

V.13 La Medicina y los médicos. Las especialidades.

V.13.1 Facultades de Medicina y Ciencias de Zaragoza en el siglo XIX.

Seguiremos como guía la obra de Asunción Fernández Doctor ^{Nota 1}, de necesaria consulta para quien quiera conocer cualesquiera aspectos de la Facultad de Medicina de Zaragoza, pues nos ofrece, además, una detallada bio-bibliografía de los médicos protagonistas en esa etapa de los 40 años finales del XIX.

El punto de partida sería el año 1843 en que se rebaja la categoría de las Facultades de Medicina (excepto las de Madrid y Barcelona) a ‘Colegios de prácticos en el arte de curar’, que fueron en realidad facultades a pequeña escala, que reducían la dotación, el profesorado y los estudios.

Duró poco más de un año pues como ya sabemos, por la Ley Pidal (1845) y la Ley Moyano (1857) se establecieron las bases del sistema educativo español por más de un siglo. En ellas la financiación de las Universidades corría a cargo del Estado; pero se recortó el número de universidades y el número de Facultades, quedando Zaragoza sin estudios de medicina por muchos años.

Hasta que, a partir de 1868 y hasta 1908, se pondrán las bases de la Facultad de Medicina de Zaragoza para el siglo XX. Divide Fernández Doctor esos 40 años en tres períodos:

1º.- 1868 a 1876:

En 1868 varios catedráticos y graduados de esta universidad, «llevados por el deseo de prestar un insigne servicio a su país», firmaron una carta dirigida a la Diputación Provincial y al ayuntamiento de Zaragoza ofreciéndose a dar las enseñanzas que esta ampliación requería sin más retribución que la que la Diputación tuviera a bien darles.

Entre los firmantes, Jerónimo Borao. Junto a él, los que venían de los años 40 (Pascual Comín y Vera, Genaro Casas y Nicolás Montells), los que se unieron (Jacinto Corralé, Isidro Valero y Victoriano Causada, médicos todos de la beneficencia Provincial y que desempeñaban su trabajo en el Hospital de Nuestra Señora de Gracia), y, finalmente, Florencio Ballarín (catedrático de Historia Natural que, procedente de la universidad de Huesca, una vez suprimida esta, había recalado en la de Zaragoza).



Jerónimo Borao

En el verano de 1870, la Diputación Provincial se proclama protectora de la Facultad de Medicina y se constituye el Claustro. Y este curso es el primero en que Justo Ramón Casasús ejerció como profesor de Ejercicios de Disección y Osteología de 1.º y 2.º curso, y su hijo, Santiago Ramón y Cajal (una vez aprobado el curso preparatorio que impartían Florencio Ballarín, Marcelo Guallart y Bruno Solano), se matriculó en medicina.

En el año 1871 se construyó en el Hospital de Nuestra Señora de Gracia un anfiteatro y una cátedra para la Facultad de medicina. El coste de la obra fue de 5.444,60 pesetas.

Como sabemos (y veremos más adelante) que el nuevo edificio para la Facultad de Medicina lo fue también para la Facultad de Ciencias, haremos aquí un inciso que nos recuerde que por esos años también hubo movimientos para conseguir la Facultad de Ciencias. En un artículo sobre esos movimientos dice Fernando Bartolomé ^{Nota 2}:

“(…) Según cuenta Solano, la idea inicial (de solicitar la creación de una Facultad de Ciencias) la expone el 9 de junio de 1870 el farmacéutico y agrónomo Hermenegildo Gorría, en una reunión con Marcelo Guallart (profesor de Física del Preparatorio) en el domicilio del Dr. Florencio Ballarín, Catedrático “propietario” de Historia Natural. Estos tres ilusos, como los llama Solano, convocan a un grupo de 8 profesores del Preparatorio y del Bachillerato de Ciencias, entre los cuales ya se cuenta él mismo, cuatro días después. Finalmente, una legión de 17 profesores presididos por Ballarín, aprovechan la apertura administrativa para solicitar mediante instancia a la Diputación Provincial de Zaragoza, el 29 de julio de 1870, el establecimiento de una Facultad Libre de Ciencias en la Universidad de Zaragoza, en la que se extiendan títulos de Licenciatura y Doctorado en las tres secciones que definía la Ley Moyano (Físico-Químicas, Exactas y Naturales) (…)”.

Y también Bartolomé (como Fernández Doctor,) y antes que ellos el doctor Bruno Solano en su discurso al inaugurar el nuevo edificio de las Facultades coincidirán en rendir “(…) merecido homenaje al por tres veces Rector de la Universidad de Zaragoza, Jerónimo Borao (…). Borao impulsa y acoge la creación de las Facultades Libres de Medicina y Ciencias (…)”.

Recuerda Asunción Fernández que Gerónimo Borao (Zaragoza, 1821-1878) fue la figura que más contribuyó con su gestión a la implantación de la universidad liberal en Zaragoza. Fue rector de la misma en tres mandatos (1855-1856, 1868 y 1876). Y supo tener mano izquierda y navegar entre dos aguas para llevar una Universidad ‘libre’ (sostenida por la Diputación y el Ayuntamiento, pero sin titulación oficial reconocida) hasta el reconocimiento pleno como Universidad pública sostenida por el Estado.

La matrícula en esos años fue creciendo razonablemente, como indica el cuadro siguiente aportado por A. Fernández Doctor.

Tabla 5. Matrículas en los primeros cursos en la Facultad de Medicina de Zaragoza.

<i>Curso</i>	<i>Número de matrículas oficiales sumadas por asignaturas</i>	<i>Número de matrículas libres sumadas por asignaturas</i>
1868-1869	611	104
1871-1872	869	293
1872-1873	983	400

2º.- 1876 a 1893:

El 3 de enero de 1874 el general Pavía da un golpe de Estado que acaba con la I República. Un buen observador de la realidad española del momento (Benito Pérez Galdós) dirá: “(…) asqueado del indigno suceso histórico que llegó al brutal consummation sin dignidad por la parte ofendida ni arrogancia por parte de los

asesinos de la República, me fui a mi casa con la esperanza de que un sueño profundo ahogara mi desaliento (...). En las calles no advertí el menor síntoma de inquietud ni emoción (...)

En agosto de 1874 una Real Orden daba las normas para convertir las enseñanzas libres en enseñanzas públicas. Boraio informaba favorablemente, como era preceptivo, la solicitud de la Diputación y el Ayuntamiento para que recibieran el carácter de públicos los estudios de medicina que habían venido sosteniendo desde hacía seis años.

Finalmente, para el curso 1876-1877, la Facultad de medicina de Zaragoza es aprobada como oficial y en adelante dependería de los presupuestos generales del Estado.

Por lo que respecta a la Facultad de Ciencias de Zaragoza, es establecida provisionalmente por una Real Orden el 15 de marzo de 1882. Como dirá el químico Antonio de Gregorio Rocasolano: "(...) Zaragoza fue la primera población de España que, por su esfuerzo y su propia iniciativa, estableció los estudios de la Facultad de Ciencias».

José Muñoz del Castillo, el Catedrático más veterano, fue el primer decano de la Facultad provisional, desde 1882 hasta diciembre de 1887, año en que le sucedió Bruno Solano, que fue decano hasta el día de su muerte, en 1899.

3º.- 1893 a 1908:

El paso de la anterior etapa a esta última nos lo describe Asunción Fernández Doctor con un dato relevante que es interesante conocer: cuáles son los libros de texto usados en 1880-81, y cómo varían al pasar a 1892-93:

"(En 18880-81) su procedencia era en un 47% española (dieciseis libros) y 44% francesa (quinze libros) de los que solo uno estaba sin traducir, y solo 9% (tres libros) correspondía a otros países como Estados Unidos, Alemania u otros, todos traducidos. Escritos por profesores de la Facultad había solo uno, el de Joaquín Gimeno Fernández-Vizarra titulado *Terapéutica, materia médica y arte de recetar*.

Doce años después, los libros aconsejados para el curso de 1892-1893 habían cambiado de forma importante. De autor español eran diecinueve (53%), de Francia procedían catorce (39%) de los cuales solo tres no habían sido traducidos, y de otros países dos pertenecían a países de habla inglesa (5%) y uno de alemán (3%). Entre los españoles ya había cinco autores que eran o habían sido profesores de la Facultad de medicina de Zaragoza".

Y, en otro capítulo asociado, añade que en el periodo que ahora nos ocupa, se publicaron en Zaragoza tres revistas médicas:

"*La Clínica* (1877-1883; fundada por su propietario y director, Joaquín Gimeno Fernández-Vizarra, colaboraron en ella su hermano el farmacéutico Hilarión Gimeno Fernández-Vizarra, así como el Dr. Vieta, Félix Cerrada, Francisco Loscos, Manuel Simeón Pastor, F. Rebullida, A. Espina y Capo, A. Martínez Vargas, etc.)

Unión Médica Aragonesa (que, tras una etapa anterior de un solo año, reaparece en 1880 como órgano de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Zaragoza; en ella

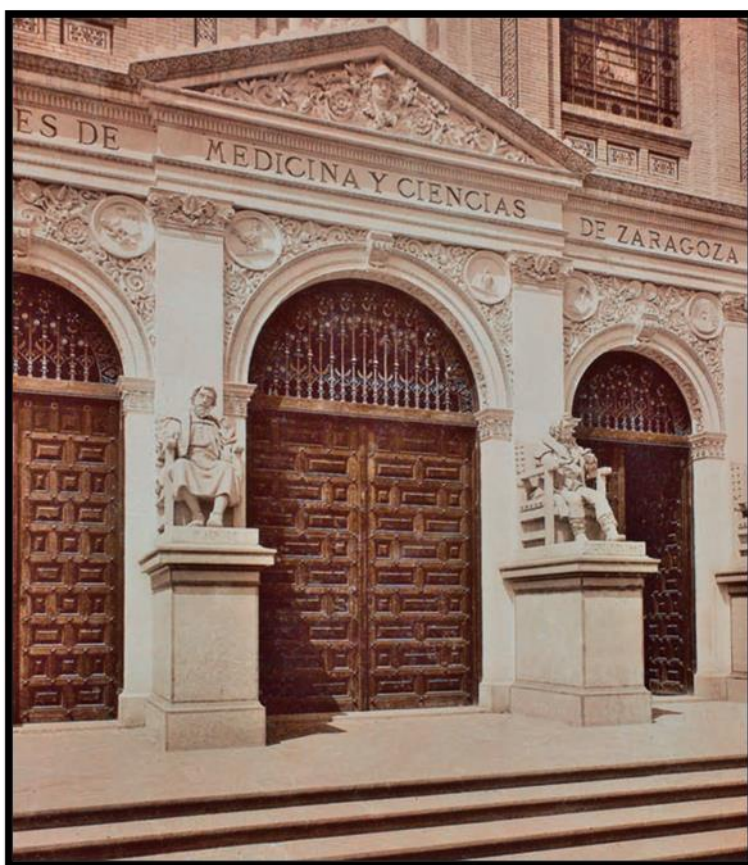
escriben figuras señaladas como Arpal y Daina, Redondo, Sen, Casas, Ángel G. Carrascón, José Ordaz, Santa María, N. Montells, Aramburu, etc.)

Revista Médico-Farmacéutica de Aragón (la fundaron el médico Francisco Arpal y Daina y el farmacéutico Ramón Ríos y Blanco en 1885. En 1891, comienza a dirigirla Juan lite, médico del Hospital Provincial. a partir de entonces hay también colaboración del Hospital militar y se empieza a hacer traducciones de artículos extranjeros)”.

