

La Radiologia

6. La Radiología

Definiremos radiografía, como palabra compuesta, del latín *radius=radio* y del griego *grafein=gravar*, que viene a decir, gravar mediante los rayos X, una superficie plana emulsionada, imágenes que han sido penetradas por dichos rayos; o lo que es lo mismo, podemos llamar a la Radiografía, la *Fotografía a través de los cuerpos opacos*.

Ya que todo lo concerniente a Fotografía y Radiología van a estar presentes en todo el recorrido de nuestro trabajo, hemos creído conveniente despejar cualquier incógnita al respecto, y, en primer lugar, definir según nuestro criterio, la diferencia entre Radiografía y Fotografía. En la primera, la Radiografía (fotografía de lo invisible), la imagen negativa se obtiene por la radiación directa de los rayos sobre el objeto que se quiere reproducir, y en la segunda, la Fotografía (fotografía de lo visible), es la luz reflejada por los objetos iluminados la que queda plasmada en el negativo de la placa emulsionada.

La Radiología fue el descubrimiento de mayor impacto social de los últimos años del siglo XIX. Ni la máquina de escribir de Sholes, inventada en 1874, ni el teléfono, por Graham Bell, en 1876⁶²⁶, la lámpara incandescente de Edison en 1879⁶²⁷, o las aportaciones de nuevos y más resistentes materiales para la bicicleta de pedal por Fisher en 1883⁶²⁸, o el virus de la rabia, aniquilado por Pasteur, en 1885⁶²⁹, no obtuvieron

⁶²⁶ En este artículo de Manuel CUÉLLAR, "Historias de la oficina". En: *El País semanal*, el autor hace un recuento de todos los materiales de oficina inventados y empleados desde el último tercio del siglo XIX hasta nuestros días. Nos detendremos en dos de ellos: la máquina de escribir y el teléfono. Tanto uno como otro, los podemos observar en la fotografía que acompaña el texto, junto con el autor de cada invento. En la primera, un texto a pie de página dice: *Christopher Latham Sholes acabó con la tiranía de la escritura a mano gracias a su máquina de escribir a la que denominó "máquina ciega"*. En el artículo se especifica que este calificativo fue debido a que en el primer modelo, lo que se escribía quedaba escondido por la parte frontal del ingenio. La nota sobre el invento del teléfono dice así: *El teléfono fue patentado por Alexandre Graham Bell en 1876. El invento revolucionó el mundo de las comunicaciones*. Barcelona, 18 octubre 1998, nº 1.151, pág. 89-93.

⁶²⁷ WINTERHALDER, Albert. "De cabeza de chorlito a ilustre inventor". En: *La Vanguardia. Ciencia y Tecnología*. Según considera el autor, ésta fue la más útil de sus invenciones, y también nos da a conocer algunas de las anécdotas de su vida cotidiana, así como algunas de sus citas: *"El genio es un uno por ciento de inspiración y un noventa por ciento de transpiración"*, es decir, sudor, trabajo duro y tenacidad... Barcelona, 20 de junio 1992, pág. 10.

⁶²⁸ RIERA i TUÈBOLS, Santiago. "Bicicletas del siglo pasado". En: *La Vanguardia. Ciencia y Tecnología*. El autor hace en primer lugar una breve exposición de lo que podríamos llamar "historia de la bicicleta". A continuación mantiene que la bicicleta tiene un significado mucho más profundo en la historia de la tecnología de lo que pueda parecer a simple vista. En primer lugar, representó un acicate para la mejora de los caminos y carreteras. Algo de lo que más adelante se iba a aprovechar el coche. Barcelona, 17 abril 1993, pág. 11.

un éxito tan brillante en la prensa periódica como el descubrimiento de los rayos X del profesor Röntgen.

Más adelante haremos el estudio de las aplicaciones de dichos rayos, tanto en cirugía como sus aplicaciones con fines diagnósticos y terapéuticos. También veremos que no fueron precisamente éstos los motivos que produjeron la euforia en el sentir popular y científico; todo lo contrario, fue el lado curioso, impactante y, hasta nos atreveríamos a decir fantasmagórico, el que la propició. El esqueleto de una mano viva, reproducido en una placa fotográfica por una *radiación invisible*, era algo insospechado, ya que hasta entonces se creía que sólo la luz *visible*, impresionaba la placa fotográfica.

La naturaleza de los rayos X había despertado ya desde su comienzo sospechas y temores en lo que respecta a los efectos secundarios que pudiera producir, no solo sobre los enfermos tratados, sino también sobre aquellos médicos que procedían a las manipulaciones necesarias para su aplicación. A partir de 1908⁶³⁰, Comas empezó a tomar precauciones en el manejo de sus aparatos, protegiéndose de las radiaciones, puesto que ya hacía más de dos años que había advertido la presencia en sus manos de pequeñas manchas y lesiones de menor tamaño. Posteriormente, fue uno más en engrosar la lista de los *mártires de la ciencia*. Piquer y Jover comenta en su libro, *Nacimiento de la Radiología en Cataluña*⁶³¹, que a Röntgen le afectó mucho el saber que los rayos X, a causa de su fuerte acción química y alto poder de ionización térmica, podían ser dañinos, como en efecto así sucedió. La lista de los profesionales víctimas de la dermatitis crónica y del carcinoma röntgenológico es realmente impresionante.

⁶²⁹ WINTERHALDER, Albert. “Louis Pasteur, descubridor de la vacuna contra la rabia”. En: *La Vanguardia. Ciencia y Tecnología*. Barcelona, 1992, pág. 10.

⁶³⁰ Cuaderno negro (Interior sobre). Carta (escrita a máquina), dirigida al Señor Presidente de la Diputación Provincial de Barcelona. (Nota escrita de puño y letra) que dice: copia de la nota solicitada, redactada el día 29 de mayo de 1939 por César Comas y Llaberia. En ella se describe parte de su biografía, en la que debemos resaltar el siguiente texto: *El Dr. C. Comas y Llaberia, en el año 1908, observó en el dorso de ambas manos ligeras manifestaciones de dermatitis Röntgen crónica, especialmente en el de la mano izquierda, lesiones que con alternativas de escasa mejoría progresaban...*

⁶³¹ PIQUER Y JOVER, JOSÉ JUAN. *Contribución al Estudio del Nacimiento de la Radiología Española. Prólogo por Antonio Doménech Clarós*. “Antecedentes a escala mundial, 1895-1907”. Madrid: Gráficas Orbe, 1972, pág. 22.

6.1. Antecedentes

Muchos fueron los acontecimientos e investigaciones que tuvieron lugar con anterioridad al descubrimiento de Röntgen, como el de *los rayos invisibles que atraviesan cuerpos opacos*, del que hablaremos en el próximo apartado. En primer lugar haremos un breve resumen sobre los ensayos previos a este descubrimiento, esencial del descubrimiento del físico alemán, y básico para la posterior comprensión y valoración de la obra radiológica de Comas.

El 10 de febrero de 1896, Eduardo Lozano pronunció una primera conferencia en la Real Academia de Ciencias y Artes⁶³² en la que reconocía que a Isaac Newton (1642-1727), físico, matemático y astrónomo británico, le llamó poderosamente la atención el hecho de que la luz blanca se descompusiera en los siete colores del arco iris cuando los rayos solares atravesaban un prisma de cristal. Este hallazgo le hizo reconocer la infinidad de matices con que se nos presentan los cuerpos, y abrió con su descubrimiento un vasto campo de exploración a los físicos que le siguieron, que examinaron con afán no sólo las propiedades luminosas, sino también las caloríficas y químicas del espectro electromagnético de energía. Según Lozano, además de la parte visible del espectro se extienden radiaciones oscuras y caloríficas más allá del extremo rojo, *ultra-rojas*, y existen también otras radiaciones oscuras las del extremo violado, *ultra violetas*, que son, por lo tanto, más refrangibles⁶³³ que el rojo.

Los físicos, guiados por su espíritu investigador, hicieron saltar la chispa eléctrica en un globo de cristal de donde habían extraído el aire, y quedaron sorprendidos de las vistosas apariencias que adquiría la descarga, ya fuera de las máquinas eléctricas, o cuando la chispa procedía de un carrete de Ruhmkorff⁶³⁴,

⁶³² LOZANO Y PONCE DE LEÓN, Eduardo. *Las Radiaciones de Röntgen, qué son y para qué sirven*. Conferencia pronunciada en la Real Academia de Ciencias y Artes de 10 de febrero de 1896. Barcelona: La Publicidad de Tobella, 1895 (Un error de impresión, debió confundir el número 5 por el 6, ya que la conferencia tuvo lugar en 1896).

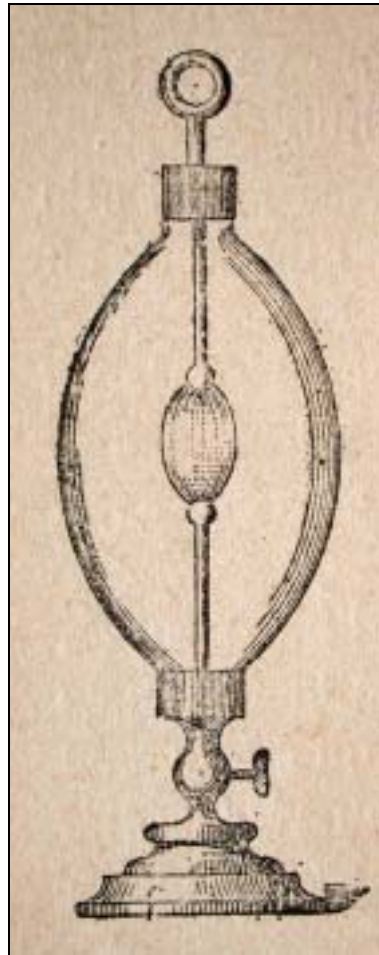
⁶³³ LAROUSSE, Enciclopedia.: Refrangible: Que puede refractarse: Los violetas son los más refrangibles y los rojos los menos refrangibles. Y de la palabra Refractar, nos dice: cambiar la dirección de propagación de un rayo luminoso o de una onda al pasar de un medio a otro de distinto índice de refracción.

⁶³⁴ SANTINI, E. N. La fotografía a través de los cuerpos opacos, por los rayos Eléctricos, Catódicos y de Röntgen. Con un estudio sobre las Imágenes Fotofulgurales. "Materia.- Fuerza.- Luz.- Electricidad." El carrete de Rhumkorff se compone de un manojito de alambre, enrollado de un alambre grueso de cobre cubierto de seda; después se enrolla alrededor de este electroimán otro hilo de cobre sumamente delgado, igualmente aislado por la seda y por

llegando a un enrarecimiento suficiente en tubos de formas variadas, que ya iremos describiendo a través del capítulo.

Vamos ahora a situarnos en el siglo XVIII, o “siglo de las luces”, anterior al descubrimiento de Röntgen.

En los grandes salones de Inglaterra, Alemania, Italia y sobre todo en Francia, los gentilhombres y las damas discutían de Física y Astronomía, se apasionaban por los experimentos... Estamos en los albores de la ciencia experimental. Aparecen grandes científicos e inventores, se realizan interesantes ensayos acerca de las descargas eléctricas en gases enrarecidos, esto es, conseguir dilatarlos para aligerar su densidad y obtener el paso de la corriente eléctrica. Los gases, de por sí, son cuerpos tenazmente impermeables a dicha corriente, por tanto, el conseguir el flujo de la corriente por el interior del tubo, sin tropezar con obstáculo alguno, nos llevará a la comprensión del descubrimiento de los rayos X, de los avances radiólogos y radioterapéuticos de Comas, así como de los efectos perjudiciales

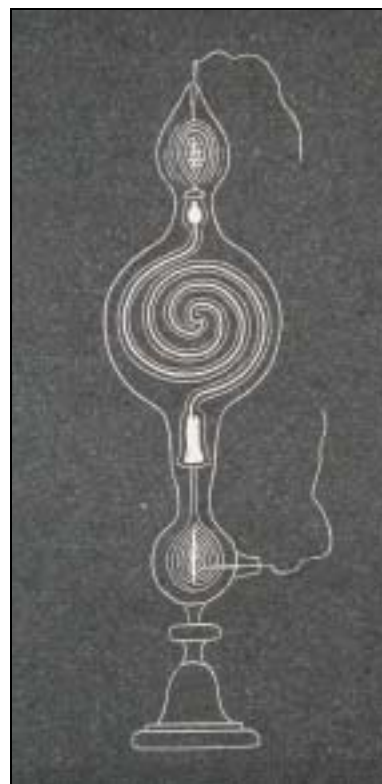


“Huevo eléctrico”

capas de barniz; hilo que, en ciertos aparatos, puede alcanzar un largo de 20 a 30 Km. Cuantas más veces pasa la corriente por el hilo grueso, (hilo principal), se manifiesta otra muy intensa en el hilo fino; esta corriente es en sentido contrario a la que pasa por el hilo grueso. Y cuando se interpone la que pasa por el hilo principal, se desarrolla otra en el hilo fino, en sentido contrario al primero. Abriendo y cerrando con rapidez la corriente del hilo grueso, se determina en el hilo fino una sucesión en extremo viva de corrientes en sentidos contrarios. Esta interrupción se produce en el hilo grueso, por medio de un pequeño martillo de hierro dulce que produce la corriente principal, que proviene de la pila. Es, pues, automática y tan rápida que los choques repetidos del martillo producen un ruido continuo bastante elevado. Las dos extremidades del hilo fino están atadas a dos tornillos de empalme de cobre, donde se puede recoger la corriente que se desarrolla; esta corriente inducida es la que se utiliza en los tubos de Crookes. Madrid: Librería editorial Bailly-Baillieri, 1896, págs. 12-13.

de dichos rayos, que, a su vez, será el hilo conductor de nuestro trabajo.

Las investigaciones sobre este asunto, realizadas en su mayor parte por los físicos, conducían a unos razonamientos muy similares. Todos coincidían en que, si se encerraba un gas cualquiera en un tubo de vidrio provisto en cada uno de sus extremos de un electrodo de platino, y se conectaba en sus extremos a una bobina de Ruhmkorff y a continuación se ponía en funcionamiento, se observaba perfectamente que no había paso alguno de corriente. El gas se resistía una y otra vez a dejarse atravesar por dicha corriente. Pero si por un lateral se succionaba progresivamente el gas, la corriente persistía en no pasar, hasta que el gas había desaparecido en casi su totalidad, entonces el tubo se llenaba silenciosamente de una extraña y temblorosa luz de un precioso colorido. Esta luminiscencia era la señal de que el poco gas que quedaba se dejaba atravesar por la corriente. El colorido era cambiante y dependía de la naturaleza del gas que se había encerrado en el tubo; el color resultante era violeta para el aire, verde, para el ácido carbónico; rojo, para el hidrógeno; púrpura, para el nitrógeno... También se pudo comprobar que, al colocar la mano encima del tubo “iluminado”, éste estaba frío, por tanto, la luz que emitía era luz fría.



Tubo de Geissler

Entre los primeros trabajos, guiados por el incentivo de hallar el mecanismo de la propagación de la electricidad, hallamos los realizados por el abate Jean-Antoine Nollet⁶³⁵ (1700-1770), principal divulgador científico de la época y meritorio en el campo de la Física.⁶³⁶ Protegido por Luis XV y miembro de la Academia de Ciencias de París, el abate Nollet, dedicó su tiempo a la investigación y transmisión del sonido en los líquidos, la ebullición y la congelación. Descubrió la ósmosis, mejoró la máquina eléctrica... Entre una de sus curiosas demostraciones, Nollet hacía pasar la descarga eléctrica por un recipiente, el “huevo eléctrico”⁶³⁷, de vidrio de forma ovoide cuya atmósfera anterior había enrarecido previamente valiéndose de la máquina neumática, de invención reciente. La chispa ruidosa que debía producirse, se transformaba de ese modo en un fulgor silencioso y de diversos matices que causaba admiración, cuando no pasmo, entre los espectadores. Al margen de tantas otras experiencias científicas que después han sido punto de arranque de importantísimos descubrimientos, esta experiencia del abate Nollet era, como muchas de la época, sobre todo en el campo de la electricidad, una pura y simple curiosidad.

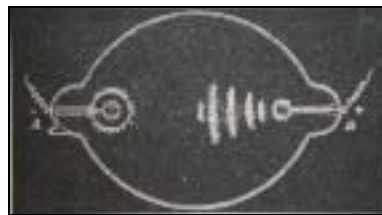
En el curso del siglo XIX, nuevos ensayos permitieron aumentar el enrarecimiento gaseoso en el interior del “huevo eléctrico” del abate Nollet. Mencionaremos el trabajo de varios físicos como Geissler, Hittorf, Crookes y Lenard que formularon teorías basadas en el estudio de la descarga eléctrica en los vacíos de algunas millonésimas de atmósferas, y prepararon con su labor el terreno para que el profesor Röntgen pusiera el punto final a todas las investigaciones y fuera él, el “afortunado” que descubriera lo que, posiblemente, ni él mismo sabía que buscaba.

