

Las biografías médicas y su significado histórico. La figura y la obra de Bernardino Ramazzini (1633-1714)*

Medical biographies and their historical significance. The figure and the work of Bernardino Ramazzini (1633-1714)

Rosa Ballester Añón

Unidad de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández.

Correspondencia

Rosa Ballester Añón.

Unidad de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández.

Campus de Sant Joan d'Alacant,

Ctra. Alicante-Valencia km. 8.7.

Sant Joan d'Alacant 03550. España.

Tfno.: 965919508.

Correo electrónico: Rosa.ballester@umh.es

Resumen

La figura de Bernardino Ramazzini ha sido objeto de abundantes acercamientos desde muy diversos ámbitos, de interés desigual, y, en general, con un fuerte componente hagiográfico. Desde la perspectiva de las nuevas corrientes historiográficas sobre las biografías científicas en general y las de los médicos en particular, el objetivo del trabajo es doble: por un lado, hacer un recorrido sobre algunos de estudios a él consagrados desde diferentes perspectivas ofrecidas por la historia de la medicina y de la ciencia y, en segundo término, reconstruir el significado y los rasgos más relevantes de sus aportaciones a la génesis de la medicina del trabajo y la salud laboral.

Palabras clave: *Ramazzini, Bernardino; Siglo XVIII, Medicina del Trabajo, historia; Biografías médicas.*

Abstract

The figure of Bernardino Ramazzini has been the subject of much research in a wide range of fields. The literature varies in its level of interest and in general leans towards a hagiographical approach. Written from the perspective of new currents in historiographical research on the biographies of scientists in general and doctors in particular, the aims of this work are twofold: on the one hand, to review some of the studies made of Ramazzini from different history of science and medicine perspectives, and on the other, to reconstruct the significance and most relevant features of his contributions to the genesis and development of Occupational Medicine.

Key words: *Ramazzini, Bernardino; Eighteenth Century; Occupational Medicine, History, Medical biographies.*

* Trabajo realizado en el marco del proyecto: "Nuevas fronteras en la historia de la medicina y de la ciencia: saberes, prácticas, audiencias". Programa Prometeo fase II/ 2014/ 015, financiado por la Generalitat Valenciana.

INTRODUCCIÓN

Las biografías médicas, en cuyo marco encuadramos el presente estudio, son uno de los géneros historiográficos de más largo recorrido. Contamos con una amplia tradición bio-bibliográfica en forma de diccionarios que recogen la vida y las publicaciones de las figuras médicas más destacadas. Un ejemplo paradigmático es el *Biographisches lexikon*, editado en Berlín en 1929, típica obra de consulta y herramienta útil para extraer datos personales que puedan servir para la investigación o para la docencia. También en el área alemana, la recopilación de autores que hizo Henry Sigerist en su *Grosse Aertze* (München, 1932), es otro ejemplo significativo.

Este género constituye hoy un campo de trabajo de gran pujanza en la historiografía médica y científica. En los últimos años, asistimos a un renovado interés por este objeto de estudio, eso sí, desde posicionamientos en los que se marcan distancias con lo que había sido las perspectivas tradicionales. Se trata de un género que se presta al cultivo de una visión presentista y apologética de la historia, entre otras razones porque ofrece un terreno muy apto para glorificar el pasado y ofrecer una visión poco fidedigna de la realidad¹. Ya no es posible limitar la biografía a la mera *imitatio herois* de la que hablaba Laín Entralgo en su monografía sobre los grandes médicos². Del interés de estas nuevas miradas son exponentes los una serie de trabajos que han modificado sustancialmente los acercamientos biográficos, bien desde la reflexión sobre su significado histórico³, bien en su aplicación a estudios de campo concretos como es el caso de Michael Bliss sobre uno de los médicos contemporáneos que ha sido objeto de más estudios sobre su personalidad, el internista y *regius professor* de la universidad de Oxford, William Osler⁴. Este interés por el discurso biográfico donde se manifiesta la tensión entre la singularidad del personaje con una trayectoria vital única e irrepetible y el ser representativo de una determinada época, un movimiento o un proceso, alcanza también al autor italiano cuya cita es obligada en la historia de la medicina del trabajo, la epidemiología, la salud laboral y ambiental. De hecho, Ramazzini es una suerte de icono y, en el sentido más literal de esta visión icónica, la imagen procedente del grabado de J.G. Seiller de 1716, está profusamente difundida y reproducida en numerosos textos históricos y actuales de patología y salud laboral.

