

## CIENCIA Y TECNICA EN LA GRANADA DE PRINCIPIOS DE SIGLO: EL IMPACTO DEL DESCUBRIMIENTO DE LOS RAYOS X (1897-1907)

ROSA MARIA MEDINA DOMENECH  
GUILLERMO OLAGÜE DE ROS  
JUAN CARLOS ORTIZ DE ZARATE Y MELIBEO  
Unidad de Historia de la Medicina  
Universidad de Granada

### RESUMEN

*Granada fue una de las ciudades andaluzas en que primero tuvo eco el descubrimiento de Röntgen. Sin embargo, su precoz conocimiento no corrió paralelo a la extensión de su uso entre los profesionales médicos, que no supieron ver hasta años después las ventajas clínicas del invento de Röntgen. Como en otras ciudades españolas, en Granada fue también un experto del mundo de la física, Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta (1860-1925), quien realizó las primeras pruebas con un aparato de Rayos X. Dorronsoro comunicó rápidamente a los médicos locales la utilidad clínica de los mismos. Pero salvo algunas experiencias aisladas realizadas por el propio Dorronsoro, y limitados artículos en la prensa médica granadina, hasta varios años después los clínicos de esta ciudad no recurrieron a los nuevos rayos para exploraciones con intencionalidad diagnóstica.*

### ABSTRACT

*Granada was one of the first Andalusian cities to receive news of the discovery of X-rays. However, this knowledge was not paralleled by a spread in use by medical professionals in Granada, who remained unaware of the clinical advantages of Roentgen's invention. As in other cities of Spain, it was an expert in physics, Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta (1860-1925), who performed the first test with an X-ray machine. Although Dorronsoro promptly reported the clinical usefulness of X-rays to local physicians, clinicians in the city did not use these new rays for diagnostic purposes until several years later, with the exception of isolated experiments done by Dorronsoro himself, and brief notes in the local medical press.*

*En torno a 1901, un médico vinculado a la Beneficiencia Provincial, Juan de Dios Simancas García (+1924), instaló en su consulta particular el que quizá fuera el primer gabinete radiológico privado en esta localidad. La dotación a nivel hospitalario de servicios radiológicos fue mucho más tardía, motivada tanto por imperativos de orden económico como por el desinterés de los médicos.*

*In 1901 or thereabouts, Juan de Dios Simancas García, a hospital physician, installed the first private radiologic consultancy in Granada. The inclusion of radiologic services in hospitals occurred much later due as much to economic factors as to physicians lack of interest.*

Palabras clave: Medicina, Radiología, España, Siglo XX, Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta (1860-1925).

Es sabido que el descubrimiento por Wilhelm Conrad Röntgen de los Rayos X (noviembre-diciembre de 1895) alcanzó rápidamente un estado epidémico en los ambientes científicos mundiales de este momento<sup>1</sup>. En España, el impacto de este hallazgo fue también fulminante. En enero de 1896, apenas dos meses después de que el físico alemán comunicara su invención, Barcelona y Madrid daban cuenta de la misma. Suelen atribuirse a los catalanes Tomás Escriche Mieg y Eduardo Lozano y Ponce de León -físicos-, César Comas Llabería -estudiante de último año de medicina- y Eduardo Fontseré Riba -médico-, y al madrileño Antonio Espina y Capó (1850-1930) las primeras noticias circulantes y las primeras pruebas realizadas en nuestro país sobre tal evento<sup>2</sup>.

En Andalucía, las primigenias experiencias con los nuevos rayos se realizaron en Granada. En Sevilla los pioneros fueron, entre otros, José Manuel Puelles (1897) y Felipe Carriazo (1898), sin olvidar a Leopoldo Murga Machado, López Carmona, Vázquez Elena y Blanco. Martín Gil, director del Hospital Noble de Málaga, empezó a utilizar los rayos X con fines diagnósticos en esa ciudad a partir de 1898. En Jerez de la Frontera (Cádiz), parece ser que Durán inició una actividad regular en este campo en 1899. La difusión en el resto de capitales andaluzas fue mucho más tardía<sup>3</sup>.

Esta nota aspira a reconstruir el proceso de introducción y difusión de la Radiología en Granada, precisamente entre la última semana de mayo de 1897 -momento en el que Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta (1860-1925), catedrático en la facultad de Farmacia, realizó sus primeras experiencias con un aparato de

Rayos X- y junio de 1907, fecha en la que se creó en la facultad de Medicina de Granada un Gabinete Electro-Radiológico.