Y acaba diciendo que, “en cuanto a los aspectos científicos, son las tres poco originales, ya que la mayoría de los artículos son, cuanto más, solo puestas al día de conocimientos médicos o farmacéuticos sin que existan propiamente artículos de investigación”.

No podemos rebatir (por lo poco que conocemos) esta afirmación última de Asunción Fernández. Sólo añadir que, habitualmente, las cosas empiezan por el principio y que, quizás, esa exigencia de trabajos y artículos de investigación es un poco rigurosa para esas revistas de finales del XIX; y sí sería mucho más contundente para muchas revistas posteriores.

Recordemos que el médico ginecólogo y periodista Ricardo Horno Liria, en su discurso de ingreso en la IFC en 1974 (*Un siglo de periodismo médico en Aragón, 1850-1950*) nos resume bien ese recorrido de las revistas médicas.



Portada Facultad Medicina y Ciencias (Z)
Fuente: Fernández Doctor (2019)

Nos recuerda que la revista pionera fue la *Biblioteca Médico-Física* del Dr. Cayetano Balseyro en 1835. Tras ella, y si hacemos períodos de 25 años obtenemos que el número total de revistas médicas en Aragón en cada etapa es:

1851-1875: 2
1876-1900: 3
1901-1925: 6
1926-1950: 7
1951-1975: 4

Pues bien, a nuestro parecer aquí es donde tiene mucho más sentido la pregunta de Fernández Doctor: ¿en cuántas de ellas se publican propiamente artículos de investigación? Por lo que personalmente conozco, quizás únicamente (o, sobre

todo) en *Clínica y Laboratorio* (1905-1966)

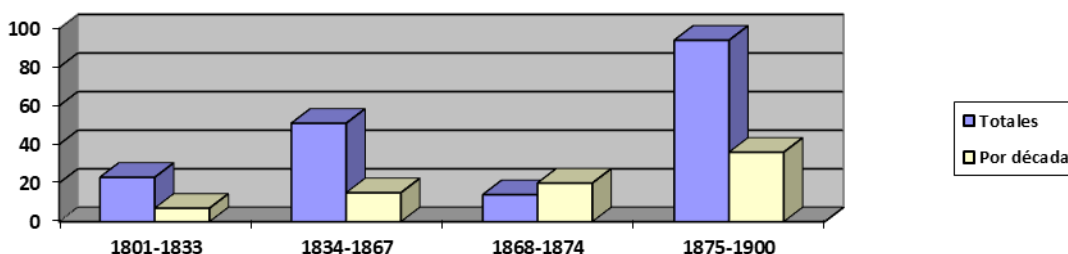
Si del terreno de las revistas pasamos a comentar (aunque sea brevemente) los trabajos publicados por autores españoles a lo largo del siglo (según datos que nos resume un tan buen conocedor del tema como el profesor José M^a López Piñero) ^{Nota 3}, veremos que, cuantitativamente, nuestros datos para Aragón no se apartan mucho de los datos que él da para toda España: la producción media anual de obras publicadas en todos los campos de la medicina que él estudia, es siempre bastante mayor en la última parte del siglo (Restauración) que en el conjunto de (Reinado isabelino + Sexenio) que él junta. Y ya no digamos, frente a lo producido en los 34 primeros años del siglo que es (cuantitativamente) casi despreciable.

Cuadro 111. Trabajos de autores españoles, 1801-1900 ⁶

	Histología		Fisiología		Farmacoterapia		Microb. y parasit.	
	Número	Media anual	Número	Media anual	Número	Media anual	Número	Media anual
1801-08.....			5	0,6	9	1,1	4	0,5
1809-19.....			3	0,3	9	0,8	4	0,3
1820-22.....			4	1,3	24	8,0	16	5,3
1823-33.....	2	0,2	3	0,3	9	0,8	10	0,9
1834-68.....	146	4,2	98	2,8	176	5,0	80	2,3
1869-1900.....	787	24,6	284	8,9	456	14,2	546	17,1
	935		397		683		660	

V.13.2.- Hidrología médica-Balneoterapia

Aunque no sea propiamente una especialidad médica, sí podemos considerar aquí las obras de hidrología médica-balneoterapia, pues ser médico de balnearios fue casi una especialización.



Obras de Balneoterapia en el XIX en Aragón (Elaboración propia)

Si vamos a hablar aquí de termalismo y balneoterapia en Aragón, hagamos un rapidísimo recordatorio histórico para toda España ^{Nota 4}.

Y habría que empezar, nada menos que en el siglo XVII, pues fue en 1697 cuando Ildelfonso Limón Montero, catedrático de la Universidad de Alcalá de Henares, publicará su obra *Espejo cristalino de las aguas de España*. Texto, aún hoy famoso, en el que denunciaba el estado de abandono en que se encontraban en el país las fuentes de aguas minero-medicinales

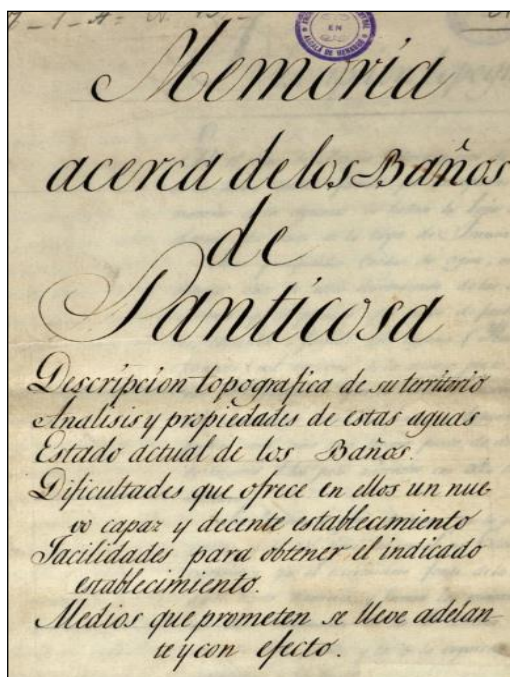
También el siglo XVIII tuvo su recopilación (*Historia Universal de las Fuentes Minerales de España*), encargada por el marqués de la Ensenada al prestigioso médico gallego Pedro Gómez de Bedoya (quien contó con la colaboración de un buen número de médicos, cirujanos y boticarios; a pesar de lo cual, quedó inconclusa).

En estas primeras fases del termalismo en España fue determinante el papel que jugaron los médicos. Tomando parte en los análisis de las aguas y escribiendo sobre las cualidades de las mismas para según qué enfermedades, estos profesionales se convirtieron en los verdaderos descubridores de los centros termales para las clases altas de la sociedad.

De este modo las topografías médicas llegaron a ser un instrumento necesario para seleccionar unas aguas u otras en función de sus características, de acuerdo con las enfermedades que querían ser tratadas.

Entrando ya en el XIX, que es el siglo que nos interesa, diremos que se ha localizado un total de 182 obras (sobre aguas minero-medicinales, balnearios, etc.), en el siglo XIX en Aragón. De ese total de obras, nada menos que 73 (en promedio, el 40%) tratan sobre Panticosa. No cabe duda de que Panticosa es el balneario líder (en Aragón seguro, y de los primeros de toda España). Y si líder es en el siglo, mucho más lo es en el primer período (1801-1833), donde el 78% de obras versan sobre Panticosa. A pesar de que la primera obra es de 1817, y de que todas las obras restantes se dan entre 1830 y 1833.

Esa primera obra que hemos localizado sobre Panticosa es la de Luis M^a Andriani *Memoria acerca de los baños de Panticosa. Descripción topográfica de su territorio...* (1817, 29 págs.). Recordemos (más que el hecho de que Andriani fuera el gobernador militar y político de Jaca y su partido) su un tanto deliciosa y olvidada prosa:

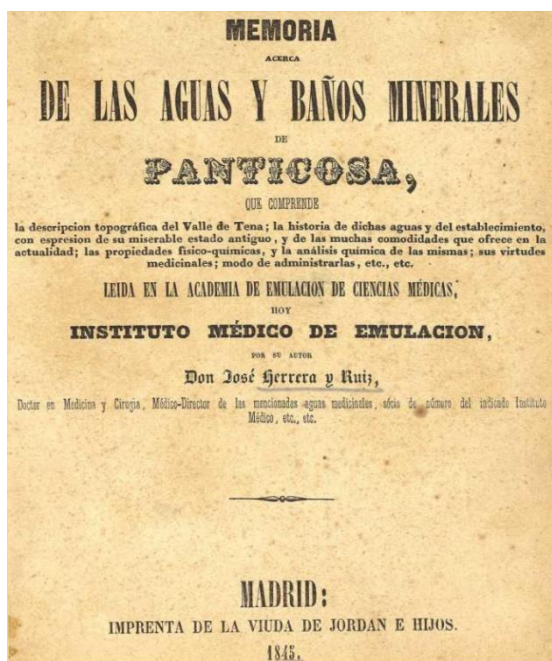


“(…) Siete precipitadas caídas de agua (….) descienden de las alturas (….) (y) concurren a formar una laguna (Ybon, según los naturales).

Entrando por la garganta en este óvalo (….) por la margen de la laguna, que se deja a la izquierda (….) y a la distancia de 500 pasos se halla (….) un abrigo, o casa infeliz, donde se guarecen los bañistas. En un alto distante 60 pasos está la fuente de los herpes, la del hígado a 150, y a 1000 en una altura de difícil acceso otra casa más miserable que la primera, donde se halla la fuente del estómago”.

Por este primer texto vemos que, en 1817, Panticosa no tenía muy buena imagen.

Casi 30 años más tarde, en esta obra de 1845, el que era médico de los baños (José Herrera y Ruiz), recuerda la descripción deprimente que dio Andriani del estado de las casas y baños de Panticosa, y explica que la situación cambió cuando



“(…) S. M. el Sr. D. Fernando VII (...) concedió en 1827 la propiedad de las aguas medicinales (...) á D. Nicolás Guallart, vecino de Bubal, con la condición de mejorar convenientemente el establecimiento, y pagar un canon anual al quión de Panticosa (...). Este establecimiento que, sin duda, es uno de los mejores y más elegantes que tenemos, consta de nueve edificios separados, a saber: casa de Abajo; casa de los Herpes; casa del Estómago; casa Borda y casa de la Fonda; templete de la salud o de la fuente del Hígado; casa Nueva; cocina general, y casa de la Pradera. Pueden alojarse en ellos con toda comodidad, de ciento á ciento veinte personas á un tiempo (...)”.

Opina que “la análisis química (sic) de las aguas minerales es indispensable para auxiliar la observación médica”; y reconoce que para poder realizar ese análisis químico debió recurrir “al inspector de las aguas minerales francesas, denominados *Aguas-calientes*, Mr. Samonzet (...) que me remitió cuantos instrumentos y útiles me eran necesarios (...) y en 1839 (...) di principio al análisis química de dichas aguas”.

