén en la segunda mitad del siglo XVIII

COMPETENCIAS	DESTINATARIOS	FINALIDAD
Asistencia hospitalaria y domiciliaria	Empleados y trabajadores del establecimiento y sus familias	Cuidados médicos y generales
Dictamen de derecho a limosnas (origen profesional de la dolencia) y su duración	Empleados y trabajadores del establecimiento y sus familias (trabajadores de la localidad)	Dispensación gratuita de medicinas para enfermos domiciliarios
Dictamen sobre acceso a los destinos «dañosos» y «saludables»	Trabajadores del establecimiento (interior)	Limitar el grado de deterioro orgánico de los trabajadores
Dictamen sobre acceso a «permisos o jornales de saneamiento»	Trabajadores convalecientes	Permitir la subsistencia del trabajador lejos del ambiente tóxico hasta su recuperación
Regulación de hábitos de vida	Trabajadores del establecimiento	Adecuación a las necesidades del orden productivo

profesionales— al medio laboral preindustrial español. Como tendremos ocasión de mostrar, además de un espacio de legitimación de saberes, prácticas y experiencia, el medio laboral acreditó la competencia de la medicina como reproductora de la fuerza de trabajo, vinculando la dotación de medios asistenciales a los requerimientos de mano de obra. Por último, la medicina comenzó a desempeñar en el medio laboral una función normativa, al configurarse como modeladora de valores y comportamientos acordes con el mantenimiento del orden productivo (Tabla 2).

La importancia de las minas de Almadén deriva de la utilización a gran escala del mercurio en los procesos de amalgamación. Esta técnica metalúrgica, cuyo uso se generalizó en las minas de plata americanas en la segunda mitad del siglo XVI, reservó para el azogue un papel clave en la economía colonial española y para Almadén un puesto de privilegio en el monopolio que la Corona española, propietaria de las minas, ejerció sobre la producción y distribución del líquido metal. Durante la segunda mitad del siglo XVIII, los responsables estatales apostaron por una política claramente expansionista de la producción de mercurio destinada a multiplicar los ingresos fiscales que gravaban la producción y amonedación de plata. Un impulso que se vio plenamente coronado por el éxito, triplicando su producción en el último cuarto de siglo.

La intensificación de la actividad productiva en Almadén colocó en primera línea uno de los problemas tradicionalmente considerados «inherentes» al proceso productivo del azogue: su carácter altamente nocivo para la salud. Tras un período más o menos prolongado de trabajo en el espacio subterráneo o en ciertas tareas metalúrgicas era inevitable la aparición del «ptialismo» o salivación y del temblor, principales manifestaciones del azogamiento. Aunque pocas veces comprometían la vida de los trabajadores, las manifestaciones de la intoxicación mercurial provocaban frecuentes abandonos temporales de los trabajos, y representaban la principal causa de incapacidad temporal y del acortamiento de la capacidad productiva de los mineros de Almadén. Los padecimientos respiratorios y los accidentes completaban el abanico de problemas de salud ligados a la actividad laboral.

La extensión de estos problemas entre el colectivo laboral, el denominado «mineraje», llegaron a comprometer la disponibilidad de mano de obra en las minas, hasta el punto de condicionar el propio ritmo de la actividad productiva. Las campañas mineras cesaban al llegar los meses estivales, tanto por el deterioro de la ventilación subterránea, que agravaba los riesgos de azogamiento, como por la propia inhabilitación de un contingente importante de trabajadores tras casi nueve meses de actividad minera. La rápida incapacidad de los operarios por motivos de salud limitó la oferta de mano de obra, por lo que comprometía sistemáticamente el logro de los objetivos productivos de las Minas<sup>26</sup>.