### **I. La introducción de la Radiología en Granada: la labor de Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta (1860-1925)**

La biografía de Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta es suficientemente conocida, por lo que no nos ocuparemos detenidamente en la misma<sup>4</sup>. Es sabido que Dorronsoro, que había cursado sus estudios de Farmacia en Madrid, llegó a Granada en 1888 para ocupar la Cátedra de la asignatura de Análisis Químico e Instrumentos y Aparatos de Física de Aplicación a la Farmacia, vacante en la Facultad de Farmacia de esta Universidad. Dorronsoro fundó la Compañía Granadina de Electricidad, lo que permitió que Granada fuera una de las primeras ciudades europeas que dispuso de alumbrado eléctrico<sup>5</sup>.

Por su actividad docente, Dorronsoro estuvo muy al tanto en todo momento de los nuevos logros que se iban produciendo en el campo de la física. En una fecha tan temprana como 1896, en su tratado *Estudio de los instrumentos y aparatos de Física de aplicación a la Farmacia*, incluyó una sección dedicada a comentar positivamente el hallazgo de Röntgen<sup>6</sup>.

Dorronsoro adquirió de su pecunio particular, pero con cargo a la Facultad de Farmacia, un equipo radiológico procedente de París en 1897<sup>7</sup>. El 27 de mayo, el diario *El Pueblo* se hacía eco de la compra del mismo:

"la Facultad de Farmacia de esta Universidad ha adquirido un aparato productor de Rayos X, en una de las casas más renombradas de Alemania. Aunque no se han realizado con él pruebas definitivas, hemos tenido ocasión de presenciar varios ensayos hechos por los mismos catedráticos, y en los que se han sacado fotografías del interior de varias partes del cuerpo a través de la ropa, que han dado un resultado excelente y que demostrará a la par la ilustración científica de los profesores de dicha facultad, y su pericia en el manejo de los aparatos"<sup>8</sup>.

Según *El Defensor de Granada* (2 de junio), el material adquirido estaba compuesto por:

"Un carrete Ruhmkorft modelo Ducrecet Lejeune, que da chispas de 25 cms. y tiene una diferencia de potencial de 50.000 volts. entre sus polos; unido a él dos interruptores, uno de martillo y otro de lámina oscilante que, por medio de un conmutador Bertin, pueden hacerse funcionar a voluntad cada uno de ellos. Dos baterías de a seis elementos, modelo Fuller gran tamaño, de intensidad 50 Amperes y 25 volts. de potencial alimentan el carrete, y una vez transformada la corriente, pasaba a los tubos focus, de los cuales vimos dos modelos, el de Colardeau y el de

Thomson. Una pantalla fluoroscópica de platino cianuro de bario completaba la instalación de clase".

De las primeras experiencias llevadas a cabo por Dorronsoro con el nuevo instrumental tenemos abundante información a través del periodismo local granadino, que concedió una gran importancia a tales eventos<sup>9</sup>.

La llegada del nuevo instrumental a Granada tuvo lugar el 22 de mayo, tal como nos lo relata el diario *El Pueblo*, en su número 674 de primero de junio de 1897:

"el sábado 22 [de mayo], recibióse tan precioso aparato, y en el breve espacio de cinco días [por tanto, el 27 de ese mismo mes] se desembaló montó y produjo con admirables resultados, las ya famosas radiaciones de Röntgen"<sup>10</sup>.

Los primeros ensayos tuvieron lugar, tal como nos relata *El Pueblo*, pues, el 27 de ese mismo mes. En el *Acta* correspondiente a la Junta de la Facultad de Farmacia de 28 de mayo, se recogía la noticia de la adquisición del instrumental roentgenológico por la Facultad, y de las pruebas que hasta ese momento se habían realizado<sup>11</sup>. La Junta determinó presentar al rectorado algunas de las *fotografías* que se habían conseguido con el nuevo aparato y comunicar la intención de Dorronsoro de explicar a sus alumnos una lección del programa referente a la radiografía, con motivo de su despedida del curso académico.

De la lección impartida el 29 de mayo dieron cuenta detallada uno y otro diario local. *El Defensor de Granada*, en su número del día dos de junio, comentaba el hecho de que Dorronsoro hubiera escogido como tema para su última clase *el sorprendente descubrimiento del sabio alemán Röntgen* y explicado de qué forma el alemán había llegado a su descubrimiento, así como las diferentes hipótesis vigentes que explicaban la naturaleza de los nuevos rayos

Como demostración práctica de su exposición, Dorronsoro

"sacó una radiografía de unas pesas encerradas en un estuche de madera, y mientras el señor Aparicio, ilustrado profesor de esta Facultad de Ciencias, que ayudó muy eficaz y acertadamente en las experiencias, reveló el cliché, que luego vimos, se colocó la pantalla fluoroscópica en donde el numeroso público pudo apreciar la opacidad del carbón, huesos, hierro etc., y la transparencia de la madera, papel etc. a la exposición de los rayos X. Además, se presentaron muchas radiografías hechas en los pocos días que se dispone de estos aparatos"<sup>12</sup>.