Pasa a continuación a explicar el exhaustivo proceso de análisis de cada clase de aguas, que omitiremos en consideración a quien leyere. Y resume que cada clase de fuente tiene estas características (resumidas):

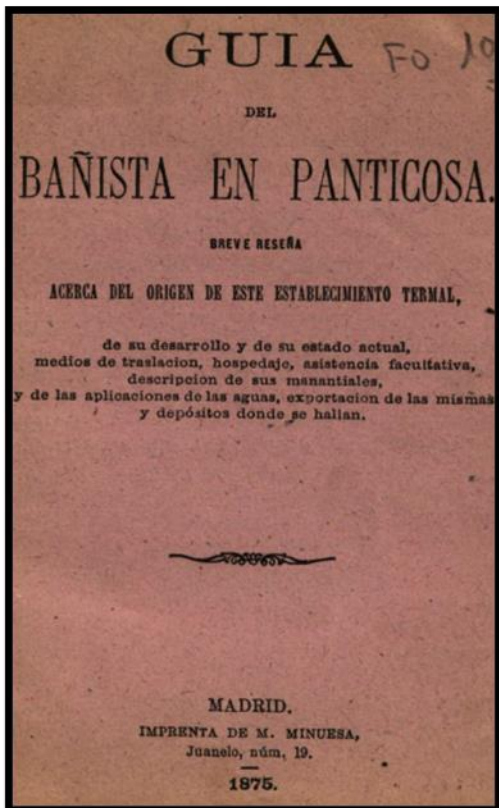
“Fuente llamada del Hígado. Agua termal salino-gasosa no ácida (...). Agua azoótico-salina (...).
Fuente denominada de los Herpes. Agua termal salino-gasosa no ácida (...). Agua azoótico-salina (...).
Fuente apellidada del Estómago. Agua termal hidrosulfurada salina (...). Fuente conocida con el nombre de Purgante, del Ibón ó de la Laguna. Agua termal ferruginoso-no-gasosa (...)”.

Finalmente, esta *Guía del Bañista en Panticosa* (1875), del Administrador General (Ramón Ríos), sirve para saber cómo era ‘ir a tomar las aguas’ a Panticosa:



**Cartel publicitario
Panticosa**

Carretera (llamada del Escalar) que, recordemos, diseñará y construirá el ingeniero Mariano Royo Urieta.



“(…) El establecimiento (...) por el número de sus edificios (que hoy son 23), por las condiciones de sus habitaciones (...) y por el conjunto del todo ocupa, con justicia, el primer lugar entre los de España, y rivaliza con muchos (del) extranjero. Las mismas vicisitudes porque ha pasado el establecimiento han experimentado también los medios de traslación (...). La Sociedad propietaria consiguió del Gobierno de S. M. que mandara practicar los estudios de una carretera que (uniera) Biescas con el establecimiento (...)”.

“(…) Con la construcción de la red de ferrocarriles, muy fácil y cómodo era el viaje hasta Huesca (...); desde este punto se hizo ya en carruaje hasta Jaca en la temporada de 1853, en la de 1856 se llegó a Biescas y en 1862 la Sociedad propietaria tuvo la satisfacción de ver llegar sus coches hasta las puertas del establecimiento; desde esta época data su mayor desarrollo (...).
 (...) La estancia más común (...) es de 18 a 27 días (...). En 5 épocas (...) de 20 días se puede subdividir la temporada oficial del uso de las aguas (...).
 Llegado el viajero al establecimiento (...) debe presentarse en la Administración a fin de proporcionarle alojamiento (...) costando los cuartos diariamente para una persona (...) entre 18 y 7 rs. (...).
 Instalado el bañista en su cuarto deberá ocuparse de su manutención, completamente independiente del hospedaje (...).
 Debe (luego) consultar sus padecimientos con el Director Médico del Establecimiento Dr. Manuel Arnús (...) o con el facultativo que sea más de su agrado (...), quien le extenderá una papeleta designando los días y horas, temperatura y duración en que debe tomar las aguas y baños (...)”.

Veamos algunos otros balnearios de Aragón bien conocidos en el XIX.

El hecho de que Alhama de Aragón esté a sólo 28 km. de distancia de la romana Bilbilis (Calatayud), hizo que sus aguas fueran ya conocidas desde época romana. Los baños romanos fueron explotados posteriormente por los árabes, como bien declara el topónimo del lugar (Alhama – Al hamam = el baño).

Su historia moderna empieza con la segunda Ley de Desamortización (1855) que permitió que antiguos complejos termales propiedad del municipio pasaran a manos de capitalistas particulares: será el caso del empresario catalán Manuel Matheu en Alhama de Aragón.

En 1860 se inició la majestuosa construcción del nuevo balneario ^{Nota 5}, porque ya se veía venir que “(...) En la próxima primavera (de 1862) la locomotora del ferro-carril de Madrid a Zaragoza llegará hasta Alhama. Entonces estos baños tan salutíferos (...) experimentarán una transformación completa. Su propietario, el Sr. Matheu, ha comprado inmensos terrenos y edificado una casa-palacio y van a establecerse estos baños a la altura de los mejores de Europa, y rodeados de jardines en aquellas mismas abundantes aguas que sirven para recobrar la salud, formaran pequeños lagos y estanques, ofreciendo todo género de distracción a los bañistas. Tiempo era ya de que España se colocase en esta parte al nivel de otras naciones europeas (...)”.



ALHAMA (Aragón) ...1854... El lago visto desde Palacio. A. Lacroix y C^o Alhama. España.

Termas Matheu – Alhama de Aragón (Foto Jean Laurent, circa 1868)

La época de la Restauración, a partir de 1874, con su mayor estabilidad política, favoreció en toda España el auge del termalismo; e hizo que además de los baños en sí, se ‘construyeran’ paisajes de ensueño como el que muestra la foto (en medio de un

paisaje casi totalmente árido), que hubiera grandes hoteles con los últimos adelantos (el de Alhama, con uno de los primeros ascensores de España), o que se organizaran bailes, tertulias y excursiones para los visitantes (en Alhama era obligada la visita al cercano Monasterio de Piedra, paisaje romántico por excelencia).

De la importancia y prestigio que alcanzaron las Termas Matheu nos hablan las visitas del rey consorte Francisco de Asís, esposo de Isabel II, en 1863. Manuel Matheu supo granjearse el favor del monarca; y gracias al apoyo del rey, Matheu consiguió modificar el trazado de la línea férrea Madrid-Zaragoza para hacerla pasar por los terrenos del balneario y así tener su propio paso a nivel en la estación de Alhama.

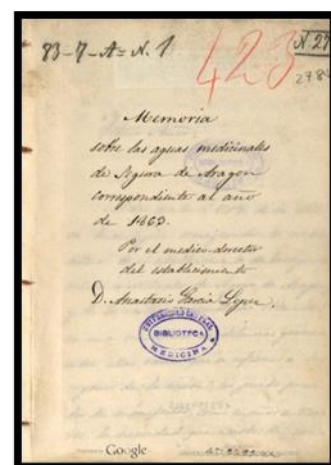
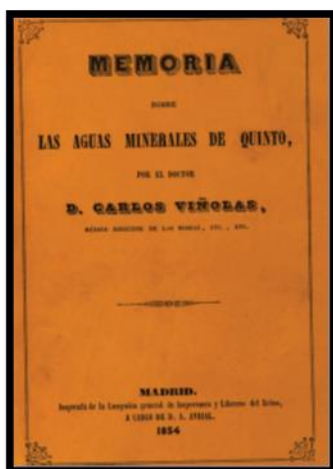
Los viajes de la familia real eran el reclamo idóneo para hacer de este establecimiento el destino de la alta sociedad española. Para complacer al rey consorte, el propietario acometió, en 1864, la construcción del edificio llamado Baño árabe o Baño del Rey, elegante pabellón árabe cuyos rasgos son copiados de la Alhambra de Granada. Y obra que costó, según la prensa de la época, más de 800.000 reales.

Falleció Matheu en 1872, y sus herederos vendieron el complejo de Alhama en 1911 a Ramón Pallarés. Que le dará el nombre (termas Pallarés) hasta la actualidad, a pesar de haber pasado por todas las vicisitudes del nada tranquilo siglo XX.

Finalmente les mostramos dos imágenes (que ponemos en paralelo) y que corresponden, la de la izquierda, a la *Memoria sobre las aguas minerales de Quinto (Zaragoza)*, impresa en Madrid, año 1854. Y la de la derecha a la *Memoria sobre las aguas medicinales de Segura de Aragón (Teruel)*, manuscrita, año 1863. Parece que hay algo anómalo en que el más antiguo esté impreso y el más reciente manuscrito.

De las aguas minerales de Quinto nos habla el Dr. Viñolas, médico de ese balneario por 13 años. Respecto a las enfermedades que alivia nos dice:

“Los efectos inmediatos de estas aguas son la excitación (lenta y graduada) de todo el organismo y aumento consiguiente de las secreciones y excreciones en general, y en particular del vientre, orina y sudor (...). La época más oportuna es desde primeros de junio hasta fines de setiembre sin intermisión (...).”



V.13.3.- La pediatría: de Patricio Borobio a Andrés Martínez Vargas.



Como ya hemos dicho la Pediatría será una de las especialidades médicas que más importancia va a tener en Aragón. En el ámbito doméstico y en la ciudad de Zaragoza destacará la obra de **Patricio Borobio Díaz** (1856-1929).

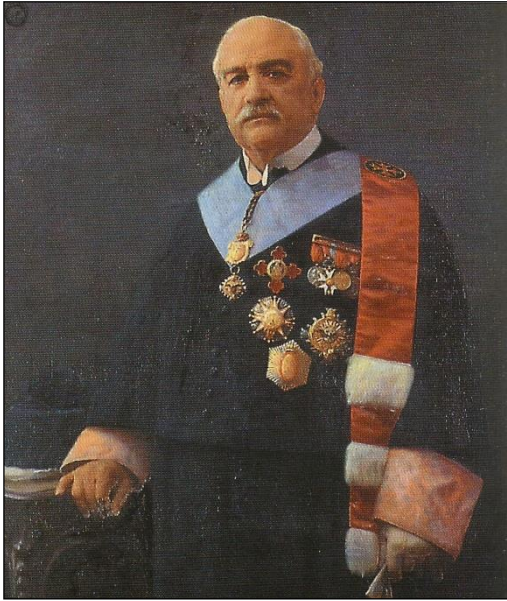
Nacido en Santiago de Compostela, en 1878 obtiene el grado de Doctor en la Universidad Central de Madrid con el trabajo *La célula como centro de la actividad fisiológica y patológica*. En 1890 ya era director de Clínicas en la Universidad de Zaragoza, y en 1892 ocupará la Cátedra de Enfermedades de la Infancia en esa misma Universidad.

Y en 1893 lee su Discurso de ingreso en la Real Academia de Medicina de Zaragoza: una investigación demográfico-estadístico-médica sobre *La mortalidad de los niños en Zaragoza: sus causas, sus remedios*. En ella dice:

“(…) me propongo daros á conocer el estudio que he hecho de la mortalidad de los niños en Zaragoza, sus causas, en cuanto me ha sido posible investigarlas, y sus remedios, no en lo teórico, sino en lo práctico y realizable. (...). Durante los años 86 al 91, ambos inclusive, se han registrado en esta capital en total 18.697 nacimientos vivos (...). En los seis años, 1886 á 1891, que comprende mi estadística, se han registrado en Zaragoza 20.127 defunciones de todas edades (...). Teniendo en cuenta el exceso de defunciones sobre los nacimientos, la población de Zaragoza disminuye constantemente. De cada 100 defunciones (totales) hay 50,85 de 0 a 15 años, o sea la mitad casi justa. Como los niños de 0 a 15 años forman aproximadamente el tercio de la población total, (...) salta a la vista la mayor proporción de mortalidad dentro de la infancia (...). En todas partes mueren más niños que niñas, de donde resulta que, aunque nacen también más niños, la población adulta tiene siempre un pequeño exceso de mujeres. (...). La mortalidad de los niños en Zaragoza es menor en el campo que en la ciudad, ley general no desmentida. (...) En los niños de Zaragoza hay un cierto número de enfermedades que, constantemente y sin parar, hacen víctimas poco más o menos en igual número, lo mismo en verano que en invierno, en primavera que en otoño: tales son, por ejemplo, los vicios congénitos (4%, baja por comparación con París), algunas infecciones, sobre todas la tuberculosis (la más grave, 12%, muy alta aunque menor que en París), y casi al nivel de ella la difteria (11%, muy alta, igual que en París), la viruela (alta, 9%, cinco veces más que en París), el sarampión (5%), mucho menos la fiebre tifoidea (2 %), bastante también las enfermedades del aparato respiratorio (20%), del sistema nervioso y el raquitismo, etc. (...).