⁶³⁵ Enciclopedia Catalana. Nollet, Jean Antoine (Pimprez 1700 – París 1770) Físic francès. *Descobrí el fenòmen de l'òsmosi dels líquids (1748) i fou el primer a demostrar amb una experiència personal (immersió al riu Sena) que el só també es propaga dins l'aigua. Inventà el primer electroscopi (1747), format per dos fils de lli dels quals penjaven dues boles de suro, i, tres anys més tard, l'lectroscopi de làmina d'or. Fèu molts experiments amb l'ampolla de Leiden i amb altres aparells productors d'electricitat, no solament per divertir els seus contemporànis, sinò també amb finalitats terapèutiques. Per això hom el consideran el fundador de l'elctroteràpia empírica.* Enciclopedia Catalana, S.A. Barcelona, 1978.

⁶³⁶ FONT PEYDRÓ, Juan. “El descubrimiento de los rayos X”. En: *Historia y vida*. Artículo de divulgación sobre los antecedentes de la radiología, y sobre su descubridor W. C. Röntgen. , Barcelona-Madrid, febrero 1971, nº 35, año IV, págs. 44-53.

⁶³⁷ Llamado así por razón de su forma. Es un globo ovoide de vidrio. Está representado en la figura nº 7, en el libro de SANTINI, pág. 14.

Debido a los trabajos que en este sentido llevó a cabo el físico alemán Heinrich Geissler (1814-1879), el “huevo eléctrico” se convirtió en la “ampolla de Geissler”⁶³⁸. Se trataba de un tubo de cristal de formas variadas, en cuyo interior se había hecho el vacío con una máquina neumática, y cuyas extremidades se habían fundido a soplete, después de haber soldado un hilo de platino en cada una, conectados con los electrodos de la pila o de la bobina de Ruhmkorff. Tan pronto como pasaba la corriente se veía en todo el largo del tubo, cualquiera que fuera su forma, un rastro luminoso muy vivo, pasando de un hilo al otro. Además, el paso de la corriente determinaba en el vidrio un fenómeno particular que encontramos en el tubo de Crookes. A este fenómeno se le dió el nombre de *fluorescencia*.⁶³⁹



Tubo de Crookes

Hemos visto que el tubo de Geissler es tan sólo una variedad del “huevo eléctrico”, y si, como dice Santini⁶⁴⁰, en lugar del tubo contorneado de Geissler, escogemos una ampolla alargada de un

⁶³⁸ VITOUX, Georges. *Les Rayons X, et la photographie de l'invisible*. Aparece una descripción y un grabado, figura nº 4, del “Tubo de Geissler”. París: Chamuel, 1896, págs. 55-56.

⁶³⁹ Fluorescencia: Propiedad que tienen algunos cuerpos de transformar la luz que reciben en radiaciones luminosas de mayor longitud de onda. Pantalla fluorescente: Parte plana del tubo catódico, recubierta de una substancia fluorescente, y sobre la cual el impacto del haz de electrones proyectado por el cañón electrónico hace aparecer una imagen luminosa. Fosforescencia: Propiedad que poseen ciertos cuerpos de desprender luz en la oscuridad, sin elevación apreciable de temperatura. En Fís. Y Quím. Existen algunos cuerpos que se vuelven fosforescentes cuando son sometidos a una acción eléctrica

⁶⁴⁰ SANTINI, *La fotografía...* “Tubos de Crookes, Rayos X de Röntgen”. Págs. 19-47.

determinado diámetro, y hacemos el vacío más perfecto posible por medio de la bomba de mercurio, diseñada por estas fechas por Hoppe,⁶⁴¹ tendremos la ampolla o tubo de Crookes, nombre del gran físico y químico británico Williams Crooke (Londres, 1832-1919). Esta “ampolla de Crookes”⁶⁴² del mismo autor que la que utilizó Comas en la Sesión pública de la Facultad de Medicina, era el tipo de tubo de cristal antes mencionado, que disponía de dos electrodos, cátodo y ánodo, que entraban en su interior por cada uno de sus extremos. El cátodo, o sea, el electrodo negativo, estaba conectado a un terminal de una bobina de inducción; el ánodo, o electrodo positivo, quedaba unido al otro terminal de la bobina. Esta bobina debía ser bastante fuerte, y el agente eléctrico que la hacía funcionar, pila o acumulador, debía poderle hacer dar chispas de 8 a 10 cm. de largo. Luego, cuando pasaba la corriente, una fluorescencia violada verdosa se presentaba en el ánodo, es decir, en uno de los extremos del vidrio; en el otro, el que rodeaba el cátodo, quedaba oscuro, y entre la parte central del tubo, y el ánodo, se veían algunas estrías brillantes o estratificaciones. La apariencia general del fenómeno parecía pues, establecer que del cátodo partían rayos que sólo se volvían visibles al contacto del ánodo, de ahí el nombre de rayos catódicos.

En 1868, el físico alemán Johannes G. Hittorf (1824-1914), autor de importantes trabajos acerca de la electrólisis, observó que, con cierto grado de vacío, el cátodo, o sea, el conductor metálico que se supone da salida a la descarga eléctrica, determina en el interior de la ampolla una emisión radiante. Con estos rayos llamados catódicos hizo Crookes, durante muchos años, un sinfín de investigaciones. Con paciencia y perseverancia se dedicó a observar y a sacar deducciones: comprobó que un imán desviaba los rayos de su trayecto rectilíneo. Después de múltiples ensayos dedujo que estaban electrizados y los consideró como la trayectoria de corpúsculos extremadamente tenues, cargados eléctricamente y animados de gran velocidad.

Actuaban como proyectiles que, al chocar con los obstáculos sólidos, originaban diversos fenómenos luminosos, calóricos y mecánicos; bombardeaban, sin poderla atravesar, la pared de su prisión de vidrio. Dedujo la existencia de un estado de la

⁶⁴¹ BESSON, H.: *Histoire de la Physique* 1928.

⁶⁴² VITOUX, Georges. *Les Rayons X, et..* figura nº 7, pág. 61.

materia, que denominó *materia radiante*, que poseía unas características muy peculiares. Bajo las descargas eléctricas, las moléculas entraban en unos movimientos rápidos de atracción y repulsión, que daban lugar a unos auténticos bombardeos moleculares, traducándose visualmente en fenómenos luminosos de variada índole: bandas luminosas, aureolas, estratificaciones coloreadas, etc. En pocas palabras, la materia, como dice Cid⁶⁴³, se presentaba en su cuarto estado, estado radiante, alejado del estado gaseoso y líquido.

Santini menciona en su libro⁶⁴⁴, que Mr. Ch. Ed. Guillaume⁶⁴⁵ en 1894, ya hablaba de varios físicos tales como del ilustre físico alemán Hetz, (1857-1895) y de su alumno, el sabio húngaro Lenard (1862-1947), que presentían la existencia de los rayos, los que posteriormente daría a conocer Röntgen. También describe minuciosamente, los procedimientos de estos físicos para obtener por medio de los tubos de Crookes⁶⁴⁶ impresiones sobre placas fotográficas. En otro de sus numerosos libros, Mr. Ch. Ed. Guillaume⁶⁴⁷, dice que los rayos X iluminan un gran número de sustancias de platinocianuro de bario⁶⁴⁸, y que los platinocianuros, en general, son entre todos los más sensibles a su acción, que, si se examina al microscopio la luz que emana de una de estas pantallas, se reconocen los rayos del metal que forman la base de la cuestión, que es el índice de una descomposición de esta sal. Estos datos los tendremos en cuenta a la hora de analizar, desde su comienzo, toda la obra fotográfica, con rayos X, de Comas.

⁶⁴³ CID, Felip. La obra de César Comas en el contexto de la Radiología ibérica (1896-1950). Barcelona: Espaxs. Agfa. 1998, págs. 47-48.

⁶⁴⁴ SANTINI, *La fotografía...*, pág. 23.,.

⁶⁴⁵ En el periódico *La Nature* del 28 de julio de 1894

⁶⁴⁶ ESPINA Y CAPO, Antonio. "La Radiografía o Estudio de los Rayos X". En: *La Ilustración Española y Americana*.. Un interesante artículo, en que el autor escribe sobre el invento dividiéndolo, para mayor orden y claridad, en cuatro apartados: antecedentes científicos, técnica, análisis científico del asunto, porvenir del mismo. Madrid 8 de Febrero 1896, nº V, año XL, págs. 83-86.

⁶⁴⁷ GUILLAUME, CH. E. *Les radiations nouvelles. Les rayons X*. Barcelona: Gauthier, 1896. Reial Acadèmia de Ciències i Art de Barcelona. (R.A.C.A B).

⁶⁴⁸ COMAS Y PRIÓ. "Artículos originales. Röntgenología" En: *Revista de ciencias médicas de Barcelona*. En este artículo los autores hablan de la propiedad descubierta del platino-cianuro de bario, que según dicen, también es propia de otras sustancias, capaces igualmente de volverse luminosas en la oscuridad al ser accionadas por las radiaciones de Röntgen. Pero ninguna, como la primeramente indicada, la posee en tan alto grado, ni reúne condiciones tan apropiadas para los usos diagnósticos. El platino-cianuro de bario se emplea convenientemente extendido sobre un cartón, formando las pantallas de diversas dimensiones que suministran los fabricantes. El cartón así dispuesto va protegido generalmente por una hoja de celuloide y sostenido por un marco de madera. Barcelona abril 1904, nº 4, año XXX.

Es sabido que Lenard sostuvo que los rayos catódicos eran de la misma naturaleza que la luz y observó que pueden salir del tubo donde se originan, a través de una fina lámina de aluminio, producir una impresión sobre una placa fotográfica y recorrer cierta distancia en el aire. Para demostrarlo construyó, como lo describe Cid⁶⁴⁹, un tubo de Crookes en uno de cuyos extremos acopló un diafragma de aluminio, con un espesor de tres milésimas de milímetro, que a su vez debía ser perfectamente opaco para impedir el curso de la luz, pero suficiente para detener el paso del aire y resistir la presión de la atmósfera. Así dispuesto, los rayos catódicos de gran intensidad producidos en el interior del tubo franqueaban la ventana de aluminio. Lenard, en otra muestra de ingenio, comprobó este efecto acercando al diafragma sustancias fluorescentes, que brillaban intensamente en la oscuridad, y observó que los rayos catódicos no constituían una prolongación directa del efluvo anterior, sino que se expandían por el aire como los rayos luminosos. Veremos más adelante que el mismo Röntgen estará interesado en saber dónde puede conseguir el aluminio de estas características para sus propias investigaciones.

También Santini da gran importancia a la trayectoria del trabajo realizado por Lenard, y mantiene que, si los rayos Röntgen adquirieron una fama tan rápida y tan brillante lo deben a la espectacularidad de la reproducción de una mano, la de su mujer Bertha, imagen en la que los huesos no se habían dejado atravesar. Esta imagen daría origen a una nueva era en la Medicina y también a la aparición de lo que sería una importante especialidad dentro de ella: el Radiodiagnóstico. A este respecto Lenard, había escrito mucho antes que Röntgen⁶⁵⁰:

“Los cuerpos sólidos obran en relación a los rayos catódicos de una manera inesperada; absorben la luz y no absorben así, por el contrario, los rayos catódicos (es decir, se dejan atravesar por éstos y no por los rayos luminosos). Estos rayos pasan a través de una hoja de metal, de papel o de cartón. Igualmente los rayos catódicos, al caer sobre un cuerpo fosforescente, lo excitan en alto grado”.

⁶⁴⁹ CID, La obra de César Comas..., págs. 49-50.

⁶⁵⁰ SANTINI, La fotografía a través..., págs. 30-31.

Aunque Santini elogia en gran manera la obra de Lenard, es muy crítico cuando menciona a Röntgen. Dice que Alemania aceptó su descubrimiento a ojos cerrados aunque él mismo reconociera que había tenido un precursor: Mr. Lenard.

Como anécdota, podemos contar que con motivo de la concesión del Premio Nobel de Física a Röntgen en 1901, se truncó la amistad con Lenard, y, aunque a éste se le concedió el Premio Nobel en 1905, no sirvió para apaciguar su animosidad contra Röntgen, ya que él se consideraba el descubridor de los rayos X.

Por otra parte, Francisco Gálvez,⁶⁵¹ ex.profesor Jefe del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, en su libro publicado en el 1995, *La mano de Bertha*, año de la celebración del Centenario de la Radiología, en el apartado sobre *Luz invisible*, reproduce un tubo que, según dice, pudo ser enviado por Lenard a Röntgen. El autor recomienda la observación de la placa de aluminio que cierra la parte anterior del tubo a la que ya nos hemos referido anteriormente. Por lo visto, por aquellos días se hallaba Röntgen interesado en experimentar las modificaciones que Lenard había introducido en el tubo de Crookes y que permitían que los rayos catódicos



Tubo de Lenard

⁶⁵¹ GALVEZ GALÁN, Francisco.: Prof. Jefe del Servicio de Radiodiagnóstico del Hosp. Universitario Gregorio Marañón. Madrid. *La mano de Bertha. Otra historia de la Radiología*. Madrid: I.M.&C., 1995, págs. 44-47.

salieran fuera del tubo atravesando la delgada ventana de aluminio. Sin embargo, Röntgen había tenido dificultades para conseguir el tubo de Lenard y le había escrito pidiéndole su colaboración y la referencia del fabricante que se lo proporcionaba. A la espera de recibir las anunciadas hojas de aluminio, Röntgen continuó sus experimentos con su viejo tubo de Hittorff-Crookes, que proporcionaba al conectarlo una tenue luz violeta al mismo tiempo que escapaban pequeñas chispas azuladas de los bornes del carrito de Ruhmkoff.

Reproducimos dos de las cartas,⁶⁵² no sólo como una curiosidad, sino como un ejemplo de la cordial relación que existía entre ellos, antes de la concesión del Nobel a Röntgen.

“Al Profesor Agregado Philippe Lenard

Muy honorable Doctor:

Como desearía reproducir vuestra muy importante experiencia sobre los rayos catódicos en el vacío, he pedido un tubo que haya sido probado a la casa Müller-Unkel. Ignoro, sin embargo, cual es el constructor fiable de la lámina para la ventana; ¿podría esperar de su amabilidad que me enviase por correo una dirección del fabricante?

Respetuosamente

Dr. W.C.Röntgen”.

Lenard le contestaba días después:

“Al profesor Dr. W.C. Röntgen. Würzburg Muy honorable Herr Professor:

La obtención de una fina lámina de aluminium siempre ha sido difícil porque a los fabricantes no les resulta cómodo obtener espesores poco habituales y ponen poco cuidado en su realización, de modo que éstas láminas aparecen perforadas. Yo no he encontrado hasta este momento un buen fabricante y es por esto por lo que os envío dos hojas de mi propio stock. Tienen 0,005 mm. de espesor.

⁶⁵² *Ibidem*, pág. 47.

Yo he sabido recientemente que la casa Müller-Unkel suministraba tubos con ventanas de este tipo pero a los que no se les ha hecho el vacío.

Respetuosamente P. Lenard”

Lamentamos que no conste ni la fecha ni el lugar de donde fueron escritas⁶⁵³, aunque por deducción lógica suponemos que debió ser a finales de 1895, poco antes del descubrimiento, cuando estaba en plena efervescencia por parte de los físicos este tipo de investigaciones. Y por lo que respecta a otros datos de información gráfica, es de suponer que el profesor Gálvez, los obtuviera de los archivos Röntgen de la Universidad de Würzburg, como queda indicado en algunas de las reproducciones de su interior.

Hemos visto con este breve resumen los experimentos realizados por físicos a finales del siglo XIX, y, aunque los medios eran muy escasos y limitados para llevar a cabo las investigaciones, había algo que vencía los obstáculos y la falta de medios: la voluntad inquebrantable de estos investigadores y su afán insaciable de saber. Muchos se acercaron al descubrimiento, pero no pudieron aportar sus conclusiones. Otros intercambiaron experiencias beneficiándose mutuamente, y otros, como Lenard, facilitaron el camino para el gran descubrimiento, pero sólo Röntgen pudo materializarlo, demostrarlo y exponerlo públicamente. Él fue el triunfador aunque reconoce modestamente que tuvo un precursor, Mr. Lenard⁶⁵⁴. En la exposición de su descubrimiento, publicado en las *Comptes Rendus de la Société des Sciences naturelles de Würtbourg*, el profesor Röntgen cuenta cómo fue *guiado* a descubrir que los tejidos musculares son permeables también a los nuevos rayos, con exclusión de los huesos⁶⁵⁵.