Un día después, es decir, el 30 de mayo, tenía lugar la recepción como académico de la Real Academia de Medicina de Granada de Pedro López-Peláez y Villegas (1863-1903), catedrático de Anatomía de esta Universidad desde 1892. *El Pueblo* se hacía eco de este acontecimiento en su número correspondiente al día uno de junio y daba, además, un dato muy interesante para el tema que nos ocupa:

"Anteayer [por tanto, el 30 de mayo] al salir de la recepción del señor López-Peláez en la Academia de Medicina, desfilaron por la cátedra del señor Dorronsoro casi todos los profesores de aquella facultad, utilizándose los Rayos X para la obtención del estado de soldadura del hueso de un brazo roto".

*El Defensor de Granada* (31 de mayo) era más explícito que su colega local sobre este acontecimiento, dando cuenta, en su artículo titulado *Los Rayos X*, de las autoridades que asistieron al acto, entre otras,

"El Rector de la Universidad, gran número de médicos, varios catedráticos, dos padres Jesuitas profesores de Física del Noviciado de Cartuja, algunos alumnos de Farmacia y Medicina, y otros señores previamente invitados".

A lo largo de la demostración, que se inició a las tres de la tarde, se realizaron diversas pruebas encaminadas a manifestar algunas de las propiedades de los nuevos rayos. Por ejemplo,

"interceptar entre la pantalla y los objetos, un libro de grueso volumen, viéndose perfectamente delineados los objetos que se colocan tras dicho libro, como una mano, llave, reloj...".

En esta ocasión, Dorronsoro demostró por primera vez la utilidad de los nuevos rayos en el diagnóstico clínico:

"Por último, procedió a hacer la radiografía de los huesos del brazo de un enfermo, a quien le fracturó dicho miembro la rueda de un carro".

Por tanto, la primera experiencia con los Rayos X tuvo lugar en Granada el 27 de mayo de 1897, y dos días más tarde, el 29 de ese mismo mes, en sesión pública.

Dorronsoro advirtió muy pronto la utilidad de los rayos X en medicina. En efecto, en otra ocasión, además de la ya citada, realizó pruebas con intencionalidad diagnóstica ante profesionales de la medicina. La última de ellas tuvo lugar el 23 de diciembre de 1897, en el Hospital Militar de Granada, para localizar un proyectil alojado en un soldado repatriado, que había sido herido por disparo de arma de fuego el 10 de noviembre de 1896 en Cuba. El

miliciano ingresó en el Hospital Militar el día 14 de octubre de 1897, y fue intervenido, con el concurso de Dorronsoro, por los médicos castrenses Victoriano González Rodríguez y Rafael Catalán Castellano<sup>13</sup>.

## II. La difusión del hallazgo de Röntgen en el periodismo médico granadino: la *Gaceta Médica de Granada* (G.M.G) y la *Gaceta Médica del Sur* (G.M.S.)

Bernabé Dorronsoro no publicó ningún estudio sobre sus experimentos en la prensa médica granadina. Sin embargo, desplegó una gran actividad divulgadora de las ventajas de los rayos Röntgen en otros foros locales. En la apertura del curso académico de 1899 a 1900, platicó sobre los últimos progresos de la electricidad y dedicó la segunda mitad de su exposición a tratar extensamente sobre los Rayos X. Para Dorronsoro, éstos y el teléfono eran los dos descubrimientos que mayor impacto habían causado en los últimos tiempos.

De la utilidad de los nuevos rayos en medicina, señaló el conferenciante:

"La Medicina y la Cirugía han encontrado en ellos un auxiliar utilísimo -fracturas óseas, deformaciones...; estudio normal y viviente de los movimientos de algunos órganos, reconocer su posición normal, investigaciones anatómicas de los vasos, huesos y músculos sin previa disección; algunos problemas de medicina legal. Finalmente, se han propuesto los Rayos X como agente terapéutico, principalmente por su acción bactericida, que aún se halla en litigio"<sup>14</sup>.

En estas fechas, Granada sólo disponía de una revista médica, la *G.M.G.*, que se venía publicando desde 1883. En 1904, reapareció como la *G.M.S.* De ambas, fueron directores Gregorio Fidel Fernández Osuna y José Pareja Garrido. Del consejo de redacción de la primera formó parte, desde 1887, Juan de Dios Simancas García. Todos ellos, como luego veremos, tuvieron una participación intensa en la introducción clínica de la radiología.

Las primeras noticias aparecidas en estas revistas fueron de distinto signo. En un primer momento (entre 1896 y 1900), consistieron en traducciones de publicaciones extranjeras y, más tardíamente, en reproducciones de artículos generales sobre el invento de Röntgen incluidas en revistas médicas nacionales o foráneas.

