



MEDICINA y SEGURIDAD del trabajo

INTERNET

SUPLEMENTO EXTRAORDINARIO N.º 2

EDITORIAL

III Centenario de la Muerte de Bernardino Ramazzini: Una efeméride para la Medicina del Trabajo

Javier Arias Díaz; Jerónimo Maqueda Blasco 10-11

III Centenary of the Death of Bernardino Ramazzini: An Ephemerid figure in the Occupational Medicine

Javier Arias Díaz; Jerónimo Maqueda Blasco 12-13

Reivindicando a Ramazzini, siempre de actualidad

María Castellano Arroyo 14-15

ARTÍCULOS ESPECIALES

Bernardino Ramazzini y su entorno: Pensamiento, Ciencia y Medicina en el tránsito del Barroco a la Ilustración

Alberto Gomis Blanco 16-25

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

Rosa Ballester Añón 26-33

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

Rosa Ballester Añón 34-41

El principio fue Almadén: los orígenes de la Medicina del Trabajo en España

Alfredo Menéndez Navarro 42-50

Sociedad española y medicina del trabajo del siglo XXI

María Castellano Arroyo 51-67

Algunas curiosidades sobre la vida y obra de Bernardino Ramazzini, a modo de Epílogo

Jorge Veiga de Cabo 68-78

Some interesting facts about the life and work of Bernardino Ramazzini, as an Epilogue

Jorge Veiga de Cabo 79-87

Tomo 60 - 2014

Med Seg Trab Internet 2014; 60. S. Ex. n.º2: 1-87

Fundada en 1952

ISSN: 1989-7790

NIPO en línea: 725-14-006-6

Ministerio de Economía y Competitividad

Instituto de Salud Carlos III

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo

<http://scielo.isciii.es>

<http://infosaludlaboral.isciii.es>



Ministerio de Economía y Competitividad

Escuela Nacional de
Medicina del Trabajo



International Labour Organization

International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS)

Centro Nacional en España: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII)



SUMARIO

EDITORIAL

III Centenario de la Muerte de Bernardino Ramazzini: Una efeméride para la Medicina del Trabajo	
<i>Javier Arias Díaz; Jerónimo Maqueda Blasco</i>	10-11
III Centenary of the Death of Bernardino Ramazzini: An Ephemered figure in the Occupational Medicine	
<i>Javier Arias Díaz; Jerónimo Maqueda Blasco</i>	12-13
Reivindicando a Ramazzini, siempre de actualidad	
<i>María Castellano Arroyo</i>	14-15

ARTÍCULOS ESPECIALES

Bernardino Ramazzini y su entorno: Pensamiento, Ciencia y Medicina en el tránsito del Barroco a la Ilustración	
<i>Alberto Gomis Blanco</i>	16-25
Las biografías médicas y su significado histórico. La figura y la obra de Bernardino Ramazzini (1633-1714)	
<i>Rosa Ballester Añón</i>	26-33
Medical biographies and their historical significance. The figure and the work of Bernardino Ramazzini (1633-1714)	
<i>Rosa Ballester Añón</i>	34-41
El principio fue Almadén: los orígenes de la Medicina del Trabajo en España	
<i>Alfredo Menéndez Navarro</i>	42-50
Sociedad española y medicina del trabajo del siglo XXI	
<i>María Castellano Arroyo</i>	51-67
Algunas curiosidades sobre la vida y obra de Bernardino Ramazzini, a modo de Epilogo	
<i>Jorge Veiga de Cabo</i>	68-78
Some interesting facts about the life and work of Bernardino Ramazzini, as an Epilogue	
<i>Jorge Veiga de Cabo</i>	79-87

ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

Director: Javier Arias Díaz

Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Director Adjunto: Jerónimo Maqueda Blasco

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

COMITÉ EDITORIAL

Redactor Jefe: Jorge Veiga de Cabo

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Redactor Adjunto: Marcelo José D'Agostino

Director de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación (KBR).

Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Washington DC. USA.

Coordinadora de Redacción: Isabel Mangas Gallardo

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Revisor de idioma: María José Escurís García

MIEMBROS

Aguilar Madrid, Guadalupe

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. México.

Castañón Álvarez, Juan

Jefe Estudios Unidad Docente. Comunidad Autónoma Asturias. Asturias. España.

Forastieri, Valentina

Programa Internacional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (Trabajo Seguro).

Organización Internacional del Trabajo (OIT/ILO). Ginebra. Suiza.

Guillén Subirán, Clara

Ibermutuamur. Madrid. España.

Horna Arroyo, Rosa

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander. España.

Martínez Herrera, Juan Antonio

Unidad Equipo Valoración Incapacidades. Madrid. España.

Neves Pires de Sousa Uva, António

Escola de Saude Pública. Universidad Nova de Lisboa. Lisboa. Portugal.

Nieto, Héctor Alberto

Cátedra de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Argentina.

Nieto Sainz, Joaquín

Director de la Oficina en España de la Organización Internacional del Trabajo.

Rodríguez de la Pinta, M.ª Luisa

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. España.

Roel Valdés, José María

Sector Enfermedades Profesionales. Centro Territorial INVASSAT. Alicante. España.

COMITÉ CIENTÍFICO

Alday Figueroa, Enrique

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Consejo General del Poder Judicial. Madrid. España.

Álvarez Blázquez, Fernando

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid. España.

Álvarez Hidalgo, Francisco Jesús

Unidad de Salud, Seguridad e Higiene del Trabajo. Comisión Europea. Luxemburgo.

Arceiz Campos, Carmen

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital de La Rioja. Logroño. España.

Burg Ceccim, Ricardo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Brasil.

Carreño Martín, María Dolores

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Carreras Vaquer, Fernando

Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid. España.

Casal Lareo, Amparo

Azienda Ospedaliera. Universitaria Careggi. Florencia. Italia.

Caso Pita, Covadonga

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

Castell Salvá, Rafael

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Palma de Mallorca. España.

Castellano Royo, María

Universidad de Granada. Facultad de Medicina. Granada. España.

Conde-Salazar Gómez, Luis

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Cruzet Fernández, Francisco

Especialista en Medicina del Trabajo. Madrid. España.

Gamo González, María Fe

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. España.

García Arenas, María Ángeles

Servicio de Prevención y Salud Laboral. Tribunal de Cuentas. Madrid. España.

García Benavides, Fernando

Universidad Pompeu-Fabra. Barcelona. España.

García López, Vega

Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona (Navarra). España.

Granados Arroyo, Juan José

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid). España.

Heras Mendaza, Felipe

Hospital de Arganda del Rey (Madrid). España.

Jardón Dato, Emilio

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Madrid. España.

Juárez Pérez, Cuauhtémoc Arturo

Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Marqués Marqués, Francisco

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid. España.

Martí Amengual, Gabriel

Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

Martínez Jarreta, Begoña

Universidad de Zaragoza. Zaragoza. España.

Nova Melle, Pilar

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid. España.

Ordaz Castillo, Elena

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Otero Dorrego, Carmen

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General de Móstoles. Móstoles (Madrid). España.

Otero Gómez, Cruz

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares (Madrid). Madrid. España.

Rescalvo Santiago, Fernando

Jefe de la Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral de Castilla y León. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. España.

Sánchez Jiménez, Vicente

Formación y Estudios Sindicales FECOMA-CC.OO. Madrid. España.

Sant Gallén, Pere

Escuela de Medicina del Trabajo. Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

Sanz Valero, Javier

Dirección General de Salud Pública. Gandía (Valencia). España.

Solé Gómez, Dolores

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Barcelona. España.

Soriano Corral, José Ramón

Mutua Universal. Madrid. España.

Van Der Haer, Rudolf

MC Mutual. Barcelona. España.

Wanden-Berghe, Carmina

Universidad CEU Cardenal Herrera. Elche. Alicante. España.
Hospital General Universitario de Alicante. España.

Zimmermann Verdejo, Marta

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Madrid. España.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del ISCIII Pabellón, 13 – Campus de Chamartín – Avda. Monforte de Lemos, 3 - 5 o C/ Melchor Fernández Almagro, 3 – 28029 Madrid. España.

Indexada en

OSH – ROM (CISDOC) Organización Internacional del Trabajo (OIT)
HINARI, Organización Mundial de la Salud (OMS)
IBECs, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud
IME, Índice Médico Español
SciELO (Scientific Electronic Library Online)
Dialnet
Latindex
Free Medical Journals
Portal de Revistas Científicas. BIREME.OPS/OMS

Periodicidad

Trimestral, 4 números al año.

Edita

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
Instituto de Salud Carlos III
Ministerio de Economía y Competitividad



NIPO en línea: 725-14-006-6

ISSN: 1989-7790

Diseño y maquetación: Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado

<http://publicaciones.isciii.es>

<http://www.scielo.org>

<http://scielo.isciii.es>

<http://infosaludlaboral.isciii.es>

<http://www.freemedicaljournals.com/>

<http://dialnet.unirioja.es/>

<http://publicacionesoficiales.boe.es>



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/es>

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo nace en 1952, editada por el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. A partir de 1996 hasta la actualidad es editada por la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) de Madrid (España) en formato papel, y desde 2009 exclusivamente en formato electrónico.

Medicina y Seguridad del Trabajo se encuentra accesible desde diferentes plataformas y repositorios entre los que podemos citar el Instituto de Salud Carlos III (<http://www.isciii.es>), Scientific Electronic Library (SciELO, <http://www.scielo.org> y <http://scielo.isciii.es>), Directory of Open Access Journals (DOAJ, <http://www.doaj.org>) y Portal InfoSaludLaboral (<http://infosaludlaboral.isciii.es>).

1.- POLÍTICA EDITORIAL

Medicina y Seguridad del Trabajo es una revista científica que publica trabajos relacionados con el campo de la medicina del trabajo y la salud laboral. Acepta artículos redactados en español y/o inglés (en los casos en que se reciban en ambos idiomas se podrá contemplar la posibilidad de publicar el artículo en español e inglés). Los manuscritos han de ser originales, no pueden haber sido publicados o encontrarse en proceso de evaluación en cualquier otra revista científica o medio de difusión y adaptarse a los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE) (versión en inglés <http://www.icmje.org>), versión en español, http://foietes.files.wordpress.com/2011/06/requisitos_de_uniformidad_2010_completo.pdf).

La remisión de manuscritos a la revista para su publicación en la misma, supone la aceptación de todas las condiciones especificadas en las presentes normas de publicación.

El Comité de Redacción de la revista no se hace responsable de los resultados, afirmaciones, opiniones y puntos de vista sostenidos por los autores en sus diferentes formas y modalidades de intervención en la revista.

1.1.- Autoría, contribuciones y agradecimientos

Conforme al ICMJE, los autores firmantes deben haber participado suficientemente en el trabajo, asumir la responsabilidad de al menos una de las partes que componen la obra, identificar a los responsables de cada una de las demás partes y confiar en la capacidad e integridad de aquellos con quienes comparte autoría.

Aquellos colaboradores que han contribuido de alguna forma en la elaboración del manuscrito, pero cuya colaboración no justifica la autoría, podrán figurar como "investigadores clínicos o investigadores participantes" describiendo escuetamente su contribución. Las personas que no cumplan ninguno de estos criterios deberán aparecer en la sección de Agradecimientos.

Toda mención a personas físicas o jurídicas incluidas en este apartado deberán conocer y consentir dicha mención, correspondiendo a los autores la gestión de dicho trámite.

1.2.- Derechos de autor (copyright)

Medicina y Seguridad del Trabajo se encuentra adherida a la licencia Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/es>) bajo la modalidad de Reconocimiento –NoComercial– SinObraDerivada (by-nc-nd), lo que significa que los autores mantienen sus derechos de autoría y no permiten el uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales debe hacerse con una licencia igual a la que regula la obra original, respetando la autoría y referencia de la revista que debe ser siempre citada, permitiendo su divulgación mediante los sistemas de acceso abierto y la utilización de los contenidos por la comunidad científica internacional y el resto de la sociedad.



1.3.- Conflicto de intereses

Los autores deberán declarar aquellos posibles conflictos de intereses profesionales, personales, financieros o de cualquier otra índole que pudieran influir en el contenido del trabajo.

En caso de que el manuscrito o parte de su contenido hubiese sido publicado previamente en algún medio de comunicación, deberá ser puesto en conocimiento del Comité de Redacción de la revista, proporcionando copia de lo publicado.

1.4.- Financiación

En caso de que el trabajo haya tenido financiación parcial o total, por alguna institución pública o privada, deberá hacerse constar tanto en la carta de presentación como en el texto del manuscrito.

1.5.- Permisos de reproducción de material publicado

Es responsabilidad de los autores la obtención de todos los permisos necesarios para reproducción de cualquier material protegido por derechos de autor o de reproducción, así como de la correspondiente autorización escrita de los pacientes cuyas fotografías estén incluidas en el artículo, realizadas de forma que garanticen el anonimato de los mismos.

1.6.- Compromisos éticos

En los estudios realizados con seres humanos, los autores deberán hacer constar de forma explícita que se han cumplido las normas éticas del Comité de Investigación o de Ensayos Clínicos establecidas en la Institución o centros donde se hay realizado el trabajo, conforme a la declaración de Helsinki.

(<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>).

En caso de que se hayan realizado experimentos con animales, los autores deberán indicar el cumplimiento de normas nacionales para el cuidado y uso de animales de laboratorio.

2.- REMISIÓN DE MANUSCRITOS

2.1.- Formas de envío

Los autores deberán enviar a revistaenmt@isciii.es, una carta de presentación dirigida al Comité de Redacción, acompañando al manuscrito.

2.2.- Carta de presentación

La carta de presentación deberá especificar:

- Tipo de artículo que se remite.
- Breve explicación del contenido y principales aplicaciones.
- Datos del autor principal o responsable de recibir la correspondencia, en caso de que no coincida con el autor principal, relación de todos los autores y filiaciones de cada uno.
- Documento de conformidad de cada uno de los firmantes.

- Declaración explícita de que se cumplen todos los requisitos especificados dentro del apartado de Política Editorial de la revista (Punto 1).

2.3.- Contenido del manuscrito

El artículo se encontrará estructurado en las siguientes secciones: Título, Resumen, Palabras clave, Texto, Tablas, Figuras y Bibliografía. En los casos en que se requiera, Anexos y Listado de abreviaturas.

2.3.1.- Página del título

Deberá contener:

- **Título** en *español* y en *inglés*, procurando no exceder, en lo posible, en más de 15-20 palabras. Debe describir el contenido del artículo de forma clara y concisa, evitando utilización de acrónimos y abreviaturas que no sean de uso común.
- **Autor encargado de recibir la correspondencia:** Puede ser el autor principal u otra persona designada. Deberá figurar nombre completo y apellidos, dirección postal, teléfono y correo electrónico.
- **Autores:**
 - Apellidos y nombre o inicial, separado por comas, hasta un máximo de seis. Cuando el número de autores sea superior, la revista permite la opción de añadir "et al" o incluir una relación de los mismos al final del texto. En caso de que se incluyan dos apellidos, estos deberán encontrarse separados por un guion. Mediante números arábigos en superíndice, cada autor se relacionará con la institución/es a la/las que pertenece.
 - En caso de que en la publicación deba hacer mención a algún tipo de agradecimiento, participantes o institución financiadora, deberá hacerse constar en esta página.

2.3.2.- Resumen

Cada artículo de investigación original y revisiones, deberán contar con un *resumen en español* y un *abstract en inglés*, preferiblemente estructurado en los apartados de introducción, objetivos, material y método, resultados y discusión (o conclusiones en su caso). Deberá ser lo suficientemente explicativo del contenido del artículo, no contendrá citas bibliográficas ni información o conclusiones que no se encuentren referidas en el texto.

2.3.3.- Palabras clave

A continuación y de forma separada de estos, se incluirán de tres a cinco *palabras clave en español y en inglés (key words)*.

Para definir las palabras clave se recomienda utilizar descriptores utilizados en tesauros internacionales:

- Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>),
- Medical Subject Headings (MeSH) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=mesh>),
- Tesauro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT-ILO) (<http://www.ilo.org/thesaurus/defaultes.asp>).

2.3.4.- Texto

Los manuscritos deberán ser redactados en formato Microsoft Word 2010 o compatible.

En el caso de artículos originales, deberán encontrarse estructurados atendiendo a las siguientes secciones: Introducción (finalizando con los objetivos del estudio), Material y métodos, Resultados y Discusión (Conclusiones en su caso), cada una de ellas, convenientemente encabezadas.

Se citarán aquellas referencias bibliográficas estrictamente necesarias, mediante números arábigos en forma de superíndices por orden de aparición, tanto en el texto como en las figuras.

Las referencias a textos que no hayan sido publicados ni que se encuentren pendientes de publicación (comunicaciones personales, manuscritos o cualquier otro dato o texto no publicado), podrá incluirse entre paréntesis dentro del texto del artículo, pero no se incluirá en las referencias bibliográficas.

En el apartado de material y métodos se especificará el diseño, la población de estudio, los métodos estadísticos empleados, los procedimientos y normas éticas seguidas en caso de que sean necesarias y los procedimientos de control de sesgos, entre otros aspectos que se consideren necesarios.

Los trabajos de actualización y revisión bibliográfica pueden requerir una estructura diferente en función de su contenido.

2.3.5.- Tablas y figuras

El título se situará en la parte superior y tanto el contenido como las notas al pie, deberán ser lo suficientemente explicativos como para poder ser interpretadas sin necesidad de recurrir al texto.

Las tablas se enviarán en formato Microsoft Word 2010 o compatible y las figuras en formato Power Point, JPEG, GIFF o TIFF. Preferiblemente en fichero aparte del texto y en páginas independientes para cada una de ellas, indicando en el texto el lugar exacto y orden en el que deben ser intercaladas, aunque también se admite que remitan ya intercaladas en el texto.

Tanto las tablas como las figuras deberán estar numeradas según el orden de aparición en el texto, pero de forma independiente, las tablas mediante números romanos y las figuras mediante números arábigos. Se recomienda no sobrepasar el número de ocho tablas y ocho figuras en los artículos originales.

2.3.6.- Abreviaturas

En caso de que se utilicen abreviaturas, la primera vez que aparezca en el texto deberá encontrarse precedida del nombre completo al que sustituye la abreviación e incluirse entre paréntesis. No será necesario en caso de que se corresponda con alguna unidad de medida estándar. Cuando se utilicen unidades de medida, se utilizarán, preferentemente las abreviaturas correspondientes a las Unidades del Sistema Internacional. Siempre que sea posible, se incluirá como anexo, un listado de abreviaturas presentes en el cuerpo del trabajo.

2.3.7.- Anexos

Se corresponderá con todo aquel material suplementario que se considere necesario adjuntar para mejorar la comprensión del trabajo (encuestas, resultados analíticos, tablas de valores, etc.).

2.3.8.- Agradecimientos, colaboraciones y menciones especiales

En esta sección se hará mención a todos los colaboradores que no cumplen los criterios de autoría (personas, organismos, instituciones o empresas que hayan contribuido con su apoyo o ayuda, técnica, material o económica, de forma significativa en la realización del artículo).

2.3.9.- Referencias bibliográficas

Al final del artículo, deberá figurar la relación numerada de referencias bibliográficas siguiendo el mismo orden de aparición en el texto. (Número recomendado por artículo 40 referencias)

Deberán cumplir los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas

y adaptarse al sistema de citación de la National Library of Medicine de EEUU para publicaciones médicas (*Citing Medicine: The NLM Style Guide for Authors, Editors and Publishers*), disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=citmed.TOC&depth=2>.

En **ANEXO** se incluyen algunos ejemplos que pueden ayudar a redactar la bibliografía

3.- Tipos y extensión de manuscritos

3.1.- Artículos Originales

Se consideran artículos originales aquellos trabajos de investigación cuantitativa o cualitativa relacionados con cualquier aspecto del campo sanitario relacionado con las áreas de estudio de la revista. (Tamaño recomendado: 2.000 - 4.000 palabras)

3.2.- Revisiones

Trabajos de revisión de determinados temas que se consideren de relevancia en la práctica médica, preferentemente con carácter de revisiones bibliográficas o sistemáticas. (Tamaño recomendado 3.000 – 5.000 palabras)

3.3.- Casos clínicos

Descripción de uno o más casos por su especial interés, aportación al conocimiento científico o extrañeza, entre otros motivos. (Tamaño recomendado, menos de 1.500 palabras)

3.4.- Editoriales

Artículos escritos a solicitud del Comité Editorial sobre temas de interés o actualidad.

3.5.- Cartas al Director

Observaciones o comentarios científicos o de opinión sobre trabajos publicados en la revista recientemente o

que constituyan motivo de relevante actualidad. (tamaño recomendado: 200 – 500 palabras).

3.6.- Artículos especiales

El Comité Editorial podrá encargar o aceptar para esta sección, trabajos de investigación o actualizaciones que considere de especial relevancia. Aquellos autores que deseen colaborar en esta sección deberán solicitarlo previamente al Comité Editorial, enviando un breve resumen y consideraciones personales sobre el contenido e importancia del tema.

3.7.- Aula Abierta

Artículos de carácter docente destinados a atender determinadas necesidades del programa de la especialidad de medicina del trabajo que se imparte en la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT-ISCIII).

4.- Proceso editorial

El Comité Editorial acusará recibo informando al autor principal de la recepción del manuscrito.

Los manuscritos recibidos se someterán a revisión por el Comité Editorial y serán sometidos a una evaluación por pares (*peer-review*) realizada por revisores expertos. El resultado de dicha evaluación se remitirá a los autores para que, cuando proceda, realicen las correcciones indicadas por los evaluadores dentro del plazo señalado.

Previamente a la publicación del artículo, se enviará una prueba a los autores para que la revisen detenidamente y señalen aquellas posibles erratas, debiendo devolverla corregida en un plazo no superior a 72 horas.

Todos los trabajos que no cumplan las Normas de Publicación de la revista podrán ser rechazados.

ANEXO:

Ejemplos de redacción de referencias bibliográficas más comunes

A) Artículo en revista médica:

Autor o autores (separados por comas). Título del artículo. Abreviatura internacional de la revista año; volumen (número): página inicial-página final del artículo.

Ejemplo:

Álvarez-Gómez S, Carrión-Román G, Ramos-Martín A, Sardina M^oV, García-González A. Actualización y criterios de valoración funcional en el transporte cardíaco. *Med Segur Trab* 2006; 52 (203): 15-25.

Cuando el número de autores sea superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina "et al".

B) Documento sin mencionar al autor:

Iniciativa sobre comunicaciones eruditas. Association of College and Research Libraries (ACRL). Disponible en:

<http://www.geotropico.org/ACRLI-2.pdf>

C) Libros y monografías:

Autor o autores (separados por comas). Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Ejemplo:

Gil-Lozaga P, Puyol R. Fisiología de la audición. 1^o Ed. Madrid: Interamericana-Mc Graw Hill; 1996.

D) Capítulo de un libro

Autor o autores del Capítulo (separados por comas). Título del Capítulo. En: Autor o autores del libro (separados por comas). Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Páginas.

Ejemplo:

Bonet ML. Aspectos éticos de la investigación en nutrigenómica y con biobancos. En: Alemany M, Bernabeu-Maestre J (editores). *Bioética y Nutrición*. 2010. Editorial AguaClara. Alicante: 247-264.

C) Material electrónico:

C-1) CD-ROM

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

C-2) Artículo en revista en Internet:

López-Villaescusa MT, Robuschi-Lestouquet F, Negrín-González J, Muñoz-González RC, Landa-García R, Conde-Salazar-Gómez L. Dermatitis actínica crónica en el mundo laboral. *Med. segur. trab.* [revista en la Internet]. 2012 Jun [consultado 5 de abril de 2013];58(227):128-135. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000200006&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2012000200006>

Editorial**III Centenario de la Muerte de Bernardino Ramazzini: Una efeméride para la Medicina del Trabajo****Javier Arias Díaz¹; Jerónimo Maqueda Blasco²**

1. Subdirector General de Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa, Instituto de Salud Carlos III.

2. Director de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Instituto de Salud Carlos III.

No podíamos finalizar el año 2014, sin dedicar, desde las páginas de la Revista Medicina y Seguridad en el Trabajo, un espacio a la efeméride posiblemente más relevante en la Historia de la Medicina del Trabajo, el tercer centenario de la muerte de *Bernardino Ramazzini*, cuyos estudios, recogidos en su obra "*de morbis artificum diatriba*", abrieron un nuevo espacio de la Ciencia Médica: La Medicina del Trabajo.

Con este motivo hemos invitado a que importantes firmas del panorama científico español en el campo de la Historia de la Ciencia, de la Medicina y de la Medicina del Trabajo, escriban en nuestras páginas dando vida a un suplemento que sin lugar a dudas merece un espacio en nuestras hemerotecas, sean virtuales o no.

Se abre este suplemento enmarcando la Obra de Ramazzini en su entorno Científico e Intelectual, en cuyo análisis hemos tenido la fortuna de contar con la firma del *Profesor Alberto Gomis Blanco*, para continuar, de la mano de la *Profesora Rosa Ballester Añón*, profundizando en su vida y en su obra. El *Profesor Alfredo Menéndez Navarro* nos conducirá en un salto geográfico en un artículo que analiza los inicios de la Medicina del Trabajo en España. La mano de la *Profesora María Castellano Arroyo*, en un salto en el tiempo, nos conducirá a los retos que el siglo XXI depara a la Medicina del Trabajo.

El suplemento finaliza con un epílogo de *Jorge Veiga de Cabo*, editor de la Revista en el que nos presenta algunas curiosidades sobre la vida y obra de Ramazzini.

Abrir el *Tratado de las Enfermedades de los Artesanos* es comenzar a descubrir los auténticos valores de la Prevención de Riesgos laborales y en particular de la Medicina del Trabajo. En esta obra, Ramazzini no sólo transmite conocimientos, sino también las actitudes que deben presidir el ejercicio de la Medicina del Trabajo.

La relevancia y actualidad de esta obra de Ramazzini, se sitúa en diferentes planos.

En el *plano intelectual*, Ramazzini trae las corrientes de pensamiento más avanzado de la época, el *pensamiento ilustrado*, a una medicina destinada a un sector poblacional desfavorecido, pero que soportaba el desarrollo económico y comercial del conjunto de la Sociedad del momento.

En el *plano de científico*, estamos ante una obra basada en observaciones rigurosas, trasladadas al lector en una narrativa clara y directa, unas observaciones contrastadas con otros colegas, principalmente extranjeros, todo ello utilizando procedimientos rigurosos, asimilables a un método científico, que en aquella época se encontraba en proceso de formulación.

En el *plano de la prevención*, Ramazzini estudia cada uno de los oficios con un tratamiento claramente multidisciplinar abordando el análisis del proceso productivo, la salubridad del ambiente de trabajo a través de la identificación de las sustancias tóxicas,

los síntomas, signos y enfermedades de mayor prevalencia entre los artesanos del oficio, los cuidados médicos y las medidas preventivas y de protección de posible aplicación.

Las reflexiones de Ramazzini en torno a la influencia de los factores de riesgo en el trabajo suponen también una importante innovación en el *plano de la atención a la enfermedad*: la necesidad de considerar las peculiaridades de la profesión en el proceso de interpretación causal de la enfermedad. En este sentido, Ramazzini propone añadir a las preguntas Hipocráticas una nueva relativa al *oficio que practica el enfermo*, es decir, para Ramazzini *el proceso de salud-enfermedad no es explicable al margen del conocimiento del riesgo en el trabajo*.

Pero Ramazzini es consciente de las limitaciones de este tratado, y es consciente de la necesidad de que generaciones sucesivas aporten nuevos conocimientos para que, lo que hoy llamamos Medicina del Trabajo, en sus propias palabras, “... *ocupe el lugar que le corresponde en la Medicina*”, lo que implica una evolución desde la mentalidad del «*Arte de la Medicina del Trabajo*» a la mentalidad de la «*Ciencia de la Medicina del Trabajo*».

El Instituto de Salud Carlos III ha tenido el acierto de continuar la edición en castellano de la obra de Ramazzini, iniciada por el extinto Instituto Nacional de la Salud, acercando así esta obra a todos los países de habla hispana *¿Qué mejor forma de rendir homenaje a su autor?*

Editorial**III Centenary of the Death of Bernardino Ramazzini: An Ephemeric figure in the Occupational Medicine****Javier Arias Díaz¹; Jerónimo Maqueda Blasco²**

1. Deputy Director General for Research in Cell Therapy and Regenerative Medicine, Institute of Health Carlos III

2. Director of the National School of Occupational Medicine, Institute of Health Carlos III

From our pages of the Revista Medicina y Seguridad en el Trabajo magazine (Occupational Medicine and Safety at Work) we could not end the year 2014 without dedicating some time, to which is possibly the most relevant moment in the Occupational Medicine History: the third centenary of the death of Bernardino Ramazzini, whose studies, compiled in his work the “de morbis artificum diatriba”, opened a new field in the medical science: The Occupational Medicine.

Important figures of the Spanish scientific panorama of the Science History, Medicine and Occupational Medicine were invited to work along with us for this purpose, creating a supplement which deserves an space in our libraries, whether virtual or not.

The supplement begins defining the work of Ramazzini in his Scientific and Intellectual environment, having the privileged figure of Professor Alberto Gomis Blanco and Professor Rosa Ballester Añón who talks in depth about his life and work. Throughout a geographical leap the Professor Alfredo Menéndez Navarro will lead us to an article that analyses the beginnings of Occupational Medicine in Spain. Jumping back in time, Professor María Castellano Arroyo will lead us to the challenges that the XXI century offers to the Occupational Medicine. Jorge Veiga de Cabo, the editor of the magazine, closes it with an epilogue dealing with some peculiarities of the life and work of Bernardino Ramazzini.

To open the Teatrise on the Diseases of Workers means to start finding the authentic values about the Labour Risks Prevention and particularly about the Occupational Medicine. In this work, Ramazzini does not only transmit knowledge, but attitudes that should as well rule the work of the Occupational Medicine.

The importance and current issues of Ramazzini’s work is placed at different levels.

At the intellectual level, Ramazzini brought along with him not only the most advanced thinking of that time, the enlightenment thinking, but to a medicine addressed to a disadvantaged population sector which carried out the economic and commercial development of the whole Society at that time.

At the scientist level, we face a work based on rigorous observations. Compared with other mainly foreign co-workers and throughout rigorous procedures (comprehensible under a scientist method in development process at that time), we find a work written into a simple and direct narrative to the lector.