Éste es el contexto en el que se desarrolló la actividad profesional de Parés. Nacido en Mataró en 1720, Parés

cursó los estudios de medicina en la Universidad Sertoriana de Huesca entre 1742 y 1745. En las décadas centrales del setecientos, Parés ejerció en varias poblaciones del Campo de Calatrava, en la que podríamos denominar área de influencia de las minas. Por dicha expresión cabría designar una amplia zona geográfica circundante a la villa que englobaba al norte de la actual provincia de Córdoba, este de Badajoz y buena parte de Ciudad Real. De ella procedían la mayor parte de los trabajadores que se desplazaban durante los meses invernales y primaverales a Almadén para emplearse temporalmente en las minas. Muy probablemente, Parés debió tener noticias de los efectos perjudiciales del proceso productivo seguido en Almadén a través de algunos de los trabajadores que regresasen enfermos a sus localidades de origen. En cualquier caso, no es de extrañar el «salto» al Establecimiento, ocurrido en 1761, ya que buena parte de los facultativos contratados por las minas procedían o ejercían su actividad en localidades incluidas en la citada «área de influencia».

Parés permaneció vinculado al establecimiento minero durante casi 40 años lo que lo convierte en un gran conocedor de su patología laboral y en un observador cualificado de la realidad social y sanitaria de las minas. Su amplia obra médica y naturalista refleja bien dicha experiencia. A comienzos de 1770 Parés recibió de la Superintendencia General de Azogues, organismo del que dependía la gestión del establecimiento minero, el encargo de confeccionar un texto médico que contribuyera al mejor conocimiento y tratamiento de la patología profesional de Almadén y que simplificara la tarea de los futuros facultativos del hospital. Hacia 1778 Parés culminó el encargo finalizando la redacción del *Catástrofe morboso de las minas mercuriales de la Villa de Almadén del Azogue. Historia de lo perjudicial de dichas Reales Minas a la salud de sus operarios, y exposición de las enfermedades corporales y médico-morales de sus fosores, con la curación respectiva de ellas*<sup>27</sup>. Además de una ingente labor nosográfica, al describir en 17 capítulos otras tantas enfermedades consideradas específicas del trabajo en las minas de mercurio, su familiaridad con el proceso productivo y con la compleja estructura sociolaboral de las minas hacen del *Catástrofe* un testimonio de singular valor y originalidad. El siniestro panorama sobre la condiciones de vida y trabajo de los mineros que Parés proporcionaba en su texto lo convirtieron en un documento comprometido más allá de su condición de estudio médico. La intencionalidad que guió al médico catalán al mostrar «el catástrofe» —o constelación de males— en que se desenvolvía la vida de los mineros no fue —en nuestra opinión— la de denunciar tales extremos; por el contrario, Parés apelaba con su relato a la compasión del soberano en un intento de justificar e incrementar los fondos asistenciales destinados por las minas a la recuperación de los trabajadores y sus familias. Sea como fuere, los responsables de la Real Hacienda no consideraron oportuna la impresión de la obra que ha permaneció inédita hasta nuestros días<sup>27</sup>.

¿Desde qué presupuestos elaboró Parés su concepción de los problemas de salud laboral y bajo qué discursos se

impulsó la intervención asistencial en las minas? En primer lugar, los problemas de salud fueron interpretados por Parés en consonancia con el ideario mercantilista. La pérdida de la salud fue percibida como una merma de la capacidad productiva y las funciones prioritarias de la ciencia médica y de los dispositivos asistenciales se orientaron hacia la conservación de niveles de salud compatibles con una larga dedicación a las minas o a recuperar dicha capacidad una vez perdida.

Por su parte, los riesgos laborales fueron percibidos en la obra médica de Parés como «naturales», es decir, consustanciales con la actividad productiva y, por tanto, ineludibles. Esta percepción era tributaria en buena medida de la concepción inmutable del orden productivo vigente en la Ilustración. Una consideración que cabe extender al orden social y político. La naturalización de los riesgos llevó asociada la permanente ausencia de críticas al proceso productivo. El propio título de la obra, *Catástrofe morboso*, apunta al carácter ineludible de unos altos niveles de morbilidad entre el colectivo obrero como tributo a la extracción del azogue. Semejante «compendio de desdichas» era, pues, el efecto indeseable pero obligado de un proceso productivo condicionado por la propia naturaleza del mercurio y la riqueza de los criaderos, excluyendo de la consideración causal a las decisiones sobre niveles de producción o ritmos de trabajo, determinantes sociales —como bien sabemos en nuestros días— de los niveles de riesgo asumidos por los trabajadores. Otro tanto cabría decir de los accidentes, conceptuados en la época y en la obra de Parés como «desgracias».