Precisamente, el primer trabajo que se editó en Granada era aquél en el que el clínico madrileño José de Letamendi (1828-1897) rechazó de plano la utilidad clínico-diagnóstica del hallazgo de Röntgen. La *G.M.G.*, que lo reprodujo el mismo año de su aparición en Madrid (1896), se limitó a

transcribirlo sin emitir juicio alguno sobre la postura de Letamendi ante este asunto<sup>15</sup>. Contemporáneo a este estudio, si bien publicado en una revista farmacéutica, es el de Antonio González Prats (1863-1920), *Radiaciones röntgenianas*, probablemente el primer ensayo divulgativo de autor granadino aparecido en esta ciudad<sup>16</sup>.

En la segunda fase (1900-1907), además de proseguir esta labor divulgativa sobre los rayos Röntgen, se publicaron artículos originales de facultativos nacionales o locales, primeramente de contenido teórico y, posteriormente, sobre indicaciones diagnósticas de dichos rayos<sup>17</sup>. A partir de 1904 la radioterapia se convirtió en un asunto de la mayor importancia doctrinal, gracias especialmente al interés de Gregorio Fidel Fernández Osuna (1853-1933), catedrático de medicina interna en Granada<sup>18</sup>. El primer estudio clínico original de un médico granadino acerca de la utilidad diagnóstica de los rayos X se debe a F. Villalobos (1907), que recurrió al gabinete electroterápico de Juan de Dios Simancas García para localizar un proyectil en un niño herido por arma de fuego<sup>19</sup>.

### **III. Los inicios de una Radiología al servicio de la medicina: Juan de Dios Simancas y García (+1924)**

Los datos de que disponemos parecen indicar que Juan de Dios Simancas García (+1924) fue el primer médico que dispuso en Granada de un Gabinete de Rayos X.

Toda la actividad profesional de este médico estuvo ligada a la Beneficencia municipal y provincial. Licenciado en Medicina por la Facultad de Granada en 1876, se doctoró cinco años más tarde (1881). En 1889, tras una dilatada actividad en la atención municipal, fue nombrado Decano de la misma. En 1890 marchó a Berlín, comisionado por el Ayuntamiento de Granada, para conocer de primera mano las experiencias de Robert Koch sobre la tuberculosis. Según la familia, Simancas García adquirió su aparato radiológico en Berlín en 1901, en un viaje que realizó con Pareja Yévenes con motivo de un congreso médico. Ese mismo año, Simancas dimitió de su cargo de Decano de la Beneficencia municipal<sup>20</sup>.

Simancas García instaló en 1901 en su domicilio particular, sito en un hotelito del Paseo de la Bomba, nº 7 y 8, su equipo electro-radiológico, siendo ayudado en sus tareas profesionales por su hija Leonor.

La producción científica de Simancas se polarizó en dos grandes temas: la higiene y salud pública municipales, y la radiología, a la que consagró tres

trabajos. El primero de ellos, se plasmó en una comunicación presentada en el *XIV Congreso Internacional de Medicina* celebrado en Madrid en abril de 1903, titulado *Nota respecto de una nueva propiedad de los rayos X*, en el que trató de la permeabilidad del cristal a las nuevas radiaciones, basándose en experiencias realizadas en su gabinete privado. En 1911, en la *G.M.S.*, exponía una nota clínica y una radiografía sobre una paciente que se había clavado intencionadamente unos alambres en un dedo pulgar. Su último estudio radiológico lo expuso en la sesión inaugural del curso académico de 1912, de la Real Academia de Medicina de Granada, y trató del papel de la radiología en los traumatismos de codo infantiles<sup>21</sup>.

Simancas García prestó un gran servicio a la comunidad médica granadina. Por un lado, auxilió a sus colegas con su gabinete radiológico. Así, en colaboración con F. Villalobos dió a luz un artículo sobre la localización de un proyectil enclavado en el sacro de un niño; este trabajo contiene la primera radiografía realizada por un facultativo granadino aparecida en la prensa médica local<sup>22</sup>. Por otro lado, concertó su gabinete privado, en 1902, con el Hospital de San Juan de Dios, que no disponía de tal instrumental diagnóstico<sup>23</sup>.

Los centros asistenciales granadinos -la Facultad de Medicina y el Hospital de San Juan de Dios, de la Beneficiencia Provincial- no dispusieron de servicios propios hasta 1907. La Facultad de Medicina -que hasta esa fecha dedicó escasos presupuestos a electrología- aprobó durante el decanato de Gregorio Fidel Fernández Osuna, de quien ya vimos su interés por la radioterapia en 1906-1907, la creación de un Gabinete Electroradiológico. Hasta 1921, a raíz de la donación de Manuel López de la Cámara, el gabinete tuvo una vida relativamente lánguida. Por su parte, la Diputación Provincial no dotó al hospital de San Juan de Dios de un servicio propio hasta fechas muy tardías, dado que la Facultad de Medicina, y su gabinete radiológico, utilizaron dicho hospital como clínica universitaria hasta la década de los cincuenta<sup>24</sup>.