Por lo visto en todos los campos, especialmente en los científicos, siempre se pone en entredicho “quién fue el primero”, y muchas veces el que obtiene el triunfo, posiblemente, no lo hubiera conseguido sin la ayuda de quienes simultáneamente estuvieron trabajando en la misma línea. Sin ir más lejos y por la relación que tiene con la Radiología, el inventor de la Fotografía todavía hoy mantiene suspicacias, ya que

⁶⁵³ En fecha, 15 de abril de 1998, escribimos al autor del libro. Hasta hoy no hemos obtenido respuesta.

⁶⁵⁴ SANTINI, *La fotografía...*, págs. 30-31.

⁶⁵⁵ *Ibidem*, págs. 34-35.

después de la muerte de Niepce, Daguerre se asoció con su hijo para explotar el procedimiento inventado por su padre y perfeccionarlo. Así de ésta manera fue Daguerre el que se llevó los honores del descubrimiento⁶⁵⁶.

Siguiendo en esta misma línea, podemos poner otro ejemplo que nos atañe por estar involucrado el Dr. Comas; él reconoció públicamente ante la Real Academia de Medicina y Cirugía, en su discurso de recepción de 1918⁶⁵⁷, que fueron los físicos quienes le facilitaron los instrumentos necesarios para realizar sus primeros experimentos con los rayos X, y les agradeció la facilidad con que pusieron a su entera disposición el material científico de que estaban provistos, tanto en el Gabinete como en el Laboratorio. Por otra parte, los físicos realizaban simultáneamente sus experiencias, materializadas por Eduardo Fontseré y comunicadas por Eduardo Lozano y Ponce de León, el día 10 de febrero, en la Academia de Ciencias y Artes.⁶⁵⁸ Comas describe su primera experiencia de una placa fotográfica impresionada por los rayos X el día 2 de febrero, en la sesión pública inaugural de la Real Academia de Medicina y Cirugía⁶⁵⁹, por lo que no hay duda de que se realizaron trabajos simultáneos. Como no podía ser menos, hubo discrepancias al atribuir la prioridad en la realización de la primera radiografía realizada en el Estado Español. Para los físicos fueron ellos, y, para los médicos fue Comas. La historia se repite...

⁶⁵⁶ De TORO Y GÓMEZ. *El Fotógrafo aficionado*. 60 Grabados – 12 Retratos. París: A. Lussy, pág. 7

⁶⁵⁷ COMAS y LLABERIA, César. “De higiene Röntgen”. En: Discurso de Recepción en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, leído por el Académico electo Dr. C. Comas Llaberia. Discurso de contestación del Excmo. Sr. Dr. D. Valentín Carulla y Margenat. Barcelona: Joaquín Horta, 1918. págs. 7-8.

⁶⁵⁸ LOZANO, Las Radiaciones de Röntgen...

⁶⁵⁹ COMAS LLABERIA, César. “Bosquejo del desarrollo de la Röntgenología médica”. En: Discurso inaugural del académico numerario Dr. D. César Comas Llaberia.. En: Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. Sesión pública inaugural celebrada el día 25 de Enero de 1931. Barcelona: Badía, 1931. pág. 22.

6.2. Descubrimiento de los rayos X, por Röntgen

Podemos describir a Wilhelm Conrad Röntgen, (Lennep 1845-Munich 1923), profesor de física de la Real Universidad de Wützburg, como otro de los científicos que, junto con los mencionados anteriormente, investigaron de modo incansable todo cuanto ocurría al hacer pasar chispas eléctricas a través de tubos con gases de baja presión. Perseverante y cuidadoso como el que más, fue el que llegó más lejos con sus observaciones, aunque dejamos en entredicho las influencias y las aportaciones mutuas. Pasteur dijo en cierta ocasión⁶⁶⁰, “*En el campo de la observación, el azar solamente favorece a los espíritus preparados*”. Y parece indudable que este azar y esta mente preparada se encontraran en Röntgen y dieron su fruto en la noche del 8 de noviembre de 1895, una de las fechas importantes para el progreso científico del siglo XIX.

Según Santini⁶⁶¹, esta especie de



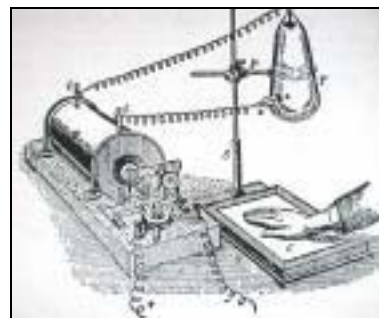
El profesor Röntgen. Gravado del libro de Georges Vitoux que perteneció al gabinete de Comas y Prió.

⁶⁶⁰ En el suplemento de *La Vanguardia. Ciencia y vida*, en el centenario de la muerte de Pasteur, padre de la biología moderna, se publicó un número monográfico dedicado a él, en el que aparecen distintas colaboraciones, siendo uno de ellos Vladimir de Semir, con el artículo “El Mozart de las ciencias”, del que hemos extraído el fragmento. Barcelona, 23 Septiembre de 1995, pág. 3. En fecha Noviembre del 98, leemos en el *Diccionario de Citas*, Wenceslao Castañares y José Luis González Quirós, de la Editorial Nóesis, Madrid 1993, pág. 45, la siguiente frase: *La casualidad apoya a los espíritus preparados*. Atrib. A Claude BERNARD (1813-1878). Lo dejamos así.

⁶⁶¹ SANTINI, La Fotografía a través... En una nota a pie de página, que nos parece muy interesante, la transcribimos íntegramente: Ved, pues, a este fin la *Revue Générale de Sciences*, número del 30 de Enero de 1896, en que varios artículos literarios dilucidan perfectamente ciertas cuestiones de anterioridad y simultaneidad en el descubrimiento de Röntgen. Según Mr. Poincaré: “El rayo catódico ordinario, que proviene del cátodo, impresiona la pared del tubo, que se pone fluorescente. Esta pared se vuelve un centro de radiación; produce desde luego ondas transversales, que son esta claridad amarilla verdosa que percibimos; pero arroja además otras radiaciones que son los rayos Röntgen. Así, es el vidrio el que emite los rayos Röntgen, y los emite volviéndose fluorescente. Págs. 34-35.

nuevos rayos, los rayos X, son simplemente unas ligeras manipulaciones y disposiciones algo más estudiadas de las experiencias realizadas por Crookes y Lenard, pero para no ser reiterativos, ni dedicar más tiempo a éste asunto, ya que para ello están los científicos, nos vamos a centrar en el proceso de la obtención de los rayos Röntgen, que, al fin y al cabo, fueron los utilizados por el Dr. César Comas.

En la fecha mencionada del 8 de noviembre de 1895, Röntgen estaba trabajando en su laboratorio con un tubo de Hittorff-Crookes. Para evitar la fluorescencia que se producía en las paredes de vidrio del tubo, por la acción de los rayos catódicos, el profesor lo había revestido con una envoltura de cartón pintado de negro. Luego conectó ambos extremos aun carrete de Rumkorff e hizo pasar la descarga por el tubo. Inmediatamente vio que en la placa, situada a cierta distancia, en la que había extendido una capa sensible de platinocianuro de bario, la fosforescencia del compuesto químico era completa. Quiso comprobar si ocurría lo mismo al alejar la placa sensible unos dos metros aproximadamente, y observó que se seguía produciendo fluorescencia, que aunque más tenue seguía siendo visible. La fluorescencia del platinocianuro de bario no es la única acción que puede reconocerse con los rayos X, también la presentan otros



Primer aparato de rayos X utilizado por Röntgen durante el período experimental (octubre-diciembre 1895). Lámpara Hittorff-Crookes y carrete Ruhmkorff.

El grabado representa la sesión pública con la mano del profesor Kölliker.

cuerpos como los compuestos de calcio, conocidos con el nombre de fosforescentes. Cuando el periodista estadounidense W. Dam, en febrero de 1896⁶⁶², le preguntó sobre su descubrimiento, contestó con las elocuentes palabras:

“Me pregunta qué pensé al ver la pantalla fluorescente iluminada por unos rayos desconocidos, no pensé nada, experimenté”.

Su capacidad de observación, su intuición y su perseverancia de investigador no le permitieron dejar pasar un fenómeno como el que en aquel momento tenía entre manos sin comprobar sus causas, por lo que dedujo que lo que se estaba produciendo fuera del tubo de cristal no podía ser debido a los rayos catódicos que aún con el tubo de Lenard, se atenuaban a 8 cm. de la placa de aluminio. Algo semejante a una luz invisible, a una radiación aún no conocida, a algo inexplicable, es lo que estaba ocurriendo allí.

Por tanto, sus razonamientos prosiguieron por el mismo camino. Si aquello era una radiación desconocida, una luz invisible, pensó que, al interponer un objeto, debería verse la sombra en aquella pantalla fluorescente que los había descubierto. En su bolsillo llevaba una baraja de cartas; era lo que tenía más a mano, lo que creyó más oportuno para hacer el primer experimento. Tomó una de ellas y la interpuso delante de la pantalla. Prácticamente no se percibió ningún cambio, a continuación puso el mazo entero y apenas se produjo una sombra, luego cogió un libro de unas mil páginas que tenía encima de la mesa, lo colocó también delante de la pantalla y sólo se redujo levemente la fluorescencia del platino-cianuro. La experiencia le parecía cada vez más sorprendente y apasionante. Llegó a la conclusión de que aquella radiación desconocida, aquella luz no sólo era invisible sino que tenía la virtud de atravesar los cuerpos opacos.

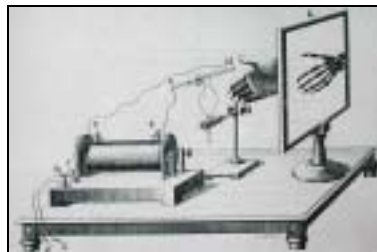
Estos rayos, cuya naturaleza general era común a los de los rayos catódicos, le parecieron a Röntgen que gozaban de propiedades particulares y les dio el nombre vago de rayos X. Observó entre sus propiedades las de atravesar, en grado distinto, todos los cuerpos y descubrió que los tejidos musculares eran permeables también a los nuevos rayos pero no los huesos. Describió que, al poner la mano entre el aparato de descarga y

⁶⁶² PAPP DESIDERIO. *Röntgen descubridor de los rayos X*. Buenos Aires: Emecé Editores. Contraportada. (R.A.C.A.B.) y (A.C.M. R.34396).

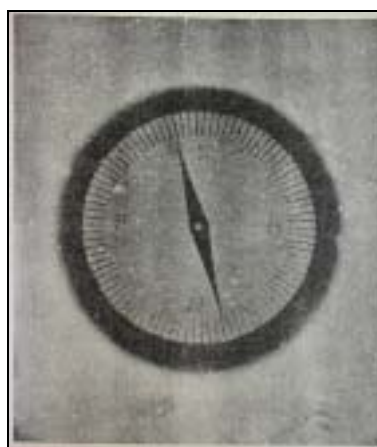
el bastidor, se veía la sombra del esqueleto óseo destacarse sobre la silueta más clara de la mano.

Era consciente de que debía documentar todos los experimentos que iba verificando, y la mejor manera era fotografiándolos. Así consta en el pequeño librito de Vitoux⁶⁶³, en el apartado de Experiencias, en cuya introducción da a conocer que el contenido es un extracto íntegro del escrito por Röntgen en *Revue générale des sciences pures et appliquées*, n^o 2 Janvier 1896, chez l'éditeur Georges Carré, 3, rue Racine, à Paris, y que dichas experiencias las iba desarrollando según un orden numérico. En la fotografía que se refiere al número 14, explica con detalle la radiografía de un cuadrante de brújula, con la aguja, todo completamente encerrado en una caja de metal de cobre, con un resultado de máxima nitidez, como se puede apreciar en la fotografía adjunta.

Fue entonces cuando hizo un nuevo descubrimiento: la caja de placas fotográficas que tenía en su mesa de trabajo se volvieron inservibles, estaban totalmente veladas. Le sorprendió, pero luego dedujo que los mismos rayos habían atravesado la caja de cartón y el envoltorio de papel negro que las



Reproducción esquemática de la forma en que Röntgen vio por primera vez los huesos de su mano.



Radiografía de una brújula colocada en el interior de una caja de cobre.

⁶⁶³ VITOUX, George. Les Rayons X et la Photographie de l'Invisible, 30 figures et dessins, 18 planches hors texte. Paris: Chamuel, 1896, figura 2, págs. 37-39.

protegía y habían actuado también sobre la emulsión. Se cercioró desde aquel momento *de la acción de los nuevos rayos sobre la emulsión fotográfica*. Para hacer un lapsus en el relato, veremos más adelante que Comas, siendo todavía estudiante, se expresaba con la misma intención al decir que quería experimentar personalmente *la acción de los nuevos rayos sobre la emulsión fotográfica de una placa*.

Siguieron sus investigaciones con elementos que tenía a su alcance. En este caso fue una caja de madera que contenía las pesas de bronce de una balanza de precisión sobre una placa emulsionada envuelta en papel negro. Una vez todo preparado conectó el tubo y esperó. El resultado después del revelado fue sorprendente, se apreciaba perfectamente la silueta en negro de las pesas metálicas, pero no se apreciaba en absoluto la caja de madera que las contenía. Se cumplía lo ya previsto por Röntgen: no todos los cuerpos se comportan de igual forma frente a los nuevos rayos. Unos eran atravesados con toda facilidad, y otros no. Ello dependía de su composición química o de su estructura. El aluminio, aun siendo un metal, era casi transparente; por el contrario una lámina de plomo era totalmente reacia a dejarse atravesar.



Imagen obtenida por Röntgen de la caja de pesas del laboratorio.

Por ese motivo el plomo se empleó y todavía se emplea para protección, de paredes, pantallas, cristales..., de los recintos donde se manejan los rayos X, para evitar, su acción nociva. Siguieron a continuación otros experimentos parecidos como el cañón de una escopeta que se hallaba cargada, y, según dice Gálvez,⁶⁶⁴ por medio de la fotografía se descubrió un defecto de fundición del cañón. También consiguió una fotografía de la moldura de la puerta, en la que anteriormente había colocado una placa emulsionada, y, por sorpresa, no solo apareció la moldura sino también los trazos de la brocha del pintor. Posiblemente la pintura era una sal de plomo.

Pero Röntgen, insistimos, no trataba tan sólo de obtener fotografías sino que las estudiaba y analizaba para comprender las cualidades físicas y químicas de la nueva radiación. Fué un trabajo metódico, científicamente perfecto. Ningún detalle quedaba por registrar en sus notas ni analizar concienzudamente. Como dice Gálvez, hoy, casi cien años después de su descubrimiento, leyendo su primera comunicación resulta sorprendente comprobar cómo, prácticamente, todas las características de aquellos rayos habían sido descritas y que



La Mano de Bertha Röntgen con su anillo de compromiso. Esta imagen daría origen a una nueva era de la Medicina y de una importante especialidad: el Radiodiagnóstico.



Radiografía del marco de la puerta en la que se identifica el gozne e incluso los brochazos verticales.

⁶⁶⁴ GÁLVEZ, *La Mano de Bertha*, págs. 51-64.

nada o casi nada ha podido ser añadido después.

Pero el mayor descubrimiento todavía había de llegar: era el 22 de diciembre de 1895. Fue con su mujer al laboratorio, le pidió que colocara la mano sobre la placa y esperase mientras él manipulaba unos aparatos, al cabo de 15 minutos, estaba revelada sobre la placa la mano de Bertha. Se identificaba perfectamente el esqueleto y nítidamente su alianza de matrimonio.

Afortunadamente, para la Medicina, Röntgen también utilizó, a través de la mano de Bertha, los tejidos vivos para estudiar el comportamiento de los rayos recién descubiertos. Sus experiencias fueron presentadas el 28 de diciembre de 1895, en su primera comunicación a la Sociedad de Físicos y Médicos de Würzburg, y hasta entonces, un efecto tan sensacional como aquel, sobre: *“Una nueva clase de rayos”*⁶⁶⁵, no se había conocido.

El 23 de enero de 1896, Wilhelm Conrad Röntgen dió a conocer públicamente su hallazgo mediante una conferencia pronunciada en la misma Sociedad que había presentado el primer comunicado. Después de subrayar el mérito de quienes le precedieron, Crookes, Hertz y Lenard, que abrieron el camino de sus investigaciones, rehizo ante el auditorio la demostración experimental del descubrimiento.



Sesión pública en la Academia de Medicina de Wurtzburgo, en la que obtuvo la radiografía de la mano de Kölliker.

⁶⁶⁵ COMAS, *Discurso inaugural...*, págs. 26-36.

A ruego de su compañero de claustro y profesor de anatomía, el suizo Rudolf Albert von Kölliker, efectuó una radiografía de la mano de éste, para que los asistentes juzgaran el maravilloso resultado. Fue en este instante cuando Kölliker pidió que los nuevos rayos fueran designados con el nombre de Röntgen. En este momento se dió cuenta de la trascendencia de su descubrimiento, que hacía posible la exploración de los cuerpos en forma y alcance hasta entonces insospechados.