La naturalización de los riesgos laborales hizo innecesario, a ojos del médico y los responsables del Establecimiento, la adopción de medidas de corrección o transformación del proceso productivo que aminorasen los niveles de insalubridad. Aunque sensible a los beneficios derivados de una mejor ventilación, la presencia de vapores mercuriales y, por ende, de enfermedad, resultaba según el médico catalán una realidad tan natural y evidente como inmodificable. Sus propuestas «preventivas» lejos de intervenir sobre los sistemas de laboreo o estructuras de las galerías, se limitaban a propugnar la retirada temporal de los trabajos expuestos al riesgo tóxico.

Respecto a los accidentes, las propuestas preventivas se limitaban a aquellos siniestros en cuya causa o desenlace estuviese implicado el factor humano: descuido, falta de celo o intencionalidad. Un buen ejemplo concierne a los responsables de las labores de excavación, denominados destajeros. La explosión intempestiva de los barrenos —producto de la ignición de la pólvora por las chispas provocadas al extraer la aguja de hierro con que se atacaba— constituía una eventualidad frecuente y con resultados siempre graves, si no mortales para el trabajador. Desde el último tercio del siglo XVIII era bien conocido que la sustitución del hierro en la totalidad o en parte de la aguja por otros metales como el cobre, eliminaba el riesgo de producción de chispas. No obstante, dicha sustitución se postergó más de tres décadas, lo que supuso que las recomendaciones oficiales y médicas se limitaran a

extremar el celo de los trabajadores en esa delicada operación.

Como contrapunto a la naturalización de los riesgos, el discurso médico reivindicó la intervención sanitaria como un instrumento fundamental al servicio de los requerimientos del mercado laboral de las minas. Esta intervención está justificada desde la retórica propia del paternalismo ilustrado, al proporcionar el escenario desde el que el monarca podía ejercitar la tutela de sus súbditos. En la dedicatoria del *Catástrofe* a Carlos III, Parés afirmaba: «¡Aspectable empeño el de Vuestra Real Magestad y el de la Naturaleza! Ésta en abreviar lastimosamente dentro de estos subterráneos de cinabrio sus días laboriosos a los mineros, y Vuestro Poder Amoroso en sanarles sus dolencias y prolongarles la vida» (fols. 1 v.-2)<sup>27</sup>.

Dicha intervención superó con creces los tradicionales planteamientos poblacionistas —destinados a atraer y fijar nueva población—, extendiendo los mecanismos compensatorios a las vertientes conservacionista y asistencial. El reemplazo de trabajadores es un mecanismo insuficiente e inadecuado en un mercado laboral como el minero, caracterizado por la alta cualificación técnica. Por ello, junto a la incorporación de nuevos efectivos, los dirigentes del Establecimiento introdujeron mecanismos que garantizaran, a medio y largo plazo, la «conservación» de la mano de obra empleada en las minas. Unas medidas impulsadas a instancias de los responsables de las minas pero interpretables, al mismo tiempo, como expresión de la resistencia de los propios trabajadores al fenómeno de su deterioro biológico. Tales pautas conservacionistas acabaron incorporadas a la reglamentación laboral de las minas: la reducida duración de la jornada laboral de interior —seis horas frente a la jornadas de «sol a sol» que regían en el exterior—, la ya mencionada suspensión de la actividad productiva durante los meses estivales o la alternancia de los trabajadores en las excavaciones consideradas más dañosas son algunos ejemplos en los que los usos de la fuerza de trabajo estuvieron mediatizados por los problemas de salud. El discurso médico legitimó toda y cada una de estas prácticas, reivindicando además nuevos espacios de experiencia para la práctica y control médico. Por ejemplo, la determinación del estado de salud del minero, realizada a través de la casuística hospitalaria, fue empleada sistemáticamente como argumento para decidir o forzar la suspensión de la actividad laboral llegado el estío. Igualmente el acceso de los trabajadores a regímenes de trabajo menos perjudiciales para su salud (los denominados sitios saludables) dependían o eran susceptibles de modificarse por criterio médico.