## NOTAS

1 GOFFMANN [1966].

2 Acerca de la introducción de la radiología en España véase: GONZALEZ GONZALEZ [1961], PIQUER Y JOVER [1972] (los autores de estas dos monografías discrepan en cuanto a fechas y nombres), GIL Y GIL [1966], ORTEGA RUIZ [1986]. Con motivo del *Ier Congrès Internacional d'Historia de la medicina Catalana*, Josep Joan PIQUER I JOVER presentó a la Ponencia *El creixement de les grans especialitats mèdiques a Catalunya* varias comunicaciones [1970a, b, c, d y e]. Véase también la comunicación presentada a este mismo congreso por José M<sup>a</sup>



SAGARRA, Alberto de GRAU y Jorge ORIELL [1970]. Los estudios de R. GARCIA-TALavera GONZALEZ [1969] y el más reciente de Felip CID [1986] no aportan información detallada sobre el panorama español.

3 Tampoco es muy abundante la literatura dedicada a la introducción de la radiología en Andalucía. Es más, las obras citadas en la nota anterior apenas se entretienen sobre la particularidad de este proceso histórico en muchos puntos de la geografía andaluza. Tanto Gabino GONZALEZ GONZALEZ [1961] como J.J. PIQUER Y JOVER [1972] ignoran, por ejemplo, las experiencias llevadas a cabo por Dorronsoro en Granada en mayo de 1897. Sobre la tardía introducción de la Radiología en Jaén véase ARROYO GUERRERO [1978]. Felipe Carriazo y Acuña (+1919) fue director del *Instituto Electroterápico* inaugurado el 10 de mayo de 1898. Pueden encontrarse algunos datos biográficos acerca de este médico sevillano en el Archivo Histórico de la Facultad de Medicina de Sevilla [AHFMS], *Méritos y Servicios*, fol. 177v, y en la necrología que a raíz de su fallecimiento le dedicó la *Revista Médica de Sevilla*, 72 (1919), 99. Sobre Puelles véase AHFMS, *Méritos y Servicios*, fol. 188v. En Huelva no se creó una plaza oficial de radiólogo hasta 1925. Sobre Leopoldo Murga véase BERNAL, E.; BONILLA, I. [1989]. A pesar de que Dorronsoro fue probablemente el primero en adquirir en Andalucía un equipo de Rayos X, algunos médicos sevillanos se adjudicaron dicha novedad, tal como se evidencia de la carta que Felipe Carriazo envió a los médicos catalanes Comás y Prió en 1916: "como no ignoran Ustedes, mi instalación fue inaugurada el 16 de mayo de 1898, época que en Andalucía no existía ninguna otra instalación" [COMAS Y PRIO, 1916].

4 Véanse, entre otros: DIEZ TORTOSA [1925] HOMENAJE A DORRONSORO [1926], FOLCH ANDREU [1927], CASAS FERNANDEZ [1930], CLAVERA [1960], FERNANDEZ [1960], ROLDAN GUERRERO [1975], RAMALLO ORTIZ [1976, p. 120].

5 GAY ARMENTEROS & VIÑES MILLET [1982, p. 376].

6 DORRONSORO [1896, especialmente pp. 38-43].

7 Según *El Pueblo*, 699 (27 de mayo de 1897) [*Los Rayos X en Granada*], el material fue adquirido por la Facultad de Farmacia en una de las casas más renombradas de Alemania.

8 *Ibid.* Nótese la discrepancia sobre el lugar de adquisición del instrumental con *El Defensor de Granada*.

9 En parte, estas noticias fueron reproducidas por CASAS FERNANDEZ [1930].

10 *Cit.* por CASAS FERNANDEZ [1930, p. 19].

11 *Cit.* en RODRIGUEZ-LOPEZ NEYRA & CLAVERA ARMENTEROS [1950, p. 67].

12 El valenciano Antonio Aparicio y Soriano (n. 1865) -el colaborador de Dorronsoro en esta primera experiencia- era por aquél entonces profesor auxiliar numerario en la Facultad de Ciencias. En 1897 se trasladó a Barcelona y, a partir de 1902, desempeñó la cátedra de Física General de la Universidad granadina. No deja de ser paradójico que en el discurso leído por Aparicio con motivo de la apertura del curso académico de 1908-1909, que versó sobre la influencia de la física en el desarrollo de la civilización, no mencionara su participación en las experiencias de

Dorrnsoro de 1897, ni tampoco el descubrimiento de Roentgen [APARICIO Y SORIANO, 1908]. Sobre Aparicio, vease: RAMALLO ORTIZ [1976, pp. 108-109].