En el libro de José-Juan Piquer⁶⁶⁶, aparece la reproducción de dicha radiografía, donde a pie de página comenta la famosa placa que dio la vuelta al mundo e hizo de Röntgen un personaje popular y, en el libro de Gálvez, en la página 60, aparece la misma fotografía y la de la sesión pública de Wützburgo, en el momento de la obtención de la radiografía de la mano de Kölliker, ante un numeroso público totalmente masculino observando el experimento. Comas, al cabo de un mes y medio, repetirá la misma experiencia, siendo la primera realizada en público y en todo el Estado Español.

Comas extrae de la primera comunicación lo que más directamente se relaciona con la aplicación de los rayos X como medio diagnóstico y agente terapéutico; recordemos que, por esas fechas, estaba estudiando el último curso de carrera, y ya tenía previsto, sin saber de la existencia de los rayos X, dedicarse a la terapéutica física,



Radiografía de mano del profesor Kölliker, 23 enero 1896

⁶⁶⁶ PIQUER Y JOVER, José Juan.: *Contribución al Estudio del nacimiento de la Radiología Española*. "Antecedentes a escala mundial (1895-1907)". Madrid: Monografía de la Sociedad Española de Radiología y Electrología Médicas y de Medicina Nuclear 1972, pág. 27.

por lo que no es de extrañar que le interesara en gran manera la aplicación de los nuevos rayos como vía de diagnóstico y sus cualidades terapéuticas.

Como dice Cid⁶⁶⁷, la Radiología se inclinó hacia las posibilidades que deparaba la medicina clínica, e incrementó el olvido de los físicos. Fueron los médicos quienes tomaron la iniciativa, aprovechándose de los avances que iban aparecieron. Considera a Comas como el auténtico motor de los seguimientos científicos que definieron la Radiología como una especialidad médica y de Röntgen dice que después de su tercera y última comunicación en 1898⁶⁶⁸, científicamente, pocas cosas aportó de nuevo⁶⁶⁹. Considera que ya había cumplido con el hallazgo, que los acontecimientos le sobrepasaron y que el estudio de los rayos X requería de unas dotaciones a las que renunció abiertamente.

No queremos olvidar que es la obra de Comas, motivo de esta tesis, la que merece nuestro estudio, aunque nos hemos visto obligados a recordar quiénes fueron sus predecesores ya que, indudablemente, le influyeron. Pero es evidente que fue Röntgen, su maestro y guía, hay que tener en cuenta que eran 30 años la diferencia de edad que había entre ellos, Röntgen rondaba los 50 años, y Comas los 20, y aunque ya tenía la idea, como consta en un escrito biográfico,⁶⁷⁰ de que quería dedicarse a la Electroterapia al acabar la carrera, con el nuevo descubrimiento se le abrieron los ojos, y vio que la conjunción de su carácter inquieto junto con su afición a la fotografía, que por aquellas fechas ya practicaba como profesional en la Facultad, formaban un tandem perfecto para experimentar el nuevo invento e iniciar, por su parte, nuevas investigaciones.

⁶⁶⁷ CID, *La obra de Cesar Comas...*, págs. 112, 113.

⁶⁶⁸ *Itere Beobachtungen über die Eigenschaft der X-Strahlen*. Ann. Physik. Und Chem. 64. 1898. 18. págs. 112-117.

⁶⁶⁹ CID, da a conocer unos datos muy concretos extraídos del libro *Röntgen* de la autora J. Nicolle de Parín, 1943. El libro contiene todos los trabajos que Röntgen publicó. En total suman cincuenta y ocho. Ahora bien, resulta que cincuenta vieron la luz antes del noventa y seis; después de la edición de las tres célebres comunicaciones, pues, en los veintiséis años de vida que le restaron sólo publicó cinco artículos. En: *La obra de Cesar Comas...*, pág. 117.

⁶⁷⁰ Cuaderno negro.: Biografía. *D. Cesar Comas y Llaberia de Barcelona*. El contenido de ésta biografía se encuentra escrito en dos folios y medio a máquina con tinta violeta con rectificaciones de puño y letra de color azul, sin duda, realizadas por el mismo Comas.

Para finalizar este apartado diremos que los citados experimentos practicados por Röntgen, instituyeron los dos métodos diagnósticos que tanta importancia tuvieron: la *röntgenoscopia* y la *röntgenografía*⁶⁷¹, según se utilice una pantalla fluorescente o material fotográfico. El estudio de la producción y el de las aplicaciones de las radiaciones Röntgen impulsó a científicos de todas las ramas, físicos, químicos, naturalistas, médicos e ingenieros a trabajar en colaboración, convencidos de las revolucionarias aportaciones para la ciencia del nuevo descubrimiento. Su ayudante Zehnder⁶⁷² dejó constancia que a Röntgen le satisfacían extraordinariamente los éxitos médicos de su descubrimiento, pero más tarde se mostró muy apenado al saber que sus rayos ocasionaban daños irreparables, y, por otra parte, parecer ser que se le aconsejó tomar patentes de su descubrimiento. Él rechazó la oferta puesto que en su espíritu científico era impensable el afán de lucro.

Como buenos discípulos del maestro inventor, Comas y Prió elaboraron el trabajo *Los rayos Röntgen y sus aplicaciones médicas*⁶⁷³, leído en la sesión del curso 1900-1901, en el Instituto Médico-Farmacéutico de Barcelona, alegando que el tema

⁶⁷¹ ESCRICHE Y MIEG, Tomás. *Elementos de Física, precedidos de unas breves nociones de mecánica*. Muy bien explicadas las diferencias entre los distintos procedimientos, el de la radioscopia y el de la radiografía. Para la primera, pone como ejemplo que al interponer una mano entre el tubo de Crookes y la pantalla fluorescente los huesos se dibujarán como sombra y las carnes como penumbra sobre el fondo fluorescente, y si dice a continuación que, si ponemos en el mismo lugar una pierna que tenga incrustada una bala, ésta se destacará en negro. Para la radiografía, explica que ésta se obtiene remplazando la pantalla fluorescente por una placa fotográfica envuelta en hojas de papel negro encerrada en una caja de cartón, la cual se obtiene con algunos minutos de exposición a los rayos X, después de tratada con los baños usuales de fotografía. Al final del artículo una radiografía de un pie calzado, en el que se aprecian, aparte de los huesos, todos los clavos del talón, una nota del autor con el siguiente párrafo: “*La fig. 494 es la reducción de una magnífica radiografía puesta amablemente a mi disposición por los doctores Comas y Prió cuyos trabajos radiográficos compiten ventajosamente con los que se hacen en los países más adelantados*”. Barcelona: Librería de Ruiz y Feliu, 1912.

Tomas Escriche, como consta en la portada, era Catedrático numerario de la asignatura en el Instituto General y Técnico de Barcelona, y es precisamente al que recurrió Comas para solicitarle el tubo de Crookes para sus primeros experimentos y que él muy amablemente se lo cedió.

⁶⁷² ZEHNDER, L.. “Notas Roentgen. Guillermo Conrado Rontgen”. En: *Revista de diagnóstico y Tratamiento Físicos*. Artículo del ex ayudante de Röntgen publicado en “55 *Bulletin der G.E.P. des Eidg. Polytechnikum's Zürich*” y traducido para la revista por su amigo doctor y fotógrafo J.M. Plá y Janini. En él consta parte de la biografía profesional del maestro, y en las dos ocasiones interrumpidas en que fue su ayudante, en 1890 y en 1899, por lo que descarta que el hubiera sido el inventor de los nuevos rayos, como reiteradas veces se lo habían sugerido, y recuerda que, en 1895, fecha del descubrimiento, no trabajaba con él. Explica el nivel de exigencia de Röntgen ya que él lo pudo comprobar con la corrección que le verificó sobre un escrito preparado para una comunicación. Aquella ocasión le sirvió para aprender que no se debe escribir una sola palabra sin haber la reflexionado cuidadosamente. Barcelona abril 1926, nº 6, año II, págs. 316-320. *Acadèmia de Ciències Mèdiques* (A.C.M.).

⁶⁷³ COMAS, C., i PRIÓ. “Los Rayos Röntgen y sus aplicaciones médicas por los Dres. César Comas y Agustín Prió. Socios numerarios del Instituto”. En: *Acta de la Sesión pública inaugural del curso de 1900-1901, que el Instituto Médico-Farmacéutico de Barcelona celebró en 28 de enero de 1901*. Barcelona: , Imprenta Frco. Badía, 1901.

que iban a exponer despertaba en ellos grandes entusiasmos y le habían dedicado tres años de intensos estudios.

De la lectura se encargó Prió y Comas se encargó de la proyección de radiografías clínicas. En el inicio de la exposición se habló del descubrimiento por Röntgen y se citó el texto en donde se podía encontrar su reproducción íntegra⁶⁷⁴. También hubo una descripción detallada de *radioscopia* y *radiografía* para designar la aplicación de las nuevas radiaciones en el diagnóstico de las enfermedades y, la última incorporación, con el nombre de *radioterapia*, cuando se refería al estudio de las propiedades terapéuticas.

Ya casi al final de su discurso, en la página 36, hay un párrafo que, tanto por su realismo narrativo como por su contenido descriptivo, lo vamos a transcribir íntegro:

“Para el que escudriña por primera vez, con los rayos Röntgen, los misterios de nuestro organismo, una de las cosas más sensacionales es la observación del corazón. Destacando en la luz pálida, amarilla-verdosa, de la pantalla de platino-cianuro, entre las sombras proyectadas por el armazón óseo de la caja torácica y sobre la claridad de los pulmones, se ve otra sombra triangular, de contornos precisos y animada por un movimiento acompasado y continuo característico; parece un ser vivo y extraño vislumbrado a través de los cristales empañados de un aquarium. La exploración Röntgen ha puesto de manifiesto ante nuestro ojos, de una manera fácil, lo que pocos seres humanos habían visto hasta el presente: el corazón humano en pleno funcionamiento”.



Contenido del trabajo Los rayos Röntgen y sus aplicaciones médicas. Leído por C.C. y A.P.

⁶⁷⁴ RÖNTGEN, W. C.: Revue générale des sciences pures et appliquées. Experiencias sobre un nuevo género de rayos. 30 de enero de 1896.

Acabaron su discurso invitando a los científicos a que pusieran a su alcance recursos y medios para que a los simples obreros de la radiología les fuera posible trabajar pronto y bien, en beneficio de la salud de la humanidad.

En el discurso de la sesión pública inaugural en la Academia de Medicina⁶⁷⁵, Comas expuso a su auditorio que, antes de extenderse sobre el desarrollo de la Röntgenoterapia, quería recordar que el descubrimiento del profesor Röntgen indujo a emprender trabajos de investigación que condujeron al descubrimiento de la radioactividad.

Dada la importancia y trascendencia de estos nuevos hallazgos, nosotros opinamos que ésta fue la primera respuesta de la comunidad científica internacional y, dada la simplicidad con la que Comas la expuso, la transcribimos íntegramente, sin querer profundizar más sobre el tema y poder adentrarnos pronto en otros aspectos del tema, como es el estudio iconográfico de las radiografías que se realizaron como consecuencia del descubrimiento.

“Becquerel, en 1896, partiendo de la idea expuesta por H. Poincaré, de si los cuerpos fluorescentes emitían además de los rayos luminosos, otras radiaciones dotadas de la propiedad de impresionar preparaciones fotográficas, al través de los cuerpos opacos a la luz ordinaria, halló que los compuestos de Urano tenían la propiedad de emitir, espontáneamente, radiaciones cuya acción sobre la placa fotográfica era parecida a las descubiertas por Röntgen. Más adelante la Sra. Curie, halló dicha propiedad en los compuestos del torio, descubriendo el polonio en 1898, denominando radiactivas a dichas substancias; en 1899 con la cooperación de su esposo y de Beman, hallaron el radio, fuente natural de energías luminosas caloríficas y eléctricas. Una de las tres radiaciones que emite el radio, los rayos gamma, son de la misma naturaleza, que los rayos Röntgen y poseen en esencia las mismas propiedades físicas, resultando asimismo semejantes sus acciones biológicas y terapéuticas”.

⁶⁷⁵ COMAS, *Discurso inaugural...*, págs. 33-34.



M. Seguy, 1896



T. Escriche, febrero 1896



C.Comas, febrero 1896



W.C. Röntgen, 1896



A. Londe, 1896

Por otra parte, en nuestro estudio hemos observado la gran similitud entre las imágenes de las radiografías realizadas por todos los médicos y por los físicos, desde el día de la demostración pública de Röntgen con la mano de Kölliker⁶⁷⁶, realizada el 23 de enero de 1896. No hay duda de que la mano fue la imagen que se repitió más a menudo. También nos ha sorprendido la poca variación iconográfica realizada desde el día de la demostración hasta unos meses más tarde. Entre todas las radiografías que hemos podido visualizar se repiten las monedas u otros objetos en el interior de un monedero de piel u otro material; el pez siempre es de unas mismas características,

⁶⁷⁶ PIQUER, *Contribución...*, R.A. Kölliker era profesor de Anatomía de la Universidad de Würzburg y ésta es la famosa placa que dio la vuelta al mundo y que hizo a Röntgen un personaje popular. Pág. 27.

muy plano, ya que lo que se pretende es observar con la máxima nitidez su espina, y es evidente que con una configuración de estas características el éxito está asegurado; adornos metálicos de distintas figuras que, aunque en menor número, también se repiten. He aquí unos ejemplos:

Para dar una visión de conjunto, y a la vez poder añadir toda la información que vayamos recibiendo, hemos optado por ordenar todos los datos en una tabla que a su vez nos dará una idea clara y concisa tanto del autor, como de su lugar de origen, así como la fecha de realización, la temática escogida y el lugar o lugares de su publicación:

ICONOGRAFÍA DE LAS RADIOGRAFÍAS REALIZADAS POR DISTINTOS CIENTÍFICOS, DOS MESES DESPUÉS DE LA DEMOSTRACIÓN DE RÖNTGEN.				
AUTOR	ORIGEN	FECHA	IMAGEN	PUBLICACIONES
W.Conrad RÖNTGEN	ALEMANIA	-XII-1895	Mano de Berta	VITOUX. Les rayons X. 1896.
		23-I- 1896	Mano de Kölliker	Historia y Vida. Año IV, N° 35, 1971.
			Baraja de cartas	PIQUER. Contribución al estudio... 1972.
			Libro 100 páginas	GÁLVEZ. La mano de Bertha. 1995.
			Brújula	Periódicos y revistas.
			Pesas bronce	
			Cañón escopeta	
ESCRICHE	ESPAÑA	Ant.10-II.1896	Mano y moneda. Mano. Scórpora. Monedero con llave.	Con toda seguridad no se publicó ninguna de las radiografías que realizaron los físicos en la Academia de Ciencias y Artes ⁶⁷⁷ .
CESAR COMAS	ESPAÑA	10.21-II-1896	Pinzas y cortavidrios Estuche piel, peine,.. Cortaplumas, diafragma	Las encontraremos detalladas en el subapartado: Imágenes radiográficas de Comas y Prió extraídas de publicaciones

⁶⁷⁷ IGLESIAS, Josep. *Eduard Fontseré. Relació de Fets*. En el capítulo *Una càtedra escamotejada*, describe la actividad que tuvo su suegro en 1896, refiriéndose a que trabajaba en la Universidad sobre aplicaciones de los rayos X. Habla también de la experiencia y descripción de las pruebas radiográficas que mostró Lozano el 10 de febrero de 1896, pero en ningún momento menciona que hubiera alguna publicación. Dada la meticulosidad en la descripción del texto; de haber existido, las hubiera descrito. Barcelona: Fundació Vives Casajoana, 1983.

			Platija. Adorno metálico. Monedero mallas con moneda cobre. Rana. Miembro torácico niño. Dos pies de niño. Placa conmemorativa.	
		24-II-1896		
A. LONDE	FRANCIA		Mano. Caja i reloj interior. Ratón blanco. Portacigarrillos de metal y celuloide. Cartuchos de fusil. Conejo, muerto de tiro. Detalle “ fractura huesos Paloma. Joya piedras preciosas.	VITOUX. Les rayons X. 1896.
M. SEGUY	FRANCIA		Monedero de cuero con dos monedas.	VITOUX. Les rayons X. 1896
M. TROOST	FRANCIA		Adornos de metal.	
LOUDIN				
WIDMER, LEVI.	ARGENTIN	10-III-1896	Pejerrey ⁶⁷⁸	
PERRIN	FRANCIA	1896	Pescado. Rana	La Ilustración española y americana ⁶⁷⁹ . 1896.