Por último, los responsables del Establecimiento apostaron por una decidida intervención asistencial destinada a facilitar la recuperación de los trabajadores imposibilitados. En primer lugar, se garantizaba la prestación de cuidados médico-quirúrgicos a los trabajadores enfermos o accidentados, amén de dispensar en condiciones ventajosas las medicinas necesarias para su recuperación. Para ello las minas contaron, al igual que otros centros productivos europeos, con la presencia de sanitarios y la dotación de fondos y espacios para fines



asistenciales desde mediados del siglo XVI. La fundación en 1752 del Real Hospital de Mineros supuso un salto cualitativo en el dispositivo asistencial de las minas. El hospital, dotado con 40 camas, estaba destinado a los trabajadores de la explotación y sus familias, es decir, aquéllos que contribuyeran de forma real o potencial al trabajo productivo<sup>26</sup>.

Dejaremos de lado el obvio protagonismo que esta dimensión asistencial otorgaba al médico, cirujano y enfermeros del hospital para detenernos en otras facetas de la política asistencial en las que los sanitarios adquirieron nuevos espacios de competencia. Uno de ellas es la concesión de limosnas a los mineros inhabilitados o, en caso de fallecimiento, a sus viudas y huérfanos. Esta práctica asistencial se regularizó desde mediados del siglo XVII y su concesión estuvo generalmente limitada a los trabajadores naturales de la villa como complemento a la prestación de cuidados domiciliarios por parte del médico y cirujano del Establecimiento. La acreditación del origen profesional de las dolencias que provocaban la incapacitación se convirtió en requisito imprescindible para acceder a las ayudas, y se otorgó a los facultativos de las minas la competencia y responsabilidad en la gestión de esta modalidad asistencial. Además de supervisar la evolución de sus pacientes, los facultativos eran responsables de comunicar a las autoridades la «curación», lo que suponía la suspensión inmediata de la ayuda económica, o en caso de no registrarse una recuperación adecuada, proponer el envío del trabajador convaleciente a un destino poco expuesto y de escasa utilidad productiva hasta que se recuperase plenamente. Este tipo de permisos, denominados de saneamiento, en los que el médico monopolizaba la toma de decisiones sobre el acceso de los trabajadores, crecieron a lo largo del siglo XVIII.

La ciencia médica también reivindicó para sí un creciente carácter normativo, es decir, regulador de los hábitos y forma de vida de los mineros. Ello no resultó ajeno a la preocupación entre los responsables de las minas por los problemas de orden público derivados de la incorporación masiva de temporeros, casi un millar al año, a las labores extractivas. El contingente laboral de las minas había estado formado hasta entonces por residentes en la localidad unidos por lazos de parentesco y vecindad. Tales lazos y el conocimiento público del pasado familiar y personal de cada uno de ellos proporcionaba garantías de un comportamiento individual y colectivo predecible y dentro de los márgenes aceptados. Frente a ello, la presencia de un crecido número de forasteros ajenos a los usos y redes de sociabilidad local fue percibido por los responsables de las minas como una clara amenaza al mantenimiento del orden social exigido para el desarrollo de la actividad productiva<sup>28</sup>.

La creciente preocupación por este asunto impulsó la adopción de diversas medidas. Se trataba de evitar comportamientos «inmoderados», juzgados por el Superintendente como perniciosos a la salud física y moral de los trabajadores, y responsables a la postre de faltas al trabajo. O dicho de otro modo, esta regulación de tiempos, hábitos y en última instancia del cuerpo de los trabajadores

perseguía a toda costa la conservación de la salud, entendida como la base objetiva de la capacidad de trabajar<sup>28</sup>. La contribución del discurso médico a esta función normativa se realizó, fundamentalmente, a través de la medicalización de los comportamientos de los trabajadores considerados moralmente indeseables, es decir, mediante su conversión en entidades morbosas, las denominadas enfermedades médico-morales, a las que Parés consagró el segundo tratado del *Catástrofe*.