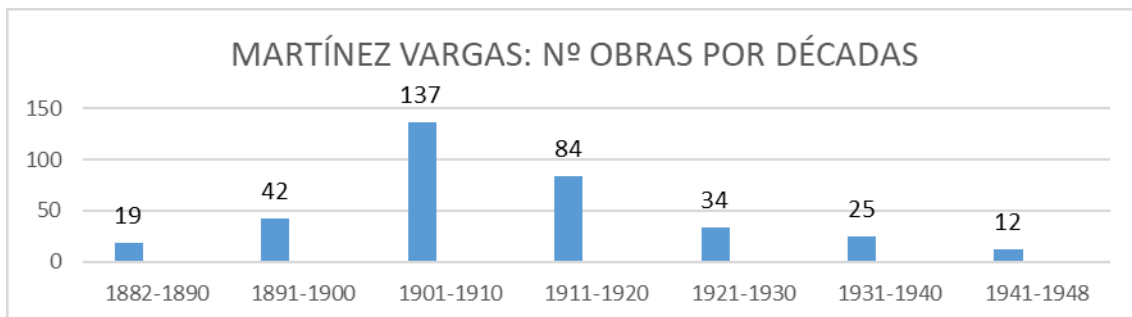
Ese diagnóstico será la base de partida para una dedicación casi exclusiva a los aspectos de sanidad e higiene orientada a los niños en los 30 años que, ya en el siglo XX, Borobio profesará en Zaragoza. Muy acertadamente M^a Nieves Martín Espíldora, autora del más completo estudio a él dedicado, lo titulará *Patricio Borobio y los inicios de la pediatría en Zaragoza*.

Más intensa, específica e internacional será la obra del doctor **Andrés Martínez Vargas** (1861-1948). Nacido en Barbastro (Huesca), con 20 años ya es Licenciado en Medicina por Zaragoza y en 1888 Doctor por Madrid. Desde muy pronto se interesó por las enfermedades infantiles, y para ampliar estudios se trasladó a los EEUU donde le dirigió el Dr. Abraham Jacobi.



La obra de Martínez Vargas llena casi la primera mitad del siglo XX, y en ese período publicará las partes más importantes de su obra, creará las instituciones más nombradas (Instituto Nipiológico; Gotas de Leche) y alcanzará los más altos honores (rector de la Universidad de Barcelona; presidente de Congresos Internacionales de Pediatría). Para evitar la acumulación excesiva de adjetivos

encomiásticos (cosa demasiado habitual en el tratamiento de figuras del pasado en Aragón), veamos el asunto desde el extremo opuesto, desde los escuetos números. Según datos de un estudio propio el número de obras que Martínez Vargas publica en cada década nos da los siguientes resultados



Vemos, pues, que la actividad más intensa la desarrolla entre 1901 y 1920. Pero ya en el siglo XIX Martínez Vargas da muestras de su valía. Sus primeros artículos, tras licenciarse en medicina, los publica en 1882 en Madrid y en el BILE (*Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, dirigido por Joaquín Costa de quien era familiar). Y en los años que quedan del siglo XIX publicará en otras revistas de Madrid (*Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*), de Granada (*Gaceta Médica de Granada*), de Zaragoza (*Clínica y Laboratorio*) o de Barcelona (*Gaceta Médica Catalana*); pero también en revistas del extranjero (*Gaceta Médica*, de México; *Archives of Pediatrics*, de Filadelfia; *Therapeutische Wochenschrift*, de Viena o *Rassegna Medica*, de Bolonia)

En 1888 tienen lugar las primeras oposiciones para cubrir plazas específicas de Pediatría en las universidades de España, y Martínez Vargas gana la cátedra de Granada que muy pronto (en 1892) permutará por la de la Universidad de Barcelona.

Para entender que Martínez Vargas es un médico que está al tanto de todo lo nuevo, recordemos dos asuntos.

El doctor Émile Roux entró a trabajar en 1879 en el Instituto Pasteur, y ayudó activamente a Pasteur (que no era médico) en sus investigaciones sobre el cólera de las gallinas, en el carbunco, carbunco o ántrax (causado por la bacteria denominada *Bacillus anthracis*), la rabia, el tétanos, etc.; pero en donde sobresale la personalidad de Roux es en sus estudios sobre la difteria, estudiando durante años su etiología, la patogenia y su tratamiento. No fue él quien descubrió el microbio causal, pero la sueroterapia en la difteria solo se puso en práctica después de que Roux presentara sus memorias en el *VIII Congreso de Higiene y de Demografía* (Budapest, 2-7 de septiembre de 1894).

En España, será Andrés Martínez Vargas quien dé a conocer esos avances ^{Nota 6} en un discurso (*Naturaleza y tratamiento de la difteria según las ideas modernas*) leído en el Ateneo de Barcelona en marzo de 1895 y publicado en la *Gaceta Médica Catalana* (1895, nº 426, pp. 161-163).



El 28 de diciembre de 1895 el físico alemán Wilhelm Konrad Röntgen publicó un artículo titulado «Sobre un nuevo tipo de rayos». En él daba a conocer a la comunidad científica casi todas las propiedades de los que se llamarían rayos X.

Y en 1896 el Dr. Martínez Vargas publica en la revista del Colegio de Médicos de Lérida (*La Unión Médica*) un artículo titulado *La fotografía a través de cuerpos opacos* (1896, nº 15, pp. 238-242). Es, seguro, uno de los primeros artículos que un médico dedique en España a este nuevo descubrimiento que en poco tiempo dará lugar a una nueva especialidad médica: la radiología

En 1897 tiene lugar un Congreso Internacional de Medicina en Moscú, y en él Martínez Vargas presenta la ponencia *La doctrina clínica de la difteria definida por los médicos españoles de los siglos XVI y XVII*. Siempre fue defensor de que se conozcan las aportaciones de los médicos españoles, del pasado o actuales.

En 1900 Martínez Vargas funda y dirige la mejor revista pediátrica del primer tercio del siglo XX en España: *La medicina de los niños* (1900-1936). En ella publicará numerosos trabajos, que serán los responsables del gran aumento de su producción en las primeras décadas del siglo XX. Pero eso es ya cosa de otro siglo

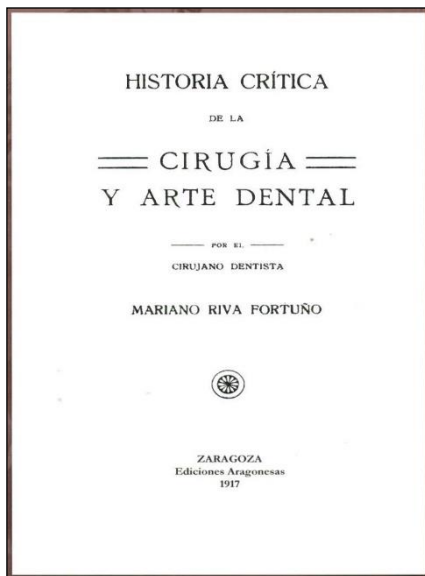
V.13.4.- Odontología-ORL

Si la obra de Martínez Vargas es aún algo desconocida (aunque él sea famoso), en el caso de los dos personajes que siguen casi todo es desconocido, la obra y el personaje. **Mariano Riva Fortuño** (1849-1940) nació en el pueblo de Labuerda (Huesca), aunque sus estudios de



cirujano-dentista y su profesión los llevó a cabo en Zaragoza.

La doctora oscense M^a Luisa Ramírez de Arellano en su obra *Origen y evolución de la ortodoncia en España, 1872-1936* (Madrid, Actas, 1993) nos recuerda que, ya en el siglo XIX, el país pionero en la odontología mundial no era España ni ningún país europeo: eran los Estados Unidos de América, lugar donde se edita la primera revista de la especialidad (en 1839), se crea la primera sociedad de cirujanos-dentistas y se inaugura la primera institución dedicada a la enseñanza dental. Vemos pues que la primacía actual de los USA en algunos campos viene de lejos. Y también se nos recuerda que en los 90 años que abarca la vida de Riva no hay ningún otro cirujano-dentista nacido en Aragón cuya obra haya merecido perdurar y ser recordada.

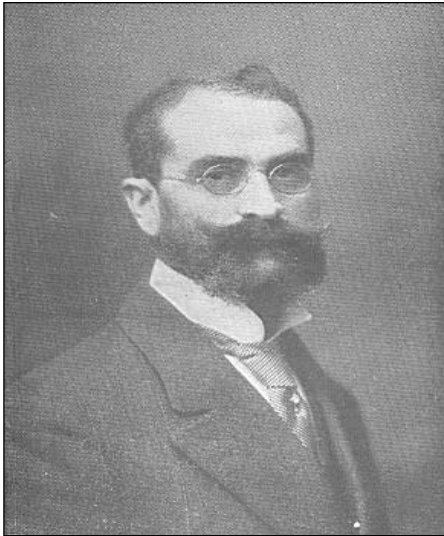


Riva, entre 1889 y 1900, editará en Zaragoza la segunda revista profesional que aparece en España: *El Progreso Dental* (tras la pionera *Revista Odontológica*, 1872, del doctor Cayetano Triviño). En esa revista (a la que nadie ha dedicado ningún estudio) publicará Riva algunos artículos como “¿Es conveniente la evulsión de la muela de los seis años?” (*El Progreso Dental*, 1893), y otro sobre “La caries dentaria en las escuelas” (*El Progreso Dental*, 1896).

Ya en el siglo XX Riva publicará 4 libros de su especialidad, pero al cerrar el siglo XIX, en 1900, ya había publicado su obra *Patología dental o descripción anatómo-patológica de las enfermedades que tienen su desarrollo en la cavidad bucal* (Zaragoza, Tip. Nadal, 1900, 877 páginas), que fue premiada con medalla de plata en la Exposición Hispano-francesa de 1908. Que su ámbito no es nada localista se constata viendo que en 1897 fue premiado con Medalla de Oro en la International Inventions-exhibition, del Polytechnic Institute de Londres (por la invención de un forceps para reducir las luxaciones del maxilar inferior). Y que en 1900 asiste al II Congreso Dental Internacional en París

Como introducción a nuestro siguiente desconocido, recordaremos que en un excelente texto (*Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, elaborado por médicos de la especialidad de diferentes hospitales de España y América, y que puede leerse en Internet), se hace un detallado repaso a la historia de la especialidad en los siglos XIX y XX. En ella nos dicen que “entre 1875 y 1895 se produjo un claro aumento del nivel científico de la Medicina española (...). Con el plan de estudios de 1886 se introdujo la Histología, la Anatomía Patológica y la Pediatría como asignaturas independientes. En este período germinó la ‘medicina de laboratorio’ (...) se desarrolló la nueva cirugía antiséptica, se consolidaron las especialidades de Tocoginecología, Pediatría y Oftalmología, y dieron sus primeros pasos la Urología y la Otorrinolaringología (ORL) (...)”. Además, nos recuerdan que “las grandes figuras de la ORL española fueron Ariza (Rafael Ariza Espejo, sevillano), Botey (Ricardo Botey Ducoing, barcelonés), Forns (Rafael Forns y Romans, castellanense) y García Tapia (Antonio García Tapia, segoviano)”. Pero más adelante también afirman que “Celestino Compaired fue la primera gran figura de la rinología española”.