⁶⁷⁸ FERRARI, Roberto A. “Los primeros ensayos con rayos X en la Argentina”. En: *1º Congreso de Hª de la Fotografía*. El autor hace una exposición sobre los primeros ensayos con rayos X en la Argentina después del descubrimiento de Röntgen, donde se describe “que el momento culminante de aquella sesión pública se alcanzó al exhibir la radiografía del pejerrey, (la enciclopedia Larousse, lo describe así: *Mugiliforme de unos 12-14 cm. de longitud que presenta aletas ventrales en posición abdominal, dos dorsales pequeñas muy separadas, mandíbulas sin dientes y una banda plateada en los flancos*), donde todas las espinas son perfectamente visibles, lo mismo que la vejiga de la natación”. Argentina: Caligraf, 1992, págs. 85-88.

⁶⁷⁹ ESPINA Y CAPO, Antonio. “La radiografía o estudio de los Rayos X”. En: *La Ilustración Española y Americana*. Explica que en París, M. Perrin, preparador del laboratorio de Física de la Escuela Normal Superior, obtuvo entre otras pruebas, las dos que se reproducen, un pescado y una rana. Estos animales habían sido colocados sobre un chasis de madera negra que contenía una placa fotográfica y debajo del cual funcionaba el tubo de Crookes. Los rayos Röntgen, a pesar del chasis hermético que la luz más intensa no hubiera podido atravesar, impresionaron la placa; pero el cuerpo de la rana y el pescado, aunque permeables, les opusieron resistencia, que se tradujo en un ennegrecimiento local. Este ennegrecimiento ha constituido el cliché; los diminutos huesos de la rana, las espinas y los cartílagos del pescado, más impenetrables que los tejidos blandos que los rodean, se han afirmado en claro sobre el clisé y por ende en negro sobre la prueba. Madrid, 8 de Febrero de 1896, Núm V, Año XL, págs. 83-86.

Debido a la imperfección de los instrumentos de la época, en las primeras pruebas y aplicaciones médicas de los rayos X, se utilizó exclusivamente la radiografía, no la radioscopia, o sea, la impresión fotográfica del interior del cuerpo que se quería reproducir. En Francia, Albert Londe⁶⁸⁰, jefe de los trabajos fotográficos del hospital de la Salpêtrière de París⁶⁸¹, Barthélemy y Oudin fueron los primeros en experimentar el descubrimiento de Röntgen, y en prever el partido que la Medicina podía sacar de ellos. Poco después Lanelongue, en una comunicación a la Academia de Ciencias, exponía con entusiasmo los servicios que la radiografía prestaba al diagnóstico de algunas enfermedades. A partir de entonces se desvanecieron todas las dudas y muy pronto casi nadie ponía en tela de juicio la utilidad del nuevo descubrimiento⁶⁸².

6.3. El impacto social

La noticia del descubrimiento había causado gran impresión en todos los ámbitos, extendiéndose rápidamente por todo el mundo. Todo ello provocó una serie de discusiones, entre admiradores y detractores, entre los que veían en los nuevos rayos algo sensacional y los que lo tomaban como elucubraciones de un charlatán. Cuando valoremos la repercusión en los medios de comunicación, nos daremos cuenta de ello.

También hay que tener en cuenta que su difusión no fue instantánea, ya que Röntgen había hecho el descubrimiento el 8 de noviembre, día en que pudo comprobar su efecto sorprendente pero, hasta el 28 de diciembre de 1895 no lo dio a conocer, y lo

⁶⁸⁰ SICARD, Mónica. *Images d'un autre monde. La photographie scientifique*. Este pequeño libro de bolsillo, con un texto relativamente reducido y un gran número de imágenes, nos desvela el mundo existente entre la Ciencia y la luz, es este caso la fotografía. Sobre Albert Londe, fotógrafo profesional de renombre en 1882, nos dice que es nombrado director del nuevo servicio de fotografía de la Salpêtrière, servicio que se instala con toda racionalidad, y que durante 20 años pone la fotografía al servicio de la ciencia, haciendo fichas fotográficas para cada enfermo... (Estamos convencidos de que Comas debió hacer lo mismo desde su cargo como fotógrafo, y, aunque nuestras investigaciones, hasta el 24 de octubre de 1998, han sido infructuosas, no dudamos encontrar lo que durante tanto tiempo hemos anhelado.) *Centre Nationale de la Photographie avec la collaboration du Centre National de la Recherche Scientifique. Imprimé en Italie*. 1991.págs. 5-6.

⁶⁸¹ VITOUX, G. *Les Rayons X, et la photographie de l'invisible*. En este pequeño libro, muy interesante sobre el descubrimiento, hay varias de las fotografías hechas a partir de negativos de Londe y reproducidas por medio del *photocollogravure* por L. Geisler. Las primeras, situadas entre las páginas 12 y 13, el pie de página dice: *Planche 1.- Boîte renfermant un objet de valeur destinée a l'expédition par la poste. Epreuve obtenue par la Photographie ordinaire. Planche 2 –* dice lo mismo, excepto su segunda frase. *Epreuve obtenue avec les rayons X*, y en ella podemos percibir el contenido: un reloj de bolsillo. Entre las páginas 30 y 31, *Planche 4- Souris blanche*. La primera, realizada mediante la fotografía tradicional, y la segunda, mediante los rayos X, en la que se aprecia perfectamente el esqueleto. Otras imágenes siguiendo las mismas descripciones, ilustran este interesante libro, como las de los huesos fragmentados de un conejo producido por la bala de una escopeta, pág. 120 y 121. París: Chamuel, 1896.

⁶⁸² FONT, El descubrimiento... pág. 51.

hizo por medio de un comunicado a la Academia de Ciencias Físicas y Médicas de Würtzburg, mostrando los trabajos realizados anteriormente, que como científico meticulado que era, los había anotado en un documento cuyo manuscrito se entregó ese mismo día. Su publicación, que aparecería en el número 9 de la “*Sitzungs Beriche der Physikalisch-Medizinischen Gessellschaft Würtzburg*”⁶⁸³, no vio la luz con inmediatez, ya que no se repartió a los suscriptores hasta la primera semana de 1896, o sea, aproximadamente dos meses después del descubrimiento.

Por tanto, no fue mediante una comunicación científica como el mundo tuvo conocimiento inmediato del descubrimiento; fue a través del periódico de Viena “*Die Presse*”⁶⁸⁴, el 5 de enero de 1896, cuando sus lectores pudieron enterarse de la noticia, al contemplar en la portada la reproducción de las primeras imágenes de Röntgen. Los motivos por los que llegó dicha información al periódico se remontan a los años en que Röntgen era ayudante de cátedra de Auguste Kundt en la Escuela Politécnica de Zurich. Allí compartió su trabajo con dos ayudantes. Con uno de ellos, Franz Exner, mantuvo durante toda su vida una gran amistad, que le llevó a intercambiar y consultarse mutuamente sus estudios y experiencias. Por esta razón, el profesor de Viena tuvo conocimiento del descubrimiento desde el primer momento; además, Röntgen le había enviado una copia de aquellas primeras y sorprendentes imágenes de las pesas dentro de una caja de madera, del cañón de su escopeta, del cuadrante de la brújula e incluso de la mano de Bertha. Exner estaba entusiasmado con el descubrimiento de su amigo, y, cuando recibió en su casa de Viena al profesor Lecher de Praga, no pudo evitar el enseñarle aquellas fotografías e incluso en su entusiasmo proporcionarle alguna copia de alguna de ellas. Se daba la circunstancia de que Lecher era hijo del redactor jefe de “*Die Presse*”, por lo que no tardó en comunicar el hallazgo a su padre y probablemente redactar gran parte del contenido del extenso artículo que aparecía en primera página, incluidas las fotografías que le había cedido Exner. Röntgen, que no tuvo noticia de esta publicación, fue el primer sorprendido⁶⁸⁵.

⁶⁸³ GÁLVEZ, *La mano de Bertha*, pág. 67.

⁶⁸⁴ *Ibidem*, pág. 68.

⁶⁸⁵ *Ibidem*, págs. 69-72.

En muchos círculos, más o menos científicos, los desconocidos rayos y su descubrimiento fueron el tema de día. La noticia había causado gran impacto y verdadera sensación. La mayor parte creyó firmemente en el descubrimiento, sobre todo los médicos que entrevieron la posibilidad de que los rayos X aportaran conocimientos para un mejor diagnóstico. Sus manifestaciones en este sentido hicieron famoso a Röntgen en poco tiempo, que se vio cubierto de honores. Fue invitado al Palacio Real de Potsdam y comió con el propio Guillermo II, emperador de Alemania, y rey de Prusia. Por un decreto del Gobierno, se le concedió el título de “excelencia”; calles y plazas recibieron su nombre, e incluso se erigió algún monumento en su honor.⁶⁸⁶

En contra de las burlas e insensateces que la prensa de algunos países dedicó a los nuevos rayos descubiertos, los médicos comprendieron la importancia de este descubrimiento y prosiguieron adelante con sus ensayos, llegando en poco tiempo a perfeccionar los procedimientos de aplicación en lo que al aspecto médico se refería.

Dos años después, los rayos X eran utilizados por los cirujanos con estos fines en la guerra greco-turca de 1897 y por Comas y Prió en 1898 con un paciente de la guerra la hispano-americana⁶⁸⁷, en su recién estrenado Gabinete Radiológico de la calle Fortuny. Nos referimos al caso de un médico del ejército en la isla de Cuba que fue herido por un proyectil, una vez extraído el proyectil y algunos fragmentos y esquirlas óseas, cicatrizó la herida después de la intervención.



Radiografía en la que se aprecia el proyectil en el interior del pie.

⁶⁸⁶ FONT, El descubrimiento..., pág. 50.

⁶⁸⁷ “Lesión traumática del pie. Radiografía” En: *Archivos de Ginecopatía, Obstetricia y Pediatría*, Barcelona, 25 de agosto de 1898, pág. 486-489. *Reial Acadèmia de Medicina* (R.A.M.).

Comas y Prió reconocen que el valor que encierra esta historia consiste principalmente en la facilidad con que puede reconocerse, por medio de la radiografía, el estado de la lesión ósea, antes y después de la intervención.

Veremos, a partir de ahora, que todos los trabajos radiográficos están firmados por los dos primos⁶⁸⁸ Comas y Prió, ya que así fue como los desarrollaron desde el primer momento⁶⁸⁹. No sería justo hacerlo de otra manera y es así como nos lo transmitió personalmente su sobrina⁶⁹⁰, que insistió que él no hubiera aceptado jamás que no se valorara conjuntamente su labor. Pero sí debemos tener en cuenta que sólo Comas fue fotógrafo de la Facultad, desde 1892, por lo que, aunque los trabajos fueran compartidos, la fotografía fue con toda seguridad obra de Comas.

Como consecuencia de la importancia social que fue adquiriendo la utilización de los nuevos rayos, nació una nueva profesión: la de radiólogo. Comas lo reivindicaba desde el mes de enero de 1898,⁶⁹¹ en el siguiente escrito, que por su interés lo vamos a transcribir íntegro:

“Exmo. Sr.:

Que hace ya cinco años que fue nombrado por el Ilmo. Señor Decano de ésta Facultad, fotógrafo de la misma, habiendo desempeñado su cargo durante éste tiempo y sacado a petición de los Sres. Catedráticos muchísimas fotografías, de los enfermos de las Clínicas, mereciendo que por el Ilmo. Sr. Decano se le dieran las gracias y se elogiara el buen desempeño de su cometido.

Entusiasta por lo que se relaciona con la fotografía; cuando las Revistas Científicas anunciaron el descubrimiento de los rayos X, por el Dr. Röntgen, considerando que había de aportar grandes beneficios à la humanidad doliente y no pocas a la enseñanza de las Clínicas,

⁶⁸⁸ Piquer, *Panorama...*, dice que hay incluso autores que creen que se trata de una sola persona, ya que a veces se les ve citados: “*Dice el Dr. Comas y Prió...*”, pág. 47.

⁶⁸⁹ Véase en el Apéndice V.I, relación de todos los trabajos académicos realizados conjuntamente.

⁶⁹⁰ Amalia López-Dóriga de la Roza, en Solares (Cantabria), Diciembre de 1998. Conoció a Comas después de su boda con su sobrino el 8-05-1943 en sus continuas visitas familiares aunque en la peor etapa de su vida ya que hacía pocos años había sufrido la amputación del brazo y posterior operación. De todas maneras, gracias a ella, hemos obtenido la información más completa transmitida de viva voz por un familiar.

⁶⁹¹ Tomo I: 1898. 16.1 Manuscrito dirigido posiblemente al Decano de la Facultad de Medicina, ya que sólo podemos leer, *Exmo. Sr.*

el exponente trabajó en unión de otras personas para lograr la efectividad de los mencionados rayos, cooperando a que ésta Facultad de Medicina fuese la primera en España que pudiese demostrar su existencia en la Sesión pública que al efecto se celebró en el Anfiteatro de la misma bajo la Presidencia del Sr. Decano, durante la cual se verificaron, en presencia de ilustrado y numeroso concurso notables experimentos que fueron coronados con el mejor éxito; habiéndose remitido con tal motivo pruebas de los resultado obtenidos al Eximo. Sr. Ministro de Fomento y al Ilmo.Sr. Director General de Instrucción pública que valieron al recurrente los más sinceros plácemes.

Más como quiera que el simple nombramiento de Fotógrafo que el recurrente posee del Ilmo. Sr. Decano de ésta Facultad de Medicina no corresponde al doble concepto de Fotografía y Radiografía, comprenden dos trabajos de que se deja hecho mérito y tenga importancia y utilidad, se hace cada día más patente.

Reverentemente suplica, se digne, si en ellos no hay inconveniente ...otorgarle su Superior nombramiento honorífico de Director del Gabinete de Fotografía y Radiografía de la misma.

Barcelona, diez de Enero de mil ochocientos, noventa y ocho. C. Comas”.



Documento que confirma la concesión de los cargos de Fotógrafo y Radiólogo.

Un documento, firmado por el Decano, Dr. Giné, y fechado el 30 de diciembre de 1898,⁶⁹² le comunica a Comas que el Claustro ha acordado concederle los cargos de Fotógrafo y de Radiólogo, tal y como él lo había solicitado.

Una vez más, lamentamos que todas las fotografías y radiografías de las que se hace mención en dichos textos, o sea, desde el nombramiento de Comas como fotógrafo de la Facultad en 1892, hasta principios del siglo XX, hayan desaparecido. Creemos que tendrían un valor incalculable, tanto por su contenido científico, como por el iconográfico y sociológico. Hasta ahora se han hecho las investigaciones posibles para su localización, pero los resultados han sido infructuosos.

6.3.1. Repercusión de los rayos X en la prensa.

Consideramos el diario de Viena “*Die Presse*” de fecha 5 de enero de 1896, el pionero, que comunica la noticia del descubrimiento, y será reproducida en el mundo entero. Según Gálvez, le siguieron los siguientes periódicos: el 7 de enero, el “*Frankfurter Zeitung*”, con el título de un “descubrimiento sensacional” y el mismo día aparece también en “*The Estándar*” de Londres. El 10 de enero se conoce en París por la publicación, en la tercera página de “*Le Petit Parisien*”, en donde describe con especial énfasis “*la fotografía de la mano... en la que se pueden contar los huesos, falanges y articulaciones... Se diría que es la mano de un esqueleto y no la de un ser vivo.*”

En España la difusión del descubrimiento fue tan rápida como en el resto del mundo. Vamos a exponer una relación de la información publicada en la prensa local y obtenida a través de archivos y bibliotecas, así como la conservada por el propio Comas. Respetaremos su criterio de clasificación⁶⁹³. A veces, encontramos hojas sueltas o simplemente recortes de ellas, por lo que nos ha sido más difícil saber el nombre del periódico o revista, la fecha de expedición, así como el número del ejemplar, pero

⁶⁹² Tomo I: 1898. 16.3.

⁶⁹³ Carpeta periódicos. El único cambio que se verificó en los periódicos y revistas, fue el de desdoblarlos ya que debido a su gran tamaño, algunos de ellos, se encontraban doblados a ¼ y era evidente que los pliegues les perjudicaban de tal manera que el daño causado por ellos hubiera podido llegar a ser irreversible. Por tal motivo se colocaron en una carpeta totalmente extendidos y separados por papel blanco con el año correspondiente a su contenido.

hemos intentado subsanar este pequeño problema, tanto por su contexto como por la comparación de publicaciones adyacentes.

El primer artículo firmado por *Roger de Flor*, Madrid 13 de enero de 1896⁶⁹⁴, es un ejemplo de lo mencionado anteriormente, ya que sólo aparecen las tres páginas con el artículo *Un descubrimiento sensacional*, pero que hemos sabido que pertenece al Diario de Barcelona, tanto por su formato como por las características idénticas de un original del 1898. El autor pretende con este artículo ser el primero, debido a sus relaciones directas con Alemania, en dar a conocer por medio de la prensa española el descubrimiento. Hace un pequeño comentario del tubo utilizado, de los efectos y propiedades de los nuevos rayos y de sus consecuencias sobre las placas fotográficas. Por otra parte, reconoce el autor que los físicos harán investigaciones acerca de la propagación lumínica, que los fotógrafos de nombradía tratarán de sacar del descubrimiento toda la utilidad posible, con gran contentamiento de los biólogos, médicos y cirujanos, para quienes parece que se abren nuevos horizontes en el camino del diagnóstico.