Un ejemplo de este interés es el número con el que iniciaba su andadura, en 1901, *Il Lavoro. Rivista di Fisiologia, Clinica e Igiene del Lavoro*, que arrancaba su primera página con una referencia a Bernardino Ramazzini, “glorioso médico italiano” quien, doscientos años antes, había despertado en todo el mundo el interés por la salud de los trabajadores. Dirigida por Luigi Devoto (1864-1936), impulsor de la *Clinica del Lavoro* de Milán desde principios de siglo, la revista se convirtió en el órgano de expresión oficial de la Sociedad italiana de Medicina del Trabajo, creada unos años más tarde⁵. Este reconocimiento, sin embargo, se produjo tras largas décadas de olvido del personaje y de su obra que, como se ha señalado, no fue especialmente revalorizado hasta el siglo pasado, pese al éxito inicial de su obra más emblemática en el campo que nos ocupa, *De morbis artificum diatriba* (1700) que, como veremos más adelante, fue reeditada con nuevas aportaciones y traducida a otros idiomas a lo largo del siglo XVIII y primeras décadas del XIX.

El objetivo de este artículo es doble: por un lado, hacer un recorrido sobre algunos de estudios consagrados al autor italiano desde diferentes perspectivas ofrecidas por la historia de la medicina y de la ciencia y, en segundo término, reconstruir el significado y los rasgos más relevantes de sus aportaciones a la génesis de la medicina del trabajo y la salud laboral.

LA PRESENCIA DE RAMAZZINI EN LA HISTORIOGRAFÍA MÉDICA Y CIENTÍFICA

Las alusiones al significado de la obra de Ramazzini, se encuentran abundantemente en la mayoría de las historias de la medicina y de la ciencia de tipo general, aunque no

en todas. Por ejemplo, no se encuentran noticias en el monumental *Dictionary of Scientific Biography* (1970-1980), aunque es explicable dicha ausencia si tenemos en cuenta que la obra abarca biografías de científicos de todos los campos del saber. Sí encontramos referencias en otras obras generales, desde las publicadas en las décadas centrales del siglo pasado⁶ a las más recientes⁷. En todas ellas se alude a su papel pionero en la preocupación de los médicos por la salud de los trabajadores y se citan datos biográficos como que fue contemporáneo del arquiatra del papa Clemente XI y profesor de *La Sapienza* de Roma, Giovanni Maria Lancisi (1654-1720), su relación con el anatomopatólogo *avant la lettre*, Giovanni Battista Morgagni (1682-1771) su correspondencia con Marcello Malpighi (1628-1694), así como el que influyó en otros autores de otros ámbitos geográficos como el fundador de la escuela de Leeds, Charles Thackrah (1795-1833), autor de un breve y conocido opúsculo titulado *The effects of Arts, Trades and Professions and of civil states and habits on living on Health and Longevity* (Longman, London, 1831). La obra de consulta más reciente sobre biografías médicas, hace una incursión bastante detallada sobre Ramazzini incluyendo la bibliografía secundaria más representativa⁸.