¿Quién debió ser este Compaired?



Celestino Compaired Cabodevilla

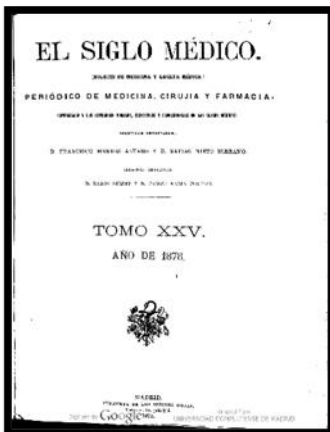
Celestino Compaired Cabodevilla (1858-1942), que murió en Madrid (ver en Internet esquila en el diario ABC), había nacido en Erla (Zaragoza) y estudió medicina en la capital de su provincia.

Se doctoró en Madrid, en 1883, con el trabajo *Concepto de la sensibilidad*.

Según datos de la Universidad Complutense parece que se instaló en Madrid, pues fue profesor en el Instituto Rubio y director de la Clínica Otorrinolaringológica del Refugio. También consta que fue director numerario de baños y aguas medicinales de varios establecimientos (Molgas en Orense; Cervera del río Alhama en Logroño; Tiermas en Zaragoza; Ormaiztequi en Guipúzcoa). Y en 1896 fue el organizador del Primer Congreso

Español de Otorrinolaringología. Según la página web de su pueblo de nacimiento, Compaired llegó (ya en el siglo XX) a otorrino de Palacio, pues atendió al infante Don Jaime, hermano de Alfonso XIII y sordo desde muy niño.

Además de todo lo anterior, y según nuestros datos, recordamos que Compaired publicó, ya en el siglo XIX, unos 63 artículos en revistas de Madrid (empezando por la más importante revista de medicina general de España en el siglo XIX, *El Siglo Médico*, en la que publicó al menos 34).

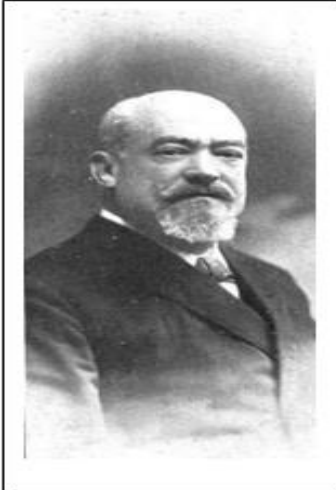


Pero también en otras como *Boletín de Sanidad*; *La Medicina Práctica*; *Revista de Laringología, Otología y Rinología*; *La Correspondencia Médica*, de Barcelona (*Revista de Laringología*), de Pamplona (*Clínica Navarra*), de Florencia (*Bollettino delle malattie dell'orecchio, della gola e del naso*) o de París (*Revue Hebdomadaire de Laryngologie*; *Annales des maladies de l'oreille, du larynx*).

Y si a eso se añade que fue autor (sólo en los años que vivió del siglo XIX) de bastantes libros entre propios (*Topografía médica de Estella*, 1887. *Las aguas sulfhídrico-iodurado-magnesianas de Cervera del Río Alhama*, 1889. *Consecuencias del desconocimiento y descuido de las enfermedades del oído. Higiene del mismo*, 1893. *Terapéutica general de las enfermedades de las fosas nasales*, 1894. *La terapéutica quirúrgica en Rinología*, 1897. *Resumen estadístico de los enfermos que han concurrido a las consultas públicas de oto-rino-laringología en la Policlínica Cervera y en la del Refugio, de esta Corte*, 1898) y traducciones (J. F. Cohnheim: *Lecciones de Patología general*, 1888. J. Bauer: *De la alimentación de los enfermos y sus medios curativos dietéticos*, 1891. M. J. Oertel: *Terapéutica respiratoria*, 1893. J. G. E. Moure: *Tratado práctico de las enfermedades de la garganta y de las fosas nasales*, 1896), parece un tanto extraño que

su figura haya estado y esté tan olvidada. Pues a todo lo que hemos dicho habrá que añadirle casi otro tanto cuando queramos recordar su producción ya en el siglo XX.

V.13.5.- Antropología-Higienismo-Sanidad



En 1875 publica el médico italiano Cesare Lombroso una obra (*El hombre delincuente*) que va a ser el origen de una nueva disciplina que conoceremos como antropología criminal. Su máximo representante en España será **Rafael Salillas Panzano** (1854 – 1923), natural de Angüés (Huesca), que estudia el bachiller en el Instituto de Huesca (donde coincide con Santiago Ramón y Cajal) y que pasa a estudiar medicina en Zaragoza y Madrid.

En 1880 ingresa en la Dirección General de Prisiones y a partir de entonces dedica sus esfuerzos a investigar las causas genéticas y ambientales que favorecen la aparición de la criminalidad. Muy pronto va a empezar a exponer sus trabajos, bien en el Ateneo de Madrid (*La Antropología en*

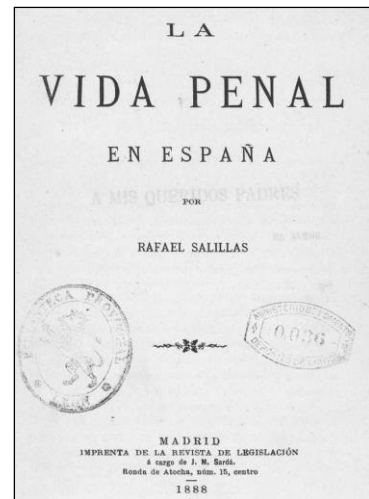
el Derecho penal, 1888), bien en su primera obra publicada (*La vida penal en España*, 1888).

Sus obras más importantes antes del final de siglo las publica en 1896 (*El delincuente español: el lenguaje*) y en 1898 (*El delincuente español: hampa*). Según el profesor Andrés Galera la teoría criminológica de Rafael Salillas se encuentra claramente expuesta en ellas: para Rafael Salillas el delincuente es un nómada degenerado.

“(Salillas) plantea el concepto de pobreza como categoría central de su análisis, a partir de la cual establece una fisiología de la nutrición en la que analiza la influencia del medio a través de los alimentos en la población humana, dando lugar a una teoría nutritiva de la delincuencia. Los conceptos demográficos de nomadismo y sedentarismo se explican a través del acceso a los alimentos que necesita la población. El delincuente se sitúa en una estructura poblacional nómada. Equivalentes a estos conceptos, pero analizados desde una perspectiva de la nutrición interna, propone la generación y degeneración. (...) La carencia de alimento origina, en el desarrollo del individuo, una alteración del metabolismo que produce como resultado un estado degenerado, del que se deriva el delincuente (...)”.

Alrededor del cambio de siglo se produce la institucionalización de la disciplina, pues en 1899 dirige el Laboratorio de Criminología (que se adscribe a la cátedra de Filosofía del Derecho de la Universidad de Madrid, regentada por Francisco Giner de los Ríos), ocupándose de analizar los aspectos sociológicos y morfológicos del delincuente en relación con la antropología criminal. En 1902 imparte un curso de antropología criminal en el Ateneo de Madrid. Y en 1903 se autoriza la creación de la Escuela de Criminología

Se ha dicho que Concepción Arenal (a quien Salillas dedicará un trabajo en 1894) y el propio Salillas participan del krausismo como doctrina que llevaba implícita una idea transformista, para mostrarse particularmente sensible ante las teorías del evolucionismo biológico y del evolucionismo social; pero que sólo Salillas se interesa por estudiar el ambiente social de los delincuentes de manera científica aunque con una clara influencia de la escuela lombrosiana (no en vano Pío Baroja llamaba a Salillas ‘el pequeño Lombroso’).



La necesidad de mejorar las condiciones materiales de vivienda, alimentación y salud y la atención médica a las clases más desfavorecidas (que es lo que se quiere resumir en la palabra ‘higienismo’) es casi una constante a lo largo de todo el siglo XIX.

En Europa los primeros textos que tratan esa temática (cuya urgencia suele ir asociada a las condiciones de vida de las clases más bajas en las ciudades más industrializadas) aparecen ya en los finales del XVIII. En España sus más tempranos impulsores fueron el médico vallisoletano Mateo Seoane Sobral (quien conoció el higienismo en su exilio en Inglaterra y lo planteó aquí ya en el trienio constitucional) y sobre todo el barcelonés Pedro Felipe Monlau (en el reinado de Isabel II, con obras tan señaladas como *Elementos de higiene pública*, 1847 o *Higiene industrial*, 1856).

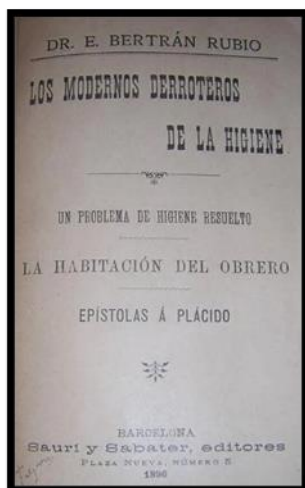
Suele ser un tema transversal y su importancia creciente a medida que avanza el siglo, dada la presencia recurrente de algunas epidemias (de cólera, por ejemplo) y de la que será la plaga del fin de siglo: la tuberculosis; una enfermedad que se asocia muy directamente a las condiciones de insalubridad de las viviendas y a la mala alimentación de los niños. Por ello difícilmente encontraremos algún médico español del XIX que no

haya dedicado alguna obra o artículo a tratar de higiene. Así, de los que hemos hablado anteriormente ninguno fue ‘higienista’ en el sentido estricto de la palabra, pero todos hablaron de higiene.

Alguien que profesa la fisiología como el Doctor Juan Magaz tratará en 1856 de las *Diferentes clases de pauperismo y su influencia en la sociedad*.

Quien está volcado en la electroterapia, como el Doctor Bertrán Rubio publica ya en 1866 un *Bosquejo de higiene de la primera infancia*; y en 1896 un trabajo mucho más amplio sobre *Los modernos derroteros de la higiene. La habitación del obrero*.

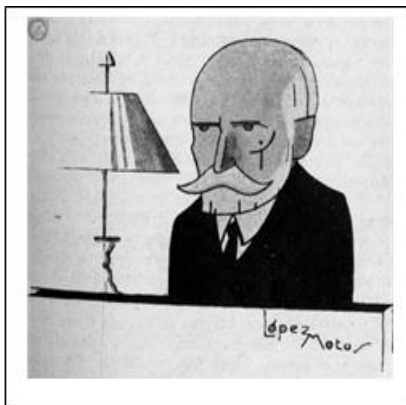
Alguien con intereses variados como el Doctor Ferrer y Julve trata en un artículo de 1870 de *La higiene: su importancia y utilidad*.



O, para finalizar, un veterinario como Martínez de Anguiano hablará, al recibir el grado de Doctor en 1872, de la *Utilidad de la higiene y necesidad de difundir sus preceptos*.

En Aragón el médico que más se aproxima a la condición de higienista (no tanto por la calidad de sus obras o estudios, sino por sus cargos) fue **Nicasio Mariscal y García de**

Rello (1859-1949). Nacido en Bijuesca (Zaragoza) e hijo del médico del pueblo, obtiene la licenciatura y el doctorado en medicina en Madrid en 1879.