At preventing level, Ramazzini studies every single job following a clearly multidisciplinary approach: identifying the toxic substances, symptoms, signs and the most common illnesses among workers of every particular job, tackling the medical care and the possible preventing and protective measures and addressing the analysis of the production process as well as the healthy work environment.

Ramazzini's considerations about the influence of risk factors at work are also an important innovation in terms of healing the disease: the need of considering the peculiarities of the profession by the causal interpretation of the disease. In this sense, Ramazzini proposed to add a new feature to the Hippocratic questions concerning the job carried out by the patient. According with Ramazzini, the health-disease process is not explicable without taking into account the risk at work.

Ramazzini was aware of the limits of this Treatise, and realised that following generations must bring new knowledge in order to make the Occupational Medicine, in his own words, "to occupy the place it deserves in Medicine field". It implies a conceptual evolution from the "Occupation Medicine Art" mentality to the "Science of Occupational Medicine" one.

The Institute of Health Carlos III has had the wise decision of continuing the Spanish edition of the Ramazzini's work, initiated by the former National Institute of Health and approaching it to all Spanish-speaking countries. Is there a better way to paying tribute to his work?

=====

Editorial**Reivindicando a Ramazzini, siempre de actualidad****María Castellano Arroyo**

La buena práctica médica comienza con una buena historia clínica. La anamnesis debe recoger los datos que permitan orientar el diagnóstico hacia el proceso que ocasiona o influye en la presencia de los síntomas por los que el paciente consulta. Hipócrates en su aportación de buen clínico propuso las preguntas básicas e imprescindibles: ¿Qué le pasa?, ¿Desde cuándo? y, ¿A qué lo atribuye? De ellas se deriva una información que el buen médico ordena conforme a los síndromes y/o enfermedades concretas. La anamnesis adecuada se complementará con la exploración que en cada caso proceda y con los análisis complementarios que aporten claridad al diagnóstico diferencial y refuercen o confirmen el diagnóstico acertado. Todos los médicos estarían de acuerdo con estos principios generales, guía del buen profesional.

Bernardino Ramazzini también suscribiría lo que acabamos de decir, aunque su nacimiento se remonte al 4 de octubre de 1633, en Carpi y su muerte al 5 de noviembre de 1714, en Padova, por lo que este año celebramos en el ámbito de la Medicina del Trabajo y de la salud laboral el IV centenario de su fallecimiento.

El persistente recuerdo de su figura está vinculado a su perspicacia al relacionar el trabajo o las tareas que realizaban diversos operarios (para él artesanos), con los síntomas y patologías que manifestaban antes o después. Descubría y describía así las enfermedades profesionales, tema que, desde entonces, reclamó el interés de los médicos e higienistas de los siglos siguientes, interés que continúa en la actualidad, siendo motivo de estudio los agentes patógenos y sus mecanismos, así como las medidas de protección generales e individuales.

Su formación hipocrática y buen hacer junto al enfermo lo llevaban a aplicar sistemáticamente las preguntas hipocráticas, las cuales se le quedaron incompletas a la luz de sus observaciones personales sobre las enfermedades laborales; por eso propuso completar el interrogatorio hipocrático con la cuarta pregunta: ¿En qué trabaja?, con ella daba la oportunidad al enfermo de introducir, como elemento etiológico de sus males, los riesgos a los que estaba sometido en su actividad laboral.

Desde entonces han pasado cuatro siglos, su obra fue el germen de una especialidad, la Medicina del Trabajo, cuyos fines son inicialmente preventivos, y después diagnósticos y terapéuticos. En una organización asistencial excelente como la que disfrutamos en España, el nivel de Atención Primaria es el adecuado para detectar en sus inicios cualquier tipo de patología en cuyo origen pueda estar influyendo el trabajo a que se dedica el paciente que consulta; por ello, el tener presente a Ramazzini en su pregunta ¿En qué trabaja? debe seguir teniendo toda la actualidad e importancia que se merece.

Traemos este tema a colación porque guarda relación con un acontecimiento médico que nos ha conmocionado a todos, la infección por el virus Ébola y, en concreto, su extensión a España.

La primera paciente contagiada entre nosotros Teresa Romero, el mecanismo de su contagio, la agilidad y diligencia con que se produjo el diagnóstico, las actuaciones posteriores tras la sospecha de que podía tratarse de esta infección, hasta que se produjo

el adecuado encarrilamiento de los procedimientos a seguir, son temas que han generado muchas palabras habladas y escritas.

Uno de esos temas fue, si la paciente al consultar en Atención Primaria a su médico comunicó o no el antecedente personal de haber estado en contacto con enfermos de Ébola.

Sin entrar en la realidad de lo que sucedió en aquella consulta hemos de preguntarnos ¿a Bernardino Ramazzini se le habría escapado este dato si, de acuerdo a su propuesta y recomendación, después de preguntar ¿Qué le pasa? y, ¿Desde cuándo?, hubiera seguido preguntando ¿A qué lo atribuye y en qué trabaja?. Es altamente probable que este interrogatorio sistemático y completo habría estimulado en la paciente el reconocimiento de la importancia de su trabajo en los días anteriores, y en la médico que la atendía la oportunidad de contar con más datos y de un valor real, para extender el diagnóstico a posibilidades diferentes de las observadas en la rutina diaria.

Al profesor Antonio Campos, antiguo director del Instituto de Salud Carlos III, le gusta recordar la frase que dice: “En Medicina lo más frecuente es siempre lo más frecuente”, y, en efecto, es un buen aforismo médico que hay que tener presente porque su contenido se suele cumplir. Sin embargo, introducir en la anamnesis de un paciente la pregunta ¿En qué trabaja?, y yo aún añadiría ¿Qué sustancias o materiales maneja?, son preguntas que abren una puerta a posibilidades insospechadas para el médico que, a veces se olvida, de los efectos de las sustancias químicas, entre las que pueden estar los disolventes, los plaguicidas o los metales y muchos más, o agentes físicos y, desde luego, los biológicos.

En este año de especial recuerdo a Bernardino Ramazzini, por los médicos del Trabajo, creo que todos los médicos podemos tomar de él esta recomendación tan sencilla, pero que aún no tenemos incorporada en la anamnesis que dirigimos a nuestros pacientes en las visitas rutinarias ¿En qué trabaja usted? y si añadimos ¿Qué sustancias o materiales maneja?, ampliaremos las posibilidades de información. Son preguntas simples que abren oportunidades diagnósticas que pueden escaparse desde una perspectiva rutinaria de la historia clínica.

Si actuamos así haremos presente a Bernardino Ramazzini en aras de una mejor medicina.

Artículos especiales**Bernardino Ramazzini y su entorno: Pensamiento, Ciencia y Medicina en el tránsito del Barroco a la Ilustración****Alberto Gomis Blanco**

*Catedrático de Historia de la Ciencia
Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares. España*

Correspondencia
alberto.gomis@uah.es

INTRODUCCIÓN

En el año 1700, en la ciudad de Módena, Bernardino Ramazzini (1633-1714) publica la primera edición de su *De Morbis Artificum Diatriba*¹, la pionera obra que va a significar el inicio de la Medicina del Trabajo. En ese mismo año, que marca el límite del siglo XVII, Ramazzini va a cambiar su residencia de Módena a Padua, al ser contratado como profesor de Práctica Médica en la Universidad paduana. Una fecha que, además, para algunos autores marca el fin del Barroco y el comienzo de la Ilustración y, de ahí, que podamos afirmar que la época que, al autor nacido en Carpi le tocó vivir, estuviera entre estos dos periodos históricos.

Sin embargo, resulta imposible señalar con precisión los límites de los diferentes periodos históricos, máxime cuando su vigencia no coincide para todas las disciplinas (artísticas, literarias, científicas, etc.) y, más aún todavía, cuando el término se traspasa de unas a otras, como ocurre con las palabras “barroco” e “ilustración”. Laín Entralgo y López Piñero apuntaron como posible origen de la primera el vocablo “barrueco” con el que se nombran en español, y en portugués, las perlas irregulares. La palabra pasó, sucesivamente, de significar un estilo arquitectónico particular, a un estilo estético general, para más tarde generalizarse a la época histórica subsiguiente al Renacimiento. Por su parte, el origen de la palabra “ilustración” lo sitúan en el famoso ensayo de Kant de 1784 *¿Qué es la ilustración?*, donde el filósofo prusiano argumenta que significa el abandono por parte del hombre de una minoría de edad cuyo responsable era él mismo. Esta minoría significa la incapacidad para servirse de su entendimiento sin verse guiado por algún otro².

Dicho lo cual, no puede sorprendernos el que al consultar cualquier texto de Historia de la Medicina las contribuciones de Ramazzini aparezcan, indistintamente, en un período o en otro, máxime cuando la obra del autor de Carpi contó con numerosas ediciones a lo largo del siglo XVIII, aunque la última preparada por el autor lleve la fecha de 1713³. Así, por ejemplo, al repasar la *Historia Universal de la Medicina* que dirigida por Pedro Laín Entralgo publicó Salvat en los años setenta del pasado siglo⁴ figura el italiano en seis ocasiones en las páginas dedicadas al Barroco y otras dos en las que se dedican a la Medicina y la Sociedad en la Ilustración.

Por todo lo anterior, más que analizar ambos periodos históricos, centraremos nuestras páginas en el desarrollo del pensamiento, la ciencia y la medicina en los años en que vivió Ramazzini, unos años de extraordinaria trascendencia desde todos los puntos de vista que, además, se corresponden casi por completo con los que vivió Isaac Newton (1642-1727), el científico más importante de la historia.

PENSAMIENTO

El 22 de junio de 1633, pocos meses antes del nacimiento de Bernardino Ramazzini, y en Roma, a menos de 350 kilómetros de donde tendría lugar el alumbramiento del quien con el tiempo sería considerado el iniciador de la medicina del trabajo, un avejentado Galileo Galilei (1564-1642), que contaba en esos momentos 69 años, sufría fuertes dolores por su artritis crónica y le aterrorizaba la perspectiva de ser torturado, abjurado, maldijo y aborreció sus ideas heliocéntricas, según las cuales el Sol era el centro del mundo, y no se movía, y la Tierra no era el centro del mundo, y se movía. El día antes, siete de los diez cardenales que formaban el tribunal de la Inquisición votaron a favor de condenarle a prisión perpetua por esas ideas y, también, por haber desobedecido la orden del Papa de no enseñar el sistema copernicano en ningún caso. La sentencia, además de su condena a las cárceles del Santo Oficio, prohibía su libro *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo Tolemaico, e Copernicano (Diálogo sobre los dos sistemas del mundo)*, que se había publicado en Florencia el año antes. Tras la retractación de Galileo, el papa Urbano VIII le conmutó la condena de prisión por el arresto domiciliario de por vida⁵.

Resulta evidente que, en esta época, no resultaba fácil mantener un pensamiento que se apartara, lo más mínimo, de lo que establecían los libros sagrados y, sin embargo, a lo largo de este siglo XVII, y gracias a las aportaciones de científicos como Galileo y Newton, se iba a producir el cambio de orientación más importante en la historia de la ciencia, aquel que consolidó lo que hemos dado en llamar revolución científica. La nueva ciencia también se nutrió del pensamiento de filósofos como René Descartes (1596-1650) y Francis Bacon (1561-1626). Para el primero, la razón es la fuente principal del verdadero conocimiento; mientras que el segundo enfatiza en el papel de la experiencia.

Con Descartes nace el pensamiento cartesiano, que surge como una respuesta a la incertidumbre de la época en que fue formulado, época que coincide, como ya hemos señalado, con el hundimiento del modelo científico geocéntrico y su sustitución por un modelo heliocéntrico. Su sistema filosófico encuentra en la razón humana el pilar sobre el que construir un sistema de conocimiento capaz de resistir el ataque de la duda, un pensamiento filosófico en el que el error no tenga cabida. Pese a que Descartes, además de la filosofía, cultivó con éxito las matemáticas y la física, su modelo aspiraba a unificar todas las ciencias, pues todas ellas debían compartir el mismo método.

La obra capital de Descartes es su *Discours de la methode pour bien conduire sa raison & chercher la vérité dans les sciences (Discurso del método para conducir bien la propia razón y buscar la verdad en las ciencias)*, publicado por vez primera en Leiden en 1637⁶, donde el filósofo señala como orígenes del método la lógica, el análisis geométrico y el álgebra y en el que incluye la famosa locución latina «*cogito ergo sum*» (*pienso, por lo tanto existo*). El juicio que mereció el método a Manuel Revilla, catedrático de la Universidad Central en el siglo XIX, resulta esclarecedor:

“Descartes no adivinó (así parece al menos) las incalculables consecuencias de su principio. Creyente sincero, no advirtió que su método era la más formidable obra de demolición que pudiera imaginarse. Pensó que era fácil conservar intactas, como en arca santa, las verdades religiosas, y preservarlas para siempre de las consecuencias que proclamara. Parecióle llano trazar límites y barreras al pensamiento y detener á su voluntad la invasión creyente de la duda. Juzgó posible emancipar la razón en lo humano y conservarla encadenada en lo divino. ¡Vana ilusión!.”

Descartes murió el 11 de febrero de 1650 en Estocolmo. Durante mucho tiempo se dio pábulo al hecho de que muriese de un paroxismo de escalofrío, que habría contraído como consecuencia de tener que levantarse todos los días a las 4 de la mañana para instruir a la reina Cristina de Suecia. En los últimos años, sin embargo, se han publicado diferentes trabajos que intentan probar que murió envenenado. Sea como fuere, dieciséis años más tarde su cadáver fue exhumado para enviarlo a París, a excepción del dedo

índice derecho que guardó el embajador de Francia. El cráneo tampoco llegó a su destino al ser sustraído por un capitán de la guardia sueca que lo sustituyó por el de otro cadáver. El cráneo de Descartes recorrió, como elemento decorativo, las bibliotecas de distintos coleccionistas hasta que en 1809 el químico Berzelius lo ofreció a Cuvier, quien lo aceptó en nombre de la *Académie des Sciences*. Hoy en día puede verse en el *Musée de l'Homme*, museo parisino ubicado en la Plaza del Trocadero.

Por su parte, las ideas de Francis Bacon, a quien debemos considerar como uno de los padres del empirismo, ejercieron también gran influencia en el desarrollo del método científico. Su filosofía experimental explica cómo el hombre debe someter la naturaleza ajustando su investigación a la inducción. Se debe coleccionar y organizar los hechos que la experiencia nos brinda con el fin de poder llegar a los axiomas y principios. Estas ideas quedan sintetizadas en su *Novum Organum*, aforismos sobre la interpretación de la naturaleza y el reino del hombre, publicado en 1620⁸. El aforismo primero, del libro primero, ya lo deja claro:

“El hombre, servidor e intérprete de la naturaleza, ni obra ni comprende más que en proporción de sus descubrimientos experimentales y racionales sobre las leyes de esta naturaleza; fuera de ahí, nada sabe ni nada puede⁹.”

Bacon y Descartes, Descartes y Bacon, deben ser considerados como los dos grandes pensadores del siglo XVII en la historia de la humanidad. Un siglo que ve nacer las primeras Academias y Sociedades científicas, instituciones en cuyo seno los científicos exponían y debatían las investigaciones que llevaban al cabo, al tiempo que exponían sus ideas sobre los asuntos que más atención generaban en cada momento. Su arranque nos lleva a la temprana fecha de 1603 en la que se fundó en Roma la *Accademia dei Lincei* (*Academia del linco*), con un ambicioso proyecto de renovación científica. La *Accademia* admitido a Galileo en 1611, convirtiéndose desde ese momento en la figura de referencia de la misma. Publicó algunas de sus obras y le defendió de los ataques de la Iglesia católica.

Hubo de transcurrir algo más de medio siglo hasta que se fundó en Florencia, en 1657, la *Accademia del Cimento*, cuyos miembros se reunieron por lo menos hasta 1667, si bien no parece que existiera sesión propia de inauguración, ni de clausura, de la academia florentina. Tampoco los historiadores de la institución han encontrado un documento programático sobre los proyectos de investigación que pretendían desarrollar, ni siquiera un registro de sus académicos, aunque está documentada la presencia, en sus sesiones, de nombres tan importantes como Giovanni Alfonso Borelli, Vincenzo Viviani y Francesco Redi¹⁰, de los que obligadamente deberemos ocuparnos en el apartado siguiente.

Durante esos años, poco más de una década, que estuvo en funcionamiento la academia florentina comenzaron su andadura la *Royal Society* de Londres (1660) y la *Académie des Sciences* de París (1666), instituciones que tomaron gran protagonismo en la segunda mitad del siglo XVII y que han llegado hasta nuestros días. La londinense comienza a publicar en 1665 los *Philosophical transactions*, que debemos considerar la primera revista dedicada exclusivamente a la ciencia. Más tarde aparecerían las Academias de Berlín (1700) y la de San Petersburgo (1724). Hay que subrayar el importante papel que todas ellas jugaron en la institucionalización de la ciencia moderna.

Desde principios del siglo XVIII los vínculos entre el movimiento científico y estas Academias y Sociedades resultarían todavía más estrechos. Progreso científico al que se sumaron los gobiernos ilustrados con la creación de numerosos laboratorios, museos, gabinetes y observatorios y con la financiación de una serie de proyectos de investigación, como fueron las expediciones científicas a América patrocinadas por el Gobierno de España.

CIENCIA

El gran progreso de la Ciencia durante el Barroco se vio favorecido por el interés en comprender todos los fenómenos naturales y por el empleo del método experimental, lo

que hemos dado en denominar revolución científica. El principal avance de la revolución científica en el siglo XVI había tenido lugar en el ámbito de la astronomía, con la teoría heliocéntrica de Nicolás Copérnico (1473-1543), pero en el siglo XVII las mayores contribuciones las encontramos dentro de las ciencias matemáticas y físicas, a dos de cuyos principales protagonistas, Galileo y Newton, ya hemos hecho alguna referencia.

Galileo, en los años de arresto domiciliario que siguieron a su condena, primero en la residencia del Arzobispo de Siena y luego en Arcetri, y pese al deterioro que iba experimentando su salud, hasta el punto de que perdería la visión en 1638, continuó con sus trabajos científicos. Proyectó, entonces, publicar un nuevo diálogo “acerca de los movimientos locales, natural y violento” en el que pusiera de manifiesto la eficacia de la nueva mecánica y los espectaculares resultados que el hombre puede alcanzar cuando sigue con coherencia el camino de la razón. Cuando, definitivamente, la obra se publica en 1638, el título es puesto por el editor y a Galileo no le gusta, por ser muy largo y complicado, *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze, attenenti alla meccanica & i movimenti locali*¹¹. Como señalara el filósofo italiano Ludovico Geymonat no pueden considerarse a los *Discorsi* como una obra completamente nueva, sino más bien como una reelaboración y actualización de los resultados que había obtenido en su etapa en Padua¹².

Los *Diálogos acerca de dos nuevas ciencias*, que tal es el título abreviado en español con que la editorial argentina Losada publica la obra de Galileo en 1945¹³, están escritos en forma de diálogo y con los mismos interlocutores, Salviati, Sagredo y Simplicio, que ya habían sido protagonistas de su *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo Ptolemaico y Copernicano*. En el prólogo de esta edición, Teófilo Isnardi aclara que sólo se incluyen, en la misma, las cuatro jornadas que originalmente tenía la obra, pues las jornadas quinta y sexta fueron agregadas a la obra después de la muerte de Galileo. La jornada primera debe considerarse la introducción; la segunda trata de la resistencia a la ruptura de los sólidos, especialmente cilíndricos; la tercera y la cuarta se ocupan particularmente de la dinámica.

El mismo año en que falleció Galileo, 1642, nació el inglés Isaac Newton en Woolsthorpe, en el condado de Lincolnshire, concretamente en las primeras horas del día de Navidad, si consideramos el calendario juliano entonces en uso en Inglaterra, pero que equivale al 4 de enero de 1643 en el calendario gregoriano. Pese a que la salud no acompañó a Newton en la primera etapa de su vida ni destacó en los estudios, un tío suyo, el reverendo William Ayscough, convenció a su madre para que lo enviara a estudiar al *Trinity College*, uno de los *colleges* de la Universidad de Cambridge. Newton se incorporó al centro en junio de 1661, cuando contaba dieciocho años de edad. Al principio de su estancia en Cambridge, Newton se interesa por la química, pero luego de leer una obra de matemáticas sobre la geometría de Euclides, centró su atención en las matemáticas, consiguiendo una buena formación autodidacta en esta materia, en una época en la que en la Universidad se impartían menos matemáticas que filosofía natural.

En el verano de 1665 la peste que afectó a gran parte de Inglaterra, también se dejó sentir con intensidad en Cambridge, lo que motivó el cierre de la universidad durante ocho meses y el regreso de Newton a su natal Woolsthorpe. Estos años de epidemia resultaron muy fructíferos en la vida de Newton, pues en sus notas sobre matemáticas aparecen, con mucha frecuencia, referencias a ellos. También la historia de la manzana se sitúa en esos meses que pasó en la finca que su madre tenía en Woolsthorpe, pues al observar cómo caía una manzana empezó a relacionar la fuerza que la hacía caer con la que sostenía a la Luna en su órbita. Newton concluiría que la velocidad de caída era proporcional a la fuerza de la gravedad y que, esta, disminuía proporcionalmente al cuadrado de la distancia del objeto al centro de la Tierra (Ley de gravitación universal de Newton).

Luego de regresar a Cambridge, Newton emprendió investigaciones sobre óptica. En 1667 fue elegido *fellow* del *Trinity College* y, tras la renuncia en 1669 de su mentor, Isaac Barrow, de la Cátedra Lucasiana de matemáticas, fue elegido catedrático lucasiano. Poco

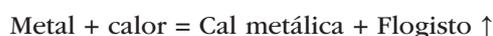
antes, por medio de Barrow, había enviado a John Collins su *De analysi per aequationes numero terminorum infinitas* (*Sobre el análisis por series infinitas*), manuscrito en el que sentaba los principios del cálculo diferencial e integral. Hay que recordar el enfrentamiento que, poco más tarde, mantendría Newton con el filósofo y matemático alemán Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646 -1716) acerca de quien tenía la autoría del desarrollo de esta rama de la matemática. Las contribuciones de Leibniz en el cálculo infinitesimal, efectuadas con independencia de los trabajos de Newton, debemos considerarlas de gran valor, así como superior su sistema de notación.

Volviendo a Newton hay que resaltar como con fecha 5 de julio de 1687 se publicó su obra fundamental, los *Philosophiæ naturalis principia mathematica* (Principios matemáticos de filosofía natural)¹⁴, conocidos comúnmente como los *Principia* y en donde recoge sus descubrimientos en mecánica y cálculo (Ley de acción y reacción). Para Richard S. Westfall, los *Principia* no solo constituyeron el mayor logro de Newton, sino que también significaron el punto crucial de su vida. Por sus escritos sabemos que había llevado a cabo verdaderos prodigios en una serie de campos, pero también sabemos que no había terminado ninguno. Los *Principia* dieron una nueva dirección a la vida intelectual de Newton¹⁵.

Newton permaneció en Cambridge hasta la primavera de 1696 en que se dirigió a Londres para hacerse cargo de la dirección de la Casa de la Moneda. En 1703 fue elegido presidente de la *Royal Society*, cargo para el que sería reeligido anualmente hasta su fallecimiento en 1727. Antes, en 1705, le fue otorgado el título de sir por la reina Ana. Si Galileo vivió casi ochenta años y Newton casi ochenta y cinco resulta evidente que entre ambos se extiende toda la revolución científica.

Otros científicos que contribuyeron al progreso de las ciencias físico-matemáticas, en aquellos años, fueron el italiano Evangelista Torricelli (1608-1647) que en 1644 anunció el descubrimiento de la presión atmosférica y el barómetro y Vincenzo Viviani (1622-1703), quien fuera asistente de Galileo durante sus tres últimos años de vida, en los que el científico de Pisa estuvo confinado Arcetri, que en 1661 llevó a cabo el ensayo de rotación de los péndulos que posteriormente se conocería como *péndulo de Foucault*, y que, en colaboración con Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679), calculó la velocidad del sonido por el aire, aproximándolo a 350 m/s.

En el ámbito de la química, y pese a encontrar algunos grandes nombres, como Robert Boyle (1627-1691) y Georg Ernst Stahl (1660-1734), no encontramos un progreso similar al que hemos puesto de manifiesto en las ciencias físicas y matemáticas. Se trata de una disciplina, en esos momentos a caballo entre la alquimia y la verdadera química, que está dominada por la teoría del flogisto, según la cual todas las substancias combustibles poseen un componente común, el flogisto, que carece de peso y se desprende en el acto de la combustión ¿Por qué flogisto? Porque esta palabra se forma a partir de la griega *phlox*, que significa llama¹⁶. Podemos esquematizar el proceso del modo siguiente:



La teoría, que fue popularizada por el alemán Stahl, médico del rey de Prusia, pese a basarse en la observación, y estar llena de sentido común, con el tiempo se demostraría errónea. Con anterioridad, Robert Boyle, “*el hombre más culto, tolerante y de ideas más vastas que se ha interesado por la Química*”, según el juicio de F. J. Moore¹⁷, y que es conocido por la *Ley de Boyle* (que relaciona la proporcionalidad inversa entre la presión y el volumen de un gas), había publicado en 1661 *The Sceptical Chymist* (*El químico escéptico*) donde atacaba los “elementos” de los alquimistas y definía elemento como algo que no había sido descompuesto, si bien la definición no era novedosa, ni iba en el sentido que le daría Lavoisier en la centuria siguiente.

En efecto, habría que llegar a la segunda mitad del siglo XVIII para que, gracias fundamentalmente a los trabajos del francés Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), se contara con una definición operacional de elemento químico, se identificara al oxígeno,

se explicara de modo correcto el proceso de combustión y tuviera lugar, por fin, la revolución en la química.

Por lo que respecta a las ciencias de la vida, hay que señalar como mientras que algunos naturalistas del siglo XVII y XVIII, ante la inmensidad de especies vivientes, estaban empeñados en definir las, en caracterizarlas, en designarlas y en clasificarlas, labor sistemática en aquellos años basada en principios arbitrarios¹⁸, otros se servían de la experimentación para confirmar o modificar teorías en discusión y, por fin, otros se empeñan en observar el mundo de las cosas pequeñas a través del microscopio, instrumento óptico, inventado en la primera mitad del siglo no sabemos todavía con certeza por quién.

Entre los principales intentos de clasificación del siglo XVII merecen mención, por lo que respecta a los vegetales, el del francés Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) quien en sus *Eléments de Botanique ou Méthode pour reconnaître les plantes*, publicados en 1694, insiste en la necesidad de establecer los géneros; y, entre los que se interesan por la clasificación animal, los del naturalista inglés John Ray (1627-1705) y sobre todo de su amigo Francis Willughby (1635-1672), cualificado ornitólogo e ictiólogo. La muerte prematura del segundo, hizo que el primero se ocupara de la edición de las obras zoológicas de su colaborador.

De los naturalistas que emplearon el método experimental en la época es muy conocida la aportación del italiano Francesco Redi (1626-c. 1697), quien investigó sobre la generación de los insectos, sobre los gusanos intestinales y sobre el veneno de la víbora. Con objeto de comprobar si la vida surgía de la podredumbre, colocó unos trozos de carne en una serie de frascos de gran abertura, dejando unos abiertos y otros tapados herméticamente con papel. A los pocos días sobre la carne de los frascos que estaban abiertos aparecían multitud de gusanos, mientras que en los frascos cerrados no había ninguno. Redi repitió el experimento sustituyendo el papel por una gasa fina y obtuvo los mismos resultados. Concluyó que, para la aparición de los gusanos, era necesario que las moscas pudieran entrar y depositar sus huevos sobre la carne. De este modo surgió, en 1668, la concepción de continuidad vital, que no sería plenamente demostrada hasta dos siglos después¹⁹.

Pero tal vez sea dentro de la anatomía microscópica donde se va a experimentar mayor progreso desde mediados del siglo XVII y ello gracias al impulso de un grupo de científicos y aficionados que llevan a cabo sus observaciones con el microscopio. Entre los científicos que emplean el microscopio, en esa época, destaca el físico inglés Robert Hooke (1635-1703), defensor del método empírico de Francis Bacon, quien llevó a cabo numerosos experimentos en el ámbito de la física, al tiempo que múltiples observaciones con el microscopio. La mayoría de las cuales, en concreto cincuenta y siete observaciones al microscopio de doble lente y tres telescópicas, las recogió en su *Micrographia*, publicada en 1665²⁰. La más celebre, sin duda, es la descripción por vez primera de la célula, lo que hizo al observar un trozo de corcho al microscopio y asemejar las cavidades que observaba (las paredes de celulosa) a las celdas de un panel de abejas.

Entre los microscopistas que no tenían formación científica ocupa un lugar destacado en la historia de la ciencia el comerciante de telas Antón van Leeuwenhoek (1632-1723), nacido en Delft (Holanda), quien llevó a cabo pacientes observaciones del mundo microscópico, sin tener ninguna preparación teórica, y con el único objetivo de seguir encontrando cosas nuevas. Para ello, repetía, una y otra vez, las observaciones que llevaba a cabo con unas diminutas lentes biconvexas que montaba sobre placas metálicas. De este modo descubrió las bacterias, que él denominó *animáculos*, también los protozoos, así como los espermatozoides y los glóbulos rojos.

En las ciencias de la tierra, el danés Nicolás Steno (1638-1686), a quien muchos consideran el padre de la Geología, en la obra *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus (Discurso preliminar de una disertación sobre los cuerpos sólidos de manera natural contenidos en un sólido)*, que se publicó 1668, sentó las bases de la correlación estratigráfica. Y acabamos este apresurado repaso a la ciencia

en la época de Ramazzini, citando a un autor español, de Lepe (Huelva) en concreto, Álvaro Alonso Barba (1569?-1662), pues su libro *Arte de los metales, en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro y plata por azogue: el modo de fundirlos todos, y como se han de refinar y apartar unos de otros*, publicado en Madrid en 1640, constituye el primer tratado de metalurgia americana²¹.

MEDICINA

Los avances en las ciencias médicas, que en el Renacimiento habían tenido lugar principalmente en la península itálica, van a sufrir un desplazamiento geográfico desde las áreas de influencia española hacia otros países europeos en el período Barroco. Notables fueron entonces, en varias especialidades, los progresos de la medicina, como tratamos de poner de manifiesto en las páginas siguientes.