Así la «sensualidad de los mineros» —entendida como aumento de la actividad sexual— la «vanidad» —o deseo desmedido de alabanza propia— y la «gula» —o apetito desmesurado— fueron convertidas por Parés en enfermedades que reconocían su origen, al igual que el temblor, la salivación o la tisis, en la inhalación de partículas de mercurio. La pérdida de robustez de los trabajadores o incluso su muerte producto de la excesiva libidinosidad; el desprecio de la prevención o el espíritu derrochador ligado a la vanidad; o el consumo inmoderado de alimentos no adecuados causado por la gula eran comportamientos no sólo contrarios a la moral cristiana sino al propio orden social y productivo vigente en el Establecimiento. Lejos de apelar a la templanza de carácter o la moderación de la ingesta, propuestas tradicionales de la dietética clásica, Parés aplicó a sus propuestas terapéuticas un inequívoco marchamo moralizador: continencia, humildad, sumisión, paciencia... en fin, sometimiento a la voluntad divina y al servicio del Rey. Restringir, reprimir y reformar los excesos del cuerpo fueron concebidos en la obra médica de Parés como la base para conformar una mano de obra sana, diligente y dócil, moldeada al socaire de los requerimientos del orden social y productivo vigente<sup>27</sup>.

## EPÍLOGO

El conjunto de tradiciones narrativas, saberes y prácticas en torno a la salud de los trabajadores que hemos visto se consolidaron a largo de la siguiente centuria, en la que tuvo lugar el lento y desigual proceso industrializador español. Como tendremos ocasión de exponer en la siguiente entrega, sólo aquellos médicos próximos a la actividad productiva —particularmente en la minería— realizaron aportaciones de cierta originalidad. Los principios del liberalismo económico proporcionaron opacidad al espacio fabril y limitaron las iniciativas de intervención al medio urbano, convertido en el principal riesgo de la salud pública de la época. El discurso higiénico adoptó un marcado acento moralizador de las clases trabajadoras, crecientemente percibidas como clases peligrosas en el ideario burgués. El paternalismo industrial impulsó la incorporación de dispositivos asistenciales y médicos en los nuevos espacios productivos, orientados a la recuperación de la fuerza de trabajo y como una estrategia más de disciplinamiento de la mano de obra. Esta presencia se consolidará a la luz de los nuevos planteamientos de política social, conforme se pongan en práctica medidas de intervención desde el Estado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sigerist HE. Historical Background of Industrial and Occupational Diseases. *Bull N York Acad Med* 1936; 12: 597-609.
2. García AM, Gadea R. Estimación de la mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales en España. *Arch Prev Riesgos Labor* 2004;7:3-8.
3. Rossi P. El nacimiento de la ciencia moderna en Europa. Barcelona: Crítica; 1998.
4. Buess H. Paracelso y Agricola como adelantados de la medicina social y laboral. En: Lesky E, dir. *Medicina Social. Estudios y testimonios históricos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1984. p. 37-52.
5. Matilla Tascón A. Historia de las Minas de Almadén. Volumen I. Desde la época romana hasta el año 1645. Madrid: Consejo de Administración de las Minas de Almadén y Arrayanes; 1958.
6. Goodman DC. Poder y penuria. Gobierno, tecnología y sociedad en la España de Felipe II. Madrid: Alianza Universidad; 1990.
7. Bakewell PJ. Mineros de la montaña roja. El trabajo de los indios en el Potosí (1545-1560). Madrid: Alianza Editorial; 1989.
8. Sala Catalá J. Vida y muerte en la mina de Huancavélica en la primera mitad del siglo XVII. *Asclepio* 1987;39:193-204.
9. Lohmann Villena G. Las minas de Huancavélica en los siglos XVI y XVII. Sevilla: Imp. Escuela de Estudios Hispano-Americanos; 1949.