13 "Para llevar a cabo, con éxito, la extracción, fué sometido el paciente a los Rayos X por el doctor Catedrático de Farmacia de esta Universidad, Don Bernabé Dorronsoro, y merced a los magníficos aparatos de aquél centro docente y a la hábil manipulación del señor Dorronsoro, se determinó, con perfecta claridad, la localización del proyectil. *Es la segunda vez que la facultad de Farmacia presta un gran servicio a la Medicina por medio de los Rayos X*". [El Defensor de Granada, 9.865 [23 de diciembre de 1897] (Las cursivas del último párrafo son nuestras).

14 DORRONSORO [1899].

15 LETAMENDI [1896]. Letamendi publicó su artículo originariamente en el número de enero de ese año del *Boletín Oficial del Colegio de Médicos de Madrid*.

16 Según PIQUER Y JOVER [1972, p. 67] el artículo citado apareció en el *Boletín Farmacéutico de Granada*. La actividad profesional de González Prats en Granada se centró, sin embargo, en la oftalmología [GOMEZ RIO, 1986].

17 En la *Sección Bibliográfica* de la *G.M.G.* se publicó en 1902 una noticia sobre el *Tratado* del médico militar Jaime Mitjavila y Ribas, obra que es considerada como el primer estudio publicado en España sobre esta materia [MITJAVILA Y RIBAS, 1902]. El periodismo granadino, sin embargo, no se hizo eco de la monografía del gaditano Eduardo AGACINO MARTINEZ (1907) *Los rayos X y sus aplicaciones prácticas*. Cádiz, Imp. de F. Rodríguez de Silva, 176 pp.

18 José María Casado Torreblanca (n. 1880), José González Campo, digestólogo, J.M. de Acosta y Tovar, ingeniero militar almeriense y A. Martínez Vargas son los autores más destacados de trabajos en la vertiente clínico-diagnóstica de la radiología. Los estudios de Gregorio Fidel Fernández Osuna sobre radioterapia pertenecen en parte al discurso que leyó con motivo de la apertura del año académico 1906-1907 [FERNANDEZ OSUNA, 1906]. En esta línea radioterapéutica conviene citar, además, los estudios de Víctor Escribano, catedrático de Anatomía, Salvador Velázquez de Castro y Pérez, profesor auxiliar numerario, y R. Maurell. De todos ellos damos cumplida relación en el capítulo bibliográfico de esta nota. En una ocasión posterior Maurell denunciaría el lamentable estado del Hospital de San Juan de Dios y la ausencia de *complementos clínicos*, como la radioterapia y la electroterapia [MAURELL, 1910].

19 VILLALOBOS [1907].

20 Pueden encontrarse datos de interés en su expediente personal que se conserva en la Real Academia de Medicina de Granada (RAMG, exp. 154) y en el discurso de contestación pronunciado por Rafael García-Duarte con motivo de su ingreso en la misma [SIMANCAS GARCIA, 1910]. Véase también GAVIRA SANCHEZ, L. (1986), *passim*; Archivo Municipal de Granada, *Cuadernos de Beneficencia y Sanidad (1896-1936)*; también nos han sido muy esclarecedoras las informaciones verbales que nos proporcionaron en el curso de este trabajo algunos de sus descendientes.

21 SIMANCAS GARCIA [1904, 1911, 1912].

22 VILLALOBOS [1907]. Una relativamente amplia relación de casos propios, puede verse en el discurso de ingreso de SIMANCAS [1910] en la RAMG.

23 El contrato suponía una gratificación para Simancas de 1.000 pesetas anuales por sus servicios [LABORDE VALLVERDU & LABORDE FERNANDEZ CASAS 1981, p. 12].

24 Sobre el devenir del gabinete benéfico granadino puede consultarse MEDINA DOMENECH & ORTIZ DE ZARATE Y MELIBEO & OLAGÜE DE ROS [1992].

## BIBLIOGRAFIA

ACOSTA Y TOVAR, J.M. (1909) "Concepto del átomo en la físico-química moderna, en el que se extendió largamente sobre los rayos X y sus aplicaciones médicas". *G.M.S.*, 27, 282; 297-298.

AGACINO MARTINEZ, E. (1907) *Los rayos X y sus aplicaciones prácticas*. Cádiz, Imp. de F. Rodríguez de Silva, 176 pp.

APARICIO Y SORIANO, A. (1908) *Influencia que algunas aplicaciones de la Física han ejercido en la civilización*. Granada, Imprenta de Indalecio Ventura López, 28 pp.

ARROYO GUERRERO, G. (1978) "Iniciación de la Radiología en la Medicina Gienense". *Seminario Médico*, 38, 199-202.

BERNAL, E.; BONILLA, I. (1989) "Los problemas socio-científicos de la vacunación anticolérica en Sevilla: Los informes de Rafael Tuñón y Lepoldo Murga". *Dynamis*, 9, 167-184.