Por lo que respecta a la anatomía, lo primero que debemos corroborar es que los textos de anatomía compuestos en el Barroco tardaron mucho tiempo de apartarse del influjo vesaliano. Recordemos que el autor nacido en Bruselas había dado a la estampa en 1543 y 1555 las dos ediciones, revolucionarias, de su *De humani corporis fabrica libri septem (De la estructura del cuerpo humano en siete libros)*, donde, gracias a las numerosas disecciones que había llevado a cabo, presentaba un detallado examen de las distintas estructuras del cuerpo humano. Tan sólo cuando se aplicaron técnicas experimentales, y se aplicó el microscopio, se lograron avances significativos en este terreno, como fue la descripción del sistema linfático por varios investigadores de forma independiente, pero simultánea. Entre estos descubridores del sistema linfático se cuenta el danés Thomas Bartholin (1616-1680), quien, además de relacionar correctamente los vasos sanguíneos con los vasos linfáticos, desechó la errónea idea de Galeno de que la sangre se producía en el hígado.

Las observaciones médicas microscópicas tienen su iniciador en Pierre Borel (1620-1671), médico y anticuario de la localidad francesa de Castres, que publicó la descripción de la sangre en su *Historiarum et observationum medico-physicarum, centuriae IV* (1653). Entre los microscopistas españoles del barroco el de más mérito fue el artista valenciano Crisóstomo Martínez (1638-1694), que dedicó los últimos años de su vida a preparar un *Atlas anatómico* que, por diversas circunstancias, no vio la luz hasta 1964²².

La aportación del inglés William Harvey (1578-1657) al conocimiento de la fisiología cardiovascular fue notabilísima, gracias a combinar las observaciones anatómicas precedentes, de autores como Andrea Cesalpino (1524-1603) y Fabricio de Acquapendente (c. 1533-1699), este último profesor suyo en Padua, con los primeros experimentos médicos cuantitativos. En su *Exercitatio anatomica de motu cordi et sanguinis in animalibus (Ejercitación anatómica sobre el movimiento del corazón y de la sangre en los animales)*, publicado en Frankfurt en 1628²³, queda demostrada, por vez primera, la circulación mayor de la sangre.

La rápida aceptación de las ideas de Harvey alentaron los estudios microscópicos del sistema circulatorio. El italiano Marcello Malpighi (1628-1694) observó en 1661 los capilares, pequeños canales de comunicación entre las arterias y las venas que Harvey tan sólo había postulado teóricamente.

Al ocuparnos de la embriología debemos del volver a citar a Harvey, pues el inglés dedicó gran parte de su vida a investigar cómo llevaban a cabo el proceso reproductivo los ovíparos y los mamíferos. Su obra *Exercitationes de generatione animalium* recoge la mayoría de sus observaciones en este terreno. Admite Harvey que, tras el encuentro entre el semen masculino y el huevo, la fecundación se produce por un hipotético *contagio*, problema arduo en cuyo auxilio van a llegar las contribuciones de Jan Ham (1650-1723) que en 1667 descubre al microscopio los espermatozoides, descubrimiento que diez años más tarde confirmará Leeuwenhoek, quien los dará a conocer en carta dirigida a la *Royal Society* de Londres²⁴.

Dos sistemas médicos van a convivir en el siglo XVII: la Iatroquímica y la Iatromecánica. La Iatroquímica, el uso interno de sustancias minerales para el tratamiento de las enfermedades, es anterior en el tiempo, pues sus orígenes debemos situarlo en las obras de Paracelso. Sin embargo, seguía contando con defensores en ese siglo, como el médico flamenco Jan Baptista van Helmont (1579-1644) que estableció una serie de etapas químicas en la transformación de los alimentos en la materia viva del organismo. No obstante, se tiene a Franz de le Boë, más conocido por Sylvius (1614-1672), como el primero que formuló el sistema iatroquímico. Su pensamiento fisiológico se sustentaba en la doctrina de la circulación de la sangre y la interpretación química de las funciones del organismo, basada en la noción de *fermentatio*. La enfermedad surgiría por la alteración fitopatológica de los líquidos, gases y partes sólidas del cuerpo²⁵.

La iatromecánica, doctrina que surge en el siglo XVII y trata de explicar las funciones fisiológicas por leyes físicas y mecánicas, fue expuesta por Descartes, para quien todos los fenómenos fisiológicos del hombre pueden explicarse en términos de masa, forma o movimiento²⁶. Sin duda, Giovanni Alfonso Borelli, más conocido por su segundo apellido, Borelli, representa el máximo exponente de la interpretación iatromecánica de las funciones orgánicas en el hombre. Durante más de un cuarto de siglo estuvo trabajando en la preparación de su obra más completa, *De motu animalium*, cuya publicación no pudo ver en vida, pues se publicó dos años después de su muerte²⁷. Consta de dos partes, en la primera se interesa por la acción de los músculos, los movimientos de las extremidades y el movimiento de los hombres y los animales; en la segunda se ocupa, entre otras cuestiones fisiológicas, de los latidos del corazón, de la circulación sanguínea, de la respiración, de la excreción, de la función hepática y de la reproducción.

Las obras de cirugía son muy abundantes en el Barroco, si bien el desarrollo de la disciplina no estuvo acorde con el de la anatomía y la fisiología. Cirujanos y barberos mantenían en no pocas ocasiones puntos de vista contrarios al de los médicos. La intervención de la fístula anal que sufría el rey Louis XIV por el cirujano Charles François Félix (1653-1703), ante la que habían fracasado muchos médicos, propició la fama y el enriquecimiento de este cirujano francés.

Por lo que respecta a la obstetricia, el profesor Francisco Guerra nos recordaba en su monumental *Historia de la Medicina* cómo esta se mantuvo durante el período Barroco en manos de las comadronas y cómo algunos de sus personajes, caso de Louise Bourgeois, brillaron por su práctica en la corte de Francia, y que otras, caso de Jane Sharp, publicaron manuales populares para el cuidado del embarazo²⁶. No conocemos, con exactitud, la fecha de nacimiento y muerte de ellas. En *Midwifery and Medicine in Early Modern France: Louise Bourgeois*²⁸ se apuntan para la que fuera partera de la reina de Francia María de Medicis, los años 1563 y 1636, respectivamente. Con posterioridad debió de nacer Jane Sharp, de quien conocemos muy pocos detalles biográficos, pero que en 1671 publica *The Midwives Book: or the Whole Art of Midwifery Discovered (El libro de las parteras sobre el arte de la obstetricia)*, el primer libro para matronas escrito en inglés por una mujer.

Y en lo que refiere a la pediatría hay que destacar como, entonces, tuvo lugar la descripción del raquitismo infantil por el profesor de medicina en la Universidad de Cambridge Francis Glisson (1597-1677), lo que llevó a cabo en *De rachitide* (1659), y la publicación en 1689 por el también médico inglés Walter Harris (1647-1732) de la obra *De morbis acutis infantium*, donde se hace un completo repaso a las enfermedades agudas de los niños²⁶.

De lo dicho hasta aquí ya puede aventurarse que la terapéutica barroca fue muy heterogénea, al convivir métodos tradicionales para el tratamiento de las enfermedades, como la sangría y los purgantes, con el empleo de drogas de actividad específica nunca probada antes y procedencia americana, como la quina, o *cascarilla* de los nativos, cuyos efectos antipiréticos ignoramos si conocían esos nativos antes de la llegada de los españoles, pero lo que sí sabemos es que su uso comenzó a generalizarse en Europa a partir del siglo XVII.

La leyenda nos cuenta que hacia 1638 Francisca Henríquez de Ribera, esposa del virrey Luis Jerónimo Fernández de Cabrera y Bobadilla, cuarto Conde de Chichón, fue afectada de fiebres intermitentes. Enterado del percance Juan López de Cañizares, corregidor de Loja (Audiencia de Quito), que había sufrido la enfermedad unos años antes, remitió al virrey la corteza del *árbol de las calenturas* junto con las instrucciones para su uso. Tras la toma, la Condesa curó completamente, lo que motivo que, a partir de ese momento, fueran muchos los afectados que se dirigieran a ella para preguntarla por el remedio. La Condesa ordenó que se le trajera una cantidad notable de dicha corteza con objeto de distribuirla entre los enfermos y, de este modo, se popularizó el remedio con el nombre de *polvos de la Condesa*. Cuando los Condes de Chinchón, en la década siguiente, regresaron a España, comenzó la propagación y generalización del empleo de la quina en el viejo continente.

El naturalista sueco Carl von Linneo (1707-1778), en la primera mitad del siglo XVIII, quiso dar el nombre de la Condesa de Chinchón al género del árbol de la quina, pero, mal informado de cómo se deletreaba el nombre, escribió *Cinchona*, en lugar de *Chinchona*, quedando de este modo consignado en la nomenclatura botánica, y ello a pesar de que no han faltado intentos para cambiar el nombre por el que debería haber sido. Intentos que no han prosperado por la rigidez de la Comisión Internacional de Nomenclatura Botánica.

A MODO DE EPÍLOGO. TRESCIENTOS AÑOS DESPUÉS

Como puede comprenderse, en este rápido repaso al pensamiento, la ciencia y la medicina en la época de Ramazzini, muchas cosas se han tratado de manera ligera, pero ello se debe, en buena parte, al interés en presentar un panorama lo más amplio posible en una época en la que cambió la concepción del universo y en la que personajes como Descartes en la historia del pensamiento, Newton en la historia de la ciencia y Harvey en la historia de la medicina impulsaron unas nuevas formas de proceder en sus respectivos ámbitos de conocimiento. Incluso, estamos seguros, de que faltaran aspectos y personajes que, dependiendo de los intereses de cada uno, merecerían haber ocupado espacio.

Tampoco nos hemos extendido en la importancia de la obra del médico nacido en Carpi, pues de ello se ocupan otros cualificados autores en este mismo número, baste aquí subrayar la importancia que tuvo el médico italiano al reconocer los factores que determinan algunas enfermedades que surgen en determinadas profesiones artesanales, desde las que afectan a los mineros (silicosis), a los doradores, médicos, alfareros, agricultores, comadronas y un largo etcétera, hasta llegar a las que padecen las monjas de clausura, si bien Ramazzini, al llegar a este punto, estima más apropiado reflexionar sobre el cuidado de su salud, ya que resulta más meritorio preservarlas de las enfermedades, que sanarlas, señalando:

“Así pues, el médico que se dedique a ello, que debe ser docto, prudente y honesto, debe primero observar cuál es la condición del aire del enclave del monasterio. Si se encuentra en un lugar saludable, no le será difícil preservar la salud de las monjas; no será así sin embargo, si está en un emplazamiento insalubre, ya que el aire en que vivimos y que respiramos tiene una gran influencia sobre nuestros cuerpos²⁹.”

En todo caso, esperamos haber contribuido, de modo satisfactorio, al empeño que ha puesto la revista *Medicina y Seguridad del Trabajo* y la propia *Escuela Nacional de Medicina del Trabajo* en dar a conocer la importante contribución de Bernardino Ramazzini a la Historia de la Medicina y, en particular, al ámbito de la Medicina del Trabajo, como impulsor del pensamiento de la patología laboral. Si importante es conocerlo, más importante fue, sin duda, que Ramazzini fuera capaz de hacerlo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramazzini, R. De Morbis Artificum Diatriba. Mutinæ [Módena]. Typis Antonii Capponi. MDCC[1700].
2. Laín Entralgo, P. y López Piñero, JM. Panorama histórico de la Ciencia Moderna. Madrid, Ediciones Guadarrama, 1963.
3. Araujo-Álvarez, JM, Trujillo-Ferrara, JG. De Morbis Artificum Diatriba 1700-2000. Salud Pública Méx 2002; 44 (4): 362-370
4. Laín Entralgo, P. (dir.) Historia Universal de la Medicina. 7 volúmenes. Barcelona, Salvat, 1972-1976.
5. Gribbin, J. Historia de la Ciencia 1543-2001. Barcelona, Crítica, 2003.
6. Descartes, R. Discours de la méthode pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences. Leiden, 1637.
7. Descartes, R. Obras filosóficas de Descartes vertidas al castellano y precedidas de una introducción por Don Manuel de la Revilla. Madrid, Biblioteca Perojo [1877?].
8. Bacon, F. Novum Organum, sive indicia vera de interpretatione naturae. In: Instauratio magna. London, John Bill, 1620.
9. Bacon, F. Nuevo Órgano. Versión castellana de Cristóbal Litrán. Madrid, Biblioteca Económica Filosófica, vol. LIX, 1892.
10. Gómez López, S. La Academia del Cimento (1657-1667). In: Seminario «Orotava» de Historia de la Ciencia - Año XI-XII: 443- 470, 2004.
11. Galileo. Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze, attenenti alla meccanica & i movimenti locali. Leida, Leida (Olanda) dagli Elzeviri, 1638.
12. Geymonat, L. Galileo Galilei. Traducción de J. R. Capella. Barcelona, Ediciones Península, 1969.
13. Galileo. Diálogos acerca de dos nuevas ciencias. Traducida por José San Román Villasante. Buenos Aires, Editorial Losada, S. A. 1945.
14. Newton, I. Philosophiæ naturalis principia mathematica. Londres, jussi Societatus Regiæ ac Typis Josephi Streater, Prostat apud plures Bibliopolas, 1687.
15. Westfall, R. S. Isaac Newton: una vida. Barcelona, Biblioteca ABC, 2004.
16. Lécaille, C. L'aventure de la chimie jusqu'à Lavoisier. París, Vuibert-Adapt.
17. Boyle, R. The Sceptical Chymist. Londres, J. Cadwell, 1661.
18. Guyenot, E. Las ciencias de la vida en los siglos XVII y XVIII. El concepto de evolución. México, UTEHA, 1956.
19. Rostand, J. Introducción a la Historia de la Biología. Barcelona, ediciones Península, 1966.
20. Hooke, R. Micrographia, or some physiological description of minute bodies made by the magnifying glasses. Londres, Jo. Martyn & Ja. Allestry, 1665.
21. Barba, A. A. Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro, y plata por azogue, el modo de fundirlos todos, y como se han de refinar, y apartar unos de otros. Madrid, Imp. del Reyno, 1640.
22. López Piñero, J. M. El Atlas anatómico de Crisóstomo Martínez. Valencia, Ayuntamiento de Valencia, 1964.
23. Harvey, W. Exercitati anatomica de motus cordi et sanguinis in animalibus. Frankfurt, Sumptibus Guilielmi Fitzeri, 1628.
24. Albarracín Teulón, A. El movimiento del corazón y la sangre. Harvey. Tres Cantos, Nivola, 2001.
25. Barona, J. L. La fisiología: origen histórico de una ciencia experimental. Madrid, Akal, 1991.
26. Guerra, F. Historia de la Medicina. Tercera edición. Madrid, Ediciones Norma-Capitel, 2007.
27. Borelli, G. A. De motu animalium. Hagae, Apud Petrum Gosse, 1680-1681.
28. Perkins, W. Midwifery and Medicine in Early Modern France: Louise Bourgeois. Exeter, University of Exeter Press, 1996.
29. Ramazzini, R. Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores. Traducción comentada de la obra "De Morbis Artificum Diatriba" de ... Madrid, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2012.

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 Medicinae Profesores Primarii Opera omnia medica et physiologica in duo tomos distributa. Editio quinta accessit vita autoris a Bartholomeo Ramazzino med. doctor ejus ex frate 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.

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

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

Rosa Ballester Añón

History of Science Unit. Faculty of Medicine. Miguel Hernández University.

Correspondence

Rosa Ballester Añón.

History of Science Unit. Faculty of Medicine. Miguel Hernández University.

Campus of Sant Joan d'Alacant.

Ctra. Alicante- Valencia km. 8.7.

Sant Joan d'Alacant 03550. Spain.

Phone: +34. 965919508.

E-mail: Rosa.ballester@umh.es

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.*

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.*

INTRODUCTION

Medical biographies, the framework of this study, are one of the oldest historiographical genres. There is a long tradition of bio-bibliographical dictionaries which set out the life and publications of the leading medical figures. A paradigmatic example is the *Biographisches lexikon*, published in Berlin in 1929, a useful reference work which provides personal information that we can use in teaching and research. Another important example in Germany is the *Grosse Aertze* (München, 1932) by Henry Sigerist.

Today, this genre is a dynamic area within the field of medical and scientific historiography. In recent years there has been renewed interest in this subject but from positions which differ from the traditional perspectives. It is a genre that lends itself to the development of a presentist view of history and apologetics, among other reasons because it offers suitable conditions for the veneration of the past but also offers an unreliable view of reality¹. It is not possible to limit the biography to the mere *imitatio herois* of which Laín Entralgo had written in his monograph on the great doctors². Exponents of these new perspectives are to be found in a series of papers that have substantially modified the biographical approaches; either from a reflection on their historical significance³ or in their application to a specific field such as the case of Michael Bliss on the internist and *regius professor* of Oxford University, William Osler⁴, one of the contemporary physicians who has been the subject of the most studies.

This interest in biographical discourse illustrates the tension between the singularity of the individual and his or her unique, unrepeatable life and the representative being of a specific epoch, movement or process. Ramazzini, the Italian author, is an essential reference in the history of occupational medicine, epidemiology, and occupational and environmental health. Indeed, Ramazzini is an icon, and the most literal sense of this iconic vision is the image taken from J.G. Seiller's engraving (1716), which has been widely disseminated and reproduced in numerous historical and current texts on pathology and occupational health.

An example of this interest is the reference to Ramazzini in the pages of the first issue of the *Il Lavoro. Rivista di Fisiologia, Clinica e Igiene del Lavoro*, where he was described as the "glorious Italian doctor" who two hundred years before had aroused interest throughout the World in the health of working people. Edited by Luigi Devoto (1864-1936), the man who at the beginning of the century in Milan inspired the *Clinica of the Lavoro*, the journal became the official voice of the Società Italiana di Medicina del Lavoro set up some years later⁵. However, this recognition came after long decades of neglect of his person and his work. In spite of the initial success of his most emblematic work, of *De morbis artificum diatriba* (1700) which, as we shall see below was reedited with new contributions and translated into other languages throughout the eighteenth century and the early decades of the nineteenth century, in fact his work was largely ignored until the beginning of the twentieth century.

The aims of this article are twofold: on the one hand, to trace some of the studies on Ramazzini from different perspectives of the history of medicine and science, and on the other, to reconstruct the most relevant sense and features of his contributions to the birth of occupational medicine and occupational health.

THE PRESENCE OF RAMAZZINI IN MEDICAL AND SCIENTIFIC HISTORIOGRAPHY

Abundant references to the meaning of the Ramazzini's work are to be found in most general histories of medicine and science. However, he is not included as an entry in the monumental *Dictionary of Scientific Biography* (1970-1980). This absence can be explained if we take into account the fact that the dictionary carries biographies of scientists from all fields of knowledge. On the contrary, we do find references in other general works, from those published in the mid-twentieth century⁶ to the most recent⁷. All the entries refer to his pioneering role in the concern of doctors for the health of

working people. They also quote biographical data such as the fact that he was a contemporary of Giovanni Maria Lancisi (1654-1720), the archiater of Pope Clement XI and professor of the *La Sapienza* in Rome, and had a close relationship with the pathologist *avant the lettre*, Giovanni Battista Morgagni (1682-1771). Mention is also made of his correspondence with Marcello Malpighi (1628-1694) and how he influenced other such authors as Charles Thackrah (1795-1833), who wrote a brief and well-known leaflet under the title *The effects of Arts, Trades and Professions and of civil states and habits on living on Health and Longevity* (Longman, London, 1831). The most recent reference book on medical biographies offers a detailed entry on Ramazzini including the most representative secondary bibliography⁸.

The contextualization of the Italian author within the framework of the social, political and scientific situation of the time and the manner in which he fits into the scheme of the history of occupational health offer clues to the understanding of his work. The incipient industrialization of Europe during the seventeenth century meant doctors were faced with new health problems arising from new occupational activities. Ramazzini would take his place in the tradition which commenced at the start of the modern period. At the height of the Renaissance, Paracelso described the illnesses which afflicted miners, Georg Agricola (in his treatise on mining techniques) had gone so far as to propose technical improvements to protect the health of miners and Mateo Alemán produced a secret report on the labour conditions in the Almadén mines. In the seventeenth century, there was an increase in the numbers of this type of study and new initiatives were taken such as clinical observation in other non-mining occupations. While not detracting from the importance Ramazzini's work, these studies do indicate that it did not appear spontaneously but was rather another step in a process and tradition which would continue into the future. At the height of the Enlightenment, between 1779 and 1789, Johann Peter Frank published the first systematic treatise on public hygiene which included abundant references to the health of working people and throughout the eighteenth century numerous monographs appeared on diseases related to the world of labour⁹. Classic works include the contributions of two important historians of Italian medicine who in the years between 1930 and 1960, contextualized Ramazzini's work within the context and culture of his time and the cities in which he lived¹⁰. The great historian of public health, G. Rosen, usually sparing in praise and gratuitous hagiography, considered that Ramazzini's work was as crucial as Andrés Vesalio's *Humani corporis Fabrica* (1543) had been for the history of anatomy or G. B. Morgagni's contributions had been in the history of pathology¹¹. Finally, we cannot ignore the existence of the Collegium Ramazzini in Modena, the fact that the *Istituto di Storia della Medicina della Università degli studi di Padova* regularly organizes scientific conferences on Ramazzini and his times, and that testament to his inspiration can be found in other various eponymous societies¹².

Separate attention needs to be paid to the collection of studies written by labour medicine and labour health professionals. As we mentioned above, since the early institutionalization of this field these experts have held the figure of the Italian author as an essential reference. There are huge numbers of studies in journals¹³ and specialty monographs, introductions to anthologies of Ramazzini's texts or, even more frequent, the transcription and/or translation of his most emblematic work, *De morbis artificum*. This is the case, for example, of the Spanish edition (1983), produced under the auspices of the National Institute of Safety and Hygiene at Work and based on the Padua edition of 1713 with the addition of the biography written by his nephew and published in *Opera Omnia* (1718)¹⁴. The dedication and presentation of the work could not be more expressive: the edition was planned as a homage by the National Institute of Health to all those health professionals who had in one way or another focussed their activity within the field of occupational medicine. It would be the start of a "cultural library of occupational medicine, something which links us to our origins and allows us to access the vitality that our authors exude"¹⁵. Although in chronological terms there was a Spanish language edition published previously in Argentina, its impact was far more limited. The translation of 1983 is extremely thorough and of great interest. It is the work of philologists and has

a well-documented prologue. Recently, in 2007, the National School of Occupational Medicine-Health (part of the Institute Carlos III since 2000) has undertaken the task of reediting the work.

THE FIGURE AND HIS WORK: THE BEGINNING

Unlike the experience with many other authors, in the case of Ramazzini modern-day historians enjoy copious information provided by the author himself through his work and his epistolary with such relevant contemporaries as Morgagni or van Leuwenhoeck (1632-1733), the biography written by his nephew¹⁶, the references of later authors and the historic studies on the figure and his times.

First and foremost it should be said that he was a worthy representative of Baroque medicine and in this sense, we should highlight the range of subjects in which he took an interest; from medicine to experimental sciences, to philosophy or literature. Nor was his interest purely humanistic (his knowledge of the classics and philosophy), it was also human and characterised by compassion. Derived from the Latin term *cum passio*, literally 'suffer together', compassion is a human sentiment which reveals itself through an understanding of the suffering of others¹⁷. As has often been pointed out and as he himself reported, to a large extent Ramazzini wrote his most emblematic work as an empathic response to some of those people whose professions represented a serious health risk.

The many biographies of the author share the same series of milestones that we will synthesise. According to the information on the cover of the editions of the *Opera omnia*¹⁸ "*carpensis philosophi ac medici*", Ramazzini was born in Carpi, in the Emilia Romagna, on 4 October 1633. After an early training with the Jesuits in his home town, he graduated in philosophy and medicine in 1653, in Parma. He then left for Rome together with Antonio María Rossi (1588-1671) and later practised in Canino and Marta, in the Dukedom of Castro, where he contracted malaria, an endemic pathology in the dukedom and adjacent regions, which forced him to return to his home town.

His departure for Módena, in 1671, provided him with the opportunity to act as assistant to Antonio Ferrarini and it was there, twenty years later, as a result of his growing reputation, that he would be appointed court physician. He was hired as Professor of Medical Institutions and Theory of Medicine in the refounded university. During this stage he wrote various commentaries on Hippocratic texts, hydrological issues and questions of physics and geology. Among other honours, he was invited to join the *Academia Naturae Curiosorum* in Vienna. Ramazzini joined the ranks of the followers of environmental determinism¹⁹, first inspired by Hippocrates. Thomas Sydenham (1624-1689) would become the key figure of the movement in the modern period, which explains how he came to be known as the English Hippocrates. Ramazzini, on the other hand, earned the title 'Hippocrates III' or the 'Latin Hippocrates', as he was known to the members of the *Academia Caesareo-Leopoldina naturae curiosorum*. In both cases, Sydenham and Ramazzini borrowed from Hippocrates' writings the idea of the so-called "epidemic constitution" in order to explain the variations in presentation of many diseases in relation to changes in the season of the year and atmospheric accidents¹⁹. Consequently, and in association with the importance given at the time to barometric measurements and the possible influence of alterations in air pressure on the presentation of diseases and in their treatment, Ramazzini took part in some of those controversies that arose and which involved such protagonists as the illustrious G. Wilhem Leibnitz. (1646-1716).

THE CONSOLIDATION OF AN EDUCATOR

Ramazzini's move from Modena to Padua, in 1700, was a milestone in his professional activity and social standing. Buffy he was appointed by the Senate of Venice as Second Professor of Practical Medicine at the prestigious University of Padua and would later

become First Professor and Dean of Faculty. Taking as primary source the biography written by his nephew and included in various editions of the *Opera omnia*, his biographers describe how the new distinctions and prestige social were accompanied by a deterioration in health. After 1705 his sight became so bad that he required the assistance both of a scribe and of those nephews who lived with him and helped in reading to him and transcribing his thoughts. During his time at Padua and as he reached personal and professional maturity, Ramazzini produced what would become a legacy of reflections on different issues such as those included in a fascinating work, published in the year of his death, in which he incites doctors to widen their cultural horizons through travel and contacts with other doctors, just as he had done²⁰.

It is also important to underline Ramazzini's position in the polemic between ancient and modern²¹. He is considered a disciple of Giovanni Battista Borelli (1608-1689), one of the key figures in the iatromechanics branch²² which together with the iatrochemistry school was decisive in these times of transition on the path towards new schemes in the history of medicine²³. His attitude to modern developments is illustrated by the use of the bark of the cinchona tree as an antipyretic, which stands as a type of standard for supporters of a new approach to medicine and which, on occasions, brought direct confrontation with the concepts of traditional Galenic pathology. The success of quinine, which arrived in Spain from Peru and was promoted by the Jesuits, was spectacular; its price even becoming comparable to the price of gold. However it also had its critics, above all among Protestants and Galenists. The former on ideological grounds and the latter because it was incompatible with the scheme of Galenic medicine; it was difficult to understand from the perspective of Galenic doctrine as it was capable of reducing the fever without visibly eliminating the corrupted humour. The iatrochemists claimed quinine corrected the febrile "fermentation" of the blood and dissolved the mucus which obstructed the small vessels. The iatromechanical school, on the other hand, considered that quinine produced a dilution of the blood in patients with fever. In spite of his initial alignment with this school of thought, Ramazzini later incorporated elements of iatrochemical doctrine, displaying again his non-dogmatic open-mindedness. The importance he attributed to this remedy was such that in the *methodus medendi* he did not hesitate to compare the scale of the consequences of the use of quinine with those of the invention of gunpowder *in re militare*²⁴.

THE HEALTH OF THE WORKING POPULATION AS CENTRAL ISSUE

The appearance of Ramazzini's most emblematic study, the *De morbis artificum diatriba* (Modena, Antonio Capponi, 1700), in the context of the complete works collected a little more than three decades ago by Di Pietro²⁵, is a landmark in the history of medicine and science. The question of the illnesses caused by different professions or occupations was not new in Ramazzini's trajectory. From his student days and during the time he spent in Canino, Marta and especially Modena, his observations on the extreme poverty of some of the population, the appalling working conditions and the presence of malaria, stirred his conscience as a doctor and as a human being. The list of occupations provided in the work is another excellent source not only for the history of medicine but also for the social and cultural history of the period social and cultural of the period of his lifetime. He studied the guilders and the pharmacists who handled mercury, the poisoning of those who coloured glass and the problems that arose through the use of antimony, the harms of immobility and incorrect postures, the cold or the humidity in the work-place, and so on through a long list of fifty occupations. In short, there were two main risk factors for working people: on the one hand those arising from the harmful effects of the substances and materials used, and on the other, those associated with the work-place and the work processes.

The features of modernity appear in the preface of his work where he outlines the programmatic principles on which it is based, in the revaluation of the mechanical arts;

in his methods of data collection and in the description of *species morbosae* or nosological entities, *more sydenhamiano*, from the direct observation of reality:

“From the artisans’ hovels —which in this sense are like centres of instruction where you can learn so much— I have sought to extract what may most interest the curious and what is more important, to provide medical precautions, both healing and preventive²⁶.”

Modernity also appears in the recommendation to include the profession or occupation in the pathology. He was a follower of the Hippocratic teachings on how to commence clinical records²⁶ but added the new element and finally opted for a doctor-patient relationship tinged with that type of friendship described by Pedro Laín²⁷ which includes compassion (Ramazzini’s biographers constantly repeat the fragment in which he discusses the illnesses of the well-diggers) and which is of fundamental assistance to the technical function of the doctor:

“I consider it opportune, what is more, necessary, not to ignore it (the question on profession), especially when dealing with a person of humble conditions; and I have found that, in practice, it is observed on very few occasions or is not taken into account ... when it is vitally important if we wish to achieve greater success in treatment²⁸.”

The attention paid by scholars to the different editions and translations of the *morbis*... means we have detailed information available which, indirectly, gives us an idea of the widespread significance of the work. Felton’s list²⁹ is fairly complete and pays particular attention to the first edition in English produced by the linguist Wilmer Cave Wright in 1940 from the Latin, which attracted new readers in North America. It also includes quotations from the author used by such emblematic figures as Adam Smith and Karl Marx. Previously, throughout the eighteenth and nineteenth centuries, the works had been translated into English, French, German, Italian and Dutch. As is the case of more recent versions (for example the Spanish edition mentioned above), most were based on the reprint published in Padua by the printer Giovanni Battista Conzatti in 1713, during the lifetime of the author. It includes a supplement of 12 chapters which were added to the initial 41 chapters and a *Dissertation on the health of nuns*. Chapter 25 on the construction workers that appeared in the first edition was excluded. In several translations, editors used the opportunity to bring to the attention of those in government specific problems in their own countries as in the *Traité des maladies des artisans et celles qui resultent des diverse professions d’après Bernardino Ramazzini* (Paris, Bailly-Baillière 1822) by Philippe Patissier.