Caricatura Nicasio Mariscal

La intersección entre ciencia y poder bien puede ejemplificarla Mariscal. En su obra de 1899 (*La ciencia de la belleza: datos para la dirección higiénica de la hermosura humana*) hay dudas de que haya algo de científico. Sostiene que los matrimonios deberían consultar al médico de cabecera antes de pensar en aumentar la especie humana porque “la salud engendra belleza, y la belleza es el distintivo de las razas superiores” (por poco no habla de la raza aria, aunque bien pudiera).

Entre sus cargos se pueden resaltar estos: director del

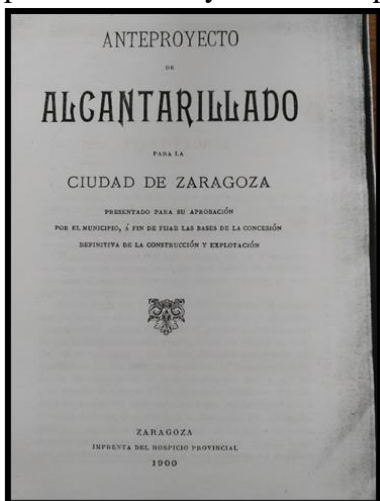
Laboratorio de Medicina Legal de Zaragoza. Presidente de la Sección de Epidemiología de la Sociedad Española de Higiene. Presidente de la

Sociedad Española de Higiene. Director del Instituto Nacional de Toxicología. Consultor del Dispensario Antituberculoso "Victoria Eugenia". Y consejero de Sanidad de la reina Victoria Eugenia, por lo que no es extraño que fuese uno de los impulsores y redactores de la Ley de Protección a la Infancia de 1904.

Ese arte (¿o ciencia?) de saberse mover cerca de los entresijos del poder no se pierde (como el de montar en bicicleta) con el paso del tiempo. Pues en otro contexto histórico (1942, en pleno franquismo tras nuestra última guerra incivil), el Dr. Nicasio Mariscal, como secretario de la Real Academia Nacional de Medicina, comenzará diciendo... lo que toca:

“Con la preocupación laudable de contribuir con nuestras labores a la prosperidad de la Patria, de esta Patria que a costa de tanta sangre ha restaurado una briosa generación guiada por la espada invicta de un Caudillo (...)”.

Acabaremos este apartado dando a conocer (porque no lo hemos visto citado ni referenciado por ningún sitio) ^{Nota 7} una obra que tiene mucho que ver con higienismo y sanidad: el *Anteproyecto de alcantarillado para la ciudad de Zaragoza* (1900), presentado al Ayuntamiento por Rafael Berbiela Jordana y Luis Domingo de Rute.



Los apellidos Berbiela Jordana son conocidos en Zaragoza porque de su hermano Baldomero sabemos que nació en Belchite, que era médico especializado en anatomía y dermatología, y que publicó ya en el siglo XX (dos Discursos inaugurales y dos artículos en la revista *Clínica y Laboratorio*). De Rafael hay muy poca información (únicamente sabemos, por M^a Carmen Francés Causapé que le dedica 5 líneas ^{Nota 8}, que era farmacéutico).

Y todavía sabemos menos del otro firmante, Luis Domingo de Rute, de quien sólo hemos podido averiguar ^{Nota 9} que era arquitecto.

Esos dos casi desconocidos autores eran buen tándem (un farmacéutico y un arquitecto) para un proyecto sanitario que exige obras de envergadura; y elaboran un anteproyecto que no es corto ni flojo. Ocupa nada menos que 212 páginas, bien trabadas, argumentadas y justificadas. Basado en presupuestos científicos, incluye también los aspectos económicos. Intentaremos hacer un resumen (sobre todo de la parte más higiénico-sanitaria) que dé una idea cabal del mismo.

Empiezan recordando que había dos antiguos proyectos de saneamiento de la ciudad, uno irrealizable por su excesivo coste y el otro por incompleto. Y que presentan el suyo ahora (1900) cuando se produce “el despertar de Zaragoza a la vida moderna”.

Pasan a comentar los estudios realizados por el Dr. Cerrada y por el Dr. Gómez Salvo

“Primera parte: Estudio higiénico.

Las antiguas (...) pestilencias, virus, miasmas, hálitos, etc. (...) merced a los trabajos del insigne Pasteur (...) (derivaron en) la asepsia, antisepsia y desinfección (...), las fundamentales de todo problema higiénico (...).

El suelo de Zaragoza es superabundante en riqueza microbiana (...). Existen unos 12.000 pozos negros, casi todos permeables (...). La densidad de población es muy alta (...); es muy cierto que Zaragoza huele mal (...).

Según el censo de 1877, el número de habitantes de Zaragoza era de 84.575; creció en 1887 hasta 94.538 y llega a más de 100.000 en 1897. La población aumenta merced a la emigración de los pueblos (...) pero la mortalidad es alarmante (...) de casi el 34%, la mayor de toda Europa salvo Moscú (...).”

para los diferentes distritos de la ciudad analizando el número de muertes por causa de diferentes enfermedades (cólera, viruela, sarampión, difteria, tifoidea). Y señalan que “el distrito de San Pablo es el peor”.

En su apoyo citan al Dr. Polo, profesor de nuestra Facultad de Medicina, partidario acérrimo de la mejora, al Dr. Fairén y al Dr. Borovio. Y al ilustrado Dr. Royo que dice: “El alcantarillado de Zaragoza es una obra indispensable para la prosperidad de nuestro pueblo, llamado a ser en plazo no lejano el centro industrial más importante de España”.

Y acaban recordando que “la epidemia anida en el tugurio y la suciedad (...) y se propaga y ceba más a través del lujo y el confort (...). Interesa, por tanto, esta cuestión a pobres y a ricos (...)”.

“Segunda parte: El alcantarillado moderno.

(...) El alcantarillado (...) es hoy la limpieza automática de nuestras casas y ciudades por el agua (...). El verdadero papel e importancia del agua es de tres órdenes: 1º mecánico, por arrastre de todos los cuerpos; 2º, químico, por hidratación y solución; y el 3º biológico, por impedir las fermentaciones que necesitan reposo, obscuridad y aire enrarecido (...). El agua realiza la limpieza, la depuración y casi la esterilización (...).

‘Tout à l’égout’ / Todo a la alcantarilla (...) frase clásica (...) significó que a la alcantarilla debían verterse no solo las deyecciones líquidas, sino las sólidas (...)”.

Entre las muchas autoridades médicas que se han pronunciado a favor del alcantarillado citan a los eminentes doctores alemanes Koch y Virchow, seguidos de no menos de 30 autores extranjeros que a los no expertos en el tema nos dicen poco. Y en España alaban “los acabados trabajos del señor Huagón para el alcantarillado de Valladolid y del Sr. García Faria para el de Barcelona” ^{Nota 10}.

En la tercera parte (dedicada a las aguas negras) desestiman tanto el vertido directo al río de las aguas fecales (por la contaminación que originan) como los tratamientos químicos (por su elevado coste). Y en la cuarta parte optan por la depuración o irrigación agrícola para su aprovechamiento como abono en los cultivos y argumentan:

“(…) Los estiércoles, las inmundicias, el mismo abono fecal directo o en riego de varios modos, se emplea en todo el mundo y en la misma Zaragoza para los cultivos de legumbres y verduras, aun para las de consumo en crudo (...); el inmenso laboratorio de la naturaleza tiene secretos procedimientos (...).”

Titulan la quinta parte Agricultura, porque van a tratar de los terrenos más apropiados para verter en ellos las aguas fecales, y aguas abajo dicen que los más adecuados serían en las Fuentes, la Cartuja Rimel o Picatiel. Y que los terrenos así abonados podrían dedicarse a cultivos forrajeros.

Al tratar en la sexta parte de la Descripción físico-geológica, y en concreto de la climatología, reconocen que “Las observaciones pacientísimas llevadas a cabo por los Escolapios durante el trienio de 1883 al 85, han sido publicadas por el observatorio de Madrid y sus enseñanzas reflejan con entera fidelidad la climatología de nuestra ciudad”.

La séptima parte la titulan Aspecto municipal y dicen que “(…) la Excelentísima Corporación (...) creemos (...) que se halla dispuesta a establecer una sólida concesión, bajo amplias y generosas bases”. Y detallan que la forma práctica para iniciarlo sería:

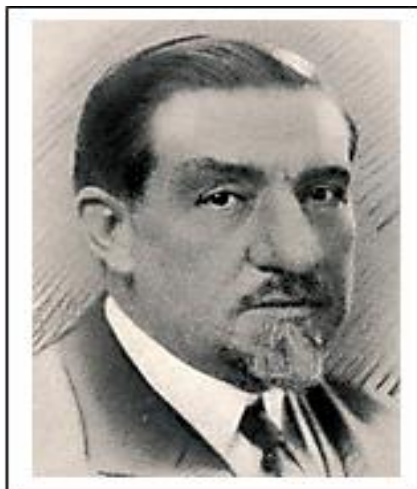
“(…) La Empresa presenta este Anteproyecto del alcantarillado de Zaragoza a examen del Excelentísimo Ayuntamiento (...). Quien, previos los informes técnicos que se crean necesarios (...) lo aprobará o modificará (...). Conseguida la aprobación definitiva la (empresa) ‘Higiénica Zaragozana’ hará un proyecto definitivo, presentándolo en el plazo máximo de un año. Notificada la adjudicación a la Empresa, esta quedará obligada a presentar una fianza de 150.000 pts. (...). Se señalará como plazo máximo para la ejecución de la red general, el de 4 años (...). Importa el presupuesto total la cantidad aproximada de 3.500.000 pts. (...)”.

Dejaremos aquí el comentario de este madrugador proyecto en el que faltaría hablar (es la segunda mitad de la obra) de los detalles económicos, constructivos y condiciones concretas de la concesión y del pago de los usuarios y de la administración para ejecutarlo.

¿Se llevó a cabo este detallado y necesario proyecto en 1900? Mal se iba a hacer realidad cuando ha sido desconocido. Pero... (como dicen los propios autores del anteproyecto): “Pero estamos en España (...) un país donde nos pasamos meses y años proyectando lo que con urgencia debiera realizarse (...)”.

La red de alcantarillado de Zaragoza se llevó a término en 1907.

V.13.6.- Cirujanos. Patólogos. Neurólogos.



En los finales del siglo XIX empiezan ya a trabajar y publicar algunos médicos y cirujanos que desarrollarán la mayor parte de su labor en el siglo XX y que alcanzarán gran fama (al menos en el ámbito local de la ciudad de Zaragoza). Es el caso del prestigioso cirujano **Ricardo Lozano Monzón** (1872-1934), natural de Daroca, licenciado en Medicina por Zaragoza en 1894 y doctor por Madrid en 1895.

De sus pocas obras en el siglo XIX merece citarse su Memoria de doctorado: *Los grandes procesos: bradytrofias, autointoxicaciones, infecciones, arteriosclerosis y neuropatías* (Zaragoza, Casañal, 1895, 97 págs.). Y también, que antes de que acabe el siglo es el único médico que dedica un artículo a Santiago Ramón y Cajal.

Lozano Monzón fue uno de los iniciadores en España de la cirugía del tórax y la cirugía cerebral, así como el introductor de la asepsia. Además de sus quehaceres profesionales, fue también un adelantado hombre de negocios participando en la compañía Ebro, azúcares y alcoholes, así como en la fundación del Banco de Aragón.

Todavía más famoso será el médico zaragozano **Ricardo Royo Villanova** (1868-1943). El grueso de su producción (el 90%) corresponde al siglo XX, por lo que es allí donde habrá que estudiarlo.