CASADO TORREBLANCA, J.M. (1905a) "La radioscopia en el diagnóstico de la adenopatía traqueo-bronquial". *G.M.G.*, 23, 581.

CASADO TORREBLANCA, J.M. (1905b) "Radioscopia y tumores de estómago". *G.M.G.*, 23, 556-557.

CASADO TORREBLANCA, J.M. (1906) "Radioscopia gástrica". *G.M.G.*, 24, 293-394.

CASAS FERNANDEZ, J. (1930) *Labor docente de Don Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta*. Granada, Tip. Luis F. Piñar Rocha, 27 pp.

CLAVERA, J.M. (1960) "D. Bernabé Dorronsoro, alumno meritísimo y maestro ejemplar". *Farmacia Nueva*, 25, 615-619.

CID, F. (1986) *Compendio de Historia de la Radiología*. Barcelona, Thomson C.G.R. España, S.A., 98 pp.

COMAS Y PRIO (1916) "Un nuevo caso de carcinoma Roentgen en un especialista". *Rev. Esp. Electrol. y Radiol. Med.*, 5, 571-573.

DIEZ TORTOSA, J.L. (1925) "Dorronsoro". *Revista de Farmacia*, 13, 258-260.

DORRONSORO, B. (1896) *Estudio de los instrumentos y aparatos de Física de aplicación a la Farmacia*. Madrid, Hernando y Compañía, X+840 pp.

DORRONSORO, B. (1899) *Algunos de los últimos progresos de la electricidad. Discurso leído en la solemne apertura del curso académico 1899-1900 en la Universidad Literaria de Granada*. Granada, Impr. de Indalecio Ventura, 31 pp.

ESCRIBANO, V. (1904) "El XVII Congreso francés de Cirugía". *G.M.G.*, 22, 482-484; 508-510.

FERNANDEZ, O. (1960) "Semblanza de D. Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta". *Ars Pharmaceutica*, 1, 229-233.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1906) *Sobre el Radio, Radio-actividad y radioterapia. Discurso leído en la solemne apertura del curso académico 1906-1907 en la Universidad...* Granada, Imp. Indalecio Ventura, 73 pp.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1906a) "Radioactividad de las aguas minerales". *G.M.G.*, 24, 427-430.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1906b) "Acción fisiológica general de la radioterapia". *G.M.G.*, 24, 478-484.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1906c) "Acción terapéutica de la radioterapia". *G.M.G.*, 24, 503-504; 533-537.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1907a) "Radio y cuerpos radioactivos". *G.M.G.*, 25, 36-40.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1907b) "Teoría de la radioactividad". *G.M.G.*, 25, 49-54.

FERNANDEZ OSUNA, G.F. (1907c) "Radioactividad telúrica". *G.M.G.*, 25, 97-100.

FOLCH ANDREU, R. (1927) "D. Bernabé Dorronsoro Ucelayeta". *La Farmacia Española*, 69, 117-120.

GAVIRA SANCHEZ, L. (1986) *La epidemia de cólera de 1885 en Granada*. Granada, Tesis de Licenciatura (inédita), 237 pp.

GAY ARMENTEROS, J.; VIÑES MILLET, C. (1982) *Historia de Granada. IV. La época contemporánea. Siglos XIX y XX*. Granada, Editorial Don Quijote.

GIL Y GIL, C. (1966) "Algunos datos para la historia de la Radiología en España". *Acta iber.-radiol. cancer*, 21, 423-452.

GOFFMANN, W. (1966) "Mathematical Approach to the Spread of Scientific Ideas. The History of Mast Cell Research". *Nature*, 212, 449-452.

GOMEZ RIO, M. (1986) *Antecedentes, orígenes y desarrollo de las especialidades médico-quirúrgicas en Granada (1857-1936): Dermatología, Oftalmología y Otorrinolaringología*. Granada, Tesis de Licenciatura (inédita).

GONZALEZ CAMPO, J. (1901) "Crítica de los modernos medios diagnósticos". *G.M.G.*, 18, 125-128.

GONZALEZ GONZALEZ, G. (1961): *Historia de la radiología Española*. Madrid, Tesis de Doctorado (inédita), 167 pp.

"HOMENAJE a Dorronsoro". *El Monitor de la Farmacia*, 32 (1926), 431-434.

LABORDE VALLVERDU, A.; LABORDE FERNANDEZ CASAS, M. (1981) *Seguirá sonando la campana*. Granada, Diputación Provincial.

LETAMENDI, J. (1896) "Juicio teórico-práctico de la sedicente fotografía a través de cuerpos opacos". *G.M.G.*, 14, 133-140.

MARTINEZ VARGAS, A. (1909) "La radiografía en el diagnóstico de la coxotuberculosis en el periodo precoxálgico". *G.M.G.*, 23, 532-533.