The 20 references for works on Ramazzini retrieved from the MEDLINE database (PubMed) and the 122 of the Wellcome Library for History of Medicine and Health, are further proof of the current interest in Ramazzini, not only in his figure but also as representative and legitimization of an exemplary historic tradition of medical interest in the problems of occupational and environmental health. Recent papers, some of which appeared on the occasion of the anniversary of the publication of the work in 1700, in specialized occupational medicine journals and also in epidemiological and public health publications confirm it³⁰.

Ramazzini died in Padua on 5 November 1714, the victim of a stroke when he was on his way to University to give a class. His friend and co-disciple Morgagni provided an accurate pathological description of the haemorrhaging which had attacked his cerebral ventricles.

The interest of Ramazzini’s work lies in the fact that it is the recompilation of all that had been written previously until the eighteenth century, with the addition of new chapters and as the starting point for later works. It is a fundamental text, read, circulated reviewed and used in practice until the nineteenth century when with the appearance of the Industrial Revolution and the process of industrialization there appeared new problems to deal with. From that moment on, the Italian author is seen from his condition

of highly significant historical figure of scientific excellence and pioneer in areas of medical and health specialization. As in the case of other great figures, not only is he a model for the doctors of his time but also, as explained by Henry Sigerist, to some extent we can recognize in him our own image. By stressing his importance we raise the prestige and social legitimacy of the professionals of today. Resisting not only hagiographic temptations, but also attempts to undermine the importance of the great scientific figures, the contemporary significance of a biography such as this³¹ is that it acts as a microcosm of a scientific, social and cultural context, which on a small scale, enables us to understand better the contents and form of fundamental contributions, such as those of Ramazzini and thus to throw light on contemporary subjects with the assistance of tools that history provides.

REFERENCES

1. Martínez-Vidal A, Pardo-Tomás J. Les biografies mèdiques. Entre l'hagiografia i l'història. *Asclepio* 2005; 57(1): 55-66.
2. Laín Entralgo P. *Grandes médicos*. Barcelona: Salvat; 1961.
3. 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.
4. Bliss M. *William Osler. A life in Medicine*. New York: Oxford University Press; 1999.
5. 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.
6. Singer Ch, Underwood M. *Breve Historia de la Medicina* (traducción castellana con introducción a cargo de JM López Piñero). Madrid: Guadarrama; 1966: 211.
7. Porter R. *The greatest benefit to Mankind. A medical history of humanity from Antiquity to the present*. London: Harper Collins; 1997:296.
8. Carnevale F. Bernardino Ramazzini. En: Bynum WF, Bynum H. (editores.). *Dictionary of Medical biography*. London: Greenwood Press; 2007:1046-1019.
9. 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.
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.
11. 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.
12. Felton JA. The heritage of Bernardino Ramazzini. *Occupational Medicine* 1997; 47 (3): 167-179.
13. 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 Medicinae Profesores 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.* Lilienfeld 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.historiadela medicina.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.*
26. Laín Entralgo P. *La historia clínica. Historia y teoría del relato patográfico. Madrid: Triacastella, 1998.*
27. Laín Entralgo P. *El médico y el enfermo. Madrid: Triacastella; 2003.*
28. Ramazzini B. *Prefacio. Tratado de las enfermedades de los artesanos Madrid: Escuela Nacional de Medicina del trabajo. Instituto de Salud Carlos III; 2007: 90.*
29. Felton JS *The heritage of Bernardino Ramazzini. History of Occupational Medicine 1997; 47(3): 167-179.*
30. 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.*
31. Söderqvist Th. *The seven sisters: subgenres of bioi of Contemporary Life scientists. Journal of the History of Biology 2011; 44(4): 633-650.*

En el principio fue Almadén: los orígenes de la Medicina del Trabajo en España.

In the Beginning was Almadén: the Origins of Occupational Medicine in Spain.

Alfredo Menéndez-Navarro

Departamento de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Granada. España.

Correspondencia

Alfredo Menéndez-Navarro
Departamento de Historia de la Ciencia
Facultad de Medicina
Avda. de Madrid, 11
18012 Granada. España.
Tlfo.: 958 240754
Correo electrónico: amenende@ugr.es

Resumen

El objeto de este trabajo es mostrar el papel clave que las minas de mercurio de Almadén jugaron durante el siglo XVIII para que cristalizara en nuestro país un conjunto de saberes y prácticas médicas centradas en la gestión de los problemas de enfermedad generados por la actividad productiva. Ello fue posible gracias a la confluencia del auge de las teorías mercantilistas, que otorgaron valor económico a la salud de los trabajadores, a la naturaleza nociva del proceso de obtención del mercurio y a sus implicaciones para la economía colonial española. En Almadén se produjo el nacimiento de la corriente empírica más rica y original en el estudio de la patología laboral en el mundo hispánico. Además, se posibilitó la conversión del medio laboral en un espacio de legitimación de saberes y prácticas sanitarias, dotando a los profesionales de nuevas competencias en el control de la salud de los trabajadores. Así mismo, la medicina desempeñó un papel normativo y regulador de los hábitos de vida de los trabajadores destinado a modelar valores y comportamientos acordes a los requerimientos del orden productivo. Este estudio se basa en el análisis de los principales escritos médicos españoles y en la reconstrucción de las prácticas asistenciales y preventivas desarrolladas en las minas de mercurio de Almadén.

Palabras clave: *Historia de la medicina del trabajo, minería, intoxicación mercurial, salud laboral.*

Abstract

This paper explores the case of the 18th-century state-owned Almadén mercury mines as main precursor of the emergence of medical concerns with workers' health and the establishment of a systematic medical approach to work-related diseases in our country. This was largely a product of the growing influence of mercantilist theories, which assigned an increasingly important economic value to health, the unhealthy nature of mercury mining work and the extraordinarily important role played by Almadén in the overall Spanish economy. Almadén became the source of the most original empirical medical research on dangerous trades carried out in the Hispanic World. It also provided a propitious space for the legitimisation of new knowledge and practices related to the health and illness of workers, reserving new competencies for healthcare professionals. Likewise, medicine began to fulfil a normative function in the work setting, modelling the values of the workers and regulating their behaviour patterns in accordance with the requirements of the productive order. The study is based on an analysis of the main Spanish medical literature on this issue and on a reconstruction of the care and preventive practices developed in Almadén mercury mines.

Key-words: *History of Occupational Medicine, Mining, Mercury poisoning, Occupational Health.*

1. INTRODUCCIÓN

La historiografía médica ha destacado la originalidad y el carácter sistematizador en la descripción de enfermedades de origen laboral llevada a cabo por Bernardino Ramazzini (1633-1714). Su labor nosográfica, el reconocimiento de la actividad productiva como agente generador de enfermedad y sus propuestas de intervención en el medio laboral son los elementos que han contribuido a otorgar a Ramazzini la condición de referente en los inicios de la medicina del trabajo^{1,2}. La nueva mirada a las enfermedades de los trabajadores propugnada por Ramazzini no sería entendible sin considerar el progresivo aprecio social del trabajo de los artesanos experimentado desde el inicio del periodo moderno, el creciente valor de las manufacturas y de la producción agrícola, y la incipiente concepción de la salud como capacidad de producir propia de la doctrina mercantilista^{2,3}. Se trata de los mismos condicionantes que desde el siglo XVII impulsaron la contratación de sanitarios y la dotación de espacios asistenciales en el medio laboral, especialmente en actividades productivas de singular trascendencia para el poder de los estados europeos como los arsenales militares o las explotaciones minero-metalúrgicas ligadas a la obtención de metales preciosos⁴⁻⁶.

El objeto de este trabajo es mostrar el papel clave que las minas de mercurio de Almadén jugaron para que cristalizara en nuestro país un conjunto de saberes y prácticas médicas centradas en la gestión de los problemas de enfermedad generados por la actividad productiva de esta explotación perteneciente a la Real Hacienda española. Como es bien conocido, la obtención de mercurio fue un sector estratégico de nuestra economía colonial al proporcionar el input fundamental para la extracción de la plata en la minería americana mediante la técnica de la amalgamación. El deseo de la Real Hacienda de incrementar los impuestos que gravaban la obtención de la plata americana se plasmó en una intensificación en la actividad extractiva en Almadén en la segunda mitad del siglo XVIII. En tales circunstancias, el carácter nocivo del proceso de obtención del mercurio convirtió al deterioro biológico de los trabajadores y las dificultades que éstos arrostraban para hacer frente a su subsistencia una vez inhabilitados en un factor determinante para la consecución de los objetivos productivos⁷. Estas son las coordenadas que dieron lugar al incremento de la contratación de sanitarios y a la dotación de un impresionante dispositivo asistencial en la segunda mitad del siglo XVIII, articulado en torno al Real Hospital de Mineros, y cuya finalidad —en sintonía con los planteamientos mercantilistas y utilitaristas— fue la precoz recuperación de la capacidad productiva de los mineros inhabilitados para el trabajo⁸. La cercanía entre trabajadores y profesionales sanitarios propició el nacimiento en Almadén de la corriente empírica más rica y original en el estudio de la patología laboral en el mundo hispánico. Una corriente que por vez primera cuestionó el tradicional dominio centroeuropeo en este ámbito. Además, el papel clave desempeñado por los sanitarios en las diversas prácticas de gestión de la mano de obra posibilitó la conversión del medio laboral en un espacio de legitimación de saberes y prácticas sanitarias. Es decir, en un medio en el que médicos, cirujanos, enfermeros y cuidadores reivindicaron su competencia para devolver la salud al cuerpo de los trabajadores y para dictaminar sobre su adecuación al trabajo. Resulta imposible, pues, entender el surgimiento y desarrollo de la preocupación médica por la salud de los trabajadores en el mundo preindustrial hispánico y su materialización en los ámbitos asistencial, profesional y nosográfico sin considerar el caso de las Minas de Almadén.

En el siguiente apartado se analiza el principal testimonio médico confeccionado en la segunda mitad del Setecientos en Almadén, el *Catastrofe morbozo* de José Parés y Franqués. En el tercer apartado se abordan algunas de las prácticas de gestión de mano de obra que estuvieron mediatizadas por la intervención médica y que a su vez posibilitaron la legitimación del papel de los médicos para decidir el estado de salud de los trabajadores. Ambos apartados se basan en el análisis de testimonios médicos, muchos de ellos inéditos, y los registros sanitarios existentes en el rico archivo del establecimiento minero de Almadén, fundamentalmente conservado en el Archivo Histórico Nacional de Madrid (AHN).

2. EL NACIMIENTO DE LA TRADICIÓN NOSOGRÁFICA: EL CATÁSTROFE MORBOSO DE JOSÉ PARÉS Y FRANQUÉS

Almadén fue la explotación en las que se generaron las primeras y más significativas contribuciones médicas originales sobre salud laboral en nuestro país. Al margen de la aportación inicial de Francisco López de Arévalo (m. 1765)⁹, médico de las Minas desde comienzos de los años treinta hasta 1761, la principal contribución correspondió a su sucesor en el cargo, José Parés y Franqués (1720-1798). Nacido en Mataró y formado en la Universidad Sertoriana de Huesca, Parés ejerció la medicina en diversas poblaciones del área de influencia de Almadén desde finales de los años cuarenta hasta 1761, año en que entró al servicio de la Corona. Su labor como médico de las Minas se prolongó durante casi cuarenta años hasta su fallecimiento y jugó un papel fundamental en la puesta en marcha y florecimiento del Real Hospital de Mineros. A lo largo de su dilatada vinculación laboral a las Minas, confeccionó un número importante de obras médicas sobre las enfermedades de los mineros, que permanecieron inéditas en casi su totalidad^{8,10}.

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*. Se trata de la primera y más ambiciosa materialización en el mundo hispánico del programa de trabajo sistematizado por Ramazzini. 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 y, sin lugar a dudas, la expresión en lengua española más acabada del siglo XVIII acerca de la valoración económica de la salud en el mundo preindustrial^{10,11}.

Parés proporcionó en el *Catástrofe* una rica descripción de los riesgos ocupacionales de los mineros. Describió con detalle las principales causas de accidentes en el espacio productivo subterráneo: la explosión intempestiva de barrenos, las caídas por los pozos durante los desplazamientos verticales y los desprendimientos de piedras o hundimientos, a los que añadió los riesgos ocasionales de incendio e inundaciones. No obstante, donde su testimonio resultó más elocuente fue en el reconocimiento de las denominadas “enfermedades minerales”, consideradas por Parés el motivo fundamental de inhabilitación entre los mineros:

“Las eficiencias de los minerales no son tan ejecutivas como las desgracias referidas, aunque son más funestas; pues van paulatinamente destruyendo a los mineros con accidentes más o menos crónicos, según su casta y disposición de los sujetos¹².”

En su obra, Parés otorgó al mercurio la responsabilidad en la génesis de estas enfermedades, contraídas tras una permanencia más o menos prolongada en las galerías subterráneas o en algunas de las dependencias del cerco de destilación en el que se llevaba a cabo la calcinación del cinabrio. Todos estos espacios tenía en común la existencia de una atmósfera cargada de vapores de mercurio. El carácter volátil del mercurio estaba, en su opinión, naturalmente determinado, si bien el “calor subterráneo” de las galerías o el “artificial” de los hornos de destilación estimulaban la exhalación del azogue en “sutiles corpusculillos” o “hálitos”. Una vez en la atmósfera, las “exhalaciones mercuriales” eran absorbidas a través de la respiración y, en menor medida, a través de la piel. La especificidad etiológica proporcionaba, según Parés, el carácter singular de la patología laboral de los mineros de Almadén. Todas y cada una de las 14 especies

morbosas descritas en el primer tratado del *Catástrofe* reconocían como agente causal a los “hálitos mercuriales”. Más llamativo aún, Parés concedió al mercurio un protagonismo capital en el origen de las “enfermedades médico-morales” de los mineros, a las que consagró el segundo tratado del *Catástrofe*. La medicalización de comportamientos socialmente indeseables o “desórdenes morales” como la “sensualidad” —entendida como exceso de libidinosidad—, la “vanidad” —o deseo desmedido de alabanza propia— y la “gula” —o apetito desmesurado— de los mineros se benefició de una interpretación causal basada en la acción debilitante de los “hálitos mercuriales”¹⁰.

La “naturalización” de los riesgos tóxicos del mercurio y la concepción del orden productivo como incuestionable, acorde con la inmutabilidad del orden social y político en el Antiguo Régimen, implicó la ausencia de críticas al proceso productivo en la obra de Parés. El propio título de la obra, *Catástrofe morboso*, apuntaba 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 de los niveles de riesgo asumidos por los trabajadores. Las propuestas de modificación del proceso productivo encaminadas a reducir los riesgos laborales se limitaron a menciones puntuales a la necesidad de mejorar la ventilación subterránea y a señalar los beneficios derivados del empleo de agujas de cobre, en lugar de las de hierro, para atacar los barrenos, lo que evitaba los frecuentes accidentes causados por la ignición accidental de la pólvora. Los responsables de las Minas se limitaban, por su parte, a solicitar de los trabajadores mayor celo y pericia para evitar este riesgo. Así mismo, Parés limitó sus propuestas preventivas a la retirada temporal de los mineros de los trabajos expuestos y a establecer un régimen de cuidados generales, en línea con la *diatia* tradicional. Aunque a un nivel más tentativo que real, Parés también planteó la adopción de medios protectores que evitaran la inhalación de los vapores mercuriales, medios basados en las propuestas de Georg Agrícola (1494-1555). Se trataba de dotar a los trabajadores de botas, guantes y de un “capillo” o máscara que los preservara de inhalar los vapores mercuriales. No disponemos de evidencias de que estos medios, también descritos por Ramazzini en el capítulo primero de *De morbis Artificum*, llegaran a usarse, si bien incluyó en su obra comentarios que evidencian la resistencia y el rechazo de los trabajadores a este tipo de medidas preventivas¹⁰.

Si la pérdida de la salud de los mineros fue concebida como una merma de la capacidad productiva, las funciones prioritarias de la ciencia médica y de los dispositivos asistenciales debían encaminarse hacia la conservación de niveles de salud compatibles con una larga dedicación a las minas o a recuperar dicha capacidad una vez perdida. Por ello, Parés reivindicó en su obra y en numerosos memoriales la intervención asistencial y sanitaria como un instrumento fundamental al servicio de los requerimientos del mercado laboral de las Minas. A lo largo de su vinculación a las Minas, nuestro autor solicitó con firmeza el incremento de los recursos económicos que posibilitaban el mantenimiento del Real Hospital de Mineros y del resto de medidas asistenciales destinadas a paliar los efectos nocivos del trabajo. Así por ejemplo, fue un firme defensor de la transferencia de recursos económicos en forma de limosnas a las familias de los trabajadores inhabilitados o, en caso de fallecimiento, a sus viudas y huérfanos. Aunque discrecional, modesta y limitada en el tiempo, la concesión de estas ayudas económicas, gestionadas por el hospital, contribuía a hacer posible la subsistencia de los afectados y su entorno familiar durante el periodo de inactividad, siendo un mecanismo imprescindible para fijar el mercado laboral. En el caso de las concesiones a viudas y huérfanos, las limosnas paliaban las difíciles circunstancias a que se veían abocadas las familias y posibilitaban la futura conversión de los hijos en trabajadores de las Minas¹³.

Un último aspecto a destacar de la obra de Parés es el íntimo conocimiento del decurso de vida de los mineros y de la compleja estructura sociolaboral de las minas que acredita en ella. La dedicación casi exclusiva de la población local a la actividad minera y

la inexistencia de alternativas laborales condicionaba la precoz incorporación de los niños al trabajo. La pronta exposición a los riesgos tóxicos explicaba, en su opinión, el mayor grado de deterioro orgánico de los mineros naturales de Almadén respecto a los trabajadores foráneos, lo que a la postre condicionaba el acortamiento de sus expectativas de vida. De hecho, el siniestro panorama sobre la condiciones de vida y trabajo de los mineros que Parés proporcionó en su texto lo convirtieron en un documento comprometido más allá de su condición de estudio médico. La intencionalidad al mostrar la constelación de males en que se desenvolvía la vida de los mineros no fue la de denunciar tales extremos. Por el contrario, Parés apeló con su relato a la compasión del soberano Carlos III 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 días¹². Creo poder afirmar que de haberse dado a la imprenta en su tiempo, el *Catástrofe morboso* hubiera alcanzado la categoría de clásico y hubiera alimentado un abordaje mucho más empírico del estudio de los riesgos laborales en nuestro país.

3. LA CONSERVACIÓN DE LA SALUD DE LOS MINEROS

El deseo programático de allegar a todos los súbditos posibles para el trabajo productivo como base del engrandecimiento económico y del poder del Estado —con sus corolarios poblacionistas y asistenciales— se solapó en Almadén con la necesidad de sobredimensionar el contingente laboral de las Minas. Al igual que otros sectores productivos claves de la economía del Antiguo Régimen, Almadén fue pionera en el desarrollo de una activa intervención estatal destinada a atraer y fijar mano de obra foránea para emplearse en las minas⁷.

En todo caso, 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 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 dependía o era susceptible de modificarse por criterio médico¹⁴.

En el último tercio del siglo XVIII se limitó la discrecionalidad y reguló la rotación de los destajeros entre los frentes más expuestos, los denominados “sitios dañosos”, y los llamados “saludables”, que disponían de una mejor ventilación. Los destajeros eran los trabajadores cualificados que no disponían de salario fijo y de los que existía mayor carestía. Los destajeros “temblones” solicitaban a la Superintendencia su traslado una vez cumplido un mes en los destinos más expuestos a sitios “saludables” por un periodo de uno o dos meses. De hecho, la consolidación de esta práctica obligó en 1783 a restringir el acceso de otro tipo de trabajadores menos cualificados a los lugares menos expuestos,

de forma que los destajeros afectados pudieran desempeñar labores de interior de forma continuada^{7,15}.

Los facultativos también jugaron un papel importante en la gestión de los denominados “jornales de saneamiento”. Se trataba de permisos concedidos a trabajadores convalecientes para ocupar un destino poco expuesto (normalmente en el exterior) y de escasa utilidad productiva hasta tanto se recuperasen plenamente. Las solicitudes debían de explicitar el origen laboral de la dolencia y estar acreditadas por informes de los facultativos. Sirva de ejemplo la solicitud de Diego Navarro Menor, un destajero enfermo desde hacía varios meses, que en febrero de 1755 solicitó al Superintendente la concesión de permiso para emplearse en un destino no expuesto:

“Dice que en virtud de hallarse enfermo desde el mes de mayo próximo pasado, causada su enfermedad de los trabajos de las minas como constará por el informe de médicos y cirujanos, e imposibilitado de poder trabajar para mantener sus obligaciones y reconocer de los médicos ser larga su curación, por tanto suplica se digne de su pobreza y le ponga donde pueda cumplir y ganar para su manutención y la de su familia¹⁶.”

Navarro obtuvo trabajo en las herrerías del establecimiento a razón de cuatro jornales a la semana. La acreditación del origen profesional de las dolencias que provocaban la incapacitación se convirtió, pues, en un requisito imprescindible para acceder a estos jornales, otorgando a los facultativos de las minas una nueva competencia así como la responsabilidad en la gestión de esta modalidad asistencial.

Los permisos de saneamiento crecieron a lo largo de la segunda mitad del siglo XVIII. En 1769, ante el aumento del número de solicitudes, se regularon los requisitos para poder acceder a este tipo de permisos. Además de la obligación de acreditar la vinculación del problema de salud con la actividad productiva mediante un informe del médico o cirujano encargado de su asistencia, el mantenimiento de la ayuda dependía de los sucesivos informes médicos¹⁷. La mayor parte de los permisos concedidos correspondían a trabajadores intoxicados por el mercurio. De 233 permisos analizados, expedidos entre marzo y septiembre de 1797, 86 (36,9%) fueron concedidos a mineros con manifestaciones de intoxicación mercurial y 33 (14,1%) a trabajadores accidentados¹⁸.

A lo largo del siglo XIX, los permisos de saneamiento acabaron configurándose como una pauta sistemática de asignación del trabajo jugando un peso creciente en el desempeño laboral de los mineros. Diversas modificaciones legales introducidas en 1826 y 1865, perfilaron las tres modalidades que subsistieron en Almadén hasta comienzos del siglo XX. La primera, denominada en sentido estricto “saneamiento” era aplicable a todos los mineros del establecimiento y suponía el derecho automático de disfrutar de un mes de empleo en labores de exterior tras tres meses de empleo continuado en el interior. Dentro de esta modalidad también se englobaba la “convalecencia” que permitía el acceso a las labores superficiales a los mineros “temblones” ingresados en el hospital o asistidos en sus domicilios. La concesión del exterior, dependía de la discrecionalidad de los facultativos. Las otras dos modalidades, los denominados “exterior de alternativa” y “exterior fijo”, primaban la dedicación laboral a las minas, estableciendo un número mínimo de jornales de interior que daban derecho a un periodo de exterior o a permanecer indefinidamente en éste. Los mineros que hubiesen resultado inhabilitados como consecuencia de un accidente en el interior de las minas, también accedían a esta modalidad⁷.

El estudio la trayectoria laboral de 349 trabajadores de las Minas confirma el peso creciente que este tipo de labores no expuestas jugaron en la dedicación laboral de los mineros de Almadén a lo largo del siglo XIX. Mientras los trabajadores que iniciaron su actividad laboral en el quinquenio 1800-1804 devengaron a lo largo de su vida laboral la mitad de los jornales en labores expuestas (52%), los operarios estudiados que comenzaron su dedicación a las minas en el quinquenio 1845-1849 sólo devengaron algo más de un tercio de los jornales en labores de riesgo (36,4%). Si atendemos a la distribución entre

jornales de interior y exterior, el cambio es más acusado ya que mientras los trabajadores que comenzaron su dedicación entre 1800-1804 devengaron el 49% de sus jornales en el interior, los que comenzaron en 1845-1849 sólo devengaron el 21,2% de sus jornales en el interior¹⁹.

A pesar de la dimensión que esta práctica alcanzó en Almadén, no se trata de un recurso privativo de estas minas. En el último tercio del Setecientos, la explotación de Idria disponía de un sistema similar que permitía a los trabajadores alternar periodos en tareas expuestas a los vapores de mercurio con otros destinados en labores de superficie sin apenas exposición. Los operarios de interior optaban a los destinos de exterior cada dos semanas de trabajo, mientras los ocupados en los hornos de destilación lo hacían cada cuatro²⁰. Abundan, así mismo, las noticias sobre su uso en el siglo XIX en explotaciones mineras españolas y europeas^{21,22}.

El protagonismo del criterio facultativo también se extendió a la concesión de las limosnas o ayudas económicas que posibilitaban la subsistencia del trabajador y sus familias en caso de enfermedad, accidente o fallecimiento. Estas ayudas económicas completaban los cuidados dispensados por los facultativos en la asistencia domiciliaria. 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. Las limosnas fueron estrictamente reguladas ante la creciente demanda que experimentaron en la segunda mitad del XVIII. La acreditación del origen profesional de las dolencias que provocaban la incapacitación se convirtió en requisito imprescindible para acceder a las ayudas, lo que planteó no pocos roces con los dirigentes del establecimiento minero. En 1773, ante el gran número de peticiones, la Superintendencia General de Azogues trató de endurecer las concesiones, planteando entre otras cuestiones su deseo de influir sobre los facultativos. Entre otros puntos, el decreto de la Superintendencia denunciaba la “... facilidad con que los Médicos atribuían sin examen ni reflexión, el origen de sus enfermedades y muertes al trabajo de las Minas”²³. Si los casos de desgracias apenas planteaban problemas (dada la obvia relación causal), la vinculación de otros padecimientos resultaba más espinosa.

El examen de los memoriales de petición de limosnas es muy sugerente. Ciertamente es una fuente con importantes limitaciones al estar mediatizada por su marcada intencionalidad. Representan, no obstante, uno de los pocos testimonios directos de los trabajadores de las minas, que nos permiten explorar los argumentos vertidos por los mineros para lograr el acceso a esta modalidad asistencial. En los primeros memoriales consultados, correspondientes a los años centrales del siglo XVIII, el motivo aducido era generalmente la indigencia del trabajador y su familia. Las solicitudes de la segunda mitad del Setecientos mostraron crecientemente la reformulación del problema de indigencia en términos de pérdida de la capacidad productiva, ligada a la integridad del cuerpo. El memorial de José Arévalo, trabajador del cerco de destilación en el que se llevaba a cabo el tratamiento metalúrgico del cinabrio, es un ejemplo representativo del estilo y contenidos de este tipo de solicitudes. En julio de 1768, Arévalo se dirigió al Superintendente para hacerle presente:

“... que de muchos días a esta parte se halla gravemente enfermo, sin poder ganar para el sustento de su vida, pues del continuo trabajo de las minas adoleció del pecho, arrojando copiosa sangre por la boca; y comunicándose el mismo mal a estómago y vientre, la ha depuesto por cámara, tanto que uno y otro le tienen postrado en una cama y en una suma miseria; y por ello y por la precisión de no tener otro recurso, suplica...”²⁴.”

La preceptiva respuesta de Parés al decreto del Superintendente solicitando informe médico de este trabajador, muestra la coincidencia de argumentos con el relato del propio trabajador:

“[...] el suplicante habrá medio año que, después de haber padecido por largo tiempo fiebre continua y tos seca, arrojó los esputos sanguinolentos; después vomitó cantidad grande de sangre, y luego la depuso en abundancia por cámara. Inferí ser nacido todo de la corrosión de los vapores de mercurio que contrajo en los trabajos de la mina, [...] De resulta de dichas evacuaciones ha quedado sumamente extenuado, con tos molesta, calentura continua y totalmente imposibilitado de hacer trabajo alguno de los estas [Minas] y aun cualquier otro de fatiga...²⁴. ”

Por último, merece destacarse el papel normativo y regulador de los hábitos de vida de los trabajadores otorgado a la medicina en el *Catástrofe morboso*, a propósito de los desórdenes morales abordados en el segundo tratado de la obra. 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. Parés aplicó a sus propuestas terapéuticas de estas enfermedades médico-morales un inequívoco marchamo moralizador: continencia, humildad, sumisión, paciencia, ..., en fin, sometimiento a la voluntad divina y al servicio del rey. Con ello, el *Catástrofe* apunta con brillantez una de las funciones claves desempeñada por la literatura higiénica decimonónica: moralizar a las clases trabajadoras como base para conformar una mano de obra sana, diligente y dócil, moldeada al socaire de los requerimientos de la nueva sociedad industrial^{25,26}.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

El plantel de saberes y prácticas sobre la regulación del cuerpo de los mineros, la pérdida de su salud y la recuperación de su capacidad de producir descritas en este trabajo constituyen un base sólida sobre la que reivindicar el papel determinante jugado por Almadén en los inicios de la medicina laboral en nuestro país. La coexistencia de importantes intereses económicos con el desarrollo de un proceso productivo tan trascendente para la Real Hacienda española como nocivo para el cuerpo de los mineros posibilitó la materialización en el mundo hispánico de la nueva mirada propuesta por Ramazzini al problema de la salud de los trabajadores. Además de amparar la confección de los acercamientos empíricos y teóricos de mayor calado de la literatura médica hispánica del Setecientos sobre salud laboral, las Minas de Almadén posibilitaron la reivindicación de nuevas competencias para los facultativos sanitarios en la gestión de la salud y la enfermedad de sus operarios. Dada la inmutabilidad del orden productivo, las estrategias conservacionistas inspiradas en criterios médicos y gestionadas por profesionales sanitarios se convirtieron en una pieza clave del engranaje que permitió gestionar la salud de los mineros para el logro de los objetivos productivos de los responsables de las Minas. Muchas de las prácticas y estrategias para evitar el deterioro de los niveles de salud de los mineros o lograr su recuperación ensayadas en Almadén durante el Setecientos han permanecido hasta nuestros días en el corpus práctico de la medicina del trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosen G. The History of Miners' Diseases. A Medical and Social Interpretation. New York: Schuman's; 1943.
2. Rosen G. A History of Public Health. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1993.
3. Rossi P. El nacimiento de la ciencia moderna en Europa. Barcelona: Crítica; 1998.
4. Santalla López M. La maestranza de los reales arsenales de marina de Ferrol en el siglo XVIII. En: Achútegui Rodríguez J J (coordinador). I Simposio de Historia de las Técnicas: La construcción naval y la navegación, Cantabria 26, 27 y 28 octubre 1995. Santander: Univesidad de Cantabria; 1996. p. 61-82.