La contextualización del autor italiano en el marco de la situación social, política y científica de su época y su encuadre en los esquemas de la historia de la salud ocupacional ofrece claves interpretativas para entender su actividad. La incipiente- apenas iniciada- industrialización de Europa durante el siglo XVII situó a los médicos ante nuevos problemas: aquellos derivados de las enfermedades profesionales. Ramazzini estaría inserto en la tradición que, arranca desde los inicios del periodo moderno cuando, en pleno Renacimiento, Paracelso había descrito las enfermedades de los mineros, Georg Agricola, en su tratado de técnica minera había propuesto, incluso, mejora técnicas que afectaban a la salud de los mineros y Mateo Alemán había descrito, en un informe secreto, las condiciones de trabajo en las minas de Almadén. En el siglo XVII, se acrecentaron este tipo de estudios y se introdujeron novedades como el inicio de observaciones clínicas atribuidas a otras profesiones diferentes de la minería. Por tanto, lo que nos indican estos trabajos, es que la obra de Ramazzini no apareció por generación espontánea sino que, sin quitar ni un ápice, su importancia hay que entenderla como un eslabón más en esta cadena y esta tradición que continuará más adelante, en plena Ilustración, y cuyos contenidos estarán presentes, por ejemplo, en lo que se considera el primer tratado sistemático de higiene pública, publicado entre 1779 y 1789, la obra de Johann Peter Frank donde hay abundantes consideraciones sobre salud de los trabajadores así como en la aparición de numerosas monografías sobre enfermedades relacionadas con el mundo del trabajo a lo largo del siglo XVIII⁹. Son clásicas las aportaciones dos importantes historiadores de la medicina italianos que, en los años 30 a 50 del siglo pasado, imbricaron la obra de Ramazzini en el marco de la sociedad y la cultura de su tiempo, en el contexto de las ciudades donde vivió¹⁰. Para el gran historiador de la salud pública, G. Rosen, normalmente parco en alabanzas y hagiografías gratuitas, considera que la obra de Ramazzini, representa lo que el *De humani corporis Fabrica* (1543) de Andrés Vesalio había supuesto para la historia de la anatomía o la de G. B. Morgagni para la de la patología¹¹. Por lo demás, hay un Collegium Ramazzini en Modena y el *Istituto di Storia della Medicina* de la *Università degli studi di Padova* organiza regularmente encuentros científicos sobre Ramazzini y su época y su huella está también en otras sociedades con el epónimo del autor italiano¹².

Un tratamiento aparte merece el conjunto de estudios que, desde los profesionales de la medicina del trabajo y la salud laboral, se han realizado. Como comentábamos arriba, la reivindicación de la figura del autor italiano, es, para estos expertos, y desde los inicios de la institucionalización de dicha área, un referente obligado y son abundantes los trabajos aparecidos en revistas¹³ y en monografías de la especialidad, en algunos casos, con el formato de introducciones a antologías de textos de Ramazzini o, lo más frecuente, con la transcripción y/o traducción de su obra más emblemática, *De morbis artificum*. Este es el caso, por ejemplo, de la edición española (1983), realizada bajo los auspicios del Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo a partir de la edición de Padua de 1713 a la que se ha añadido la biografía realizada por su sobrino y que se publicó en la *Opera Omnia* (1718)¹⁴. La dedicatoria y la presentación de la obra no puede ser más expresivas: la edición

se plantea como un homenaje del Instituto Nacional de Salud a todos los profesionales sanitarios que habían polarizado su actividad, de uno u otro modo, en el campo de la medicina del trabajo, con la intención de que fuera el inicio de una “biblioteca cultural de Medicina del trabajo, algo que nos una a nuestros orígenes y que nos permita recibir la savia que nuestros autores rezuman”¹⁵. Aunque cronológicamente, hubo una edición en idioma español anterior publicada en Argentina, su difusión fue mucho más limitada. La traducción de 1983 está muy cuidada, hecha por filólogos, cuanta con un prólogo bien documentado y tiene, por tanto, gran interés. Recientemente, en 2007, la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, integrada en el Instituto de Salud Carlos III desde el año 2000, ha procedido a reeditar la obra citada.

EL PERSONAJE Y SU OBRA: LOS INICIOS

A diferencia de lo que sucede con otros autores, en el caso de Ramazzini los historiadores actuales cuentan con abundante información proporcionada por el propio autor, a través de sus obras y de su epistolario con coetáneos tan relevantes como Morgagni o van Leuwenhoeck (1632-1733), la biografía realizada por su sobrino¹⁶ las citas de autores posteriores y los trabajos históricos sobre el personaje y su época.