El segundo artículo del mismo autor, de características semejantes al anterior, está escrito con una semana de diferencia, y lo introduce con el siguiente reclamo: *Mas sobre "Un descubrimiento sensacional"*⁶⁹⁵, en el que cita el discurso pronunciado por el Dr. Franz Exner, amigo personal de Röntgen, en la Sociedad de Médicos de Viena el 11 del mismo mes, donde habla sobre las radiografías que el profesor le había remitido. *Roger de Flor* extrae del discurso que se publicó en el *Fremdenblatt* de Viena datos complementarios de los expuestos en su primer artículo. En uno de ellos da a conocer que las partes blandas de las manos son traslúcidas, mientras los huesos se resisten a ser atravesados. Esto explica cómo los médicos podrán utilizar el nuevo invento, cuando una aguja, un clavo o cualquier fragmento que penetrara en la carne podrá ser reconocido con toda exactitud. Haciendo un inciso, queremos recordar la radiografía del

⁶⁹⁴ Carpeta periódicos, 1896. ROGER DE FLOR, "La Ciencia Amena. Un descubrimiento sensacional". En: *Diari de Barcelona*. Madrid, 13 de Enero 1896, págs. 641-643. (de nuestro redactor especial).

⁶⁹⁵ Carpeta periódicos, 1896. ROGER DE FLOR, "La Ciencia Amena. Un descubrimiento sensacional". En : *Diari de Barcelona*. Madrid, 20 de enero 1896, págs. 953-954. (de nuestro redactor especial).

pie de un niño, con un tallo de acero en su interior, que describiremos con detalle y la consideraremos como pionera de un diagnóstico médico.

Debemos tener en cuenta que esta radiografía se realizó el 17 ó 18 de enero y la información del periódico es del día 13. Mantenemos una vez más, nuestra tesis de que Comas estaba al corriente de toda la información que se publicaba al respecto.

También encontramos en nuestro archivo el periódico alemán “*Kleine Presse*”, del 24 de enero de 1896⁶⁹⁶ publicado en Frankfurt, que, si lo hemos incluido en este apartado, es porque hemos conseguido su traducción, la cual, nos ha facilitado la comprensión de su contenido, y es de suponer que debió ser de gran importancia para Comas⁶⁹⁷.

En primer lugar, observamos la fecha y vemos que corresponde al 24 de enero de 1896. Lo que más llama la atención son las ilustraciones, todas ellas a modo de radiografías por su analogía con la distinta intensidad de grises, en las que quedan bien diferenciadas las partes blandas de las duras o huesos. Dichas imágenes ocupan más de las tres cuartas partes de la portada del periódico y, por el impacto que debieron producir en su momento, las describiremos. Las tres situadas en la parte superior representan distintas



Periódico alemán con fecha 24-I-1896

⁶⁹⁶ Escrito a mano, en la parte inferior de la portada, aparece la frase: *Muy interesante para ti*. Con toda seguridad iba dirigida a César Comas. (A.C.C.) *Carpeta periódicos, 1896. Kleine Presse*, Frankfurt, viernes 24 enero 1896, n° 20, portada y n° 9.

⁶⁹⁷ Una copia de la hoja original del periódico y la traducción, véase en el Apéndice V.II

extremidades del cuerpo humano; y encima de cada uno de ellas, aparece una explicación de su temática. En la primera, *Rotura del brazo por un disparo*, se ve el húmero perfectamente fraccionado, con la correspondiente aclaración *lugar de la rotura*; en la siguiente, *Rotura de pierna*, con una flecha indicando *Lugar de la rotura*, aparecen la tibia y el peroné oblicuamente seccionados; en el tercero, *Mano humana*, sin otra explicación, la sortija que lleva en el dedo anular, al ser de metal duro, proyecta sobre el dedo una mancha todavía más negra que la de los huesos. En la parte inferior hay dos gráficos, uno de ellos es el *Esquema* que proporciona una idea precisa del dispositivo para la producción de los rayos, incluyendo el nombre adecuado a cada artefacto. En la última, *Fotografía de una brújula a través de un libro*, aparece, de izquierda a derecha, un tubo de Crookes a poca distancia, un libro muy grueso en posición vertical, situado encima de una mesa, que a su vez hace de pantalla de la brújula situada detrás de él y clavada en el chasis de madera en cuyo interior contiene la placa fotográfica.

El autor del artículo deja bien claro que, después de haberse ocupado repetidas veces de los detalles del descubrimiento, hoy se encuentra en situación de poder explicar con la ayuda de ilustraciones su procedimiento, sobre el que se está experimentando diligentemente en todos los laboratorios de física. Recuerda al lector que varios investigadores han conseguido ya obtener una imagen fotográfica de partes de huesos de la mano o del pie humano enfermas o anómalas. No olvidemos lo que Comas estaba haciendo por estas fechas. Sin duda, estaba al corriente de las investigaciones que se estaban efectuando. Él mismo, el día 2 de febrero, ya había conseguido los elementos básicos, no los idóneos, para efectuar su primera prueba.

Como anécdota, el mismo autor explica algunos ejemplos de sus investigaciones los que sintetizaremos uno por ser muy elocuente; un marinero ingresó ebrio en el hospital y que después de varios meses todavía se encontraba postrado y con las extremidades totalmente rígidas. Los médicos habían observado una pequeña herida en la espalda y, cuando la fotografiaron pudieron observar que entre dos vértebras se hallaba una hoja de cuchillo fuertemente incrustada. Una vez extraída la hoja metálica y cicatrizada la herida, el marinero sanó.

En el último párrafo del artículo, el autor transmite a su público lector el deseo del profesor Röntgen de que no se le robe más tiempo con entrevistas, consultas, invitaciones..., para poder dedicarlo al trabajo científico, pues sólo mediante éste podrán materializarse los resultados que se esperaban de este descubrimiento.

En el número 30, fechado en enero de 1896, de la *“Ilustración Española y Americana”*⁶⁹⁸, Becerro de Bengoa inicia su escrito titulado *“La luz del Dr. Röntgen”*, con el viejo refrán castellano “vivir para ver” en el que da cuenta del tema que interesa tanto a la gente, el que trata de la nueva especie de luz *que no se ve*. Una vez descritas las cualidades de los nuevos rayos, especifica que el tubo o ampolla Geissler, deberá estar colocada perpendicularmente al objeto que se va a fotografiar, y la placa fotográfica en la misma posición, de modo que la dirección de los rayos sea normal a ambos. Es decir, que la prueba negativa se obtiene por radiación directa de la luz, y no por reflexión sobre el objeto que se trata de reproducir, como ocurre con la fotografía ordinaria.

Una semana después del escrito de Becerro de Bengoa, Espina y Capo⁶⁹⁹, escribe también sobre el tema de actualidad. Recuerda que, aunque la tradición de este periódico es de temas literarios y artísticos, también incluye científicos y descubrimientos cuando estos lo merecen, como es el caso, que representa la fusión de dos ramas del conocimiento humano que tanto porvenir tienen para el progreso de la humanidad: la fotografía y la electricidad. Espina y Capo habla con rotundidad al afirmar que este descubrimiento tiene precedentes, que no es nuevo en absoluto y que su último adelanto sólo es una de las aplicaciones previstas y ensayadas en algunos años. Para mayor orden y claridad, dice, divide el artículo en cuatro partes: antecedentes científicos, técnica, análisis científico del asunto, y porvenir del mismo. En el apartado de la técnica del descubrimiento, una vez detallado todo el instrumental, habla del procedimiento para obtener una fotografía. Reconoce la ventaja de poder operar en

⁶⁹⁸ BECERRO DE BENGEOA, Ricardo. *La Ilustración Española y Americana*. Madrid, 30 enero de 1896, nº IV, año XL, págs. 70-71.

⁶⁹⁹ ESPINA Y CAPO, Antonio. “La Radiografía o Estudio de los Rayos X”. En: *La Ilustración Española y Americana*, Madrid, 8 de febrero 1896, núm V, año XL, págs. 83-86.

cámara clara cuando se produce la corriente para obtener las chispas, y dejar al descubierto los rayos Röntgen.

Acaba el artículo suplicando a los lectores le dispensen algunas faltas de método, debido al entusiasmo que ha producido en su ánimo tan maravilloso efecto para los avances de la ciencia.

*La Vanguardia*⁷⁰⁰ analiza en este artículo, que no es el primero que publica, el tema candente de actualidad que agita los espíritus científicos, revoluciona las academias y llena de columnas la prensa universal. En este caso su contenido ocupa casi la página del periódico; se limita a la descripción de la nueva revelación de las ciencias físico-químicas y va acompañado de tres imágenes, *un retrato de Rontgen, una cadena de reloj, a través de un estuche de madera, y los huesos de la mano fotografiados a través de los tejidos, prueba obtenida por el Dr. Voller de Hamburgo.*

En el apartado sobre fotografía, recuerda al lector que cuando Röntgen vio la sombra del esqueleto de la mano que aparecía en la pantalla, vino a encontrarse en una situación parecida a la de Daguerre, cuando ante la imagen de la cámara oscura buscaba el medio de fijarla, descubriendo la fotografía. De esto a comprobar si las placas fotográficas ordinarias eran sensibles a los rayos X, no mediaba más que un paso. Y existiendo, como existía, la deseada sensibilidad, los resultados obtenidos iban a quedar materializados, de un modo tan sorprendente como inalterable. Para operar en una habitación iluminada, la placa sensible debía envolverse cuidadosamente en varias dobleces de papel negro; el aparato que producía los rayos Röntgen, debía estar por el contrario descubierta. La placa y el aparato se colocarían a 10 cm. de distancia el uno de la otra, y el cuerpo que debía fotografiarse se habría de interponer de tal manera que los rayos lumínicos, después de haberlo atravesado, hirieran la placa perpendicularmente. Las fotografías así obtenidas nada tendrían de común con las fotografías ordinarias, ya que no son los rayos reflejados por los objetos cuya imagen se quiere obtener, los que impresionan la superficie sensibilizada, sino que son los rayos emanados por el foco luminoso.

⁷⁰⁰ Carpeta periódicos, 1896. "El descubrimiento del Dr. Röntgen. La fotografía a través de los cuerpos opacos". En: *La Vanguardia*, Barcelona, 31 de Enero de 1896, núm. 4573, año XVI, pág. 4.

En el apartado de la *Sección Científica*, de la *Ilustración Artística*⁷⁰¹ nos llama la atención el firmante del artículo, X. Pensamos que por analogía a los nuevos rayos se adjudicó dicho apelativo. Insiste en la propiedad especial del descubrimiento y le atribuye una gran importancia para su estudio y aplicación práctica, y es la de obrar sobre las placas secas de gelatina utilizadas por la fotografía, de la misma manera que sobre ella obran los rayos lumínicos ordinarios.

También el *Noticiero Universal*⁷⁰² participa en el evento, con un artículo en la primera página del que nos llama la atención el razonamiento sobre los nuevos rayos, ya que alega que el vocablo “fotografía”, no es propio, porque no es la luz, sino unos rayos especiales, los que producen la imagen. Por consiguiente, parece que sea conveniente llamar *actigrafía*, de *aktin* = *rayo*, el arte descubierto por Röntgen. Por lo que hemos visto, este tecnicismo no se asentó en el lenguaje popular.

Todavía, pasados tres meses de la exposición pública por Röntgen de los nuevos rayos, se seguían publicando artículos sobre el impacto que produjo el descubrimiento. Un ejemplo de ello es el artículo de *Lo visible y lo invisible*⁷⁰³ que, aunque es pura metafísica lo que suscribe José Echegaray⁷⁰⁴, termina afirmando que el mundo visible ya lo conocemos y representa para nosotros la *realidad*, mientras que el mundo invisible apenas nos es conocido, y simboliza para nosotros la *esperanza*.

Este somero ejemplo de la prensa nos da una idea de cómo debió divulgarse el descubrimiento tanto en el ámbito nacional como internacional. Según Piquer y Jover, sólo en el primer año del descubrimiento de los rayos Röntgen aparecieron cuarenta y

⁷⁰¹ *La Ilustración Artística*. “Sección científica. La fotografía de los cuerpos opacos” Barcelona, 10 Febrero de 1896. nº 737, año XV, págs. 142, 143. (BC).

⁷⁰² Carpeta periódicos, 1896. *El Noticiero Universal*. Barcelona, 11 de febrero 1896, nº 2846, año IX, portada.

⁷⁰³ ECHEGARAY, José. *La Ilustración Española y America*. Madrid, 8 de Abril de 1896, núm. XIII, año XL, págs. 203-206. (BC).

⁷⁰⁴ Anales de la Sociedad Española de Física y Química. 1ª parte Notas y Memorias.: Necrológica de D. José Echegaray, en la que aparte de sus virtudes, mencionan las siguientes facetas “ la diversidad y el equilibrio armónico de sus facultades intelectuales, que permitió que D. José Echegaray fuese Catedrático de Física Matemática de la Universidad Central, poeta eminente, orador fogoso y hombre versado a maravilla en los arduos problemas de la Economía y las cuestiones financieras. Madrid: Eduardo Arias, 1916, tomo decimocuarto, año XIV, págs. 147-425. (R.A.C.A.B.).

nueve libros y opúsculos y novecientos noventa y cinco artículos de revista dedicados a esta materia⁷⁰⁵.

6.3.2. Discrepancias entorno al descubrimiento

No todo, sin embargo, fue optimismo y alabanzas en torno al nuevo método, incluso algunas críticas surgieron dentro del ámbito de la Medicina, respaldadas a veces por nombres famosos. Un prestigioso catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid, el Dr. Letamendi⁷⁰⁶, no creía en los rayos X, así lo manifestaba en un artículo de sus últimos años al enterarse del descubrimiento, ya que lo definía como “*el arte de ejecutar sombras chinescas sin candil*” y tampoco creía que pudieran tener aplicación en la Medicina⁷⁰⁷.

Más curioso todavía resulta leer en revistas científicas de prestigio dentro de la Medicina de la época, como en *La revista de Medicina y Cirugía Prácticas*⁷⁰⁸, la voz discordante del catedrático de patología clínica y clínica médicas de la Universidad de Zaragoza, Dr. Ricardo Royo Vilanova, que niega que Röntgen sea el verdadero descubridor, opinión compartida con Santini cuando se refiere a Crookes, Lenard y a todos los predecesores de Röntgen, que prepararon el camino del descubrimiento, y no cree que los rayos X se puedan aplicar nunca en la exploración de los órganos internos:

⁷⁰⁵ PIQUER, *Contribución...*, pág. 22.

⁷⁰⁶ *Boletín oficial del Colegio de Médicos de Barcelona*. Sección Necrológica. Nació en Barcelona el 11 de marzo de 1828 y murió el 6 de julio de 1897. Estudió Medicina en la ciudad condal, desde 1845-1852. Gana por oposición en 1854 la plaza de primer ayudante y sustituto de la cátedra de Anatomía. De 1860-1878 fue presidente de Ateneo barcelonés. Descubrió en 1875 el método para obtener la anestesia local en las operaciones quirúrgicas, etc. De toda esta biografía lo que nos interesa, aparte de reconocer al personaje, es saber en qué época hizo las declaraciones contradictorias al invento de Röntgen, deducimos que fue a los 69 años, un año antes de su muerte, por lo que podríamos pensar que su estado de salud no fuera demasiado satisfactorio. Barcelona, julio de 1897, nº 5, año I, pág. 184. *Biblioteca Facultad de Medicina (B.U.B.- Sección Medicina)*.

⁷⁰⁷ “Juicio teórico-práctico de la sedicente fotografía a través de los cuerpos opacos”. En: *Boletín oficial del Colegio de Médicos de Madrid*. Imp. J. A. García. Madrid 1896, pág. 13-19. (B.N.)

⁷⁰⁸ ROYO, R. “Los rayos de Röntgen en Medicina”. En: *Revista de Medicina y Cirugía prácticas*. Un extenso artículo sobre sus primeros ensayos de pruebas radiológicas solicitadas por alumnos y compañeros, en que también da a conocer que no coincide con la mayor parte de las gentes de rendir tantos honores al descubrimiento, y que también comparten su opinión el profesor Gariel, catedrático de Física de París y el gran maestro Letamendi, catedrático de Madrid. Al hablar de las propiedades de los rayos X, las divide en tres apartados: 1º Que dichos rayos si bien se refractan en prismas de aluminio, no se reflejan por lo cual dice son incapaces de producir fotografías verdaderas 2º Que parece ser que los rayos X atraviesan con facilidad los cuerpos de composición orgánica, mientras que no atraviesan los inorgánicos y en el 3º son varios ejemplos sobre el tratamiento médico quirúrgico del que acaba diciendo que los nuevos rayos no sirven para nada. Madrid, 15 de junio 1896, núm. 497, año XX, págs. 641-648. (A.C.M.).