5. Brown, K W. Workers' Health and Colonial Mercury Mining at Huancavelica, Peru. *The Americas* 2001; 57: 467-496.
6. Robins N A. Mercury, Mining, and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver Mining in the Andes. Bloomington: Indiana University Press; 2011.
7. Dobado González R. El trabajo en las minas de Almadén, 1750-1855. Madrid: Universidad Complutense [Tesis Doctoral]; 2009. (Consultado 15 de septiembre de 2014.) Disponible en <http://eprints.ucm.es/8735/>
8. Menéndez Navarro A. El Real Hospital de Mineros de Almadén: Génesis y florecimiento de un proyecto asistencial, 1752-1809. *Dynamis* 1990; 10: 93-128.
9. López Piñero J M. 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.
10. Menéndez Navarro A. Estudio introductorio. En: "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. p. 23-68.
11. Menéndez-Navarro A. Trabajo, enfermedad y asistencia en las minas de Almadén (Ciudad Real), siglos XVI-XX. *De Re Metallica* 2012; 19: 95-102.
12. 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.
13. Menéndez Navarro A. La atención sanitaria a los mineros de Almadén durante los siglos XVIII y XIX. *Quaderni internazionali di Storia della Medicina e della Sanità* 1994; 3(2): 51-69.
14. 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.
15. AHN, Minas de Almadén, leg. 366.
16. AHN, Minas de Almadén, leg. 165.
17. AHN, Minas de Almadén, leg. 87.
18. AHN, Minas de Almadén, leg. 1070.
19. AHN, Minas de Almadén, leg. 1338.
20. Lesky E. *Arbeitsmedizin im 18. Jahrhundert. Werksarzt und Arbeiter im Quecksilberbergwerk Idria*. Wien: Österreichischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin; 1956.
21. Muñiz Prada N. Estudio médico de los obreros de las minas en el Concejo de Mieres (Asturias). *Revista Minera* 1885; 36: 319-321, 327-330.
22. Teleky L. Algunas noticias sobre el hidrargirismo en Austria. En: Úbeda Correal J (editor). *El II Congreso Internacional de Enfermedades Profesionales (Bruselas, 10-14 de Septiembre de 1910)*. Madrid: Instituto de Reformas Sociales; 1914. p. 294-296.
23. AHN, Minas de Almadén, leg. 159.
24. AHN, Minas de Almadén, leg. 1714.
25. 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.
26. 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: 1093-1112.

Sociedad española y Medicina del Trabajo del siglo XXI

Spanish society and Occupational Medicine in the XXI century

María Castellano Arroyo

Resumen

En este artículo se hace un repaso por los cambios ocurridos en la sociedad española desde la perspectiva demográfica, los movimientos migratorios, los modelos familiares, la cultura y la educación, la situación económica o la tecnología. Se analizan las características de la población activa, desempleada y jubilada. Desde esta perspectiva, se analizan los objetivos de la Medicina del Trabajo y su oportunidad de ofrecer aportaciones imaginativas en la sociedad del futuro, progresivamente más envejecida. La investigación, la promoción de la salud y la formación en hábitos saludables desde la edad laboral juvenil, la mejor integración de la población trabajadora, etc., proporcionará una mejor salud no solo en la época laboral, sino mucho más allá cuando se haya producido la jubilación.

Abstract

In this paper, we review the changes in Spanish society from a demographic perspective: migration, family patterns, culture and education, economic status or technology.

We analyze the characteristics of the labor force, unemployed and retired. From this perspective we analyze the aims of Occupational Medicine and its opportunity to offer imaginative contributions to our future society, progressively aging.

Research, health promotion and training in healthy habits since early labor age will provide a better health, not only in labor time, but beyond, until retirement.

I. INTRODUCCIÓN

La gran aportación de Bernardino Ramazzini a la Medicina estuvo en su sagaz observación sobre los efectos que determinados trabajos tenían sobre la salud de quienes los realizaban^{1,2}; de ahí derivó su propuesta de añadir, al interrogatorio hipocrático la cuarta pregunta: ¿En qué trabaja?; con ello se cerraba el círculo de respuestas al: ¿Qué le pasa?, ¿desde cuándo?, ¿a qué lo atribuye? En la Medicina tecnificada de hoy, el médico se olvida, con demasiada frecuencia, de orientar la anamnesis sobre estos cuatro pilares cuya información permite pasos sucesivos en el diagnóstico y el tratamiento progresivamente personalizados y desde la perspectiva integral de la persona que, también incluye su actividad laboral.

El profesor Reverte, para cumplir mejor el encargo recibido de escribir un artículo sobre la obra de Ramazzini, se desplazó a Italia y recorrió los lugares en los que éste desarrolló su obra, desde Carpi donde había nacido el 5 de noviembre de 1633, pasando por Parma, donde se doctoró en Filosofía, grado que completó con los estudios de Medicina a la que se dedicó toda su vida como docente y como médico, ejerciendo unos meses en Carpi y seguidamente en Módena desde 1673 hasta 1700, pasando después a Padova donde falleció. El artículo mencionado aporta datos muy detallados, y recogidos de los archivos originales, sobre la obra del padre de la Medicina del Trabajo, basada en lo evidente y estrechamente ligada a la situación social y económica de su tiempo³.

En el mundo, el proceso evolutivo se produce como consecuencia de la interrelación entre los cambios que van afectando a la sociedad, en todos sus órdenes (social, cultural, económico, científico, laboral, familiar, etc.), unos van influyendo sobre otros en un constante cambio que se contagia entre países y continentes convirtiéndose en un proceso, como decimos hoy, global. En el centro de todo ello está el ser humano; la persona, con sus capacidades intelectuales, su creatividad, su voluntad, su esfuerzo y tantas otras cualidades es capaz de descubrir, de inventar, de ordenar su entorno, en lo que consideramos, de forma positiva, un constante y mantenido progreso. Este progreso convive con episodios destructivos como las guerras, la violencia, el hambre o las enfermedades, pero sobresale y destaca lo positivo, porque son más los individuos dispuestos a ir hacia delante que los que destinan sus esfuerzos a obstaculizar este progreso.

De todo ello vamos a hablar en este artículo intentando identificar las características de la sociedad española del siglo XXI, del que ya llevamos casi tres lustros; esta radiografía de la sociedad actual, con sus necesidades y desafíos la pondremos frente a la Medicina del Trabajo, para destacar cómo ésta debe adaptarse y responder con todos sus recursos y posibilidades a una población trabajadora en constante cambio y con grandes expectativas respecto a su vida, su salud y su capacidad de disfrute.

II. SOCIEDAD ESPAÑOLA ACTUAL Y CAMBIOS RECIENTES

En la década de los años 90 encontramos ya una España sólidamente democrática, y con modelos sociales europeos muy incorporados y distintos a los vividos por la generación anterior. Este artículo no es un estudio sociológico, por tanto referiremos lo vivido por nosotros y documentado, en algunos de sus aspectos, en fuentes bibliográficas que han reconocido que el último cuarto del siglo XX en España ha estado plagado de constantes e interesantes cambios sociales, que continúan en la entrada en el siglo XXI¹.

¹ Así lo refleja la obra coordinada por Salustiano del Campo y José Félix Tenazos España siglo XXI, y cuyo primer volumen lleva por título La Sociedad, editada por Biblioteca Nueva, Madrid 2008. Los cuatro volúmenes restantes se dedican a la política, la economía, la ciencia y la tecnología y, por último, la literatura y las bellas artes. Esta obra resulta imprescindible para conocer bien la España de hoy y los cambios sucedidos desde la transición política de 1975. Para documentar cifras procedentes de estadísticas nacionales hemos acudido a la información que los respectivos Ministerios ponen a disposición del público en general (google.com).

De estos cambios destacamos:

II.1. Cambio demográfico

A 1 de enero de 2013 la población española se estima en 47.129.783 habitantes (Fuente: Instituto Nacional de Estadística), de los que 5.708.940 (12,2%) eran extranjeros. La distribución es muy irregular concentrándose en las costas, en los valles del Guadalquivir y del Ebro y en las llamadas áreas metropolitanas de las que sobrepasan los 700.000 habitantes las siguientes: Madrid (6.052.247), Barcelona (5.030.679), Valencia (1.551.585), Sevilla (1.294.867), Málaga (953.251), Bilbao (910.578), área central de Asturias (835.053) y Zaragoza (746.152).

Los avances de la medicina y la mejora de la calidad de la calidad de vida, en general, han aumentado las expectativas de vida que era de 73,7 años en 1975, para subir diez años más tarde a 76,4; en el año 2005 alcanzó los 80,3 años y en 2010 los 81,9. En el momento actual parece haberse estabilizado en 82 años, aunque con diferencias entre Comunidades Autónomas (Madrid: 83,7; Navarra: 83,4; Castilla y León: 83,2; Andalucía: 80,9 y Ceuta y Melilla con los valores más bajos están en 80,4). La diferencia por sexos es notable ya que para los varones la media está en 79,3, mientras que para las mujeres llega a 85.

Por otro lado, la natalidad ha experimentado una progresiva disminución en España; en 1995 alcanzó la caída máxima (363.467 nacimientos), para ir creciendo lentamente, alcanzando en 2008 los 518.503 nacimientos; sin embargo, de nuevo, en los años siguientes disminuyó el número hasta los 468.430 nacimientos en 2011, cayendo la media hasta 1,35 hijos por mujer, cuya edad media se elevó a 31,4 años. En 2013 nacieron en España 425.390 niños lo que significa una tasa de nacimientos de 9,13 por cada 1000 habitantes; esto significa un descenso del 6,43% respecto al año 2012 y el nº medio de hijos por mujer también descendió hasta el 1,7 (Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad). No podemos olvidar que la despenalización del aborto llevó a que en el año 1990 se produjeran en España 37.135 abortos, con cifras crecientes que han llegado en 2010 a 118.359, manteniéndose en los tres últimos años en cifras de alrededor de 120.000 (Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).

Estos datos explican que de una población que se correspondía con una estructura, por edad, de forma piramidal hemos ido pasando a un gráfico en el que disminuye la base mientras crece el número de personas que alcanzan edades avanzadas, con un ensanchamiento central (forma de hucha), lo que se corresponderá con una sociedad progresivamente envejecida, según las previsiones, al menos hasta 2050⁴.

La situación descrita nos lleva a la preocupación sobre el futuro de las pensiones ante la disminución de la población activa que debe sostenerlas. Otros problemas a solucionar van paralelos a las necesidades de cuidados de las personas de edad avanzad, con mayor demanda de residencias y de cuidadores. Cuando el cuidado recae en los hijos (generalmente hijas), encontramos una situación impensable hace cincuenta años, y es que la cuidadora puede tener más de 65 o 70 años ya que la persona cuidada supera los 85 o 90 años.

II.2. Cambio en los movimientos migratorios

La prosperidad, el crecimiento de la economía española y la necesidad de trabajadores no cualificados en la agricultura, la construcción o el cuidado de personas mayores, sirvió de reclamo para trabajadores de otros países. En los años 80 y 90 fue constante la incorporación de mujeres de distintas nacionalidades (filipinas, ecuatorianas, colombianas, bolivianas, marroquíes o rumanas) para el servicio doméstico y el cuidado de las personas mayores. A partir de una inmigración unipersonal se fueron constituyendo estructuras familiares bien asentadas, ampliándose las de origen sudamericano a las marroquíes, y de otras poblaciones del este de Europa y del área subsahariana. Otro grupo racial importante ha sido la población china; se trata de una emigración familiar y vinculada al comercio 24 horas y sus proveedores, el cual ha ido desplazando al pequeño comercio español familiar y de barrio.

En 2005 la tasa de inmigración en España era de 1,5% anual, sólo superada por Chipre, actualmente está en un 0,99%, ocupando el número 15 de la UE. En 2009 el 12% de la población residente en España era de origen extranjero destacando los rumanos (796.576), marroquíes (710.401) y ecuatorianos (413.715); el 40,5% del total de extranjeros procedían de la UE.

Si ponemos en relación la inmigración con la natalidad, encontramos que en el año 2000 nacieron en España 24.644 niños de madres inmigrantes, de ellos el 25,22% eran marroquíes, el 10,53% eran ecuatorianos, el 6,15% eran colombianos, el 3,9 % eran del Reino Unido, el 3,8% eran chinos, el 3,4% eran franceses, el 3,11% eran portugueses (la mayoría corresponden a madres que vienen a parir a hospitales fronterizos por la mejor asistencia, volviendo después a su lugar de origen), el 3% eran peruanos, y el 2,7% era alemanes. (Fuente: Instituto Nacional de Estadística).

Se prevé que en el año 2025 los inmigrantes serán el grupo laboral mayoritario; sin embargo, la crisis económica de 2008 ha provocado la vuelta a sus países de inmigrantes por falta de trabajo observándose en este momento un mayor ajuste entre la oferta y la demanda, circunstancia que puede volver a cambiar en años venideros.

II.3. Cambio de los modelos familiares

La introducción del divorcio en 1981, (con la reforma en 2005 con el llamado “divorcio exprés”) produjo un aumento progresivo de rupturas familiares que llevaron después a nuevas reestructuraciones a través de segundos matrimonios o parejas; esto ha generado familias mixtas con convivencia en el hogar de menores sin vínculo de sangre entre ellos (hijos de anteriores matrimonios de los dos miembros de la nueva pareja). Otra novedad ha sido la aparición de familias monoparentales, sobre todo de mujeres solas, madres de hijos producto de técnicas de reproducción asistida o de adopción. También aumentó el reconocimiento social de las parejas homosexuales, constituidas bien por convivencia o incluso por matrimonio civil.

La adopción no ha podido producirse sobre niños de nacionalidad española por la baja natalidad ya comentada; la procedencia de los niños ha sido fundamentalmente de China, Hispanoamérica, Rusia, Países balcánicos y África; éstos niños se han integrado bien, pero se están incorporando ahora al estrato social adulto y está por ver las características de las familias que constituyan cuando corresponda, así como su desarrollo social futuro.

De la familia española de mitad del siglo XX en la que era habitual la convivencia en el mismo hogar de tres generaciones, estando los mayores al cuidado de los más jóvenes, se ha pasado a familias en las que los mayores viven solos, los hijos constituyen familias independientes, con baja natalidad, con un trato interno más igualitario, ya que la mujer, plenamente incorporada al mercado de trabajo, contribuye a la economía familiar y reclama un reparto de tareas y obligaciones domésticas más justo. En esta estructura familiar es frecuente que la generación intermedia, busque el apoyo de los padres como ayuda para el cuidado de los hijos menores (“abuelos esclavos”), habiéndose convertido en muchos casos, los abuelos y su pensión, en un sostén económico importante para los hijos en situaciones laborales precarias.

La separación y el divorcio de matrimonios jóvenes ha llevado a que, al menos en el periodo inmediato, con más frecuencia los hombres, vuelvan a vivir con los padres; esto se concreta en nuevas cargas, sobre todo para la mujer, que ya tiene cierta edad y había dejado atrás la etapa de la responsabilidad de cuidados sobre los hijos.

Todos estos cambios han sido bien aceptados por la sociedad española, y en las encuestas de opinión aparece reiteradamente la familia en el primer lugar de importancia para la mayoría de los encuestados, hecho que se ha afianzado aún más durante la reciente crisis.

II.4. Cambio cultural y educativo

La emigración española desde zonas agrícolas, ocurrida en los años 50-60, hacia Alemania y Francia, no dio lugar a un cambio cultural para ellos o sus familias, ya que allí mantuvieron una vida aislada y austera. Simultáneamente se produjo otra emigración, de tipo nacional, más familiar, procedente sobre todo de Andalucía y Extremadura, hacia los territorios que gozaron del apoyo económico para la industrialización, como Cataluña, País Vasco y Valencia; aunque en los años 80 se produjo un declive industrial, la mayoría de las familias permanecieron allí, sobre todo en Cataluña donde la segunda generación ya se había estabilizado laboral y personalmente.

El cambio cultural vino de la mano del cambio político con ofertas en el ámbito artístico (teatral, musical, literario, pintura, arquitectura o museístico), o en la radio y TV, etc., haciéndose habituales, de forma progresiva, actitudes tolerantes en todos los ámbitos, hacia las formas de pensar y de actuar de los otros. Sin embargo, la sociedad española cambió más respecto a una apertura a las costumbres extranjeras, que en la incorporación generalizada de una auténtica inquietud hacia las artes y las letras, expresada en la lectura o la asistencia a actos culturales, que se mantuvieron en círculos elitistas y ligados a clases acomodadas.

Nuestra experiencia en violencia contra la mujer⁵ nos ha demostrado que los conflictos por maltrato en personas de más de 60 años tienen como origen el hecho de que las mujeres han sido más sensibles al cambio social de apertura y reconocimiento de derechos de la mujer, mientras que los hombres se han aferrado a la relación desigual, autoritaria y dominante tradicional, lo que ha acabado en muchos casos, en maltrato, denuncia y divorcio en edades avanzadas y después de muchos años de matrimonio.

El denominado postmodernismo llevaba consigo una actitud escéptica y en cierto modo irónica y hasta frívola hacia el entorno real. Para muchos se ha tratado de un movimiento vacío de ideas y gran pobreza creativa, sin que se hayan producido en la etapa final del siglo XX y principios del XXI grandes figuras de la filosofía, la literatura, la pintura o la música. En el año 2000 se empieza a hablar del “posmilenarismo”, considerando que hay que superar una actitud victimista, olvidando el resentimiento y las rememoraciones de los agravios pasados para ir a un diálogo de encuentro auténtico⁶.

En el momento actual se acepta que la denominada “crisis económica” lleva aparejada una crisis más extensa que afecta a los aspectos ético-morales de las personas con una evidente crisis de valores y virtudes que deben recuperarse². Por ello, la sociedad española (como la europea) está a la búsqueda de nuevas ideas que orienten las inquietudes socio-culturales, proponiéndose objetivos “universales” sobre los que trabajar como el cambio climático, la conservación del planeta o las altísimas desigualdades entre las poblaciones (hambre, infecciones, violencia, etc.) lacras que habría que combatir y erradicar.

En general los españoles hemos viajado más y hemos conocido mejor Europa y el mundo pero no disfrutamos, en el momento actual, de movimientos culturales bien identificados y consistentes en su dirección y contenidos.

En el aspecto político destaca la aparición de una importante tendencia antisistema, sobre todo entre los más jóvenes que se está organizando políticamente con planteamientos muy radicales. Sociológicamente se interpreta como una reacción debida a la decepción ante comportamientos políticos corruptos y de incumplimiento de promesas electorales. También alertan los sociólogos del aumento de posturas antirracistas y xenófobas ante la creciente inmigración ilegal. Esto contrasta con el extraordinario espíritu de solidaridad que la sociedad española manifiesta ante catástrofes puntuales, y de forma continuada con altísimo compromiso de voluntariado y pertenencia a ONGs; el número de misioneros españoles desplazados a territorios con alto grado de pobreza o enfermedad está en

² Como ejemplo de olvido ético cotidiano pueden servir los programas televisivos denominados realityshow, en los que se maltrata la intimidad o la dignidad personal al colocar a personas que, a menudo están en situación límite en su economía o su salud mental, ofreciéndoles la oportunidad de desnudarse íntima y moralmente ante millones de espectadores, con la finalidad económica en primer plano.

los 13.000, siendo aún más amplio aunque más cambiante el número de voluntarios³. Podemos hablar por tanto de la existencia de una cultura de ayuda solidaria y caritativa en la sociedad española hacia los que viven entre nosotros y hacia otros países.

En el aspecto educativo, el gran logro había sido el destierro del analfabetismo. La escolarización y enseñanza obligatoria igualó el nivel educativo de los españoles en nuestra etapa democrática. Políticamente España ha adolecido de un pacto de Estado en educación, lo que ha originado que la alternancia de gobiernos haya generado siete leyes educativas (dos con UCD, cuatro con el PSOE y la más reciente del PP). La LODE (1985) introdujo el modelo de colegios concertados; la LOGSE (1990) introdujo la escolaridad obligatoria hasta los 16 años y dio gran peso educativo a las CCAA; la LOPEG (1995) fue rechazada por los sindicatos entendiéndola que potenciaba la privatización; La LOE (2006) introdujo la asignatura Educación para la ciudadanía, muy contestada por algunos de sus contenidos y la diversa orientación que recibía en cada CA, y porque iba en detrimento de Lengua y Literatura, disminuyendo la exigencia al aceptar el paso de curso con asignaturas suspensas; la LOMCE (2013) se ha comenzado a aplicar el presente curso con mucha oposición, recupera mayor exigencia con pruebas externas de evaluación o reválida. (Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia.)

Los cada vez menos exigentes estudios han dado lugar a que los escolares españoles aparezcan mal calificados en estudios comparativos con estudiantes europeos próximos a finalizar la enseñanza obligatoria en áreas temáticas como las ciencias, las matemáticas o la lectura⁴.

En el nivel universitario, España ha crecido en cantidad, pero no en calidad. Existen actualmente universidades en todas las provincias españolas, y en estudios como los de Medicina contamos con 40 facultades; las últimas 12 se han abierto en los últimos cinco años, siendo 9 de ellas privadas; estas cifras nos colocan como tercer país del mundo en número de facultades de Medicina, detrás de Corea y Sudán; de hecho se forman alrededor de 2.500 médicos más de los necesarios, lo que genera un excedente que acaba buscando fuera de nuestras fronteras su futuro profesional. (Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia.)

En el momento actual la enseñanza universitaria presencial, aprovechando la tecnología informática, se complementa con la docencia on line, a través de la cual se imparten titulaciones de grado, de master y de especialización llevando los conocimientos al propio domicilio de la persona que se forma, promoviendo su participación en el propio proceso formativo.

Nuestra ciencia ha sido parca en premios Nobel (Santiago Ramón y Cajal de Medicina y Severo Ochoa de Fisiología y Medicina), sin embargo, nuestros médicos, enfermeras, fisioterapeutas, informáticos o ingenieros son bien recibidos en Europa y el mundo y allí, una vez que nos hemos gastado nuestros recursos en su formación, desarrollan sus capacidades al máximo y dejan sus frutos, por la falta de trabajo para ellos entre nosotros⁵.

Los idiomas siguen siendo un punto negro en el ámbito educativo español; en los casos en los que mejora es a costa del pecunio familiar y como estudios complementarios;

³ Organizaciones como Cáritas, Cruz Roja, manos unidad, médicos mundi o enfermeros mundi pone de manifiesto esta realidad. La Organización Médica Colegial (OMC) viene entregando en los últimos años un premio a la "cooperación" dentro de los premios a la "trayectoria profesional"; este premio resulta altamente reñido por el alto número de profesionales médicos que se desplazan a países en desarrollo (generalmente los más pobres) con proyectos de tipo quirúrgico, asistencial en el ámbito de las enfermedades infecciosas, o de asistencia a las mujeres y la infancia, para ello es frecuente que empleen sus periodos de vacaciones o tiempo no remunerado.

⁴ Así lo demuestra el Programme for International Student Assessment, conocido entre nosotros como Informe PISA.

⁵ Esta política necesita revisión urgente por la incongruencia social y económica que supone; si no hay puestos de trabajo para estos profesionales no podemos crear costosos centros formativos para ellos; el presupuesto dedicado a su formación se debe invertir en cambiar la estructura económica para que genere puestos de trabajo, quizá a niveles de titulaciones medias, en lugar de generar titulados superiores para exportar.

en nuestros colegios e institutos no se estudia en dos o más idiomas como sucede en el resto de Europa y, en los lugares en los que se enfatiza el estudio de otra lengua suele ser la autóctona (catalán, vasco, gallego o valenciano) y en detrimento del español como primera lengua nacional, lo que, en lugar de abrir puertas al mundo, las cierra⁶.

II.5. Cambio en la situación económica

En el momento actual España ocupa el lugar décimosegundo de la economía mundial. El último cuarto de siglo se había caracterizado por un crecimiento mantenido con expresión en una construcción exuberante que alcanzó precios muy elevados, a pesar de lo cual una gran mayoría de familias españolas accedieron a la segunda vivienda apoyándose en créditos bancarios.

La crisis de 2008 ha sido devastadora en todos los ámbitos, pero ha sido la construcción expansiva y el estallido de la “burbuja inmobiliaria” el símbolo más evidente de la mencionada crisis. La pérdida de empleo fue progresiva con el consiguiente impago de las hipotecas y el endurecimiento de la concesión de créditos, lo que bajó drásticamente la venta de viviendas con la caída de la construcción y empresas auxiliares; lo siguiente fue la suspensión de pagos de las constructoras, lo que supuso para la banca recuperar lo prestado en forma de viviendas (“activos tóxicos”), siendo necesaria una reestructuración bancaria (Cajas de Ahorros) que todos hemos contribuido a paliar. El rescate bancario ha tenido como objetivo colocar a la banca en disposición de volver a conceder créditos, sobre todo para los autónomos y pequeña y mediana empresa, que son las estructuras que más empleo generan en nuestro país, así como a las familias; se espera que cuando esto suceda se dinamizará el emprendimiento y la economía.

En el ámbito de la economía, la agricultura ofrece, actualmente, productos estrella como las verduras y hortalizas de invernadero, el aceite de oliva, los vinos y los cítricos, aunque esta sólo significa el 5% del PIB; la comercialización alimentaria está en su mayor parte en manos de industrias francesas. La ganadería ha pasado, en gran parte, al modelo estabulario. En 2005 la cabaña ganadera alcanzaba los 22,7 millones de ovino, 25,1 millones de porcino, 6,5 millones de vacuno y 3 millones de caprino, junto a 131 millones de aves de corral. Sin embargo, el ingreso en la UE, significó para la ganadería española la disminución, sobre todo de vacuno para asumir la producción de leche de otros países como Francia. También la pesca ha disminuido en los últimos años a pesar de la importancia de nuestra flota y de la excelente preparación de sus pescadores; las capturas totales suponen el 60% de la UE, casi 230.000 toneladas, aunque siempre estamos pendientes de los acuerdos con Marruecos y otros caladeros más lejanos, que gestiona la UE. (Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca). La minería ha sido otro sector económico venido a menos. El carbón español tiene menos rentabilidad que el europeo por lo que su extracción prácticamente ha desaparecido; sigue siendo rentable la sal y los minerales de hierro, cinc, plomo y rocas industriales.

Al constituirse la Comunidad Económica Europea, España tuvo la consideración de “país de servicios” debido a su geografía marítima y buen clima. Esto ha favorecido que el turismo haya sido el motor de la economía española en los últimos años, en constante crecimiento y con una cuota del 6% del turismo mundial; en 2012 fuimos el cuarto país en la recepción de turistas para ser en 2013 el segundo, junto a EEUU, después de Francia; esto supuso cifras superiores a los 56.000 millones de euros. Las Comunidades Autónomas más visitadas han sido Cataluña, las Islas Baleares y Canarias, Andalucía, la Comunidad Valenciana y Madrid; en 2013 se han superado los 60 millones de personas (Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.)

⁶ Es adecuado e importante mantener y cultivar las lenguas autóctonas, tradicionales y familiares, pero no a costa de renunciar a hablar bien otra lengua mucho más vinculante con otros pueblos y países; el español lo hablan millones de personas en el mundo, y el inglés millones, habiéndose equiparado al latín vulgar medieval como vehículo verbal de entendimiento, consideramos, por tanto que estas dos lenguas deberían ser habladas por los escolares españoles al llegar a la universidad, además de la propia del territorio, en el caso de que la tengan.

Económicamente, la situación de crisis de los últimos años ha generado un altísimo nivel de desempleo que llegó al 26%; esto ha obligado a ajustes presupuestarios con bajadas de sueldos sobre todo en la administración, congelación de salarios y subidas de impuestos, lo que ha generado un deterioro económico familiar. Los ajustes presupuestarios han significado recortes importantes en todos los ámbitos siendo más contestados en la sanidad o la educación.

La pertenencia a la UE y su moneda única nos ha dado estabilidad; al parecer, la recuperación se va produciendo con datos macroeconómicos progresivamente mejores, aunque el reto sigue siendo la creación de empleo.

II.6. Cambio tecnológico

Aunque pueda parecer que España no es un país que genere alta tecnología, es una impresión equivocada. Somos líderes en el ámbito de comunicaciones y telefonía, así como en energías renovables y construcción de parques eólicos, energía termosolar e industrias desalinizadoras. La red ferroviaria de alta velocidad de la que disfrutamos ha sido reclamo para que empresas españolas vayan a construir líneas como Ankara-Estambul o La Meca-Medina. España es el primer país en Agrobiotecnología y el 5ª de Europa en bioquímica y biología molecular y producción de hemoderivados; también en Europa ocupa el 1º lugar como fabricante de vehículos industriales y el 2º lugar en automóviles y está entre los tres primeros en fabricación de buques. Respecto al ámbito de la ingeniería informática ocupa un importante lugar en el desarrollo de software antivirus o control de satélites. Actualmente tenemos dos bancos entre los 20 primeros del mundo (BS y BBV).

El descubrimiento del ADN y los estudios de genética individual y poblacional nos han permitido conocer mejor a los seres vivos y, particularmente a los seres humanos y, sobre todo, el origen de numerosas enfermedades; España ha incorporado estas tecnologías y tiene numerosos centros de referencia para laboratorios clínicos y forenses, sobre todo de Hispanoamérica.

En general, aprovechamos todos los avances producidos en el ámbito de la ingeniería informática, las comunicaciones electrónicas y las redes sociales para promoción de ideas personales que los nuevos emprendedores van concretando en negocios diversos que se abren camino en los diferentes ámbitos del mercado, como ejemplo tenemos las numerosas páginas web a través de las que promocionan y venden sus productos, desde pequeños ganaderos, agricultores, empresas tecnológicas y de servicios, o profesionales entre otros.

Como resumen, España progresivamente se incorpora a los procesos de I+D+I (Investigación/Desarrollo/Innovación) con previsible crecimiento en un futuro próximo.

III. POBLACIÓN TRABAJADORA EN ESPAÑA: POBLACIÓN ACTIVA Y POBLACIÓN DESEMPLEADA. POBLACIÓN JUBILADA

Según la Encuesta de Población Activa (EPA) en el segundo trimestre de 2014 el número de personas ocupadas en España era de 17.353 mientras que el de personas en paro era de 5.622,9 millones.