Una primera reflexión es indicar que fue un digno representante de la medicina del Barroco y, en ese sentido, destacar la amplitud y variedad de temas por los que se interesó desde la medicina a la ciencia, filosofía o la literatura. Y su faceta no solo humanística como buen conocedor de las lenguas clásicas y la filosofía sino también humana, marcada por la compasión. Derivada del término latino *cum passio*, literalmente sufrir juntos, es un sentimiento humano que se manifiesta a partir de la comprensión del sufrimiento del otro¹⁷. Como repetidamente se ha señalado, y él mismo reporta, Ramazzini escribió su obra más emblemática en gran medida, como respuesta empática por algunas de las personas que trabajaban en oficios realmente insalubres.

Los numerosos estudios biográficos realizados sobre el autor coinciden en una serie de hitos que vamos a sintetizar. Nacido en Carpi, en la Emilia Romana, el 4 de octubre de 1633, tal y como aparece en la portada de las ediciones de la *Opera omnia*¹⁸ “carpensis philosophi ac medici”, tras formarse los primeros años con los jesuitas, en su ciudad natal, se graduó en filosofía y medicina en 1653, en Parma. Marchó luego a Roma junto a Antonio María Rossi (1588-1671) y, más tarde, ejerció en Canino y Marta, en el ducado de Castro, donde contrajo malaria, una patología endémica de esa región y de las vecinas, por lo que tuvo que regresar a su ciudad natal.

La marcha a Módena, en 1671, le brindó la oportunidad de ser ayudante de Antonio Ferrarini y es allí donde, veinte años más tarde, obtuvo el nombramiento de médico de la corte por la gran reputación adquirida. Allí fue contratado como profesor de Instituciones médicas y Teoría de la medicina en su refundada universidad. Durante esa etapa escribió varios comentarios a textos hipocráticos, temas hidrológicos, cuestiones de tipo físico y geológico y, entre otros honores, fue admitido en la *Academia Naturae Curiosorum* vienesa. Ciertamente, Ramazzini forma parte del elenco de los seguidores del ambientalismo hipocrático¹⁹, de los cuales Thomas Sydenham (1624-1689) sería la figura clave en el periodo moderno y ello explica la denominación de Hipócrates inglés para dicho personaje e Hipócrates III o Hipócrates latino para Ramazzini, tal y como los miembros de la Academia Imperial Leopoldina de los Curiosos de la Naturaleza, le llamaron. En ambos casos, Sydenham y Ramazzini tomaron prestada de los escritos hipocráticos la idea de las llamadas “constituciones epidémicas” para explicar la cambiante presentación de muchas enfermedades, relacionando estos cambios con las épocas del año y los accidentes atmosféricos¹⁹. En esta misma línea y en conexión con la importancia que en ese momento se le estaba dando a la medición barométrica y a la influencia que las variaciones de la presión atmosférica podían influir en la forma de presentarse las entidades morbosas y en su tratamiento, Ramazzini participó en algunas de las polémicas surgidas en torno a este tema, que tuvieron como protagonistas figuras tan relevantes como G. Wilhem Leibnitz. (1646-1716).

LA CONSOLIDACIÓN DE UN MAGISTERIO

El paso de Modena a Padua, en 1700, marca un hito en la actividad profesional y en la instalación social del autor italiano, siendo contratado por el Senado veneciano como segundo profesor de Práctica médica en esta prestigiosa universidad, llegando a ser, más tarde, primer profesor y decano de la Facultad. Sus biógrafos, tomando como fuente principal la biografía escrita por su sobrino e integrada en varias de las ediciones de la *Opera omnia*, señalan que, paralelamente a las distinciones y elevado estatus, su salud comenzó a empeorar con dificultades en la visión de tal forma que, desde 1705, tuvo que ser ayudado por un copista y ayudado por sobrinos que vivían con él y que le leían y escribían. Es interesante como en este periodo paduano, y en un periodo de madurez personal y profesional, nos ha legado una serie de reflexiones sobre diferentes aspectos como las que plasmó en un interesante opúsculo, publicado el mismo año de su fallecimiento, en el que incita a los médicos a que amplíen sus horizontes culturales a través de los viajes y del contacto con otros médicos como él mismo había hecho²⁰.