“...ni los rayos X acusan una novedad tan grande como se cree, ni mucho menos representan en la Medicina un tan útil como se piensa porque no puede abrigarse esperanzas de obtener retratos del cerebro dentro del cráneo, de los pulmones dentro del tórax y de las vísceras abdominales dentro de la pelvis. Tales exageradas ilusiones son propias de algunos espíritus cándidos y excesivamente creyentes⁷⁰⁹.”

Como dice Piquer i Jover⁷¹⁰, a escala mundial surgió la leyenda de que el verdadero descubridor había sido un mozo de su laboratorio⁷¹¹ o bien su ayudante L. Zehnder⁷¹²; pero éste, en la necrológica que publicó al morir su maestro, el año 1926, desmintió rotundamente que esto fuera posible.

6.3.3. “Fotografía de lo invisible”

También fuera de nuestro país un cúmulo de burlas y diversidad de opiniones invadieron la prensa, dando pruebas de una curiosa ignorancia y de un pesimismo incomprensible. Juan Font Peydró, en su artículo en la revista *Historia y Vida*⁷¹³, pone diversos ejemplos que, si bien no hace constar su lugar de procedencia para poderlos contrastar, nos dan una idea de lo que fueron los criterios de aquel momento; entre ellos destacaremos los siguientes: *Una firma inglesa advirtió a las mujeres que el poder de los rayos X era tal que atravesaba las ropas y las dejaría expuestas a la curiosidad pública*. Este ejemplo debió ser muy común, ya que en el archivo Comas, se guarda un recorte⁷¹⁴, en el que aparece una mujer joven, aparentemente muy bien vestida, cuyo esqueleto llama poderosamente la atención con la silueta transparente de su indumentaria. Como cabecera de foto consta: *Adelantos científicos* y el comentario, en su parte inferior, se reduce a un supuesto nombre que el escritor ha bautizado con el nombre de *fotografía ascética*.

⁷⁰⁹ GÁLVEZ. *La mano de Bertha*. Págs. 79-81.

⁷¹⁰ PIQUER, *Panorama...*, pág. 114.

⁷¹¹ DECRET, Joaquín. “Discurso pronunciado en la solemne inauguración oficial de la Sociedad Española de Electrología y Radiología Médicas”. En: *Revista Española de electrología y radiología médicas*, Madrid, VI, (1917), pág.9.

⁷¹² ZEHNDER, L. “Guillermo Conrado Röntgen (Necrología)”. En: *Revista de diagnóstico y tratamiento físicos*. Barcelona, Abril 1926, Núm 6, págs. 316-320. (Traducción del “55 Bulletin der G.E.P. des Eidg. Polytechnikum’s Zürich).

⁷¹³ FONT, *El descubrimiento...*, Pág. 50.

⁷¹⁴ Autor desconocido. *El Noticiero Universal*, se ha deducido que es de este periódico por comparación, con otros originales, y por su misma tipografía. Enero o febrero de 1896.

También el escritor francés Jules Renard escribió una nota en su diario, tras haber asistido a una reunión de Rayos X: Un entretenimiento pueril, me recuerda las experiencias de química de mi viejo profesor. Preferiría estar condenado a leer versos hasta el fin de mis días a tener que ver de nuevo este macabro baile de esqueletos. También el “Diario de la Asociación Médica Americana”, publicó lo siguiente: Los cirujanos de Viena y Berlín creen que la fotografía de Röntgen está destinada a revolucionar la cirugía. Nosotros, no. Media hora es el tiempo menor de exposición requerido, y en la mayor parte de los casos, se necesita una hora. El aparato es tan costoso, más de cien mil dólares, que muy pocos cirujanos podrán permitirse el lujo de adquirirlo. No queremos dejar de transcribir el comentario de El Pall Mall Gazette de Londres:

“Ya estamos hartos de los rayos Röntgen. Tal vez lo mejor sería, para todas las naciones civilizadas, llegar a un acuerdo y quemar todos los aparatos de rayos Röntgen, ejecutar a sus descubridores, recoger todos los equipos destinados a sus ensayos y arrojarlos al océano. Que los peces contemplen sus esqueletos; a nosotros no nos hace ninguna falta”.

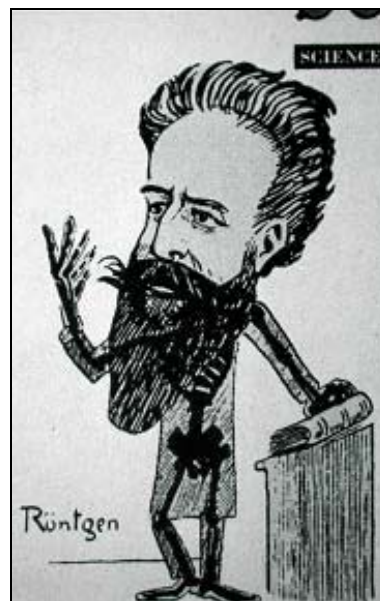


Fotografía de lo invisible.

(A.C.C.)

La visión del esqueleto humano viviente o “la fotografía de lo invisible”, con que fueron denominadas las primeras fotos radiológicas obtenidas, excitaron de un modo extraordinario la fantasía de los contemporáneos, hasta convertir los rayos Röntgen en un tema de actualidad; la picaresca se adueñó del tema de máxima novedad. El retrato de Röntgen, mejor dicho la caricatura alusiva al descubrimiento, en la que sólo su cuerpo aparece como una radiografía, está presente en portada de muchos periódicos del mundo. El descubrimiento suscitó una oleada de críticas y burlas, de las que se aprovecharon los dibujantes y caricaturistas.

Dos caricaturas de la revista francesa de humor *Le Rire*, nos muestran un ejemplo⁷¹⁵. En la primera *La instantánea Röntgen sirve para descubrir el fraude* y en la segunda *El jovencito resulta ser una jovencita*.



Caricatura de Röntgen alusiva a su descubrimiento. Su cuerpo aparece como una radiografía.

⁷¹⁵ FONT PEYDRO, Juan. “El descubrimiento de los rayos X”. En: *Historia y Vida*, Barcelona: febrero 1971, año IV, núm. 35, pág. 51.

Rien a déclarer jeune Home?

D'ailleurs nous allons voir ça, mon garçon.

...Tiens! Tiens! Tiens!...

Passez, Mademoiselle...



No es el chico que aparenta...



Instantánea Röntgen utilizada en la aduana para descubrir el fraude

Tampoco César Comas pudo librarse de un toque de humor todavía perdurable muchos años después del descubrimiento. Es así como lo interpretó el dibujante Sabatés⁷¹⁶ con su caricatura que acompañaba al artículo *Post mortem*. En ella podemos ver la cara de asombro, perplejidad o picardía del paciente ante la expresión imperturbable del radiólogo al observar en pantalla de rayos X un reloj de gran tamaño en el interior del estómago de su paciente.



Sabatés: Caricatura del Dr. Comas posterior a su fallecimiento, c/1956.

6.4. Introducción de los rayos X en España

El descubrimiento por Röntgen de los Rayos X en 1895, fue recibido con gran entusiasmo en toda España desde el primer momento, siendo los científicos los que más acapararon su atención, y se pusieron rápidamente manos a la obra. Es de suponer que, por aquellas fechas, había en varios Departamentos de Física aparatos parecidos a los empleados por el profesor alemán, pero hasta aquel momento no se habían utilizado con la finalidad con la que a partir de aquel instante iban a ser manipulados. Citaremos tan sólo los dos, que con toda seguridad fueron los pioneros de todo el Estado Español; uno de ellos, el Gabinete de Física y Química del Instituto General de Barcelona⁷¹⁷, al que Comas solicitó su colaboración, y, el otro, el Gabinete de Física de la Facultad de

⁷¹⁶ “El doctor don Cesar Comas Llabería”. En: *Doctorado Médico. Archivos Médico-Biográficos. Director Dr. Manuel Carreras Roca*. Barcelona, Tomo IV, 1956 aprox. (No consta ni el editorial, ni el autor del artículo, i la página, ni la fecha, aunque ésta a atribuimos posteri a su muerte.) F.U.

⁷¹⁷ COMAS LLABERIA, C. “Bosquejo del desarrollo de la röntgenología médica”. En: Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. Sesión pública inaugural celebrada el día 25 de enero de 1931. Discurso inaugural del académico numerario Dr. D. César Comas Llabería. Barcelona: Badía, 1931, pág. 22.

Ciencias de la Universidad de Barcelona⁷¹⁸, al que Eduardo Lozano, como veremos luego, se refiere en su comunicación.

6.4.1. La aportación de los físicos

Ya hemos visto en el inicio del apartado *Radiología* que Newton, al estudiar detenidamente el espectro luminoso, abrió con su descubrimiento un vasto campo de exploración a los físicos y científicos que le siguieron, entre ellos César Comas. Tanto la fotografía como la radiología, son procedimientos cuyos resultados equivalen a la obtención de imágenes por medio de la luz aunque los resultados obtenidos provengan de distintos tipos de rayos.



Autorretrato de César Comas.
(3_2_5qg)



Autorretrato de Röntgen

Esta diferencia es la que cautivó tanto a Röntgen como a Comas, con lo que nos muestran otro paralelismo existente entre ellos, tanto en lo que se refiere a su profesión, la Radiología, como a su afición, la Fotografía. El autorretrato les atrajo, como a la mayor parte de quienes se dedicaban a la obtención de imágenes en aquella época, y así

⁷¹⁸ LOZANO, *Conferencia...*, pág. 5.

lo podemos demostrar en ambas fotografías tanto en la de Comas como en la de Röntgen en la cual reza así el texto a pié de foto⁷¹⁹:

“Curioso autorretrato de Röntgen con un tubo de Crookes en la mano derecha. Nótese la disposición inhabitual de la mano izquierda, con la que manejaba el disparador de la cámara fotográfica para conseguir su autorretrato. Röntgen era un gran aficionado a la fotografía”.

Si los comparamos encontramos cierto paralelismo. Ambos aparecen pensativos, figurando estar ausentes de la escena pero los dos son conscientes de ser los protagonistas.

Anécdotas aparte, volvemos a la aportación de los físicos con la información obtenida del primer estudio relativo a los rayos X que vio la luz en España, publicado en Barcelona en 1896⁷²⁰ por Eduardo Lozano, catedrático de física de la Universidad de Barcelona. Contiene el texto de la conferencia pronunciada por él en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, el 10 de febrero de 1896, con el título *Las Radiaciones de Röntgen, qué son y para qué sirven*. Este librito de 16 páginas, lo consideramos de gran importancia, porque contiene las primeras noticias históricas sobre los rayos Röntgen en las que, aparte de anunciar los triunfos alcanzados en aquel momento, recuerda que los físicos examinaron con afán no sólo las propiedades luminosas, sino las caloríficas y químicas del espectro.

Eduardo Lozano quiso demostrar en su conferencia los resultados de las experiencias realizadas en el Gabinete de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona. Describió quiénes llevaron a cabo la realización de las radiografías: el físico Eduardo Fontseré ayudante gratuito de su cátedra y D. Arturo Bofill, secretario de la Real Academia. También cooperó en los trabajos fotográficos su antiguo y discípulo D. Juan Sloker, con gran afición por la Física⁷²¹. Por tanto, hubo físicos y fotógrafos, para realizar estas pruebas. Comas era el compendio de todo, médico con grandes conocimientos de física y fotógrafo.

⁷¹⁹ GÁLVEZ, Pág. 46.

⁷²⁰ LOZANO, Las Radiaciones...

⁷²¹ *Ibidem*, pág. 6.



E. Fontseré: Prueba radiográfica de una mano con poco poder de penetración.



E. Fontseré: Atribuimos el color ocre del fondo a un mal fijado.



E. Fontseré: Queda demostrado que los rayos X no atravesaron los huesos.

Lozano, en su conferencia, explicó primero los efectos brillantes del tubo de Geissler, luego continuó con el de Crookes y reconoció que, aunque no disponían de platino cianuro de bario para recubrir las placas, que es lo que utilizó Röntgen en sus primeros experimentos, podía demostrar al auditorio los resultados obtenidos una vez estuvieron seguros de la producción de las radiaciones penetrantes. A continuación expuso un informe detallado de cómo se procedió a la obtención del primer cliché⁷²², y que nosotros lo hemos transcrito íntegro para poder hacer un análisis comparativo con las experiencias realizadas por Comas:

“... extendiendo la mano delante de la placa sensible que se hallaba a unos 10 cm. , recubierta de un papel negro, doblado varias veces, y con una exposición de cerca de cincuenta minutos, se observó al revelar la imagen de la mano descarnada apareciendo con bastante claridad las articulaciones del dedo meñique. Envolviendo después el papel negro una pieza de diez céntimos, y expuesta durante el mismo tiempo que anteriormente la mano, resultó el disco que veis señalando el contorno circular con sorprendente regularidad. Otro tanto podemos decir de la negativa obtenida con un portamonedas, en donde se encerraba una llave; pues claramente se distingue la imagen de ésta, y el borde metálico del portamonedas, no habiendo sido obstáculo al paso de las radiaciones diacríticas, la piel negra que forma este pequeño saco. Repitiendo el

⁷²² *Ibidem*, pág. 11.

experimento con un pez (Scorpoena porcus L), sujeto por un hilo sobre una cartulina, resulta bastante claro el perfil y los radios de las aletas y algo confusa la columna vertebral del pescado”.

Prosiguió Lozano la conferencia, justificando las imperfecciones de los resultados debido a los escasos medios que estaban a su disposición, así como al poco tiempo disponible, motivos que también alegará Comas en su primer intento del 2 de febrero. Tenemos que decir al respecto, en lo que se refiere a las radiografías presentadas por Lozano que, después de buscarlas de un modo exhaustivo, no las hemos visto reproducidas sobre ningún papel impreso. Con toda seguridad, no han sido publicadas como queda demostrado en el libro escrito por el yerno de Eduardo Fontseré⁷²³, en el que hace un resumen de su vida. En el apartado “*Una cátedra escamotejada*”, describe la actividad que tuvo su suegro en 1896, refiriéndose que trabajaba en la Universidad sobre aplicaciones de los rayos X con la ayuda de Arturo Bofill, y que en enero obtiene las primeras radiografías que se han obtenido mediante radiaciones Röntgen en Barcelona y la Península. Sigue diciendo que Eduardo Lozano, del cual Fontseré era ayudante gratuito, había dado a conocer estos trabajos en una conferencia pronunciada el 10 de febrero de 1896, y que allí acudieron los médicos Comas y Prió, los cuales una vez terminado el acto, le manifestaron que ellos también trabajaban con los rayos X y habían obtenido resultados afines, aunque posteriores al Dr. Fontseré. Aquí queremos hacer un inciso, ya que dudamos de la veracidad de la última frase, porque sabemos que el día 2, Comas había hecho una prueba con resultados no satisfactorios, pero con toda seguridad debió mejorarlos antes del día 10 y, por supuesto, equiparables con las de los físicos que, sin despreciar sus experiencias pioneras, dejan mucho que desear con respecto a los resultados obtenidos por Comas entre los días 10 y 24 de febrero.

Mantenemos que jamás han sido publicadas, conclusión a la que hemos llegado por los siguientes motivos: 1º no hay ninguna copia en el expediente de Lozano, donde se encuentran las placas originales, tanto las positivas como las negativas, como tampoco en los librillos editados de las dos conferencias sucesivas. 2º no se ha

⁷²³ IGLESIAS, Josep. *Eduard Fontseré. Relació de Fets*. Barcelona Fundació Vives Casajoana, 1983, pág. 31.

encontrado ninguna publicación después de la búsqueda exhaustiva en distintas bibliotecas y archivos y 3º, en el libro de Iglesias no hay ninguna referencia al respecto. Con toda seguridad, si hubieran estado publicadas, lo hubiera dado a conocer o hubiera mencionado su posibilidad, como lo hace en la página 33, cuando habla del Boletín de la Real Academia de Ciencias donde en “Nota sobre las nuevas observaciones de Venus efectuadas en el Observatorio de la Real Academia de Enero a Marzo de 1897” dice que no han podido comprobar si fueron publicadas. Nuestro deseo fue poder hablar con Josep Iglesias, y la bibliotecaria, Rosa Mª Sarabia, nos comunicó que había fallecido en noviembre de 1996.