La propuesta para la clasificación de las clases sociales conocida como “Clasificación Socioeconómica europea (ESeC) distingue: a) Grandes empleadores, directivos y profesionales de nivel alto, b) Directivos y profesionales de nivel bajo, c) Empleados de cuello blanco de nivel alto, d) Pequeños empleadores y trabajadores autónomos no agrícolas, e) Trabajadores autónomos agrícolas, f) Supervisores y técnicos de rango inferior, g) Trabajadores de los servicios y comercio de rango inferior, h) Trabajadores manuales cualificados, i) Trabajadores no cualificado y j) Excluidos del mercado de trabajo y parados de larga duración (7). Los datos encontrados sobre el mercado de trabajo en España no se corresponden exactamente con esta clasificación, ya que aparecen agrupados en los sectores “agrario” y “no agrario”, y dentro de éste se diferencian

“industria”, “construcción” y “servicios”, quedando fuera los trabajadores de la administración pública. (Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.)

Población activa

De 2011 a 2012 se produjo una disminución de población empleada, que se concreta en un 3,5% en mujeres y un 6,5% en hombres; disminuyó más el empleo temporal (12,4%) que el indefinido (2,9%) y el tiempo completo (6,6%) que el trabajo a tiempo parcial (0,4%).

Respecto al tipo de trabajo, fue la construcción donde el empleo se redujo más, con un 20,5%; en la industria fue de un 6,4% y en el sector servicios un 3,4%. Destaca en la pérdida de puestos de trabajo el tamaño de la empresa siendo del 4,3% en las de menos de 10 trabajadores; fue del 7,9% en empresas entre 11 a 50 trabajadores, del 4,6% en las de más de 250 trabajadores y del 3,5% en las de 51 a 250 trabajadores.

Así a final de diciembre de 2012, (excluyendo el sector agrícola y la administración pública) estaban empleados 10,92 millones de personas, de los que 5,702 eran varones y 5,215 eran mujeres; siendo el 78,4% contratos indefinidos y un 21,6% temporales. De ellos el 77,2% el trabajo era a tiempo completo y el resto a tiempo parcial. (Fuente: Ministerio de Empleo y Seguridad Social.)

Población desempleada

El paro registrado en diciembre de 2013 ofrece las siguientes cifras: 4.701,3 millones de personas de las que los varones eran 2.294,7 y las mujeres 2.406,6. En agosto de 2014, el número de desempleados era de 4.427,9, siendo varones 2.099,8 y mujeres 2.328,1. La tasa de paro en el segundo trimestre de 2014 ha sido del 24,47.

De los desempleados jóvenes encontramos en diciembre de 2013, en el grupo de menores de 25 años 412,6 y entre 25 y 44 años la cifra era de 2.311,0 personas. En agosto de 2014, los menores de 25 años desempleados eran 386,3 y la cifra de los que tenían entre 25 y 44 años era de 2.095,1.

De los desempleados actualmente, unos dos millones tienen baja cualificación correspondiéndose con los que abandonaron sus estudios para trabajar en la construcción, sector en el que más cayó el empleo.

En términos generales se puede resumir que $\frac{1}{4}$ parte de la población activa está desempleada, y de ella $\frac{1}{2}$ son jóvenes.

Población jubilada

La edad media de jubilación en España ha subido, por primera vez a 64 años, en 2013. En general, varía entre los 70 años (en profesiones intelectuales como la universidad, judicatura), pudiendo incluso prolongarlo con nombramientos de eméritos, frente a las prejubilaciones de otros sectores con actividades de mayor desgaste físico, aunque las jubilaciones más juveniles se han producido como consecuencia de la reestructuración de la banca, a una edad media de 52 años; los 65 años se establecen para los docentes de la enseñanza media y la función pública, aunque aumentado en unos meses tras la reforma del anterior gobierno.

Los jubilados forman un grupo numéricamente importante que para muchos ha comenzado con poco más de 50 años, circunstancia que les ha permitido encontrarse con alta disposición de tiempo para actividades no laborales (universidad de mayores, UNED, viajes culturales, voluntariado, pertenencia a ONG, etc.), aunque se encuentran excluidos de diversos ambientes sociales.

En los presupuestos generales del Estado de cada año, asistimos al debate del reparto equilibrado entre ingresos y gastos, con grandes capítulos de gasto en pensiones,

desempleo, sanidad, educación o servicios sociales, mientras que los ingresos los integran las cotizaciones a la Seguridad Social de las personas empleadas y los impuestos.

Las pensiones mencionadas y, en especial las de jubilación (contributivas y no contributivas), significan la gran preocupación de un gobierno que desee mantener el Estado del Bienestar. En 1995 el llamado Pacto de Toledo estableció un acuerdo político que compromete a los gobiernos a mantener una caja (o hucha) de garantía del pago de las pensiones para los años venideros. Sin embargo, de forma constante se nos recuerda la preocupación de que es necesario un número suficiente de trabajadores cotizantes a la SS para que las pensiones puedan garantizarse con todos los derechos ciudadanos que llevan aparejados lo que puede verse amenazado si se descontrola el desempleo.

En la población descrita para los lustros venideros observamos una población envejecida (8) de la que se nos indica que si en el año 2007 cada persona empleada sostenía a 1,2 personas en situación de dependencia, y en el año 2010 esta cifra se elevaba a 1,5, en el 2015 estaremos ya en 1,7. La necesidad en pensiones se estima en 130.000 millones de euros, en los presupuestos generales para el 2015. El 4 de octubre de 2014 el Ayuntamiento de Madrid en el “día de las personas mayores” rindió homenaje a 1.217 personas con más de 100 años, siendo dos mujeres de 106 años las de mayor edad.

La baja natalidad en España hace prever que en el año 2050 la población con más de 65 años llegará al 68%.

La realidad es que estos datos ponen de manifiesto un perfil de población activa y un mercado laboral absolutamente novedoso, que merece una profunda reflexión para, de un lado mitigar el número de desempleados, y de otro, mantener el número de trabajadores, y aumentar el periodo de vida laboral para controlar el número de pensionistas.

IV. SINIESTRALIDAD LABORAL

La patología laboral por excelencia se concreta en los Accidentes de Trabajo (AT) y las Enfermedades Profesionales (EP).

IV.1. Siniestralidad y Accidente de Trabajo

El AT definido como “toda lesión que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo...”, ocurre de forma imprevista y puede deberse a los más diversos mecanismos, externos o venidos de fuera, con resultados que pueden ir desde un grado leve que no requiere baja laboral, hasta producir la muerte. En España el accidente in itinere tiene legalmente la condición de AT, ya que se produce al ir o volver del trabajo; sin embargo, de cara a la acción preventiva que puede hacerse para evitar los AT desde la Medicina del Trabajo, la Seguridad y la Higiene en el trabajo, la posibilidad de actuación sobre estos accidentes de tráfico, en los que influyen circunstancias ajenas al ambiente de trabajo, es muy escasa; por este motivo, algunos países consideran al accidente in itinere como una situación que puede ser indemnizada de manera particular, pero sus cifras no “engrosan” las de los accidentes ocurridos en el lugar y en el tiempo del trabajo sobre los que debe trabajarse intensamente con perspectiva preventiva.

De todos los datos de AT que el Ministerio de Empleo y Seguridad Social pone a nuestra disposición destacamos los siguientes:

Respecto a los AT “mortales” en el periodo comprendido entre enero-julio de 2013 se produjeron 260, cifra que ha pasado a ser de 273 en el mismo periodo de 2014, (13 más), éstos se distribuyeron en 46 en el sector agrario, 59 en la industria, 35 en la construcción y 133 en el sector servicios; en su conjunto, significan un aumento del 3,6%.

En los mismos periodos de enero-julio de 2013 y de 2014 tenemos que el número de AT con baja fue en 2013 de 266.764, pasando a 279.183 en 2014 (37.089 in itinere). De los 242.094 ocurridos en tiempo de trabajo, 1870 fueron “graves”, cifra que disminuyó en

19 respecto a los ocurridos en el mismo periodo de 2013 con la misma calificación (1889). Con la calificación de “leves”, en 2013, ocurrieron 228.610, aumentando a 239.951 en 2014 (11.341 más); de manera que considerando todos los AT con baja de 2014 se produjo un aumento del 4,7%, respecto al mismo periodo del año anterior.

En la distribución por sexo, de los ocurridos en 2014 en tiempo de trabajo, 166.173 (68,6%) correspondieron a varones, mientras que 75.921 (31,4%) correspondieron a mujeres.

La incidencia entre enero-julio de 2014 respecto al mismo periodo del año anterior ofrece una media mensual de 254,8 accidentes por cien mil trabajadores, lo que significa un aumento del 3,6%.

Este mismo dato referido por sectores encontramos que la del sector agrario fue de 392,4 accidentes por cien mil trabajadores en 2014 lo que significó un aumento del 4,4%; en la industria fue de 396,6, lo que significó un aumento del 2%; en el sector servicios fue de 205,4 lo que significó un aumento del 4,1% y en la construcción fue de 504,2, significando un aumento del 6,3% respecto al mismo periodo del año anterior.

Los AT sin baja entre enero-julio de 2013 fueron de 394.486 pasando en 2014 a 398.069.

Los sindicatos atribuyen estos aumentos a la precariedad laboral generada por la crisis, habría que conocer los datos de cada accidente para tener la certeza de las causas que están detrás de cada siniestro laboral, en los que, sin duda influye la formación y capacidad del trabajador, junto a factores de seguridad, bienestar y tranquilidad en el desempeño de su tarea.

IV.2. Siniestralidad y Enfermedad Profesional

El actual cuadro de EP es el contenido en el RD 1299/2006, de 10 de noviembre, que establece, también, los criterios para su notificación y registro. Este se complementa con la Orden TAS/1/2007, de 2 de enero; en ella se encomienda a los médicos de Atención Primaria la función de sospecha y detección del origen laboral de la patología por la cual el paciente consulta, estableciendo la forma en que estos médicos deben cursar electrónicamente el Parte de Enfermedad Profesional para su posterior gestión por la entidad que corresponda (artículo 5 del RD 1299/2006).

Cada Comunidad Autónoma ha dispuesto el organismo que actúa como intermediario entre el médico del Sistema Nacional de Salud (Médico de Familia o especialista) y el INSS (como entidad gestora), o la MATEPSS (como entidad colaboradora) para que, confirmado el diagnóstico y calificada la patología como EP, se proceda a su registro con las consecuencias previstas de tipo administrativo y preventivo.

La cumplimentación y transmisión del parte de enfermedad profesional se realizará, únicamente por vía electrónica, por medio de la aplicación informática CEPROSS (Comunicación de enfermedades profesionales, Seguridad Social).

De esta normativa se esperaba un aumento de diagnóstico de las EP, ya que existía la unánime opinión sobre su infradiagnóstico.

Los datos obtenidos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social nos indican que las EP diagnosticadas fueron: 17.061, en 2007; 18.700 en 2008; 16.850 en 2009; 16.928 en 2010; 18.121 en 2011; 15.711 en 2012 y 16.901 en 2013.

Según la información de CEPROSS sobre la distribución de los Partes de EP comunicados entre enero y agosto de 2014, por grupos de enfermedad fueron: El 82,64% correspondieron al Grupo 2 (enfermedades causadas por agentes físicos); el 5,21% correspondieron al Grupo 5 (enfermedades de la piel causadas por agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados); el 5,14% correspondieron al Grupo 3 (enfermedades causadas por agentes biológicos); el 4,05% correspondieron al Grupo 4 (enfermedades causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en

otros apartados); el 2,62% correspondieron al Grupo 1 (enfermedades causadas por agentes químicos) y el 0,34% correspondieron al Grupo 6 (enfermedades causadas por agentes carcinógenos). De la diferencia entre sexos sólo llama la atención que el porcentaje en el Grupo 3 fue del 3,68% en los hombres y del 6,69% en los hombres, circunstancias que es coherente con el hecho de que los riesgos biológicos están en el ámbito asistencial sanitario, en el que predominan las mujeres, sobre todo enfermeras y auxiliares de enfermería, profesión que asume un riesgo biológico mayor.

En cualquier aspecto de la siniestralidad laboral la prevención es posible y obligada, pero aún lo es más en el ámbito de las EP ya que se trata de actividades cuyo riesgo es conocido y debe ser evaluado y controlado; en derecho se dice que “lo que es previsible debe ser evitado” y este precepto aquí cobra especial relevancia.

V. LA MEDICINA DEL TRABAJO EN EL SIGLO XXI

La Real Academia de Medicina de Andalucía Oriental inauguraba en Granada el 2 de octubre de 2014 la exposición titulada “100 años de Medicina en España”, cuyo contenido se publicaba en la Revista Actualidad Médica⁹. Por especialidades y sintéticamente se destacan los hitos que han apoyado el extraordinario progreso médico en este periodo; la característica más común es la rapidez con que todo sucede reduciéndose el tiempo de los cambios a días. Por su importancia destacamos el éxito de los trasplantes de órganos que mantienen a España en un primer lugar a nivel mundial, el control del VIH convertido en una enfermedad crónica, los avances en el conocimiento y curación del cáncer o de la hepatitis a través de terapias farmacológicas y físicas innovadoras, o la cirugía, que a través de las técnicas laparoscópicas y robóticas nos ha llevado al concepto de “cirugía ambulatoria”. El mejor conocimiento genético con proyectos universales como el proyecto genoma humano, o el actual proyecto microbiota humana⁷, que lleva a concebir la persona con su propio genoma y los genomas de sus microorganismos, promete conocer mejor numerosas enfermedades, lo que, sin duda ofrecerá oportunidades diagnósticas y terapéuticas.

La Medicina del Trabajo, para el cumplimiento de sus objetivos de preservar la salud de los trabajadores mediante la prevención y atenderlos cuando sufrieran lesiones o enfermedades, ha incorporado todos los avances producidos en el resto de las especialidades médicas basando en ellos su propio progreso, aunque en esta especialidad también se han producido sus propios cambios apoyados en la normativa legal y la mejora de la especialización.

V.1. Normativa legal

España incorporó la Directiva 89/391 de la CEE y del Convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente con la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el posterior Reglamento de los Servicios de Prevención. Con ellas se introducía la “vigilancia de la salud” como mecanismo preventivo de Enfermedades Profesionales (EP) y de Accidentes de Trabajo (AT). Junto a los Médicos del Trabajo se incorporan otros profesionales sanitarios como los Enfermeros del Trabajo, los Técnicos en Prevención, los Higienistas o los Psicólogos laborales. De estos equipos multiprofesionales se espera que generen en las empresas conductas orientadas a la preservación de la salud general y de la salud laboral, en particular, así como actitudes de seguridad en todas sus actividades.

El llamado Informe Durán realizado en 2001, por encargo del Gobierno¹⁰, puso de manifiesto que la nueva normativa no había conducido, aún, a la disminución de la

⁷ El día 7 de octubre de 2014, el profesor Manuel Díaz Rubio, dictaba en la Real Academia Nacional de Medicina una Conferencia sobre la enfermedad de intestino irritable en la que puso de manifiesto la importancia que tendrá en el futuro los resultados del proyecto internacional sobre el estudio genómico de la microbiota humana.

sinistralidad laboral, por lo que incluyó entre sus propuestas de mejora la referida al *campo de la formación en seguridad y educación para la salud*, la cual proponía: Formación adecuada de los Especialistas en Medicina del Trabajo, de los Técnicos en Prevención, de los Técnicos en Seguridad e Higiene Industrial. Habría que incluir también la sensibilización de los médicos de Atención Primaria respecto a la patología profesional. También se incidía en la formación y educación de los trabajadores en seguridad y salud laboral transmitiéndoles una cultura de prevención a través de la información sobre los riesgos/beneficios de las acciones preventivas.

El 25 de julio de 2014 publicaba el BOE el Proyecto de Ley sobre la modificación del régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, iniciando su trámite parlamentario "... con el objetivo de modernizar el funcionamiento y gestión de estas entidades privadas, reforzando los niveles de transparencia y eficacia, y contribuyendo en mayor medida a la lucha contra el absentismo laboral injustificado y a la sostenibilidad del sistema de la Seguridad Social...". Se pretende que ayuden al control de la Incapacidad Temporal (IT) ahora responsabilidad, casi exclusiva de los Médicos de Atención Primaria, aunque también se espera de esta norma que genere para los trabajadores mejor protección de la que ya tienen.

V.2. Mejora de la especialización

La especialidad de Medicina del Trabajo mantenida como especialidad de Escuela Profesional pasó en 2005 al modelo hospitalario común al resto de especialidades, proceso que contó con la colaboración económica de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (MATEPS), los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL), Sociedades de Prevención y las administraciones a través de sus Institutos de Prevención. Así, los Médicos del Trabajo se integraron en la asistencia hospitalaria y en la específica de los Servicios de Salud Laboral hospitalarios y, en general, en la red asistencial promotora de la salud laboral en todos los ámbitos¹¹.

La Convocatoria MIR de 2015 será la primera en la que se acceda a las especialidades médicas a través de dos años comunes en los troncos Médico, Quirúrgico, Laboratorio e Imagen, según el Real Decreto 639/2014 de 28 de julio, de nominado de Troncalidad, la Medicina del Trabajo está en el "tronco médico". Una Comisión ad hoc elaborará el programa definitivo de formación troncal, sobre un borrador previo ya existente. En breve se nombrarán las nuevas Comisiones de las Especialidades que deberán elaborar los programas específicos de cada especialidad para los años complementarios a los dos de troncalidad. Como todos los cambios la implantación de este nuevo sistema normativo, tendrá sus dificultades, pero confiamos en que el cambio traerá mayor igualdad aún, entre la Medicina del Trabajo y el resto de las especialidades médicas.

Todo lo anterior garantiza que en el futuro seguiremos contando, más aún si cabe, con Médicos del Trabajo competentes para mantener la salud de los trabajadores en el mejor estado posible, así mismo se mantendrá la tarea preventiva con los exámenes médicos indicados a cada situación, y la asistencia que corresponda en los casos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, a nivel especializado.

VI. SITUACIÓN ACTUAL. PROPUESTAS PARA UN AFRONTAMIENTO IMAGINATIVO

Las pinceladas expuestas sobre la sociedad española del siglo XXI con especial mención a los aspectos laborales, puede resumirse en:

1. Contamos con una población envejecida con un número creciente de personas con derechos sociales a pensión, a asistencia sanitaria, a actividades culturales y de ocio y a los cuidados y atenciones que necesiten según su estado de dependencia. Sin embargo, la situación descrita obligará en un tiempo breve a aumentar la edad de jubilación, probablemente hasta los 67 años, manteniendo la de los 70 para aquellas profesiones en

las que actualmente esto es así. El tener en el futuro trabajadores mayores aconsejaría, desde la salud laboral el ir hacia un sistema de vida laboral más libre y personalizado, lo que podríamos denominar “la jubilación a la carta” o adaptada a las posibilidades y circunstancias de cada trabajador. Esto significaría que, en la medida en que la persona conservara su capacidad pudiera permanecer en el puesto de trabajo, aunque adaptada a un calendario de dedicación a tiempo parcial. Esta propuesta permitiría que se fueran integrando en el mercado laboral trabajadores jóvenes que, admitiendo incluso los contratos a tiempo parcial, realizarían un aprendizaje y una adaptación progresiva a sus tareas, aunque se debería procurar que esto sucediera en el menor tiempo posible y con la estabilización como meta.

2. La población potencialmente activa se caracteriza por:

Un número muy importante de titulados universitarios, en muchos casos excedentes, en relación con las necesidades laborales del momento (médicos, enfermeras, ingenieros, biólogos o químicos, entre otros), aunque esto sucede porque el ajuste económico dispone que la “tasa de reposición” de las jubilaciones sea del 10%, por ejemplo en la docencia universitaria y otros sectores de la administración. Entre los médicos, por ejemplo, se producirán jubilaciones masivas en unos años y quizá tengamos que reclamar la vuelta de los que ahora buscan su futuro fuera de nuestras fronteras.

Otro grupo importante se corresponde con trabajadores no cualificados; su procedencia está en los jóvenes que dejaron los estudios para trabajar en la construcción, en los años 90, habiendo quedado desempleados tras la caída de este sector; también pertenecen a este grupo de baja cualificación la mayor parte de los trabajadores extranjeros, preparados para la agricultura, la construcción o los oficios auxiliares. No obstante, aunque serán los trabajadores cualificados los que antes ingresen en el mercado laboral, también les llegará el momento a medio plazo a los no cualificados. Hay indicadores de que muchos de estos jóvenes no cualificados han vuelto a los estudios o formación, lo que sin duda aumentará sus oportunidades.

El grupo de trabajadores de la banca está muy renovado y manifiesta predominio femenino, su juventud se debe a que las jubilaciones se han producido a edades más tempranas (prejubilaciones).

Las administraciones públicas también están reestructurando sus plantillas, pero aún emplean a un número muy importante de trabajadores cuyas jubilaciones se producen en los 65 años.

El grupo de los profesionales es muy diverso, por ello la jubilación también debería serlo. Ya hemos dicho que los profesores universitarios y los profesionales de la judicatura se jubilan a los 70 años, mientras que los profesores de enseñanza media lo hacen a los 65, al igual que los médicos de la asistencia pública. En el ejercicio libre la jubilación es más libre y se asimila a la de trabajadores autónomos. Las predicciones de envejecimiento ya comentadas plantearán a corto plazo la necesidad de afrontar un mayor número de pensiones y a cobrar durante más tiempo. Esto significa que, año a año, se necesitará una partida presupuestaria mucho mayor que la actual para el mantenimiento de los derechos sociales.

Los gobiernos tienen la obligación de aportar las soluciones necesarias. Es unánime la opinión de que será necesario alargar el periodo de vida laboral, circunstancia que ya se puso en marcha en la anterior legislatura (PSOE) y que habrá que aumentar, con toda probabilidad hasta los 67 o más años. El hecho de que sean necesarios más cotizantes a la SS indica que hay que aumentar la población trabajadora, hecho que debido a nuestra baja natalidad nos llevará a recurrir al aumento de la inmigración, que se hará necesaria una vez que las jubilaciones de los próximos años vayan absorbiendo a la población joven desempleada actualmente.

Propuestas de futuro

Para la Medicina del Trabajo del siglo XXI significa un reto adaptar sus objetivos más clásicos a una nueva población trabajadora. Manteniendo la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, y el proporcionar los tratamientos a los trabajadores que sufran patología, debe ir hacia una mayor implicación en las mejoras de la calidad de vida intentado convertir el trabajo en una oportunidad de bienestar. Se tendrá en cuenta todo lo expuesto para hacer de una nueva situación de incertidumbre una oportunidad de innovar y mejorar. En este sentido, podría hacerse lo siguiente:

a) Tener la investigación como estrategia. Los Médicos del Trabajo deben establecer redes de investigación con Centros de referencia como la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las Unidades Docentes de Medicina del Trabajo, los Servicios de Prevención de Riesgos laborales, Sociedades de Prevención, Departamentos Universitarios afines (Medicina Legal, Toxicología, ...), etc., etc.. La población a la que atienden ofrece múltiples oportunidades de investigación, de tipo epidemiológico o experimental, en todas las patologías, no olvidemos todo lo relativo con lo cardiovascular, la hipertensión o la diabetes; las diferencias sexuales en la respuesta a agentes tóxicos o a otros estímulo presentes en el medio laboral; otro campo de interés puede ser la objetivación de la influencia de los aspectos psicosociales negativos a través de la investigación de modificaciones en hormonas de estrés u otros indicadores inmunitarios o genéticos y los siempre interesantes trastornos músculo-esqueléticos.

b) Aprovechar la edad laboral desde sus inicios para educar en hábitos saludables, “nunca es demasiado pronto ni demasiado tarde para empezar a cuidarse, pero cuanto antes se haga mejor”; el lograr que las personas incorporen hábitos saludables en sus edades jóvenes ayudará a que mantengan un buen estado de salud hasta edades más altas, lo que proporcionará trabajadores sanos aún en edades próximas a la jubilación (aunque esta se prolongue) y después de la misma.

c) La mayor proporción de población inmigrante en la población trabajadora del futuro. Esto obliga a favorecer su integración en el medio social en el que vivan a través de una adecuada y completa integración laboral; para ello es preciso conocer mejor su marco de procedencia y sus necesidades para la mejor adaptación a su nuevo ambiente.

d) La necesidad de ampliar los objetivos hacia la búsqueda del mayor bienestar posible en el ambiente laboral con estrategias de desterrar en la medida de lo posible el estrés laboral. En los últimos años se ha llamado la atención sobre los riesgos psicosociales caracterizados por ambientes de trabajo traumáticos en lo emocional y afectivo, que acaban ocasionando a los trabajadores patología psicosomática que llega incluso a la incapacidad para el trabajo. Estos cuadros se han concretado en el llamado “burnout” (síndrome de estar quemado) o el “mobing” o acoso laboral, o la mayor frecuencia de cuadros depresivos o ansiosos o los trastornos del sueño, que cuando se prueba que tiene como origen el trabajo han acabado siendo reconocido por los tribunales como AT ya que no se incluyeron, finalmente, como EP, aunque se discutió y valoró esta posibilidad a nivel europeo.

En este sentido, traemos unas reflexiones acerca de lo que debe ser el lugar de trabajo, donde tantas personas pasan una gran parte de su vida.

La Medicina del Trabajo a través de las acciones del Médico del Trabajo como líder del grupo de salud laboral tiene mucha tarea por delante para que el lugar de trabajo o espacio de trabajo y el tiempo del trabajo sea lo más agradable posible para todos los que comparten las tareas y el ambiente diariamente. El ambiente laboral debe constituir un “espacio” que sea para la persona trabajadora prolongación del suyo personal y familiar, que le resulte agradable y le permita encontrar la oportunidad de dar lo mejor de sí misma, en lo laboral y en lo personal.

El espacio de trabajo debe ser el adecuado en su estructura física, en los medios de que esté dotado y en las personas que lo ocupen. Cualquiera que sea la tarea se hará con mayor eficacia y eficiencia cuando el espacio es agradable y cálido, y genera seguridad y confianza para asumir las responsabilidades cotidianas. Conseguir este espacio depende de quienes tienen las responsabilidades de organización y gestión, aunque todos los que participan en el proceso tienen que poner su propia parte.

Lo contrario a lo que acabamos de referir nos lleva al concepto del “no-espacio”, o no-ambiente; es decir, allí donde la persona se ubica para desarrollar su tarea es un lugar de anonimato y de despersonalización.

Hemos tomado esta idea del concepto de no-espacio o no-lugar propuesto por Marc Augé¹² que describe estos no-lugares asociados a avances y modos de vida contemporáneos, enclaves anónimos para hombres y mujeres anónimos, que deambulan como autómatas. Dice el autor: “*Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no-lugar. La hipótesis aquí defendida es que la sobremodernidad⁸ es productora de no-lugares, es decir, de espacios que no son en sí lugares antropológicos...*”.

Para Augé los no-lugares o no-espacios de nuestra sociedad moderna son espacios físicos, ocupados por personas en las que la comunicación está ausente y la palabra pierde su contenido sentimental y emotivo para hacerse vehículo frío de intereses materiales, las miradas se tornan furtivas u hostiles entre personas en constante desencuentro, todo ello opuesto al espíritu y a la dimensión trascendente de la persona.

Llevado esto a los ambientes de trabajo, encontramos que la persona trabajadora puede toparse de lleno en la realización de su actividad con el “no-espacio”, “no-lugar” o “no-ambiente”. Sería un lugar en el que puede contarse con recursos adecuados, tecnología punta y otros medios, pero en el que llegar a estar ausente el respeto, la cordialidad, los buenos modos; sería el espacio dominado por el desapego, el trato desatento y hasta el desprecio y el maltrato psíquico. Se puede comprender fácilmente que este “no-espacio” acabe afectando a la persona en su salud integral. Por ello es función de la Medicina del Trabajo del siglo XXI combatir este aspecto de las relaciones interpersonales de los trabajadores.

La humanización del ambiente del trabajo debe ser tarea principal en salud laboral. Tengamos en cuenta, para revertirla, la frase de Miguel Delibes “la máquina ha venido a calentar el estómago del hombre, pero ha enfriado su corazón”.

El envejecimiento activo debe ser aprovechado desde una perspectiva positiva, manteniendo a las personas en su ámbito laboral en la medida que sean capaces y lo deseen. La promoción de la salud desde las edades más jóvenes en el ámbito laboral traerá beneficios para la propia persona a lo largo de toda su vida, pero también para la sociedad en general, no sólo en lo económico. En todo ello tiene la Medicina del Trabajo un papel de suma importancia para el que estamos preparados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bernardino Ramazzini De morbis artificum diatriba. Padova, 1713.
2. Bernardino Ramazzini. Tratado de las Enfermedades de los artesanos. Reedición de 2003 del Ministerio de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III y la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, de la Edición de 1983. Traducción y notas de José Luis Moraleja y Francisco Pejenaute. Estudio preliminar de Francisco L. Redondo. Madrid 1983.
3. Reverte Coma, J.M. Bernardino Ramazzini y su obra. En Medicina e Historia. Editores: Agustín Albarraçín Teulón, José M.ª López Piñero y Luis Granjel. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid. 1980.
4. World Population Proyects. United Nations of Economic and Social Affaire. Population Division. 2014.

⁸ Este concepto encaja en el “postmodernismo”, comentado en este artículo como situación de pérdida de implicación personal y emocional en los acontecimientos sociales en todas sus manifestaciones.

5. Castellano Arroyo M.^a Valoración médico-forense del agresor. En *Violencia de Género: Valoración médico-forense y jurídico-penal*. Coord: M.^a Sol Rodríguez Calvo. Editorial Tirant lo Blanch. Valencia, 2013.
6. Gans E. *Chronicles of love and resentment*. University of California. Los Ángeles, 2000.
7. Requena M. Estratificación y clases sociales en España. Capítulo V. Informe España 2011. Fundación Encuentro.
8. Garrido Medina L. Demografía longitudinal de la ocupación. *Información Comercial Española, ICE; Revista de Economía, ISSN 0019-977X, n.º 815, pp 105-142*.
9. Cien años de Medicina en España. *Actualidad Médica. Suplemento II 792*. 2014. ISSN: 0365-7965 (www.actualidadmedica.es).
10. Durán F. Informe sobre Riesgos laborales y su prevención. Madrid, 2000.
11. Castellano Arroyo M.^a. La Medicina del Trabajo en la España del siglo XXI. ¿Cambiar para progresar? *La Mutua, n.º 14, 2ª época*. 2006, pp 31-42.
12. Augé M. *Los no lugares: Espacios del anonimato*. Editorial Gedisa. Barcelona 1993.