Por otro lado, hay que subrayar la posición de Ramazzini en la polémica entre antiguos y modernos²¹. Se le considera discípulo de Giovanni Battista Borelli (1608-1689), una de las figuras claves de la corriente iatromecánica²² que junto a los iatroquímicos fueron decisivos, en esta época de transición, en el camino hacia esquemas nuevos en la historia de la medicina²³. Su actitud frente a lo moderno, puede ejemplificarse en el caso de la utilización de la corteza del árbol de la quina como antifebrífugo, que constituyó una especie de seña de identidad para los partidarios de una medicina renovada y, en ocasiones, directamente enfrentada con los esquemas de la patología galénica tradicional. El éxito de la quina, llegada a España desde Perú y difundida por los jesuitas, fue fabuloso y llegó a comprarse a precio de oro. Pero también tuvo sus detractores sobre todo entre los protestantes y los galenistas. En el primer caso, por motivos ideológicos y en el segundo, porque chocaba con los esquemas de la medicina galénica ya que era difícil de entender, desde los supuestos doctrinales de ésta, como un remedio como éste era capaz de bajar la fiebre sin eliminar de forma visible, el humor corrompido. Los iatroquímicos atribuyeron a la quina la propiedad de corregir la “fermentación” febril de la sangre y de disolver las mucosidades que obstruían los pequeños vasos. Por su parte, los iatromecánicos consideraban que la quina producía una dilución de la sangre en los enfermos febriles. Pese a su adscripción inicial a ésta última corriente, Ramazzini incorporó elementos doctrinales iatroquímicos, mostrando así, aquí también, un carácter abierto, no dogmático. La importancia que concedió a este remedio fue tan grande que no vaciló en comparar las consecuencias del uso de la quina en el *methodus medendi*, con lo que supuso la invención de la pólvora *in re militare*²⁴.

LA SALUD DE LOS TRABAJADORES COMO TEMA CENTRAL

La aparición de la obra más emblemática del autor que nos ocupa, el *De morbis artificum diatriba* (Modena, Antonio Capponi, 1700), en el contexto de toda su producción recogida hace poco más de tres décadas por Di Pietro²⁵, es un hito en la historia de la medicina y de la ciencia. La cuestión de las enfermedades causadas por diferentes oficios u ocupaciones, no era un tema nuevo en la trayectoria de Ramazzini quien desde su época de estudiante y en el periodo en el que vivió en Canino, Marta y, sobre todo, Modena, sus observaciones sobre la extrema pobreza de parte de la población, las pésimas condiciones de trabajo y la presencia de la malaria, concitaron su atención como médico y como persona. El listado de oficios que ofrece en la obra son también una fuente excelente no solo para la historia de la medicina sino para la historia social y cultural del periodo en el que discurrió su vida. Los doradores y los farmacéuticos con el riesgo que suponía el manejo del mercurio, las intoxicaciones de los que coloreaban vidrios y sus problemas debido al uso del antimonio, los problemas derivados del sedentarismo, las posturas inadecuadas, el frío o la humedad de los espacios de trabajo, y así hasta un largo recorrido por una cincuentena de ocupaciones. En suma, dos serían los principales

factores de riesgo para los trabajadores: por un lado, los derivados de los efectos nocivos de las sustancias o material utilizado. En segundo término, aquellos concernientes al lugar de trabajo y a los procesos y maniobras realizadas en el transcurso del mismo.

Rasgos de modernidad desde el prefacio de su obra donde delinea los principios programáticos sobre los que se sustenta: modernidad en la revalorización de las artes mecánicas; modernidad en el método de recogida de datos y de la descripción de especies morbosas o entidades nosológicas, *more sydenhamiano*, desde la observación directa de la realidad:

“De los tugurios de los artesanos-que en este aspecto son como centros escolares de los que uno sale más instruido- he intentado sacar lo que mejor pueda saborear el paladar de los curiosos y, lo que es de mayor importancia, suministrar precauciones médicas, tanto curativas como preventivas²⁶.”