Escritor y conferenciante polifacético, la importancia social que alcanzó supera casi el interés científico de su obra, pues fue catedrático de Patología Médica de la Universidad de Zaragoza (desde 1894) y Rector de esa Universidad (1913 a 1928). Senador electivo (1914 a 1923) y presidente de la Real Academia de Medicina de Zaragoza (1936 a 1943), etc.

De sus obras más tempranas se pueden resaltar dos libros que recogen sus lecciones en la Cátedra de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza. Son *Diagnóstico de las enfermedades de las vías digestivas, comprendiendo el hígado y el páncreas* (1893, 398 págs.) y *Diagnóstico de las enfermedades de la médula espinal* (1895, 429 págs.).

Del resto de su producción en este fin de siglo hay que citar, por temprana y porque será un tema recurrente en otros muchos trabajos en el siglo XX, su obra *Cómo se curan los tísicos (curso de clínica terapéutica de la tuberculosis pulmonar)* (Zaragoza, Tip. E. Casañal, 1900, 559 págs.).



Ricardo Royo Villanova

Aunque su producción científica no sea muy extensa ni importante, no podemos dejar sin nombrar (al menos) a **Justo Ramón Casasús** (1822 – 1903). Natural de Larrés (Huesca), fue cirujano y, sobre todo, padre de los hermanos Ramón y Cajal. Voluntad férrea (que, quieras que no, heredarán sus hijos), quien comenzó como mancebo de

Justo Ramón Casasús



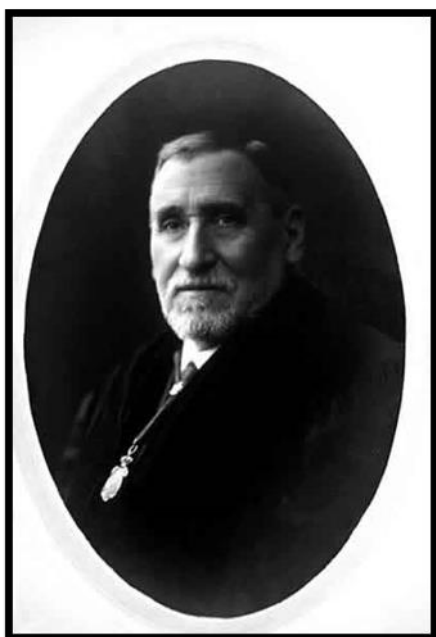
barbero, obtendrá luego el título de cirujano de 2ª y posteriormente el de licenciado en medicina por Valencia en 1852; llegando a ser profesor de disección en la Universidad de Zaragoza.

De sus obras sólo hemos localizado datos del año 1878. Se trata de su Memoria de doctorado (*Consideraciones acerca de la doctrina organicista*) y de tres artículos que publica en *La Clínica. Semanario de Medicina, Cirujía y Farmacia*.

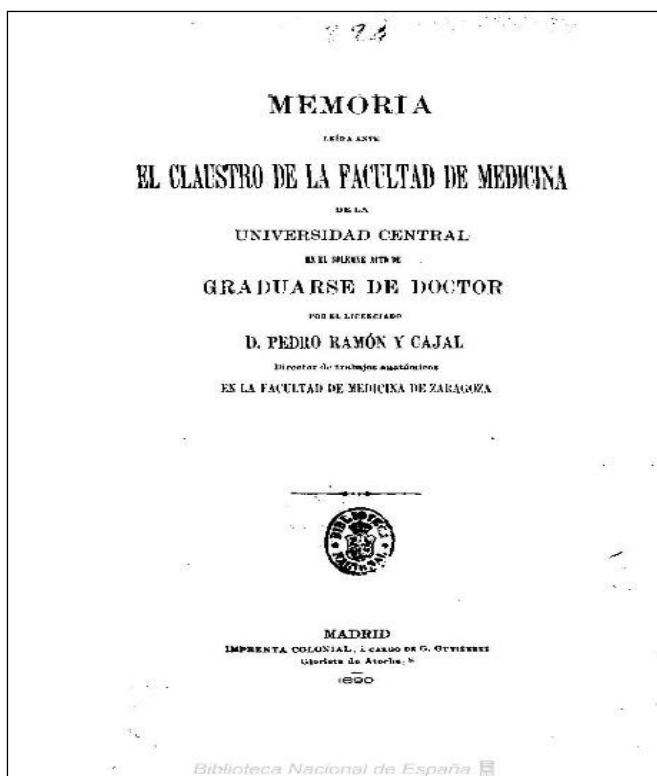
En Aragón y en España la especialidad que más y mejores frutos rindió fue la de la neurología, impulsada por la gran figura de Santiago Ramón y Cajal.

A la escuela fundada por Cajal pertenecerán, sin salir de Aragón, científicos tan importantes como su hermano, nacido en Larrés (Huesca) **Pedro Ramón y Cajal** (1854 – 1950), colaboradores suyos como Luis del Río Lara o Jorge Francisco Tello y discípulos como Rafael Lorente de No.

De todos ellos la figura más oscurecida por la gran sombra que proyecta Santiago es la de su hermano Pedro. Su infancia y juventud fue tanto o más ‘asilvestrada’ que la de su hermano mayor Santiago; pues si éste construyó un cañón con un madero hueco (que reventó al dispararlo), Pedro se fugó a Sudamérica para no comparecer con un suspenso en el bachiller ante su estricto padre.



Pedro Ramón y Cajal



Desde los primeros gráficos del total de autores y de obras, hasta los últimos de cada una de las ciencias en este capítulo V, siempre hemos visto que (salvo rara excepción) la Restauración era el período de mayor intensidad en la producción de obras de todas clases.

Algo que permitía pensar que la cultura y ciencia en Aragón iban camino de mejorar. Eso mismo viene a decir (ya en 1890, lo que tiene su mérito; y en la página 1, para que a

nadie se le pase por alto) el médico Pedro Ramón y Cajal al leer su *Memoria para graduarse de Doctor en la Universidad Central de Madrid* ^{Nota 11}.

Poseedor de información de primerísima mano (y conocedor del éxito de su hermano Santiago Ramón y Cajal el año anterior en Berlín), a él y a eso se refiere sin nombrarlo.

“No es alarde de exaltado patriotismo el proclamar muy alto nuestro renacimiento científico, nuestra emancipación intelectual. (...) Esta reacción científica, este brillante despertar de nuestra actividad tantos tiempos aletargada (...), ha tenido también su representación en la Histología, dándole el primer impulso el malogrado Doctor Maestre de San Juan, y siendo secundado por algunos discípulos suyos, hoy convertidos en eminentes micrógrafos. Hoy, por fin, nuestras adquisiciones, nuestras ideas vuelan triunfantes (...) y salvan los Pirineos, esa frontera que parecía infranqueable a nuestras iniciativas y esfuerzos científicos, siendo cariñosamente acogidas y debidamente estimadas, como hijas legítimas de un progreso real, por la culta Alemania, esa Atenas moderna, donde la filosofía, la ciencia y las artes han recorrido en poco tiempo un hermoso y brillante ciclo. Kölliker, Edinger y otros sabios, cubiertos de gloria, cambian sus ideas con los nuestros, y los aplauden y estimulan en sus empresas. (...)”.

Sobre el tema que iba a tratar en su trabajo (*Investigaciones de histología comparada en los centros ópticos de distintos vertebrados*) dice:

“(...) El trabajo (...) versa sobre supuestas analogías histológicas entre órganos de idéntica función, pero cuyo tipo de construcción ha sufrido profundas metamorfosis, al través de organismos tan apartados, como los mamíferos y vertebrados inferiores (...).

APARATO CENTRAL DE LA VISIÓN EN LOS MAMÍFEROS

Los originales trabajos del Dr. Ramón y Cajal, verificados en los lóbulos ópticos de las aves, han evidenciado un hecho anatómico que probablemente es común a todos los sentidos; nos referimos a la terminación de las fibras periféricas por arborizaciones libres. En lo referente al sentido del olfato, investigaciones realizadas por nosotros, ya hace tiempo, nos han conducido a admitir una terminación semejante en el bulbo olfatorio, de las fibrillas procedentes de la pituitaria (...).

En los mamíferos, perro, gato, conejo, etc., el aparato óptico ofrece grandes dificultades para su estudio analítico. (...) En cambio, en los vertebrados inferiores (aves, reptiles, peces, batráceos), favorece notablemente la investigación elemental de estas regiones, la correcta limitación del centro óptico (...).”.

Diciéndolo con sus propias palabras:

“El resultado de mis observaciones fue la demostración de que todos los centros ópticos de todos los vertebrados contenían los mismos factores estructurales y que, por consiguiente, el maravilloso instrumento de la visión respondía siempre a la misma fórmula estructural”.

En esas líneas recuerda dos datos esenciales: que la individuación de la neurona postulada por su hermano es un hecho, y que su trabajo acerca del órgano de la visión va a ser crucial en los desarrollos y trabajos que su hermano Santiago va a realizar a

partir de entonces (con tres trabajos un año después y otros dos al siguiente, entre ellos el fundamental “La rétine des vertèbres” (Santiago Ramón y Cajal), en *La Cellule*, 1892).

En un artículo del año 2002, dos investigadores muy bien documentados (por especialistas en el terreno de la neurología y hasta por relación familiar) ^{Nota 12} sostenían que en estos años el trabajo de los dos hermanos iba al unísono: “En 1891 su hermano Santiago, trabajando en Barcelona, retoma el problema de la polarización del impulso nervioso (...). Pedro pone a su disposición todas sus preparaciones sobre el lóbulo óptico de batracios, reptiles y aves. En estas magníficas preparaciones Santiago encontró lo que no había visto en las suyas, plexos nerviosos terminales en lugar de una maraña de dendritas. Estas observaciones y los hallazgos encontrados por Pedro ayudaron de manera decisiva a Santiago a enunciar su Ley de la Polarización Dinámica”.

Pero su colaboración no se reduce al estudio del órgano de la visión:

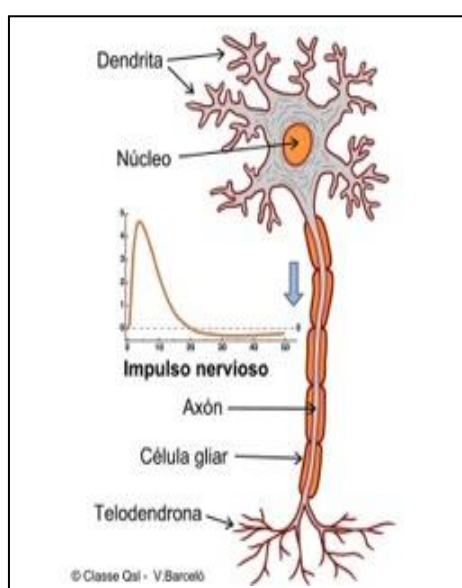
“(…) Valiéndose del método de Golgi-Cajal (como él lo llama, dadas las modificaciones introducidas por su hermano) estudia el cerebro de los reptiles (...). Sostiene que el cerebro anterior de los reptiles puede representar al de los mamíferos, pero de una manera notablemente simplificada, lo que ofrece ventajas a la hora de estudiar la estructura fundamental de la corteza cerebral de los vertebrados superiores. En contraposición, los lóbulos ópticos representan el órgano nervioso más complicado de los vertebrados inferiores. La mayor complicación que adopta el aparato óptico, en comparación con el cerebro y el cerebelo, hace pensar que cuanto más se asciende en la escala animal, más parece simplificarse este. Cuando Santiago descubre el método del Nitrato de Plata reducido, Pedro es el primero en utilizarlo en vertebrados inferiores, descubriendo el núcleo del nervio masticador en los pájaros, reptiles y batracios. Describe las células ganglionares estrelladas de la sustancia gris profunda del techo óptico, pertenecientes al segundo tipo ganglionar gigante, descubiertas por él en todos los vertebrados inferiores. Confirma, en aves, reptiles y batracios la localización exacta del núcleo superior o descendente del nervio trigémino, el cual contiene una porción superior de células multipolares y otra porción inferior de neuronas piriformes grandes. Otros trabajos importantes que se deben comentar son los realizados sobre el ganglio y fascículo basal en los batracios y aquellos realizados sobre las fibras colaterales de la sustancia blanca de la médula espinal en larvas de batracio. Las leyes que rigen la morfología y las conexiones de las neuronas en la sustancia gris, enunciadas por su hermano, fueron confirmadas posteriormente por Pedro en todos los centros nerviosos de vertebrados inferiores (...). El año 1902 recibe el Premio de Martínez y Molina, compartido con su hermano Santiago, por un extenso trabajo histológico *Sobre los centros cerebrales sensoriales en el hombre y los animales (...)*”.