Algunas curiosidades sobre la vida y obra de Bernardino Ramazzini, a modo de Epílogo

Some interesting facts about the life and work of Bernardino Ramazzini, as an Epilogue

Jorge Veiga-Cabo

Jefe de Área de Divulgación, Investigación y Servicios. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

Correspondencia

Jorge Veiga de Cabo
Jefe de Área de Divulgación, Investigación y Servicios
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
Instituto de Salud Carlos III.
C/ Melchor Fernández Almagro 3.
28029 Madrid. España.
jorge.veiga@isciii.es

Resumen

Con motivo de la conmemoración del III Centenario de la muerte de Ramazzini, se pretende dar una visión general sobre algunas curiosidades, algunas más conocidas que otras, sobre determinados aspectos relacionados con su fecha de nacimiento y fallecimiento, el momento de inspiración para escribir el Tratado de las enfermedades de los artesanos y sus principales traducciones al español, así como de su obra complementaria titulada Del Cuidado de la salud de los príncipes, entre otras.

Palabras clave: *Bernardino Ramazzini, Tratado, Disertación, Artesanos, Enfermedades, Salud Laboral.*

Sobre el Tratado de las enfermedades de los artesanos (*De Morbis artificum diatriba*).

Abstract

In commemoration of the III Centenary of the death of Ramazzini, it is intended to provide a global view about some peculiarities, many of them better known than others, related to facts as his date of birth, date of death, the inspiration moment that led him to write Diseases of Workers including its main Spanish translations and his complementary work titled The health of Princes, among others.

Key Words: *Bernardino Rammazzini, Teatrise, Dissertation, Artisans, Diseases, Occupational Health.*

About the Diseases of Workers (*De Morbis artificum diatriba*).

LA INSPIRACIÓN DE LA OBRA

El propio Bernardino Ramazzini describe en su libro el momento en el que se sintió impulsado a escribir el Tratado de las enfermedades de los artesanos en los siguientes términos:

"... Voy a contar un caso a propósito del cual por primera vez me surgió la ocasión de redactar De Morbis artificum diatriba (El Tratado de las enfermedades de los artesanos). En esta ciudad que, en proporción con su perímetro está bastante poblada y que, por consiguiente, tiene casas apiñadas y de considerable altura, es costumbre el que, cada tres años, en cada edificio se limpien las cloacas que recorren los barrios. Como esta operación se llevara a cabo en mi casa, al ver a uno de estos obreros efectuar el trabajo en aquel antro de Caronte con gran ansiedad y presteza, compadeciéndome de una labor tan ímproba, le pregunté por qué trabajaba tan aprisa y no hacía su tarea con más calma para no acabar, debido al mucho trabajo, completamente agotado; entonces el desgraciado, alzando hasta mí su vista desde aquel antro, y mirándome fijamente, me dijo que nadie – a no ser que lo supiera por propia experiencia – podía imaginar cual era el precio que había que pagar por permanecer en semejante lugar más de cuatro horas: sería lo mismo que volverse ciego. Después que salió de la cloaca, le examiné detenidamente los ojos y se los encontré bastante enrojecidos y nublados y, al preguntarle de nuevo qué remedio solían emplear los cloaqueros para aquella afección, él mismo – me dijo – que voy a emplear yo al instante: retirarse a casa, encerrarse en una habitación a oscuras y permanecer allí hasta el día siguiente, bañándome los ojos con agua tibia de cuando en cuando, con lo que encuentran algún alivio en su dolor. De nuevo le pregunté si sentían algún ardor en la garganta o alguna dificultad en respirar, si les dolía la cabeza, si el olor irritaba su nariz o sentían nauseas. Nada de eso – me respondió –; la única parte dañada en este trabajo son los ojos y, si me empeñara en proseguir esta tarea más tiempo, pronto perdería la vista, como ha ocurrido a otros. Y así, me dijo adiós y, cubriéndose los ojos con las manos, se marchó a su casa". [De Morbis artificum diatriba. Capítulo XIV. De las enfermedades de los cloaqueros.]'

De esta forma, a sus 66 años de edad y de ellos con más de 40 de experiencia profesional a sus espaldas, Ramazzini describe ese momento en que sintió el impulso que le llevó a escribir la obra con la que se le reconoce como el "padre de la medicina del trabajo".

LA PRIMERA EDICIÓN, MÓDENA 1700:

A finales del siglo XVII, desempeñando el cargo de médico de la Corte de del Príncipe de Este en Módena, Bernadino Ramazzini recibe una inesperada carta del Senado de Venecia anunciándole que había sido promovido para desempeñar la Cátedra de Medicina Práctica en la prestigiosa Universidad de Padua, de forma que como había terminado su obra a finales de 1699 y a como describe su sobrino en la biografía sobre su tío,

"... Y así, con toda solicitud, apresuró la edición de su Tratado, ya terminado, y lo sacó a luz pública al tomar posesión de su cátedra nada más empezar el presente siglo [XVIII], dedicándoselo a los Excelentísimos Moderadores de la Universidad de Padua."

La primera edición De Morbis artificum diatriba se publica en Módena en 1700, aprovechando la coyuntura de haber sido nombrado Catedrático de la Universidad de Padua el 12 de diciembre de ese mismo año, por lo que decidió dedicar la obra a los Moderadores de dicha Universidad, Los Ilmos. y Excmos. Sres. Aloisi Musto, Federico Marcello y Girolamo Venier.

El Tratado consta de un Prefacio, 42 capítulos dedicados a las diferentes enfermedades que afectan a cada una de las profesiones que aborda, más un capítulo final no numerado, dedicado a las enfermedades de los hombres de letras. Aunque por una razón desconocida y como un enigma que permanece sin respuesta hasta nuestros días, el Tratado de las enfermedades de los artesanos se compone realmente de 41 capítulos, ya que desde la primera edición publicada en Módena en 1700, falta el capítulo VIII, saltando directamente el orden del capítulo VII al capítulo IX.

*En el Prefacio*², el autor desvela las principales bases conceptuales que soportan el innovador abordaje de la enfermedad desde una vertiente profesional, donde cada uno de los párrafos e incluso de los renglones son capaces de hablar por sí mismos y confluir en lo que en definitiva constituye el primer tratado de la Historia abordando de forma global las enfermedades los trabajadores enmarcadas por actividades, introduciendo el concepto de prevención más allá de las prácticas curativas de la enfermedad y resaltando la importancia de indagar en la profesión de cada paciente para conocer los posibles orígenes de la enfermedad que padece:

“... En efecto, es necesario reconocer que, a veces, de ciertas profesiones se les derivan a los que las practican males no pequeños, de modo que en donde esperan obtener recursos para su propia vida y para mantenimiento de su familia, no pocas veces contraen gravísimas enfermedades y, maldiciendo el oficio al que se habían entregado, acaban por abandonar la compañía de los vivos.”

“... de los tugurios de los artesanos —que, en este aspecto son como centros escolares de los que uno sale instruido— he intentado sacar lo que mejor pueda saborear al paladar de los curiosos y —lo que es de mayor importancia— suministrar precauciones médicas, tanto curativas como preventivas, en relación con las enfermedades que suelen aquejar a los artesanos.”

“... Muchas son las cosas que el médico, al atender a un enfermo, debe tratar de averiguar, bien sea a través del mismo paciente, bien a través de los que le atienden, siguiendo las normas del Divino Preceptor: Cuando estés ante un enfermo, conviene que le preguntes qué le duele, cual es el motivo, desde hace cuantos días, si hace de vientre y que alimentos toma. Palabras son estas de Hipócrates en su libro De las afecciones; permítaseme añadir también esta pregunta: y que oficio desempeña.”

Pero posiblemente, Ramazzini era consciente de que con esta obra se enfrentaba a un reto diferente al que habían supuesto el resto de obras que había escrito a lo largo de su extensa trayectoria profesional porque con ella rompía moldes y eso siempre genera incertidumbre, por eso, en la presentación del libro ante la sociedad, como si de un hijo que comienza a dar sus primeros pasos se tratara, le dedica el siguiente soneto cargado de recomendaciones y advertencias:

EI AUTOR**AL LIBRO**

*Mucho te inquietas, ¡ay, libro mío!, y ardes por salir;
mas primero los consejos paternos escucha;
en breves palabras te enseñaré que suerte te han destinado los hados.*

*Puesto que prometes algo nuevo a los eruditos,
acudirán al instante los más curiosos;
mas cuando hayan leído un par de páginas,
tal vez te releguen a las tiendas y callejas,
donde se vende al pueblo llano la longaniza, la salmuera y el unto.*

*Mas no sufras: eso es bien frecuente,
incluso con las voluminosas Pandectas
que no raramente suelen parar en los cucuruchos
para la caballa, la pimienta o el pesado comino.*

Sin embargo, pese a los temores que pesaban sobre Ramazzini sobre un posible fracaso de su obra, el Tratado de las enfermedades de los artesanos alcanzó un éxito insospechado para el autor desde el momento que se puso en circulación, así en las Actas de los eruditos de Leipzig de 1702 encontramos el siguiente comentario con relación a la obra:

“A decir verdad, esta obra es ciertamente reducida si ese tiene presente tan gran variedad de materias tratadas, pero está adornada de una refinada elegancia de lenguaje, producto de una dilatada e incansable experiencia y de innumerables observaciones médicas, filosóficas y mecánicas, tanto de autores antiguos —griegos y romanos— como especialmente, modernos, así como embellecida por las distintas y necesarias normas prácticas encaminadas a las profesiones, de extraordinaria utilidad no sólo para los médicos, sino para cuantos sientan curiosidad por tales temas.”

Además, al poco tiempo de su edición, la obra fue traducida al alemán y alcanzó un enorme éxito entre los profesionales de este país. Linsenbarth, médico Arquiatra del duque de Württemberg envió una carta a Ramazzini desde Turín en la que decía:

“Después de haber leído, hace algunos años, el eruditísimo Tratado de las enfermedades de los artesanos, aunque traducido al alemán, me he esforzado en conseguir un ejemplar en latín (como quiera que a la hora de leer, leo con más agrado los libros en su fuente), pero mis esfuerzos han sido inútiles, al hallarse ya todos los ejemplares agotados. ¡Cómo agradecería que me enviaras uno!”

Ramazzini orgulloso por la noticia le hizo llegar un ejemplar a través de Giovanni Fantoni, profesor de Anatomía en la Universidad de Turín.

LA SEGUNDA EDICIÓN, PADUA 1713

La segunda edición del Tratado de las enfermedades de los artesanos se publica en 1713, un año antes de su muerte a los 81 años de edad, por la imprenta de Giovanni Battista Conzatti de Padua, un año antes de la muerte de Ramazzini. Presenta como novedades sobre la edición anterior, que Ramazzini agrega 12 capítulos más sobre diferentes enfermedades en artesanos que no se había tratado anteriormente, así como, también sin razón conocida como ocurrió con la supresión del capítulo VII de la primera

edición, en esta se suprime el capítulo XV que en la edición anterior había dedicado a las enfermedades de los obreros.

Otra característica de esta segunda edición es que añade un “*Tratado*” [*Disertación*] sobre cuidado de la salud de las vírgenes consagradas dedicado a los cuidados de la salud de las monjas desde una perspectiva preventiva más que desde el abordaje patológico y curativo de la enfermedad, como el propio Ramazzini explica:

“... Ciertamente era mi intención disertar acerca de las enfermedades de las monjas y de su tratamiento pero estimé más conveniente adelantarse sobre la conservación de su salud, por considerar que tiene mucho más mérito preservar de las enfermedades que curarlas.”

Como la primera edición del *Tratado* había alcanzado tal éxito que había sido traducido a varios idiomas y se había agotado la tirada, se vio obligado a publicar una segunda edición, como describe su sobrino:

“Ya se había enterado Ramazzini que su tratado De las enfermedades de los artesanos había sido traducido al alemán y que había obtenido una muy favorable acogida en otras naciones y como quiera que ya se habían agotado hacía tiempo los ejemplares de la edición de Módena, y eran muchos los hombres de ciencia que solicitaban una nueva edición, se dedicó a enriquecer el libro, añadiéndole un suplemento, y así, tras tratar de las enfermedades de doce profesiones que antes no había tocado, a las que añadió además una disertación, Del cuidado de la salud de las vírgenes consagradas, todo junto lo entregó a una imprenta de Padua para la reedición.”

Como tras éxito alcanzado por la primera edición del *Tratado de las enfermedades de los artesanos* (Módena, 1700), Ramazzini había comprobado que la mayor parte de los libros no habían acabado formando parte de los cucuruchos destinados a albergar la caballa, la pimienta o el pesado comino, en esta segunda edición suprimió el soneto “*El autor al libro*” que dedicaba a “*su obra*” con curiosas advertencias ante la posibilidad de que su puesta en escena ante la sociedad pudiera convertirse en un fracaso, pero mantiene cierto respeto sobre la posible acogida que pueda tener esta segunda edición ampliada. Así, y como también hizo con la primera edición, tras dedicar la obra a los Moderadores de la Universidad de Padua, en este caso, Don Jerónimo Venier, Don Francisco Loredán y Don Juan Francisco Morosini, comienza así la Presentación de su nuevo *Tratado*:

“Cuan laboriosos son los partos del ingenio y qué pesados sinsabores acarrear a sus autores, incluso después de haberlos dado a luz, no saben bien más que aquellos que pasan su vida entre letras con la miradas puesta en idear algo de utilidad gracias a lo cual, a sí mismos y a sus sucesores les dé la impresión de que han verdaderamente vivido, ¡oh Ilustrísimos y Excelentísimos Moderadores! En efecto, cuando alguien, sobre todo en estos tiempos tan ricos en censores, publica alguna obra a la medida de sus fuerzas, no puede menos de permanecer con el espíritu en vilo, sometido a los distintos pareceres de los críticos. Ahora bien, yo creo que hay un especial criterio a la hora de discernir, criterio en el que más puede uno confiar y por él creer que su obra se ha tenido por útil, y es el de si llega a sus oídos la noticia de que su obra en algún otro lugar —y muy especialmente en el extranjero— ha tenido una nueva edición...”

LAS PRIMERAS TRADUCCIONES DE LA OBRA AL ESPAÑOL

La primera traducción al español de la obra “*De Morbis artificum diatriba*” fue realizada por Susana Victorica y Codazzi Aguirre en 1949 en la ciudad de Rosario, Argentina sobre el texto latino de la edición de los “*Opera Omnia*” de Ramazzini de 1717, que al parecer recogían el texto de la primera versión de la obra publicada por el autor

en Módena en 1700. Esta traducción se realizó bajo el patrocinio de la Unión Americana de Medicina del Trabajo y fue publicada con el título “*Disertación acerca de las Enfermedades de los Artesanos*”, y reeditada por la Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires en el año 1987³.

En 1983, el Instituto de Medicina y Seguridad del Trabajo creado en 1944 del que dependía la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo creada 4 años más tarde (1948), que por entonces pertenecían al Instituto Nacional de la Salud (INSALUD) del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, realizó una nueva traducción al español elaborada por dos filólogos, José L. Moralejo y Francisco Pejenaute, ajustándose al texto de la edición de Adalberto Pazzini “*De morbis artificum Bernerdini Ramazzini... , Roma, 1953, Ex Typographia Caroli Columbi*”, que incluía el texto original en latín del facsímil de la segunda edición de la obra publicada por Ramazzini en 1713 por la imprenta de Giovanni Battista Conzatti de Padua, la cual incorpora además la biografía de Bernardino Ramazzini escrita por su sobrino Bartolommeo Ramazzini y “*De virginum vestalium valetudine tuenda dissertatio (Del cuidado de la salud de las vírgenes consagradas)*”^{1,4,5}.

Existen algunas diferencias entre las dos traducciones de la obra al español, la primera es que la traducción de la versión argentina se realiza sobre la primera edición de la obra publicada en Módena en 1700 y la traducción española se realiza sobre la segunda edición de la obra publicada en Padua en 1713. Otra diferencia importante radica en la traducción que los diferentes traductores escogieron para el título, de esta forma, en la versión española realizada por Moralejo-Pejenaute (Madrid-1983) los traductores justifican la decisión de traducir el título “*De Morbis artificum diatriba*” por “*Tratado de las enfermedades de los artesanos*” en lugar de “*Disertación acerca de las Enfermedades de los Artesanos*” como se traducía en la versión argentina de Victorica y Codazzi (Rosario-1949), argumentando que aunque el término “*Diatriba*” parte del significado primario de “*conversación para pasar el rato*” y en la antigüedad designaba una de las formas de comunicación filosófica, en español actual el término “*Diatriba*” tal y como se define en el Diccionario de la Real Academia Española, significa un *discurso o escrito violento e injurioso contra alguien o algo*⁷, por lo que prefirieron optar por la mucho más neutra y académica denominación de “*Tratado*” que se ajusta más al sentido de la obra. Otra de las razones es que según Moralejo y Pejenaute, en la primera versión traducida al español por Victorica y Codazzi, detectaron algunos errores de interpretación que consideraron importantes, por lo que, además de lo anterior, consideraban justificada la necesidad de realizar una nueva edición en español de la Obra “*De Morbis artificum diatriba*” traducida al español.⁶ Por último, la versión española de la Obra, al haberse realizado sobre la versión original de la edición de 1713, incluye, además del Tratado, la biografía sobre Bernardino Ramazzini escrita por su sobrino Bartolommeo Ramazzini, 12 capítulos más añadidos a la primera edición y “*Del tratado del cuidado de la salud de las vírgenes consagradas*”.

Como a partir de 1995, las funciones que tenía atribuidas este Instituto de Medicina y Seguridad del Trabajo se adscriben al Ministerio de Sanidad y Consumo, y en el año 2000 desaparece definitivamente este Instituto, del que permanece exclusivamente la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT) que se incorpora al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), en 2007 la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo realiza una tercera reedición de la versión traducida al español en 1983 por Moralejo y Pejenaute, siendo esta reedición de 2007 la versión más reciente del “*Tratado de las enfermedades de los artesanos*” de Bernardino Ramazzini en español, que junto a las dos anteriores (1983 y 1999) incluye también la *biografía del autor escrita por su sobrino Bartolommeo Ramazzini y Del tratado del cuidado de la salud de las vírgenes consagradas*.^{1,4,5}

LA HERMANA DESCONOCIDA DEL TRATADO DE LAS ENFERMEDADES DE LOS ARTESANOS

A comienzos de 1702, la ya de por sí deteriorada salud que había sufrido Ramazzini desde muy joven cuando en su primer trabajo como médico del Ducado de Camino y

Marta contrajo el paludismo, empezó a deteriorarse aún más. La taquicardia que intermitentemente padecía desde entonces se agravó y en julio de ese mismo año, pasando unas vacaciones en Módena, en palabras de su sobrino, estuvo a dos pasos de la muerte y fue atendido por sus colegas y amigos de Módena, Giovanni Battista Davini y Francesco Torti, con los que durante varios años había formado equipo ejerciendo como médico de la Corte de Este. Recuperado de la enfermedad en noviembre regresó a Padua para reanudar su actividad docente como profesor de la Universidad, pero en el invierno de 1703 comenzó a padecer una fuerte jaqueca en la parte derecha de la cabeza acompañada de un flujo del ojo de el mismo lado que se fue agravando hasta que perdió la vista por él y un tiempo después, la del otro, por lo que tuvo que servirse de sus nietos que hacían las veces de lectores y escribientes para mantener una vida activa profesional y docente. Durante los siguientes años, y a pesar de su ceguera, mantuvo una vida profesional dinámica y siguió cultivando éxitos, así a finales de septiembre de 1706 la Academia de las Ciencias de Berlín, fundada no hacía mucho por el Rey de Prusia, le nombró socio de número de la misma. El 18 de agosto de 1708, Bernardino recibe una carta con el sello del Senado de Venecia notificándole que había sido nombrado Presidente del Colegio Véneto, cargo que solamente se concedía a cuatro Profesores Primarios de Medicina. El 21 de marzo de 1709 fue promovido de la Segunda a la Primera Cátedra de Medicina Práctica de la Universidad de Padua y por si fuera poco, para complicar la difícil decisión que a sus 75 años rondaba en su cabeza de retirarse definitivamente a descansar a Carpi o a Módena, ese mismo año la Academia de los Arcades le nombra socio numerario con el nombre de "*Licoro-Languiano*", otorgándole como era costumbre por esa célebre Academia, un amplísima finca.

Con su avanzada edad, ciego y con un delicado estado de salud agravado por los años, intentaba afrontar el día a día con una fuerza vital envidiable, pero consciente de su situación y de la responsabilidad que suponía la Cátedra que ocupaba, comenzó a preocuparse por las limitaciones que la edad podría estar imponiéndole para el normal desarrollo de las actividades docentes que desempeñaba en la Universidad, intranquilidad que su sobrino relata en los siguientes términos:

"... esto sin embargo perturbaba violentamente el ánimo de Ramazzini y de cuando en cuando se veía a sí mismo, a causa de su vejez y su mala salud, incapaz de estar a la altura de las lecciones diarias; por lo cual insistió ante los Moderadores de la Universidad de Padua, recibiendo la amable respuesta de que, a su propio arbitrio y mientras lo pudiera hacer, instruyera a sus alumnos, puesto que el Estado se daba por satisfecho con tener a Ramazzini como Profesor Primario de Medicina Práctica en la Universidad de Padua."

Con el fin de darse una tregua, en el verano de ese año 1709, se tomó unas vacaciones que aprovecho para ir a Módena acompañaba su amigo Antonio Vallisneri, profesor también de la Universidad de Padua. Una de las citas programadas y obligadas en Módena era la visita a la casa de los Duques de la ciudad, donde había ejercido como médico durante muchos años y por lo que existían fuertes lazos de amistad entre él y la familia. En el transcurso de la conversación, Ramazzini comentó al Duque Reinaldo que si el tiempo se lo permitía, tenía entre manos escribir un nuevo libro que le gustaría dedicárselo a su sobrino Francesco II, quien le había precedido como Duque de Módena y a quien años atrás había servido como médico de la corte.

A su regreso a Padua a finales de otoño, Bernardino se puso a escribir la obra prometida con ayuda de sus nietos que le hacían las veces de amanuenses, y en poco más de un año, a finales de 1710 se presentó en la imprenta de Giovanni Battista Conzatti con su nueva obra *Del cuidado de la salud de los Príncipes para su publicación*.

En esta nueva obra, Ramazzini describía las principales medidas preventivas que debían guardar los nobles y aristócratas para preservar su salud, de esta forma, Ramazzini, un médico que había sabido compaginar el ejercicio de la medicina entre lujosas alcobas e insalubres talleres y que había entendido que de estancias tan diferentes se podían aprender

lecciones semejantes, completaba su obra científica dedicando un tratado específico para cada uno de los polos sociales a los que había dedicado su larga vida profesional.

Sin embargo, a juzgar por el triunfo alcanzado por sus innumerables obras y tratados y pese a las garantías de éxito editorial que tendría que suponer la tan célebre y conocida firma de Ramazzini como autor de este nuevo Tratado, Conzatti se opuso a la publicación de esta obra por su imprenta argumentando que sería un fracaso económico, porque al contrario que las obras anteriores que versaban sobre enfermedades, esta se centraba en abordar aspectos preventivos y eso no sería nada atractivo para los médicos de la época que parecían mostrar mayor atracción por materias relacionadas con la etiología y el tratamiento de la enfermedad que sobre temas relacionados con el fomento de la salud mediante medidas higiénicas y preventivas. Pero como Ramazzini había adquirido con el Duque Reinaldo el compromiso de escribir este tratado que dedicaría a su sobrino Francesco, Príncipe de Módena, asumió de su propio bolsillo los costes para financiar la publicación y de esta forma, a finales de 1710, la imprenta de Giovanni Battista Conzatti de Padua editó la obra titulada *Del cuidado de la salud de los Príncipes*, dedicada al Serenísimo Príncipe de Módena Francesco de Este, logrando así cumplir honrosamente su promesa.

Pero parece que el editor Conzatti en esta ocasión no optó por la elección más acertada y al poco tiempo el libro alcanzó un enorme éxito como el que habían alcanzado el resto de publicaciones de Ramazzini. El Tratado recibió grandes alabanzas en las Actas de los eruditos de Leipzig y fue muy elogiado por Giovanni María Lancisi, Arquiatra del Sumo Pontífice Clemente XI. La obra de Ramazzini fue tan solicitada por Protomédicos y Arquiatras de nobles que se publicó una reedición en Leipzig en 1711 con un Prefacio del insigne Miguel Ernesto Etmüller, descendiente del Miguel Etmüller autor de las, entonces célebres Pandectas médicas⁸.

SOBRE LA VIDA Y MUERTE DE BERNARDINO RAMAZZINI

Las varias fechas del nacimiento de Ramazzini

Muchas publicaciones señalan el 5 de noviembre de 1633 como la fecha de nacimiento de Bernardino Ramazzini, por ser éste el dato que refiere su sobrino Bartolommeo en la biografía que escribió sobre su tío, fecha que casualmente coincidiría en esa misma biografía con el día en que falleció, el 5 de noviembre de 1714 y en el que cumpliría exactamente la edad de 81 años. En algunos textos también podemos encontrar el 3 de noviembre de 1633 como la fecha de nacimiento de Bernardino Ramazzini, como es el caso de Wikipedia y aquellos que puedan haber tomado de referencia esta fuente de información¹⁰, pero ésta es claramente una fecha errónea. La coincidencia de la fecha de nacimiento con la de la muerte de Ramazzini como refiere su sobrino en la biografía, algo que ha sido señalado como anecdótico por algunos autores, parece ser que pudiera tratarse de un error cometido por su sobrino Bartolommeo al confundir la fecha de la muerte con la fecha de nacimiento de su tío.

Por el año 1985, la Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires se encontraba intentando elegir una fecha señalada para dedicar al Día de la Medicina del Trabajo y como para los promotores de la idea la elección de tal fecha no podía ser otra que la del nacimiento del universalmente considerado Padre de la Medicina del Trabajo, Bernardino Ramazzini, se propuso dicha fecha para dicha celebración, pero se encontraron con la sorpresa de que en diferentes fuentes de información aparecían fechas de nacimiento distintas, en unas el 5 de Noviembre y en otras el 4 de Octubre. A pesar de las consultas que se hicieron en aquel momento, nadie tenía la certeza sobre la confirmación de la fecha exacta de nacimiento de Bernardino Ramazzini, por lo que Dr. Guillermo D'Aragona, miembro activo de la Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires, dispuesto a resolver la duda sobre la fecha de nacimiento de Ramazzini, cursó una nota al Alcalde de Carpi, ciudad natal de Ramazzini, en la que le

solicitaba la confirmación de la fecha de nacimiento que figuraba en los registros oficiales de la ciudad. El 12 de junio de 1985 se recibía en la citada Sociedad una nota del Alcalde de Carpi, Sr. Werther Cigarini, comunicando al Dr. Guillermo D'Aragona que la fecha de nacimiento de Ramazzini que se encontraba registrada en el acta bautismal de la iglesia local, se correspondía con el día 4 de Octubre del año 1633, y que el día 5 de Noviembre de 1714 era la fecha en la que falleció. Aclaraba también, que el error en las fechas se debía a que el sobrino Bartolommeo, al publicar su biografía equivocó las fechas, siendo éste el origen de la confusión que se reproducía en la mayoría de las citas bibliográficas³.

La Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires, en sesión de Comisión Directiva del día 6 de julio de 1985, y en base a los datos obtenidos del acta bautismal de Bernardino Ramazzini que se encontraban recogidos en los archivos de la ciudad de Carpi, aprobó por unanimidad festejar el 4 de Octubre de cada año como "Día del Médico del Trabajo", dando cuenta de tal Resolución en su Boletín Informativo N° 15 de dicha Sociedad³.

Este hecho, pone de manifiesto que la anecdótica coincidencia entre las fechas de nacimiento y fallecimiento que encontramos en la biografía de Ramazzini escrita por su sobrino, se debe a un error de confusión de dichas fechas y que el nacimiento de Bernardino Ramazzini se produjo el 4 de octubre de 1633.

Una reflexión sobre la fecha en que murió Ramazzini

En todos los textos y referencias consultadas sobre la fecha de fallecimiento de Bernardino Ramazzini, sin excepción alguna, incluso confirmada en misma aclaración que el Dr. Guillermo D'Aragona realizó al Alcalde de Carpi, Werther Cigarini, sobre la fecha de su nacimiento, se señala el 5 de noviembre como la fecha en la que murió Ramazzini, sin embargo, si nos ajustamos estrictamente al texto de la biografía escrita por su sobrino Bartolommeo, y a no ser que se trate de un nuevo error, Bernardino Ramazzini debió de fallecer a las cuatro de la madrugada del 6 de noviembre, pues en la citada biografía su sobrino describe así los acontecimientos relacionados con la muerte de su tío Bernardino Ramazzini:

"A los tres meses de haberse editado la disertación mencionada, es decir, el 5 de noviembre de 1714, casi a las dieciséis horas, al disponerse a ir a la Universidad a dar clase a sus alumnos, fue víctima de una gravísima apoplejía. Al enterarse de aquel repentino infortunio, inmediatamente acudieron, juntos, los médicos más sobresalientes, Giovanni Baptista Morgagni, Antonio Vallisneri, Giacomo Viscardi y Alejandro Knips Macoppe, todos ellos amigos íntimos suyos y profesores de Parma, pero no hubo remedio que pudiera detener el precipitado deterioro de la vida de su amigo en peligro, y ello no es extraño, pues, incluso de acuerdo con el testimonio aforístico del anciano de Cos [Hipócrates], - detener una apoplejía fuerte es imposible; una ligera, no es fácil -. Así pues, tras haber mantenido una dura lucha, apoyándose en sus fuerzas de anciano, y durante doce horas, con un enemigo tan encarnizado, finalmente se rindió ante la insuperable enfermedad, y cerca de la hora cuarta de la noche, en medio de la consternación de toda la Universidad de Padua, clausuró el último día de su vida, en el año de nuestra salvación 1714⁹."

Si analizamos el texto y teniendo en cuenta que su sobrino sitúa el inicio de la apoplejía "casi a las dieciséis horas del 5 de noviembre de 1714" y posteriormente señala que mantuvo una "dura lucha..., durante doce horas" para fallecer finalmente "cerca de la hora cuarta de la noche", es fácil suponer que ésta debió de producirse hacia las 4 de la madrugada del 6 de noviembre de 1714.