Modernidad en la recomendación de incluir en las patografías el oficio u ocupación. Seguidor de los preceptos hipocráticos en la forma de iniciar una historia clínica²⁶ pero añadiendo un elemento novedoso y finalmente, el decantarse por un tipo de relación médico-paciente teñido por ese tipo de amistad que señalaba Pedro Laín²⁷ quien incluye la compasión (repetidamente citado por los biógrafos de Ramazzini es el fragmento en el que habla de las enfermedades de los poceros) y que es una ayuda fundamental para la función técnica del médico:

“Considero muy oportuno (la pregunta sobre el oficio), es más, necesario, no dejarla en olvido, especialmente cuando se trate a una persona de condición humilde; y esto compruebo que, en la práctica, se observa en muy contadas ocasiones o que es tenido muy poco en cuenta en caso de que así le conste al médico...cuando su cumplimiento es de la mayor importancia si se quiere conseguir un éxito mayor en la curación²⁸.”

La atención prestada por los estudiosos a las distintas ediciones y traducciones del *De morbis...* hacen que contemos con una información detallada de las mismas lo que, de forma indirecta, nos dan idea de la importante difusión de la misma. El listado de Felton²⁹, es bastante completo y se ocupa de forma particular, de la primera edición en inglés llevada a cabo por la lingüista Wilmer Cave Wright en 1940 del latín, que añadió nuevos lectores en el ámbito norteamericano. Recoge también citas al autor en figuras tan emblemáticas como Adam Smith y Karl Marx. Previamente, a lo largo de los siglos XVIII y XIX, la obra había sido traducida al inglés, francés, alemán, italiano y holandés. La mayor parte se realizaron y también eso serviría para las actuales, como hemos indicado en el caso de la edición española, de la reimpresión publicada en Padua del impresor Giovanni Battista Conzatti en 1713, aún en vida del autor, con un suplemento de 12 capítulos que se añadieron a los 41 capítulos iniciales y a una *Disertación sobre la salud de las monjas*, suprimiéndose el capítulo 25 sobre los trabajadores de la construcción que figuraba en la primera edición. En no pocas de estas traducciones, se aprovecha la ocasión para llamar la atención de los gobernantes, sobre los problemas específicos de sus propios países como sucede con el *Traité des maladies des artisans et celles qui resultent des diverse professions d'après Bernardino Ramazzini* (Paris, Bailly-Baillièrre 1822) de Philippe Patissier.

Los 20 registros de trabajos sobre Ramazzini recuperados en la base de datos MEDLINE (entorno PubMed) y los 122 de la Wellcome Library for History of Medicine and Health, son otros tantos exponentes de la vigencia actual del interés por Ramazzini, no tanto por su propia figura sino por lo que representa y como legitimación e inicio de una tradición histórica ejemplificadora del interés de la medicina por los problemas de salud laboral y ambiental. Publicaciones recientes, algunas de ellas realizadas con ocasión de la celebración del aniversario de la publicación de la obra en 1700, en revistas especializadas en esta área y también en epidemiología y salud pública, así lo atestiguan³⁰.

El 5 de noviembre de 1714, víctima de una apoplejía cuando iba camino a la universidad para impartir una clase, moría Ramazzini en Padua. Su amigo y condiscípulo Morgagni hizo una precisa descripción anatomopatológica del proceso hemorrágico que había invadido los ventrículos cerebrales.