Pedro ha quedado oscurecido a pesar de que, como él mismo dejó dicho, fue ‘el’ confidente científico de Santiago en los inicios de su carrera científica, o sea en el siglo XIX.

“(…) yo tenía una misión en la labor de mi hermano: comprobar en los vertebrados inferiores (batracios, reptiles, peces y aves) los descubrimientos que (…) me participaba en cartas, que algunas parecían comunicaciones. Yo le enviaba mis resultados, y a veces ellos le decidían a una acción o le obligaban a desistir de una idea. (...). En las conclusiones de mi trabajo concreté con precisión la ruta que la corriente visual lleva, confirmando las opiniones de mi hermano. Los hechos encontrados por mí le sirvieron para formular y afianzar con pruebas irrecusables su célebre concepto de la polarización neuronal”.

Esa Ley de Polarización Dinámica dice: el impulso nervioso llega por las dendritas de las células nerviosas hacia el cuerpo celular y luego sale de él por el axón o cilindroeje.

En el Congreso Médico de Valencia (1891) Santiago Ramón y Cajal presentó una comunicación (*Significación fisiológica de las expansiones protoplasmáticas y nerviosas de las células de la sustancia gris*) en la que declaraba y reconocía explícitamente el trabajo realizado por Pedro: “(…) Esta independencia de las arborizaciones nerviosas y este modo de influencia por contacto, no son privativos de los centros nerviosos de los vertebrados superiores; mi hermano ha comprobado constantemente dichas disposiciones en los batracios, reptiles y peces (...)”.



En 1899 se convocó el premio Martínez y Molina con el tema ‘Centros cerebrales, olfatorios, ópticos y auditivos en los vertebrados’ (que parece hecho a medida para Santiago Ramón y Cajal), para el que no se presentó ninguna Memoria. En 1901 sólo se presentó una que, abiertos los pliegos, correspondía a los Doctores Ramón y Cajal (Santiago y Pedro). Los estatutos establecían taxativamente que el premio sólo podía otorgarse a un único autor; pero tras deliberación y excepcionalmente se concedió a ambos hermanos. Todo tiene el aspecto de que fue el ya famoso Santiago Ramón y Cajal (flamante premio Moscú en 1901) quien presionó para que se otorgara a ambos hermanos, dada la importancia que los trabajos de Pedro tuvieron para él.

A partir de aquí los caminos de Santiago y Pedro se bifurcan, primero geográficamente pues Pedro se había trasladado a la Universidad de Cádiz (de 1895 a 1899) como catedrático de Histología e Histoquímica normales y Anatomía Patológica.

Y a su regreso a Zaragoza se separan científicamente, pues de 1899 a 1925 estará Pedro al cargo de la cátedra de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Zaragoza.

En su obra *Lecciones de Ginecología, gonocoquia* ^{Nota 13} y *estreptocoquia de los órganos genitales de la mujer* (Zaragoza, Ramón Miedes, 1899), Pedro Ramón (como gustaba firmar, para no aprovechar ni un ápice de la fama de su hermano) nos orienta hacia la máxima utilidad con que concibe su obra:

“(…) La mujer que sufre una infección en los grandes labios, por ejemplo, está siempre en peligro inminente de sufrir una peritonitis, y al decir esto se dice que la mujer está en peligro de sufrir una grave enfermedad.

En este trabajo nosotros estudiaremos solamente dos infecciones: la gonocoquia y la estreptocoquia. Pero sería de gran utilidad un trabajo que tratase de todas las infecciones genitales femeninas agrupadas con el mismo criterio con que hemos expuesto estas dos infecciones.

La primera parte del libro está destinada al estudio de la gonocoquia; la segunda parte está destinada al estudio de la estreptocoquia. En cada una de estas partes hacemos tres divisiones: en la primera nos ocupamos del microbio; en la segunda de las distintas localizaciones del microbio dentro del aparato genital femenino; y en la tercera exponemos casos clínicos (…)”.



También destacarán, alrededor del cambio de siglo, los trabajos de Pedro Ramón acerca del tratamiento de las células cancerosas por el radium (pues parece ser que las primeras muestras de ese material radiactivo que llegaron a Zaragoza fueron encargadas por Pedro para esa misión)

Imagen en el artículo de De Andrés Segovia y Ramón y Cajal Agüeras, 2002.

Su trabajo en la Universidad y en la ciudad de Zaragoza será muy intenso en esos comienzos del siglo XX, abriendo con el prestigioso cirujano Ricardo Lozano Monzón la primera clínica quirúrgica y obstétrica privada de Zaragoza.

O fundando, en 1902 y junto a Lozano Monzón y el catedrático Ricardo Royo Villanova la prestigiosa revista *La Clínica Moderna*, en la que entre 1902 y 1917 publicará más de 17 trabajos. Pero eso será en otro siglo.

Antes de abandonar el siglo XIX, recordemos que Santiago Ramón y Cajal (de quien aquí no hemos hablado mucho) llevaba ya 20 años investigando y publicando trabajos, que ya había vivido su “annus mirabilis” de 1888 y su correlato, el viaje en 1889 al Congreso de la Sociedad Alemana de Anatomía en Berlín para presentar internacionalmente sus descubrimientos; y, sobre todo, que ya en el siglo XIX había

empezado a publicar la obra cumbre de la medicina y de la ciencia española: *Textura del sistema nervioso del hombre y los vertebrados* (1899-1904).

Con un fin de siglo como éste no parecerá extraño que su continuación, las primeras décadas del siglo XX, se bautizaran como la “Edad de Plata”. Adscripción metálica sugerida por la presencia sobre todo de generaciones literarias (del 98, del 14); pero que también en el caso de la ciencia fueron décadas cruciales y altamente productivas, en Aragón y en toda España.

NOTAS CAPÍTULO V-13

Nota 1.- Asunción Fernández Doctor: *La Facultad de Medicina de Zaragoza (1868-1908). Su recuperación bajo la Diputación y la Universidad*, Zaragoza, IFC, 2019.

Nota 2.- Fernando Bartolomé: “Bruno Solano y los inicios de la Facultad de Ciencias de Zaragoza”, en *ConCiencias Digital*, mayo 2020, pp. 72-82.

Nota 3.- José M^a López Piñero: *Las ciencias médicas en la España del siglo XIX*, Ayer, 1992, n^o 7.

Nota 4.- Carlos Larrinaga: “Cestona en los orígenes del termalismo vasco (1776-1833). La conformación de un establecimiento de baños en Guipúzcoa”, en *Agua y territorio*, 2015, n^o 6, pp. 22-33.

Nota 5.- Guillermo Juberías Gracia: “Encargo y ejecución del Baño del Rey, en el establecimiento de Termas Pallarés, en Alhama de Aragón (Zaragoza)”, en *Boletín del Museo e Instituto Camón Aznar*, 2018, n^o 116, pp. 7-36.

Nota 6.- El historiador Luis S. Granjel (en “Pediatria española ochocentista”, *Medicina e Historia*, 1965, Fascículo XIII-julio, 11 págs.) dice que “el trascendental descubrimiento de Roux, el suero antidiftérico, es dado a conocer en España, el mismo año 1894, por Martínez Vargas, Viura y Carreras”.

Nota 7.- La zaragozana (ingeniera de caminos) Susana Villar publicó un muy documentado capítulo (*El alcantarillado de Zaragoza en 1907*) del libro colectivo *Las cloacas de Caesaraugusta y elementos de urbanismo y topografía de la ciudad antigua* (Zaragoza, IFC, 2013). Haremos alguna referencia a ella pues sirve de contrapunto a lo que nosotros comentaremos. Y hay que resaltar que en ninguno de los capítulos de ese libro (ni en la muy completa bibliografía) se hace ninguna alusión a este anteproyecto de alcantarillado impreso en 1900 en Zaragoza.

Nota 8.- María del Carmen Francés Causapé: *Evocación de médicos y farmacéuticos aragoneses y su contribución a la sociedad de su tiempo en los siglos XVI-XVII y XIX-XX*, Zaragoza, Academia de Farmacia Reino de Aragón, 2018. La cita en pág. 35.

“(…) Este profesional (el farmacéutico Rafael Berbiela Jordana) era natural de la Puebla de Híjar (Teruel), nació el 16 de septiembre de 1855 (…). Hijo de Francisco Berbiela y Rafaela Jordana, fue bautizado al día siguiente en la iglesia parroquial (…). La segunda enseñanza la cursó en el Instituto de Zaragoza obteniendo el título de Bachiller en 30 de junio de 1870. Estudió en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central y realizó la práctica profesional en la botica de D. Diego María Quesada, situada en el Arco de Santa María nº 27, donde residía. Tras realizar los exámenes del Grado de Licenciado en Farmacia en 8 de noviembre de 1873, se le expidió su título en 10 de noviembre de ese año cuando contaba 18 años de edad”.

Nota 9.- Francisco Javier Rodríguez Méndez: “Juegos populares y educación en la historia. Estudios”, en *Historia de la educación. Revista interuniversitaria* (Salamanca), 2019, vol. 38, pp. 257-276. “(…) La Colección de planos modelos de escuelas públicas de enseñanza primaria, publicada en noviembre de 1908, constaba de doce modelos de escuelas de complejidad creciente. Habían sido diseñados por Luis Domingo de Rute, arquitecto adscrito al Negociado de Arquitectura escolar del incipiente Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes. Tenían por objeto servir de pauta o norma a la que los arquitectos habían de sujetarse en el futuro para el proyecto de edificios escolares públicos de enseñanza primaria. Aunque la Colección de Rute gozó de gran difusión, lo cierto es que su aplicación fue bastante limitada a causa de la rápida obsolescencia de los modelos y, también, del prematuro fallecimiento de su autor”.

Nota 10.- En su excelente artículo Isabel Villar, al tratar de los ingenieros higienistas españoles habla también (sobre todo) de los dos citados: Huagón y García Faria. Y nos recuerda que “es García Faria el que supo ver que la «ciudad invisible» (la de las alcantarillas, diseñada por él para Barcelona) era necesaria para que la «ciudad visible» (la del Ensanche, diseñada por Ildefons Cerdà) pudiera ser habitada”.

Nota 11.- Pedro Ramón y Cajal: *Investigaciones de Histología comparada en los centros ópticos de distintos vertebrados*, Madrid, Imp. Colonial, 47 páginas.

Nota 12.- Juan Andrés de Carlos Segovia; Santiago Ramón y Cajal Agüeras: “Pedro Ramón y Cajal. Médico, histólogo y docente”, en *Patología*, 2002., vol. 35, s.p.

Nota 13.- La gonocoquía de entonces es la gonococia o gonorrea actual.