Por último, y también como una curiosidad más respecto al enigma de fechas, en la obra original de la biografía de Bernardino Ramazzini escrita por su sobrino Bartolommeo,

médico también en Módena y por tanto durante muchos años colega de su tío Bernardino, también encontramos otro error de fechas cuando describe que “*Fue enterrado en la iglesia de las religiosas de Santa Elena, en Padua, el 6 de noviembre del año 1614*”, lo que evidentemente es un error y es obvio que falleció en 1714 en base a los datos que figuran en los registros oficiales, pero en la traducción de la biografía editada en España, primero por el INSS en 1983 y posteriormente reeditada por el Escuela Nacional de Medicina del Trabajo en 2007, se respeta la frase original manteniendo la fecha errónea de 1614, acompañada de una nota aclaratoria a pie de página en la que los traductores Moralejo y Pejenaute aclaran este aspecto (nota 37).

Un Epitafio a modo de Epílogo

La admiración que Bartolomméo Ramazzini debía tener por su tío le llevó a escribir su biografía que podemos considerarla como uno de los pocos documentos con los que hoy contamos para reconstruir la vida de Bernardino Rammazzini, pero como una parte insatisfecha de esta gran admiración personal hacia su tío y el reconocimiento profesional hacia él como colega de profesión, Bartolommeo echaba en falta después de su entierro, la presencia de un epitafio que resaltase lo que tanto para él representó y para muchos sigue representando la figura de Bernadino Ramazzini como precursor y padre de la Medicina del Trabajo. Así pues, al final de la biografía manifiesta el siguiente deseo:

“Abora bien, como en su tumba no fue colocada ninguna inscripción recordatoria, en la medida en que me es posible yo voy a ensalzar el nombre de un varón tan extraordinario con la inscripción que estimé debería redactarse en los siguientes términos:

INSCRIPCIÓN

*A BERNARDINO RAMAZZINI,
de Carpi,
Filósofo y Médico,
en otro tiempo
Profesor Primario de Medicina Teórica
en la Academia de Módena;
finalmenmte,
Profesor Primario
de Medicina Práctica en la Universidad de Padua,
quien, con gran pérdida de Letras,
siendo más que octogenario,
desapareció del mundo de los vivos
el 5 de noviembre del año
de Nuestra Salvación 1714.
Para dar una muestra de su cariño hacia su tío
redactó esta inscripción
su sobrino amantísimo, hijo de un hermano,
BARTOLOMMEO RAMAZZINI,
Doctor en Medicina.”*

Sirva por tanto este Epitafio redactado por su sobrino, como Epílogo para cerrar este Suplemento con el que desde la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III, queremos rendir homenaje a la persona, vida y obra de Bernardino Ramazzini, contribuyendo con este número monográfico publicado por la revista Medicina y Seguridad del Trabajo, a conmemorar el III Centenario de la muerte de quien en la

actualidad se considera el padre de la Medicina del Trabajo. Aunque si se me permite añadir y para tranquilidad de su sobrino, quizá no exista para nadie mejor Epitafio que la permanencia de su obra a lo largo de los siglos, y aún más, que esta sea reconocida como la base innovadora que abre la puerta hacia un campo nuevo de la ciencia como el que representa el eje trabajo-salud para cualquier sociedad con independencia de grado de desarrollo, marcado con su aportación un nueva senda en el largo camino de la evolución del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bernardino Ramazzini. Capítulo XIV. De las enfermedades de los cloaqueros. En: Tratado de las enfermedades de los artesanos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud. Imprenta FARESO, SA. Madrid. 1983. 133-137. (ISBN: 84-351-0023-5.)
2. Bernardino Ramazzini. Prefacio. En: Tratado de las enfermedades de los artesanos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud. Imprenta FARESO, SA. Madrid. 1983. 133-137. (ISBN: 84-351-0023-5.)
3. Guillermo D'Aragona. 4 de Octubre Día de la Medicina del Trabajo. Empresalud, Portal de Prevención de Riesgos de la Salud. Noticias Punto MIX. Octubre 2008. Córdoba. Argentina. (Consultado el 5 noviembre de 2014.) <http://www.empresalud.com.ar/revistas/octubre-2008>
4. Bernardino Ramazzini. Tratado de las enfermedades de los artesanos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud. 1983. 2ª edición. Instituto Nacional de Medicina del Trabajo. Imprenta Longares I y RSA. Madrid. 1999. 87. (ISBN: 84-351-0317-X.)
5. Bernardino Ramazzini. Tratado de las enfermedades de los artesanos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud. 1983. 3ª edición. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. 2007. 87. (ISBN: 84-351-0317-X.)
6. Moralejo JL, Pejenaute F. Advertencia de los traductores. En: Bernardino Ramazzini. Tratado de las enfermedades de los artesanos. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1983. 3ª edición. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. 2007. 87. (ISBN: 84-351-0317-X.)
7. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española (RAE). Versión en línea. (Consultado el 24 de octubre de 2014.) <http://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>
8. Redondo FL. Prólogo. En: Bernardino Ramazzini. Tratado de las enfermedades de los artesanos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1983. 3ª reedición. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid. Instituto de Salud Carlos III; 2007. ISBN: 84-351-0317-X.
9. Bartolomeo Ramazzini. Vida de Bernardino Ramazzini. En: Tratado de las enfermedades de los artesanos. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. 3ª edición. 2007. 37-82. (ISBN: 84-351-0317-X.)
10. Wikipedia. Enciclopedia libre Internet en español. (Consultado el 5 de noviembre de 2014.) http://es.wikipedia.org/wiki/Bernardino_Ramazzini
11. Fresquet JL. Bernardino Ramazzini (1633-1714). [Historiadelamedicina.org](http://historiadelamedicina.org). Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia. Universidad de Valencia. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (Consultado el 5 de noviembre de 2014.) <http://www.historiadelamedicina.org/ramazzini.html>

Some interesting facts about the life and work of Bernardino Ramazzini, as an Epilogue

Algunas curiosidades sobre la vida y obra de Bernardino Ramazzini, a modo de Epílogo

Jorge Veiga de Cabo

Head of Divulgation, Research and Services Area National School of Occupational Medicine Carlos III Institute of Health. Madrid. Spain

Correspondencia

Jorge Veiga de Cabo
Jefe de Área de Divulgación, Investigación y Servicios
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo
Instituto de Salud Carlos III
C/ Melchor Fernández Almagro 3
28029 Madrid - España
jorge.veiga@isciii.es

Abstract

In commemoration of the III Centenary of the death of Ramazzini, it is intended to provide a global view about some peculiarities, many of them better known than others, related to facts as his date of birth, date of death, the inspiration moment that led him to write *Diseases of Workers* including its main Spanish translations and his complementary work titled *The health of Princes*, among others.

Key Words: *Bernardino Rammazzini, Teatrise, Dissertation, Artisans, Diseases, Occupational Health.*

About the Diseases of Workers (*De Morbis artificum diatriba*).

Resumen

Con motivo de la conmemoración del III Centenario de la muerte de Ramazzini, se pretende dar una visión general sobre algunas curiosidades, algunas más conocidas que otras, sobre determinados aspectos relacionados con su fecha de nacimiento y fallecimiento, el momento de inspiración para escribir el Tratado de las enfermedades de los artesanos y sus principales traducciones al español, así como de su obra complementaria titulada *Del Cuidado de la salud de los príncipes*, entre otras.

Palabras clave: *Bernardino Ramazzini, Tratado, Disertación, Artesanos, Enfermedades, Salud Laboral.*

Sobre el Tratado de las enfermedades de los artesanos (*De Morbis artificum diatriba*).

WORK INSPIRATION

In his book, and using the following terms, Bernardino Ramazzini describes the moment when he felt inspired to write *Disease of Workers*:

“... I am going to narrate a case which led me for the first time to write De Morbis artificum diatriba (Diseases of Workers). In this city, which in proportion to its perimeter is quite populated and that therefore has heaped houses of considerable height, it is habit to clean the sewerage across the neighborhoods every three years. As thus was happening in my house, I saw one man working in such a Caronte’s dump, with anxiety and swiftness and because I was feeling sorry for his unpleasant task, I asked him why he was working so hurriedly, without doing it more calmly to avoid finishing completely exhausted; then the unfortunate man, looking upwards from the dump and staring at me, told me that nobody —unless those who know it from their own experience— could even imagine the high price to pay just for being in such a place for more than four hours: it would lead to blindness. Once he got out of the dump, I carefully examined his eyes and I found them quite red and misty and when I asked him once again which remedy do the workers use to treat such an illness, he told me that “what I am going to use right now: going home, getting locked in a dark room until the next day and wash my eyes often using mild water to alleviate the pain”. I asked him once again if they felt burning sensation in the throat, or breathing difficulties, or headaches, or if the smell irritated their noses or they felt nausea. Nothing of the sort —he answered—, in this work, the eyes are the only damaged part, and if I insist on carrying on this job for a longer time, I would lose my eyesight soon, as it happened to others. And then, he said goodbye, and covering his eyes with his hands, he went home.” [De Morbis artificum diatriba. Chapter XIV. About sewer workers illness.]

This way, being 66 and with 40 plus years of professional experience, Ramazzini describes the moment when he felt the boost to write the book that granted him the nickname “the Father of Occupational Medicine”.

FIRST EDITION, MODENA 1700

At the end of XVII century, when he was working as a doctor in the Prince court of the House of Est in Modena, Bernadino Ramazzini received an unexpected letter from the Senate of Venice, announcing that he had been promoted to carry out the Chair of Practical Medicine in the prestigious University of Padua. As he had by that time completed his work by the end of 1699, and as his nephew describes in his uncle’s biography,

“... Thereby, with great diligence, he hurried the publishing of his work, Diseases of Workers, which was already, finished, and its release immediately after getting the Seat just at the beginning of this century [XVIII], dedicating it to the Excellency Moderatos of the University of Padua.”

The first edition of *De Morbis artificum diatriba*, was published in Modena in 1700, taking advantage of being nominated as Professor of the University of Padua on December 12th of the same year. He dedicated his work to the Moderators of that University, the Ilmos. y Excmos. Mr. Aloisi Musto, Federico Marcello and Girolamo Venier.

The Teatrise includes a Preface, 42 chapters dedicated to the different illnesses that affect every single occupation he tackles, and a last chapter, which is not index-linked, focused on the illnesses of artists professionals. Due to an unknown reason, and as an

enigma which remains unsolved, the Diseases of Workers is actually made up of 41 chapters, because there is no chapter VIII from the very first edition published in Modena in 1700, shifting straight from chapter VII to chapter IX.

In the Preface², the author discloses the main conceptual basis that deals up with the illness from a professional point of view, in which every single paragraph and even every single line speaks for itself. This leads up to the first Teatrise in the History that globally addresses the concept beyond the healing practices of the illness, remarking the importance of inquiring about in every single profession, in order to gain some insight about the possible origin of the illness to be treated.

“... Indeed, it is necessary to admit, that sometimes, important illnesses come from certain professions, so that when they expect to get resources not only for their own life but for supporting their families, they often contract dangerous illnesses and die while cursing their jobs.”

“... from the workers hovels —which, in this aspect, are like schools from which become instructed—, I tried to take out the best that curious people can taste, and —which is even more important— to provide medical healing or preventive cares, related to the illnesses that used to affect the workers.”

“... There are lots of things that doctors must try to enquiry when looking after a patient, through the same patient or through those who attend them, following the rules of the Divine Preceptor: when being in front of the patient, you may ask him what does it really hurt, which is the reason, how long does it hurt, if he defecates normally and what does he eat. These are the words used by Hippocrates in his book of Affections; “allow me as well to add this question: which job do you carry out.”

Ramazzini was probably conscious that with this work he was facing a different challenge from that one that he had in other works along his extensive professional trajectory. With this work, he provoked uncertainty, broking the mould. Like a child who starts taking his first steps, he dedicates the following sonnet, charged with recommendations and warnings in the presentation of the book to the society:

THE AUTHOR

TO THE BOOK

*Shaking with excitement, O book of mine!, anxious to see the light
But first, listen to the paternal advices;
In a few words I will show you the fortune the destiny bestows on you.*

*Given that you are promising something new to the scholars,
To you will turn the curious ones forthwith;
Yet once they have read a couple of pages,
You might be relegated to shops and alleys,
Where the common people buy the sausage, the brine and the fat.*

*Don't you suffer: that's usual,
Even with the thick pandects
That habitually end up in cones
For the mackerel, the pepper or the stodgy cumin.*

Nevertheless, in spite of the fears bearing on Ramazzini about a possible failure in his work, the Teatrise of Diseases of Workers reached an unsuspected success for the author up to the moment it was put into circulation. In the Acts of the erudite from Leipzig, 1702, we find the following comment in relation to his work:

“Being honest, taking into account the great variety of subjects dealt with, this work is certainly reduced, but it is as well decorated with a refined and elegant language. This language is the result of a wide and tireless experience and of countless medical, philosophical and mechanical observations, taken not only from ancient authors—Greeks and Romans—but especially from modern ones. It is as well beautified with the different and required practice standards aimed to the professions, which not only have an extraordinary utility for doctors, but for all the people who feel curiosity on such topics”.

Moreover, the work was translated into German just after editing it, reaching a very big success among the professionals of this whole land. Limsenbarth arquiater doctor of the Duke of Wüttemberg, sent from Turin a letter to Ramazzini which said:

“After reading, some years ago, the very erudite Teatrise of Diseases of Workers, although translated into German, I made an effort to obtain an exemplar in Latin (at the moment of reading, I do prefer to read it in the original version). But all my efforts were in vain, since all the exemplars were sold out. I would be very pleasant if you could send me one!”

Proud of the news, Ramazzini sent him an exemplar through Giovanni Fantoni, Anatomy teacher of the University of Turin.

THE SECOND EDITION, PADUA 1713

In 1713, one year before Ramazzini died being 81, the second edition of Disease of Workers was published by the printing house Giovanni Battista Conzatti from Padua. Regarding to the previous edition, Ramazzini added 12 chapters about different workers illnesses no addressed before. Due to an unknown reason, as happened with the VII chapter withdraw in the first edition, in this one the XV chapter, dealing with the illnesses of workers, had been removed.

Another characteristic of this second edition is that he adds a “Teatrise” [Disertation] about the healthcare of the consecrated virgins, dealing with the healthcare of the nuns from a preventive more than a pathologic and curative approach of the illness, as Ramazzini explains:

“... It was really my intention to dissert about the illnesses of virgins and its treatment, but I considered convenient to talk about it before talking about the health preservation, since it has more merit to preserve the illnesses that healing them.”

Due to the big success of the first edition of the Teatrise it had been translated to several languages and the whole edition was sold out, and therefore he needed to release the second edition, as his nephew describes:

“Ramazzini realized that his Diseases of Workers had been translated into German, and that it had received a really favourable welcome in other nations and as the exemplars from the edition of Modena were sold out, and many science men were looking for a new edition, Ramazzini enriched the book adding a supplement to approach to 12 illnesses which were no considered before adding a dissertation, about the healthcare of consecrated virgins. And everything together was delivered to the house of Padua printer for the reprint.”

Realising that most of the books didn't became wrapping paper for fish, Pfeiffer or the stodgy cumin, in this second edition he suppressed the sonnet “From the Author to the Book”. This sonnet was dedicated to his work, with curious warnings about the possible failure when releasing it but respecting as well the warm welcome this second and

extended edition may have. And as he did in his first edition, after dedicating the work to the Moderatos from the University of Padua, in this case, Sir Jerónimo Venir, Sir Francisco Loredán and Sir Juan Francisco Morosini, begin the presentation of his new Teatrise as follows:

“How laborious ingenuity moments are, and how upsetting experiences does the author have even after creating them. Just those who spend their lives among words are able to talk about it, trying to conceive something really useful just for having the feeling that they, themselves and their successors, have truly lived. Oh Illustrious and Excellent Moderators! Indeed, when someone, especially in this period reach in censors publishes a work according to their abilities and strengths must just to stay alert, subjected to the different thoughts the critics are going to have. Well then, I think there is a very special criteria to follow and trust when it comes to discerning: it is hearing the news that your work, in any other place– very specially abroad– has had a new edition...”

FIRST SPANISH TRANSLATIONS OF HIS WORK

De Morbis artificum diatriba's first translation into Spanish was made by Susana Victorica and Codazzi Aguirre in 1949 in the city of Rosario, Argentina. As a reference they used the Latin text from the edition of Ramazzini's *“Opera Omnia”* from 1717 that featured the text from the first version of the book, published by the author in Modena, in 1700. This translation was sponsored by the American Union of Occupational Medicine and published under the title *“Dissertation about the diseases of workers”*. It was reissued by the Province of Buenos Aires' Occupational Medicine Society in the year 1987³.

In 1983, the Occupational Medicine and Safety Institute (created in 1944) and the National Occupational Medicine School (created in 1948) were responsible of the next Spanish translation. Both were part of the Spanish National Health Institute (INSALUD) from the Spanish Ministry of Health and Consumer Affairs. The philologists José L. Moralejo and Francisco Pejenaute were the translators in charge, taking *“De morbis artificum Bernerdini Ramazzini..., Roma, 1953, Ex Typographia Caroli Columbi”* as the source material. This last publication included the original Latin text of the facsimile from the second edition, published by Ramazzini back in 1713 in the printing workshop of Giovanni Battista Conzatti in Padua. A biography of Ramazzini written by his nephew Bartolommeo and the chapter *“De virginum vestalium valetudine tuenda dissertatio (About the health and care of consecrated virgins)”* were added to this facsimile^{1,4,5}.

There are some differences between both translations. The Argentinean translation source was the first edition, published in Modena in 1700, whereas the Spanish translation used the second edition, published in Padua in 1713. Another important difference can be found in the chosen translation for the title. The Spanish version (Moralejo-Pejenaute, Madrid, 1983) justifies the difference between the translation of *“De Morbis artificum diatriba”* as *“Treatise of the diseases of artisans”* instead of *“Dissertation about the diseases of artisans”*, like the previous translation did (Victorica-Codazzi, Rosario, 1949). According to the Spanish philologists, the Latin term *“Diatriba”* comes from the primary meaning of a *“conversation to enjoy the time with other people”* and in that era it used to refer to one of the philosophical communication ways. However, in modern Spanish the term *Diatriba*, as defined by the Dictionary of the Spanish Language Academy (RAE) as a *violent and insulting speech or writing against something or someone*⁷. Hence the neutral and more academic definition of *‘Treatise’* that fix better with the meaning of the book. Another reason provided by Moralejo and Pejenaute is that in the first translated version by Victorica and Codazzi, there were some interpretation mistakes that they considered relevant. Those were the reasons they used to consider appropriate to have another translation of the work *“De Morbis artificum diatriba”* into Spanish.⁶ Lastly, since the Spanish version uses the original 1713 edition, it includes not only the treatise, but also

the biography of Bernardino Ramazzini written by his nephew Bartolommeo Ramazzini, 12 additional chapters and “*About the health and care of consecrated virgins*”.

In 1995, the functions of the Spanish Occupational Medicine and Safety Institute were transferred to the Ministry of Health and Consumer Affairs. This institute would disappear in the year 2000, and its National Occupational Medicine School (ENMT) became a part of the Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). That is the reason why the school made a third reissue in 2007 of the Spanish version translated by Moralejo and Pejenaute back in 1983. This edition is the most recent version of “*Treatise of Diseases of Workers*” by Bernardino Ramazzini in Spanish. As the two previous issues (1983 and 1999) it includes the biography of the author, written by his nephew Bartolommeo Ramazzini and *About the health and care of consecrated virgins*^{1,4,5}.

THE UNKNOWN SISTER OF DISEASE OF WORKERS

Ramazzini had a poor health since his first job as a very young medic in the duchy of Camino y Marta, where he contracted marsh fever. In the beginning of 1702, his condition got worse. The tachycardia he suffered from time to time aggravated and in June of that year, during his vacation in Modena, ‘he was two steps away from death’ according to his nephew. He was then assisted by his colleagues and friends of Modena, Giovanni Battista Davini y Francesco Torti. In the past, the three of them worked as a team for de Este. In November, once recovered from the illness he returned to Padua to continue with his job as a professor in the university.

In the winter of 1703 he suffered from a severe migraine in the right side of his head, and a glaucoma that caused the loss of sight of one eye, and then some time later the other. He required the assistance of his grandchildren, who acted as lecturers and copyists to continue with his professional life in education. During the following years, despite his blindness, he managed to have a dynamic professional life and the success still followed him. Towards the end of September 1706 the Science Academy of Berlin (founded recently by the Prussian king) named him a full member. On the 18th August 1708, Bernardino received a letter with the Venice Senate stamp on it, informing him of his appointment as the president of the Véneto School. This position was offered to just four head medical professors. On the 21st March 1709, he was promoted from the Second to the First Chair of Practical Medicine of the University of Padua. Just to complicate even more the idea of definitely retiring to Carpi or Modena to rest at the age of 75, the Academy of Arcades named him numerary membership the same year with the title of “*Licoro-Languiano*”, giving him as usual by the Academy, a large farm.

Despite his elderly, blindness and his delicate health condition worsening over the years, he tried to battle every single day with enviable life strength. Being aware of his situation and of the responsibility assumed by occupying the Chair, he began to worry about the limitations that age may bring if he continued teaching at the University. Such instability was described by his nephew as it follows:

“... however, it violently disturbed his spirit, and due to his age and poor health, he occasionally saw himself incapable of continuing with the daily lessons; so he insisted to the Moderators of the University of Padua, getting the kind response that he should keep instructing his students at his own discretion and as much as he could do, since the state was satisfied just with having Ramazzini at Practical Medicine Primary Teacher at the University of Padua.”

In summer of the same year 1709 and just trying to have a break, he took holidays in Modena with his friend Antonio Vallisneri, teacher of the same University. One of the programmed and compulsory appointments was visiting the Dukes House in the city, where he was working as a doctor for many years and thus, there were strong friendship ties between he and the family. Along the conversation, Ramazzini commented to the

Duke Reinaldo that if time allowed it, he wanted to write a new book dedicated to his nephew Francesco II, who preceded him as Duke of Modena and had worked for him as a court physician.

As he came back to Padua at the end of autumn, Bernardino started to write his promised work attending his grandsons who sometimes worked as amanuensis. In no longer as a year, at the end of 1710, he appeared in the printer of Giovanni Battista Conzatti with his new work, *the Health of Princess*, for publishing it.

In this new Work Ramazzini described the main preventive measures that nobles and aristocrats should have for preserving health. And so, Ramazzini, a doctor who learnt to combine the medicine practice between luxurious bedrooms and insalubrious workshops, understood that similar lessons from very different abodes were to be learnt. In order to complete his scientific work he dedicated a specific treatment for every single social pole he was working with throughout his long professional life.

Despite accounting the success reached throughout his countless works and treaties, Conzatti regreted to publish it in his printer arguing that it would result in an economic failure despite the editorial success guaranty which the famous and renowned signature of Ramazzini, author of the new Teatrise may have. In contrast with his previous works, dealing with illnesses, this work was focused on preventive aspects, which no longer was an attractive topic for the doctors of that time since they were more excited about aetiology and illness' treatment than about topics related on promotion of the health through hygiene and preventive measures. But as Ramazzini had a commitment with the Duke Reinaldo of writing this Teatrise, dedicated to his nephew Francesco, Prince of Modena, he financed himself the costs for publishing it. The printer o Giovanni Batista Conzatti from Padua, edited, at the end of 1710, the Work titled *The health of princess*, dedicated to the Serenísimo Prince of Modena Francesco de Este fulfilling honourably his promise.

Yet it seems the editor Conzatti didn't select the better option this time, and shortly after the book reached a huge success like other Ramazzini's works. The treatise earned wide acclaim in the Acta Eruditorium (scholar minutes from the German city of Leipzig) and it was praised by Giovanni María Lancisi, Archiater of the Pope Clement XI. Ramazzini's work was so requested by protomédicos and archiaterers of noblemen that a reissue was published in Leipzig in 1711, with a foreword by the notable Miguel Ernesto Etmüller, descendent of Miguel Etmüller, author of the then famous Medical Pandects⁸.

ABOUT LIFE AND DEATH OF BERNARDINO RAMAZZINI

The several dates of birth of Ramazzini

Many publications note on November 5th of 1633 as the date of birth of Bernardino Ramazzini, since this is the day mentioned in his biography, written by his nephew Bartolommeo. Precisely, this date would be the same as his death, on November 5th 1714. According to this, he would turn 81 on that day. Some sources indicate November 3rd 1633 as Bernardino Ramazzini's birthday, such as Wikipedia and all of those who take this reference as their source. Nevertheless, this date is clearly wrong. The coincidence of both dates as the biography written by his nephew says, something considered incidental for some authors, could be due to an error made by his nephew as he might have mistaken both dates.

Around 1985, the *Medical Federation of the Province of Buenos Aires* was looking for a date to commemorate the Day of the Occupational Medicine. The promoters of the idea knew that it could not be other than the birth of the universally regarded Father of Occupational Medicine, Bernardino Ramazzini. And as they proposed it, they found out that in different information sources there were different birthdates, November 5th and October.4th Spite of the inquiry done at that moment, nobody was sure about the birthdate of Bernardino Ramazzini. The doctor Guillermo D'Aragona, active member of the *Medical*

Federation of the Province of Buenos Aires, ready to solve the doubt about his birthdate, made a note to the Major of Carpi, Ramazzini's hometown, to confirm the birth date which was figured in the Official Registry of the city. On the 12th Juny 1985 the Federation received a note from the Mayor of Carpi, Mr. Werther Cigarini. Dr. Guillermo D'Aragona was told, that the birth date of Ramazzini that was registered in the baptismal certificate of the local Church was 4th October 1633, and that 5th November 1714 was his death date. It was cleared as well, that the mistake on the dates was due to his nephew Bartolommeo, who made an error when publishing his biography causing confusion repeated in most of the bibliographical citations³.

The *Medical Federation of the Province of Buenos Aires*, in the Direct Commission session from July 6th 1985, and based on the datum obtained from baptismal act from Bernardino Ramazzini (collated in the archive of the city of Carpi), the Occupational Health day was unanimously proclaimed the 4th October. Such resolve is registered at the Federation's³ Information Bulletin number 15 of that society.

This fact reveals that the anecdotic coincidence between the birth date and the death date found in his biography was just a confusing date, and that Bernardino Ramazzini was born on 4th October 1633.

A reflexion about the death date of Ramazzini

With no exception, in every single text and reference about the date of death of Bernardino Ramazzini, it is pointed out the 5th November as the death date of Bernardino Ramazzini. It was as well confirmed in the clarification that Dr. William D' Aragona held the Mayor of Carpi, Werther Cigarini. However, if we just take into account the biography written by his nephew, Bartolommeo, unless being a mistake, Bernardino Ramazzini died at four in the morning of 6th November. In such biography the related events to his death date are described by his nephew as it follows:

“Months after editing the mentioned dissertation, 5th November 1714, fast 16 hours later and before going to the University for teaching his students, he suffered a serious stroke. All close friends and teachers of Parma as well, Giovanni Baptistista Morgagni, Antonio Vallisneri, Giacomo Viscardi and Alejandro Knips Macoppe, the most outstanding doctors went together when advising such a sudden misfortune. There was no remedy that would stop the precipitate deterioration of the risky life of his friend. It is not surprising, cause even according to the aphoristic testimony of the old man of Cos [Hippocrates], -It is impossible to stop a strong stroke; a light one, it is not easy-. And so, after having had a hard fight, relying just on his strength of an old man, and for twelve hours, with such a bitter enemy, he finally surrendered to the invincible disease. About four o'clock in the morning and amid the consternation of the entire University of Padua, he closed the last day of his life, in the year of our salvation 1714.”

Considering that his nephew situates the beginning of the stroke “almost at sixteen hours of 5th November, 1714”, and noting then that he had a “tough fight...for twelve hours” to finally die “close fourth hour of that night”, it is easy to assume that it must have occurred around 4am on 6th November 1714.

Finally, and as another curiosity about the dates enigma, in the original biography of Bernardino Ramazzini, written by his nephew Bartolommeo, doctor as well in Modena and therefore, colleague for many years of his uncle Bernardino, we also found another date mistake as he describes “that *“he was buried in the church of the nuns of St. Helena, in Padua, on 6th November 1614”*”⁹. It is an evident mistake, since he died on 1714 according with the data of the official registry. But in the translation of the biography edited in Spain, first by the INSS in 1983 and subsequently reprinted by the National

School of Occupational Medicine in 2007, the original sentence is respected, keeping the erroneous date of 1614, accompanied by an explanatory footnote by the translators Moralejo and Pejenaute clarifying this issue (note 37).

An epitaph in an Epilogue mode

The admiration that Bartolommeo Ramazzini must have for his uncle led him to write his biography, considered one of the few documents that we have to rebuild the life of Bernardino Ramazzini. But as an unsatisfied part of this personal admiration of his uncle, and as professional recognition as a professional colleague, Bartolommeo missed after his burial, the presence of an epitaph which remarked what for him represented, and continues to represent for many the figure of Bernardino Ramazzini as a precursor and father of Occupational Medicine. So, at the end of the biography, the following wish is revealed:

“Now, as there was no memorial inscription in his tomb, and to the extent that I can, I will praise the name of an extraordinary man with the inscription that should be written as follows:

INSCRIPTION

TO BERNARDINO RAMAZZINI

*From Carpi,
Philosophe and Doctor
In other time
Primary teacher of the Theoretical Medicine
In the Academy of Modena
Finally,
Primary Teacher
of Practical Medicine at the University of Padua.
Who, having lost a great person in Humanities,
Being older than eighty,
Disappeared from the world
On 5th November in the
Year of our Salvation 1714.
To show his affection
He wrote this inscription
His lover nephew, son of his sister,
BARTOLOMMEO RAMAZZINI
Written on 5th November
Of the same year
Doctor in Medicine”*

This epitaph, written by his nephew, is used as an Epilogue to close this Supplement. From the National School of Medicine of the Institute of Health Carlos III, we want to pay tribute the person, life and work of Bernardino Ramazzini. Contributing with this special issue published in the magazine of Occupational Medicine, we want to commemorate the third Anniversary of the death of the considered Father of the Occupational Medicine. Although, if I am allowed to add and in order to calm down his nephew, may not exist a better Epitaph than the permanent of his work throughout the centuries. Even more, it is recognized as the innovative base which opens the door to a new science field representing the axis health-work for any company regardless the level of development, opening with his contribution a new path in the long way of the knowledge evolution.