MAURELL, R. (1904a) "Los rayos N". *G.M.G.*, 22, 97-100.

MAURELL, R. (1904b) "La materia radiante". *G.M.G.*, 22, 217-222.

MAURELL, R. (1910) "Una visita al Hospital de San Juan de Dios". *G.M.S.*, 28, 361-365.

MEDINA DOMENECH, R.M.; ORTIZ DE ZARATE Y MELIBEO, J.C.; OLAGÜE DE ROS, G. (1992) "El gabinete radiológico de la Facultad de Medicina de

Granada: un modelo para el estudio de la Radioterapia española (1907-1936)". *Asclepio*, 44 (1), 31-70.

MITJAVILA Y RIBAS, J. (1902) "Tratado teórico práctico de Radiografía y Radioscopia clínicas". *G.M.G.*, 19, 544.

ORTEGA RUIZ, J. (1986) "Revisión histórica de la radiología en la isla de Fuerteventura". *Canarias Médica*, 1, 43-45.

PIQUER I JOVER, J.J. (1970a) "Panorama històric de la radiologia a Catalunya (1896-1936)". En: *PRIMER Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana. Barcelona-Montpellier, de l'1 al 7 de juny de 1970. Llibre d'Actes*. Barcelona, Editorial Scientia, Vol. 3º, pp. 48-93.

PIQUER I JOVER, J.J. (1970b) "Quines foren les persones que obtingueren la primera radiografia a Espanya?. Aclairment d'un enigma", En: *PRIMER Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana. Barcelona-Montpellier, de l'1 al 7 de juny de 1970. Llibre d'Actes*. Barcelona, Editorial Scientia, Vol. 3º, pp. 94-104.

PIQUER I JOVER, J.J. (1970c) "Les primeres revistes i les primeres Associacions dels radiòlegs catalans". En: *PRIMER Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana. Barcelona-Montpellier, de l'1 al 7 de juny de 1970. Llibre d'Actes*. Barcelona, Editorial Scientia, Vol. 3º, pp. 105-131.

PIQUER I JOVER, J.J. (1970d) "Reaccions i polèmiques suscitades al nostre país entorn del descobriment i de les aplicacions dels Raigs X". En: *PRIMER Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana. Barcelona-Montpellier, de l'1 al 7 de juny de 1970. Llibre d'Actes*. Barcelona, Editorial Scientia, Vol. 3º, pp. 132-139.

PIQUER Y JOVER, J. (1972) *Contribución al nacimiento de la Radiología en España*. Madrid, Editorial Garsi, 164 pp.

RAMALLO ORTIZ, J.A. (1976) *Catálogo de Profesores de la Universidad de Granada (1845-1935)*. Granada, Imprenta Román.

RODRIGUEZ-LOPEZ NEYRA, C.; CLAVERA ARMENTEROS, J.M. (1950) *Primer siglo de la Facultad de Farmacia de Granada (Resumen histórico)*. Granada. Imp. Urania, 310 pp.

ROLDAN GUERRERO, J. (1975) "Bernabé Dorronsoro y Ucelayeta". En: *Diccionario Biográfico y Bibliográfico de autores farmacéuticos españoles*. Madrid, Impr. del P.H.O.E., pp. 38-43.

SAGARRA, J.M.; GRAU, A. DE; ORIELL, J. (1970) "Comas y Prió, pioneros de la Radiología catalana". En: *PRIMER Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana. Barcelona-Montpellier, de l'1 al 7 de juny de 1970. Llibre d'Actes*. Barcelona, Editorial Scientia, Vol. 3º, pp. 140-141.

SIMANCAS GARCIA, J. de D. (1904) "Nota respecto de una nueva propiedad de los Rayos X". En: *COMPTEs rendus du XIV Congrès International de Médecine. Madrid, 23-27 avril, 1903. Pathologie Générale*. Madrid, Impr. J. Sastre y Cía, pp. 190-192.

SIMANCAS GARCIA, J. de D. (1910) *Discursos leídos en la Real Academia de Medicina de Granada, para la recepción pública del Académico electo D.... el día 10 de abril de 1910*. Granada, Imp. de El Defensor de Granada, 45 pp.

SIMANCAS, J. de D. (1911) "Nota clínica". *G.M.S.*, 29, 187-188.

SIMANCAS, J. de D. (1912) *Importancia y necesidad de la investigación radiográfica en las lesiones traumáticas del codo en los niños* (RAMG, Expedientes personales, exp. 154, Rg. n<sup>º</sup> 74 bis).

VELAZQUEZ DE CASTRO Y PEREZ, S. (1904) "Influencia de las radiaciones del radio sobre la visión". *G.M.G.*, 22, 231-232.

VILLALOBOS, F. (1907) "Herida intestinal por arma de fuego con proyectil enquistado en el sacro". *G.M.S.*, 25, 321-326.