10. Pretel Pretel A, Ruiz Bremón M. Social and medical protection for the working population in the Age of Philip II. En: Grieco A, Barengi M, Fano D, dirs. *Contributions to the History of Occupational and Environmental Prevention*. Amsterdam: Elsevier; 1999. p.159-70.
11. Maganto Pavón E. El Hospital Real de Laborantes de El Escorial (1563-1599). El Escorial: Ayuntamiento de El Escorial; 1992.
12. Rosen G. El cameralismo y el concepto de policía médica. En: Lesky E, dir. *Medicina Social. Estudios y testimonios históricos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1984. p. 107-31.
13. Rosen G. *The History of Miners' Diseases. A Medical and Social Interpretation*. New York: Schuman's; 1943.
14. Carnevale F. Le origini, i significati e la fortuna del *De morbis artificum diatriba*. En: Ramazzini B. *Le Malattie dei Lavoratori (De morbis artificum diatriba)* [a cura di Francesco Carnevale]. Firenze: Ed. Chiari; 2000. p. 9-25.
15. Lesky E. *Arbeitsmedizin im 18. Jahrhundert. Werksarzt und Arbeiter im Quecksilberbergwerk Idria*. Wien: Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin; 1956.
16. Lopez de Arebalo F. Lettre de ..., médecin de l'hôpital royal des forçats, dans la ville d'Almaden, à M. Thiéry, docteur-régent de la faculté de médecine de Paris (1-VI-1755). En: Thiéry F. *Observations de Physique et de Médecine faites en différens lieux de l'Espagne*. Paris: Garnéry Lib; 1791. Vol. 2, p. 19-45.
17. 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 Sevilla P. *Medicina y sociedad en la España del siglo XIX*. Madrid: Sociedad de Estudios y Publicaciones; 1964. p. 109-208.
18. Foucault M. Las políticas de salud en el siglo XVIII. En: *Saber y verdad*. Madrid: La Piqueta; 1985. p. 89-106.
19. Zaragoza Rubira JR. La medicina del trabajo en la España Ilustrada: la obra de José de Masdevall. *Medicina Española* 1965;54:181-7.
20. Ximénez de Lorite AM. Disertación médica, de los daños que pueden ocasionar á la salud publica la tolerancia de algunas manufacturas dentro de los pueblos. *Memorias Académicas de la Real Sociedad de Medicina y demás Ciencias de Sevilla*. Extracto de las obras y observaciones presentadas en ella 1791;9:189-205.
21. Rodríguez Ocaña E. El resguardo de la salud. Organización sanitaria española en el siglo XVIII. *Dynamis* 1987-88;7-8:145-70.
22. Astrain Gallart M. La aportación española al conocimiento de las enfermedades de los marinos (1769-1805). En: *La medicina del mar. Sanitarios y sanidad naval al servicio del Rey: de Utrecht a Trafalgar (1712-1805)*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada [microficha]; 1992. p. 275-383.
23. Astrain Gallart M. Dos cirujanos andaluces con vocación de naturalistas en la expedición Malaspina: Pedro María González (1760-1839) y Francisco de Flores Moreno (n. 1760). En: Carrillo Martos JL, Olagüe de Ros G, dirs. *Actas del XXXIII Congreso Internacional de Historia de la Medicina (Granada-Sevilla: 1-6 septiembre, 1992)*. Sevilla: Sociedad Internacional-Sociedad Española de Historia de la Medicina, Imp. Pinelo; 1994. p. 71-82.
24. Zaragoza Rubira JR. Una memoria médica de Cibát sobre el trabajo de los mineros. *Medicina Española* 1964;51:489-97.
25. Cibát A. Memoria titulada consideraciones generales y particulares acerca de los medios para precaver á los que trabajan en las minas de carbón de piedra, en el desagüe de aguas cenagosas y podridas, abertura de canales, y á los que habitan en lugares pantanosos, de adolecer de las enfermedades á que están expuestos. S.l.:s.i.; c. 1807. p. 14-5.
26. Menéndez Navarro A. Un mundo sin sol. La salud de los trabajadores de las minas de Almadén, 1750-1900. Granada: Universidad de Granada, Universidad de Castilla-La Mancha; 1996.
27. Menéndez Navarro A. «Catástrofe morboso de las minas mercuriales de la villa de Almadén del Azogue» (1778) de José Parés y Franqués. Edición anotada. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha; 1998.
28. Dobado González R. El trabajo en las minas de Almadén, 1750-1855. Madrid: Universidad Complutense de Madrid (tesis doctoral); 1989.