El interés de la obra de Ramazzini radica en tratarse de la recopilación hasta el siglo XVIII de todo lo que se había escrito con anterioridad, con la adición de nuevos capítulos y el ser punto de partida de obras posteriores. Texto fundamental, leído difundido, comentado y utilizado en la práctica hasta el siglo XIX cuando, con la aparición de la Revolución Industrial y el proceso de industrialización, aparecieron nuevos problemas que había que abordar. A partir de ese momento, el autor italiano, es contemplado desde su condición de figura histórica de excelencia científica, especialmente relevante y pionero de ámbitos de especialización médica y sanitaria. Como sucede con otras grandes figuras, son los modelos ideales a los cuales los médicos de su tiempo debían acercarse, pero también, como acertadamente subrayaba Henry Sigerist, en alguna medida, reconocemos en ellos nuestra propia imagen y, al subrayar su importancia, estamos elevando el prestigio y la legitimación social de los profesionales de hoy. Lejos de tentaciones hagiográficas, pero huyendo también de los intentos de restar importancia a las grandes figuras científicas, el significado actual de una biografía como la que nos ocupa³¹ es servir de microcosmos de un contexto científico, social y cultural que, a pequeña escala, nos permite comprender mejor la forma y el fondo de cómo se han llevado a cabo aportaciones fundamentales, como la de Ramazzini y arrojar, de ese modo, luz sobre temas actuales a través de las herramientas que la historia nos proporciona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martínez-Vidal A, Pardo-Tomás J. Les biografies mediques. Entre l'hagiografia i l'història. *Asclepio* 2005; 57(1): 55-66.
- Laín Entralgo P. Grandes médicos. Barcelona: Salvat; 1961.
- Shortland M, Yeo M. (ed.). *Telling lives in science. Essays on scientific biography* Cambridge: Cambridge U.P.; 1996. Miqueo C, Ballester-Añón R (eds.) Dossier: Biografías médicas. Una reflexión historiográfica. *Asclepio* 2005; 57(1):3-188. Södersqvist Th. *The history and poetics of biography in science*. Aldershot: Ashgate, 2007.
- Bliss M. William Osler. *A life in Medicine*. New York: Oxford University Press; 1999.
- Grieco A, Porro A, Bock-Berti G, Marri G. The origins of the Italian Occupational Health Society. En: *Origins of occupational health associations in the World*. 2003. Amsterdam: Elsevier: 93-105.
- Singer Ch, Underwood M. Breve Historia de la Medicina (traducción castellana con introducción a cargo de JM López Piñero). Madrid: Guadarrama; 1966: 211.
- Porter R. *The greatest benefit to Mankind. A medical history of humanity from Antiquity to the present*. London: Harper Collins; 1997:296.
- Carnevale F. Bernardino Ramazzini. En: Bynum WF, Bynum H. (editores.). *Dictionary of Medical biography*. London: Greenwood Press; 2007:1046-1019.
- Lesky E. A system of complete medical policy. Selection from Johann Peter Frank. Baltimore /London: The Johns Hopkins UP 1976. Weindling P. *The social history of occupational health*. London: Croom Health; 1983. Menéndez-Navarro A. The Health of Miners. *Medicine in Almaden, from the XVIIIth to the XXth Centuries*. *Social History of Medicine* 1988;1: 416-417;. Menéndez-Navarro A. Trabajo, enfermedad y asistencia en las minas de Almadén (Ciudad Real), siglos XVI-XX. *De Re Metallica* 2012; 19: 95-10.
- Castiglioni A. L'opera di B. Ramazzini nella ricorrenza del III Centenario della nascita. *Minerva Medica* 1933; 2: 449-454. Pazzini A. *De morbis artificum Bernardini Ramazzini diatriba*. Romae: ex typographia C. Columbi, 1953.
- Rosen G. *A history of Public Health*. Expanded edition. Introduction by Elisabeth Fee. Biographical essay and new bibliography by Edward Morman. Baltimore/ London: The Johns Hopkins UP: 1993.
- Felton JA. The heritage of Bernardino Ramazzini. *Occupational Medicine* 1997; 47 (3): 167-179.
- Giuliano F. Ramazzini's *De morbis artificum diatriba* and society, culture and the human condition in the seventeenth century. *International Journal of Occupational and Environmental Health* 2000;6:80-85. Felton JS. The heritage of Bernardino Ramazzini. *Occupational Medicine* 1997; 47:167-179.

14. Ramazzini B. Tratado de las enfermedades de los artesanos. Traducción y notas de José L. Moralejo y Francisco Pejenaute. Estudio preliminar de Francisco L. Redondo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1983. 1ª reedición. Escuela Nacional de medicina del Trabajo. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2007.
15. Domínguez-Carmina M. Presentación. En: Ramazzini B..Tratado de las enfermedades de los artesanos. Traducción y notas de José L.Moralejo y Francisco Pejenaute. Estudio preliminar de Francisco L. Redondo. Madrid:Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1983: 10.
16. Ramazzini B. Vida de Bernardino Ramazzini. Escrita por Bartolommeo Ramazzini, su sobrino, doctor en Medicina. En: Ramazzini B. Tratado de las enfermedades de los artesanos. Traducción y notas de José L.Moralejo y Francisco Pejenaute. Estudio preliminar de Francisco L. Redondo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1983: 39-82.
17. Laín Entralgo P. El médico y el enfermo. Triacastella: Madrid, 2003.
18. Ramazzini B. *Carpensis philosophi ac medici olim in Mutinensis Academia. Primi professoris postremo in Patavino Lyceo Practica Medicinæ Professore Primarii Opera omnia medica et physiologica in duo tomos distributa. Editio quinta accessit vita autoris a Bartholomeo Ramazzino med. doctor ejus ex fratre nepote scripta cum figuris et indicibus necessariis.* Apud Paulum et Isaacum Vaillant: London, 1742.
19. Miller G. Airs, waters and places in History. *Journal History of Medicine* 1962; 17:129-140. Lilienfield A. et al. Times, places and persons. Aspects of the history of epidemiology. Baltimore/London: The John Hopkins UP; 1980.
20. Redondo Álvaro, F. Prólogo. En: Ramazzini B.Tratado de las enfermedades de los artesanos. Traducción y notas de José L.Moralejo y Francisco Pejenaute. Estudio preliminar de Francisco L. Redondo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1983: 19-20.
21. Fresquet- Febrer JL. Bernardino Ramazzini (1633-1714). (Consultado el 1/10/2014.) Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/ramazzini.html>
22. Balaguer-Perigüell E. La introducción del modelo físico-matemático en la biología moderna. Análisis de la obra *De motu animalium pars prima et secunda* de GB Borelli (1608-1679). Valencia: Cátedra de Historia de la Medicina; 1970.
23. Martínez-Vidal A., Pardo-Tomás J. Un siglo de controversias. La medicina española de los *novatores* a la Ilustración. En: Barona JL, Moscoso J, Pimentel J. La Ilustración y las ciencias. Para una historia de la objetividad. Valencia: Universidad de Valencia; 2003.
24. Laín Entralgo P. Historia de la Medicina. Barcelona: Salvat, 1989: 245.
25. Di Pietro P. Bibliografia di Bernardino Ramazzini. Roma: Istituto italiano di Medicina Sociale; 1977. Di Pietro P. Bernardino Ramazzini. Biography and Bibliography. *Eur J Oncol.* 1999;4: 185-249.
26. Ramazzini B. Prefacio. Tratado de las enfermedades de los artesanos Madrid: Escuela Nacional de Medicina del trabajo. Instituto de Salud Carlos III; 2007: 89.
27. Laín Entralgo P. La historia clínica. Historia y teoría del relato patográfico. Madrid: Triacastella, 1998.
28. Laín Entralgo P. El médico y el enfermo. Madrid: Triacastella; 2003.
29. Ramazzini B. Prefacio. Tratado de las enfermedades de los artesanos Madrid: Escuela Nacional de Medicina del trabajo. Instituto de Salud Carlos III; 2007: 90.
30. Felton JS The heritage of Bernardino Ramazzini. *History of Occupational Medicine*1997; 47(3): 167-179.
31. Carnevale F, Baldasserini A. The *De Morbis Artificum diatriba* editions since 1700 and their heritage. *Epidemiologia e Prevenzione* 2000; 6: 270-275. Franco G. Ramazzini's *De Morbis Artificum diatriba* and society, culture and the human condition in the seventeenth century. *Internatioinal Journal of Occupational and Environmental Health* 2000; 6: 80-85. Zocchetti C. Bernardino Ramazzini (1633-1714), epidemiologo *ante litterem*. *Epidemiologia e Prevenzione* 2000; 6: 276-281.
32. Söderqvist Th. The seven sisters: subgenres of *bioi* of Contemporary Life scientists. *Journal of the History of Biology* 2011; 44(4): 633-650.