Todas las radiografías de Eduard Fontseré, realizadas ese día las tuvimos en las manos, por lo que hemos podido observarlas, y valoradas en toda su extensión, ya que se mantienen en su lugar de origen, en la Biblioteca de la Academia de Ciencias y Artes de Barcelona⁷²⁴. Presentamos cuatro

⁷²⁴ *Reial Acadèmia de Ciències i Arts*. La investigación de estas radiografías se hicieron en distintas etapas, que detallaremos de un modo cronológico a continuación:

- 12-07-1995: Carpeta del archivo: E. LOZANO, Expediente sobre Conferencia sobre Las Radiaciones de Röntgen, conferencia 1ª 10 febrero 1896, Caja 58. Sobre un folio en blanco, se hicieron tres esquemas, que contenían imágenes con el siguiente texto, POSITIVAS: Mano humana más moneda de 10 céntimos. Exposición 7 minutos – Al través de cartones negros, 6 febrero 1896. (Nota: Imagen muy oscura, no se aprecian casi los huesos y la moneda más oscura todavía, sobreexpuesta); Mano humana, 12 minutos exposición – Al través de cartones negros, 6 febrero 1896. (Nota: Poco contraste, muy gris, se aprecian muy poco los huesos); Scorpona, porcus Lin - Al través de cartones negros – 40 minutos – 8 febrero 1896. (Nota: Muy oscura por la parte de la cabeza y cola, en general muy gris y poco contrastada).

-14-07-1995: Se volvió a solicitar el mismo paquete del *expediente del Dr. Lozano*, y esta vez dejamos constancia de todo el contenido de su interior, formado por cuatro bloques, que sólo mencionaremos, debido a su extensión, pero se puede consultar en la carpeta de la *REIAL ACADÈMIA DE CIÈNCIES I ARTS* del A.C.C.

Periódicos, que tanto hablan de Röntgen, de la conferencia de Lozano, como de Comas.

El libro de Lozano: Las Radiaciones Röntgen. Que son y para que sirven.

Tarjetas y Cartas: De distintas instituciones agradeciendo el libro.

PLACAS NEGATIVAS: Repartidas en dos paquetes envueltas en papeles. Primer paquete: Dos placas de vidrio de 13x18 cm. Notas personales: *Mano, bastante contrastada, se aprecian perfectamente los huesos. Mano, que encaja perfectamente con la anterior = són dos imágenes iguales. Muy poco contrastada. No se aprecia casi nada los huesos que a su vez son de color amarillo, y el poco contraste es debido al color marrón del fondo, ¿virados, pintados dichos colores?*

Segundo paquete: Tres placas de vidrio de 13 x 18 cm. Llave en el interior de un billetero, ¿con cierre metálico? Se aprecian bastante bien los detalles. Esquinas superiores y gran parte de las inferiores de color amarillo ¿óxido?. Pez muy claro, no se aprecia la columna, destaca muy poco del fondo de gris pálido. Mano, casi no se aprecian los huesos, tonos muy suaves. Nota: Para la descripción de éstas radiografías, se han colocado todas las emulsiones hacia abajo. Nos sorprendió, el poco rigor en la conservación de un material tan valioso.

08-01-97: En la Biblioteca de la Academia nos comunican que ha habido una remodelación en el inventario y toda la información de E. Lozano habrá que buscarla: *Volum inventari: Caixa 110. Signatura Tipogràfica: 2.1.24.29. Lozano y Ponce de León, Eduardo. Las Radiaciones de Röntgen que són y para que sirven.*

27-07-97: Otra nueva remodelación en la RACAB, ya que se ha editado el *Arxiu de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Inventari-Catàleg del fons històric de la RACAB (1764-1970) Barcelona, 1997*, y ahora hay que buscarlo por: 2.1.24. Lozano y Ponce de León. 110.10 (CF. 58). Las letras CF, según la bibliotecaria equivalen a *Caixa de ferro*, correspondiente a su primer envoltorio y número.

imágenes de manos, tan solo una de ellas contiene datos originales, que hemos transcrito íntegros.

Vale la pena observar en dicho texto cómo Lozano da a entender que ellos tan sólo quisieron repetir lo que hizo Röntgen, pero en el fondo no tenían intención de seguir trabajando en ello; fue tan sólo un hecho puntual y así lo demuestra cuando dice⁷²⁵:

“Desde luego se comprenderá que a fuerza de tanteos y con los escasos medios que estaban a nuestra disposición y no muy sobrados de tiempo, las pruebas que presentamos de la veracidad del descubrimiento que hoy preocupa a todas las personas ilustradas, no son tan perfectas como las que dentro de pocos días, si trabajas con ahínco, obtendrán en Barcelona hábiles fotógrafos, cuando lleguen a ésta capital mejores tubos de Crookes...”

A partir de aquí habría mucho que hablar, ya que Lozano hace referencia a hábiles fotógrafos... y nuestro personaje Comas llevaba cuatro años de fotógrafo en



E. Fontseré: “Mano humana y moneda de 10 cént. Exposición 7 minutos. Al través de cartones negros. 6 febrero 1896”.

Revisamos las radiografías, las NEGATIVAS, observamos primero la mano de tonos ocre y marrones, parece ser como si encima de la capa de gelatina de plata hubiera una de tonos más oscuros como fondo entre los dedos y otra encima ocre dando al conjunto una tonalidad mate. Estas dos posibles capas no las observamos la vez anterior.

Lamentamos haber olvidado el microscopio, que nos hubiera sido de gran utilidad. Volveremos.

Respecto a las POSITIVAS, tomamos medidas del pas par tout, 21x27 cm., así como de las radiografías 12,5x17x5 cm., los rótulos ya los describimos en el 95.

⁷²⁵ LOZANO, Las Radiaciones..., pág. 12.

la Facultad y, aunque dudamos si se conocían, deja bien claro que *para llevar a cabo el experimento era necesario que fueran personas con conocimientos fotográficos o con experiencia al respecto.*

Por este motivo, sustentamos una vez más que fue él el introductor de los rayos X, ya que, para los físicos, su experiencia fue única y exclusivamente pura comprobación de su capacidad para obtener los mismos resultados que el maestro. En cambio, para Comas fue, desde el primer momento, una constante exigencia para alcanzar y mejorar lo que había conseguido Röntgen, y podemos asegurar que lo consiguió, tanto por sus constantes publicaciones y exposiciones que avalan la perfección de su trabajo, como por su dedicación e investigación durante el resto de su vida.

Fontseré, como veremos a continuación, dejó pronto la Radiología, y Röntgen, aunque descubrió los rayos X, dejó la investigación después del tercer comunicado.

Una entrevista del historiador Josep-Joan Piquer y Jover⁷²⁶ con el físico Eduard Fontseré, autor material de las radiografías realizadas en 1896 y mencionadas por Lozano en las dos conferencias de ese año, nos da una idea muy clara de cómo realizó las



Segunda conferencia de Eduardo Lozano. El día 25 de marzo de 1896.

⁷²⁶ PIQUER, *Panorama...*, pág. 107.

nuevas experiencias y decidió no seguir con ellas. Relata con detalle las pruebas de objetos en el interior de cajas cerradas, así como de esqueletos de animales, recordando que algunos días antes de ir a la Universidad pasaba por el Mercado de la Boquería a comprar un pez pequeño u otro animal aprovechable para sus experimentos. No olvida tampoco que, una vez finalizada la conferencia de Lozano, a la que acudió un público numerosísimo, fueron a felicitarle dos jóvenes estudiantes de Medicina que, si no recordaba mal, se apellidaban Comas y Prió. Estos le dijeron que estaban trabajando en el mismo sentido y que comenzaba a obtener buenos resultados. Poco antes de finalizar la entrevista, Fontseré pronunció la frase, que es la que hace mantener nuestra tesis de que los físicos se alejaron pronto del descubrimiento:

“Afortunadament, jo vaig tenir aviat altres feines i no vaig fer més raigs X. Els dos metges continuaren treballant de valent i ho pagaren amb la seva salut, perquè aleshores es desconeixia encara el perill del maneig dels raigs X i no era natural prendre precaucions.”

Y retomando la conferencia, Lozano⁷²⁷ subraya en su parte final las aplicaciones que tendría el descubrimiento en los campos de la Medicina y de las Ciencias Naturales. Como vemos se unifican los criterios, exactamente lo que decía Lozano es lo que ya había diagnosticado el mismo Röntgen. Hay que tener en cuenta que los dos eran físicos y evidentemente se trataba de un fenómeno físico, pero son los médicos los que repiten, perfeccionan i trabajan sobre el experimento, aunque hay que reconocer que muchas veces con la colaboración de físicos. Este es el caso de nuestro pionero, Comas.

Pocos días después de la primera conferencia, dada por Lozano, él mismo interviene en una segunda el 25 de marzo de 1896, también sobre *Les radiacions de Röntgen*⁷²⁸, En ella precisa que los experimentos prosiguieron también a cargo de los Sres. Fontseré y Bofill, y que habían mejorado en gran manera, tanto debido a la reducción del tiempo de exposición de cincuenta minutos a diez y hasta tres segundos. Atribuye esta reducción al uso de placas de vidrio gelatino-bromuradas de la casa

⁷²⁷ LOZANO, *Las Radiaciones...*, 2ª Conferencia, págs. 13-15.

⁷²⁸ *Ibidem*, Págs. 5-10.

Lumière, que, según recordamos, son las que había propagado el Dr. Ferrán⁷²⁹ desde hacía casi veinte años y las que presuponemos utilizó Comas en la mayor parte de sus pruebas radiográficas, pero Lozano argumentaba, que utilizando sulfuro de zinc fosforescente sobre la placa de gelatino bromuro, la impresión era más rápida que del modo ordinario⁷³⁰.

También describe la utilización de un carrito de Ruhmkorff y un tubo de Crookes, los mismos aparatos que utilizó Comas en su demostración pública, como en la mayor parte de sus pruebas anteriores, pero Lozano explica que tuvieron que interrumpir sus trabajos desde la primera conferencia por no haber recibido tubos de Crookes de mayor calidad, a pesar de haberlos pedido por distintos conductos y que por desgracia no los habían recibido hasta el día 12 de marzo.

Describe a continuación la posición del tubo respecto a la placa; explica cómo se ha conseguido la negativa de la mano de un adulto, con la exposición de dos minutos, en la cual se observan perfectamente limitados los músculos, las falanges y la médula de los huesos, y las siluetas de pinzas de los carbones de los elementos de Bunsen, que se reprodujeron en diez y en tres segundos respectivamente. Acaba el párrafo especificando que es más fácil obtener las siluetas de las piezas metálicas que las de la mano o de los cuerpos donde se hallen superpuestas y mezcladas sustancias de diferente densidad, como los músculos y los huesos⁷³¹. Una vez más se repite la teoría de Röntgen, respecto al grado de nitidez de las imágenes en función de su densidad.

Nos sorprendió durante mucho tiempo no haber podido ver publicada ninguna de las imágenes mostradas por Lozano. Se nos aclararon las dudas después de leer el libro de su yerno⁷³², y ver que en ningún momento cita que hubieran sido publicadas y que, de haber aparecido en la prensa, revista o libro científico, con toda seguridad lo hubiera mencionado, dada la importancia por su prioridad. De todas maneras, nos extraña este mutismo iconográfico de los físicos, que se diferencia de la proliferación de imágenes surgidas después del descubrimiento de Röntgen, como la que surgió después de la

⁷²⁹ FERRÁN, La Instantaneidad..., pág. 7.

⁷³⁰ LOZANO, *Las Radiaciones...*, 2ª Conferencia, págs. 6-7.

⁷³¹ *Ibidem*, pág. 10.

⁷³² IGLESIAS, Josep. Eduard Fontseré. *Relació de Fets*, pág. 31.

sesión experimental de Comas. Con mucha cautela, nos atreveríamos a suponer que fue debido a su deficiente y baja calidad aunque, con toda seguridad, cualquiera de las imágenes hubiera atraído un gran interés y se hubiera valorado por su novedad.

Como conclusión, queremos mostrar nuestro recelo respecto al fragmento del comentario de Lozano⁷³³, cuando manifiesta que es difícil determinar la prioridad de los resultados que van obteniendo diferentes investigadores, no menciona a nadie, no sabemos a quiénes se refiere, pero lo que sí es cierto es que en ningún momento menciona a Comas. Pero como debemos ser francos, también hemos visto que tampoco nombró Comas jamás las experiencias realizadas por Lozano, y no hay lugar a duda de que uno y otro sabían de sus existencias. Por otra parte también nos sorprende cuando Lozano deja claro que queda lejos de su intención atribuirse la presunción de haber sido ellos los primeros en haber empleado dichos procedimientos. ¿Entonces quién? Continúa la incógnita...

6.4.2. La aportación de César Comas en la introducción de los rayos X en España

Hasta ahora hemos abocetado la idea de que Comas fuera el introductor de los rayos X en todo el Estado Español, ahora trataremos de demostrarlo. Como también fue el verdadero instaurador de la radiología en nuestro país, atributo que mantendremos, aun reconociendo que no es tarea fácil.

Por una parte, hemos de tener en cuenta que el hecho científico de que Comas hubiera obtenido la primera radiografía en nuestro país no es lo más importante, sino, como bien ha apuntado Cid⁷³⁴, *es el que centró las bases radiológicas, calibró sus progresos, verificó las técnicas exploratorias e introdujo unas observaciones personales*. Y por otra parte, nos atrevemos a decir que sin la personalidad científica del Dr. Comas, médico, con profundos conocimientos de física y aficionado a la fotografía, la introducción de los rayos X y más específicamente su aplicación en la Medicina, con toda seguridad, se hubiera demorado.

⁷³³ LOZANO, Las Radiaciones... 2ª Conferencia, pág. 7.

⁷³⁴ CID, La obra de César Comas..., pág. 386.

6.4.2.1. Antecedentes

La decidida afición y estudio de la Electroterapia, rama de la Terapéutica física a la que pensaba dedicarse al terminar su carrera, y la circunstancia de hallarse al frente del gabinete fotográfico de la Facultad de Medicina, le fueron propicias para sus experimentos⁷³⁵ cuando el profesor Röntgen comunicó al mundo científico su trascendental descubrimiento de los rayos X, en diciembre de 1895.

Los principios de la Electroterapia tuvieron aplicación en la medicina desde la creación de las primeras máquinas eléctricas en el siglo XVII cuando se pensó en utilizar la electricidad en terapéutica⁷³⁶, para todas las enfermedades en general y, para las del sistema nervioso, en particular. Ya a mediados del siglo XIX los médicos se vieron acompañados a veces de los fotógrafos, que forjaron una importante contribución a la medicina decimonónica. Así fue, por ejemplo, en el hospital de la Salpêtrière de París, donde, desde 1862, el profesor Charcot, un especialista en anatomía patológica, utilizaba la cámara para obtener una panorámica más amplia de la enfermedad y el tratamiento. En 1882, el fotógrafo Albert Londe⁷³⁷ fué nombrado jefe del estudio fotográfico de dicho hospital. Trabajando con el profesor de anatomía, Paul Richer, ideó un método “fotocronográfico” para fotografiar pacientes con trastornos nerviosos, empleando hasta doce lentes para captar movimientos que el ojo no era capaz de percibir. También debemos citar, en el contexto de estas investigaciones, al neurólogo Guillaume Benjamín Duchenne, quien procedió al análisis de las expresiones faciales mediante la aplicación de corrientes eléctricas en músculos concretos, con la intención de crear un vocabulario facial universalmente válido⁷³⁸.

A esta especialidad, la Electrología, es a la que pensaba dedicarse el Dr. Comas, elección que no debiera extrañarnos si hacemos un recorrido por su trayectoria

⁷³⁵ Cuaderno negro. *Interior funda plástico transparente. BIOGRAFIA*. Escrita a máquina, con tinta de color morado, y correcciones a lápiz y tinta por el mismo Comas. Su contenido ocupa dos folios y medio.

⁷³⁶ BAUER, E; BELAVAL, Y, y otros. *Historia general de las ciencias. La ciencia moderna de 1450 a 1800*. Orbis. Barcelona 1988, págs. 705-706.

⁷³⁷ DIDI-HUBERMAN, Georges. *Invention de l'Histerie. Charcot et l'iconographie photographique de la Salpêtrière*. París: Macula, 1892.

⁷³⁸ EWING, William A. *El cuerpo. Fotografía de la configuración humana. (The body)*. Madrid: Siruela, 1996. Pág. 15-16.

profesional. En 1892 fue nombrado fotógrafo de la Facultad de Medicina⁷³⁹. En 1896 se licenció en Medicina⁷⁴⁰. También fue, al parecer, un gran amante y conocedor de las especialidades de la Física. Según Cid⁷⁴¹, en su estudio minucioso de su llamada obra *comasiana*, nos da una detallada información de este proceso y dice:

“En términos redondos, y hasta críticamente escandalosos, las aplicaciones terapéuticas de los rayos X supusieron una especie de legitimación de la Electroterapia en sus distintas versiones curativas. Globalmente, sin negar los efectos beneficiosos que la Electroterapia deparó, puesto que en Medicina es arriesgado rechazar las dádivas de cualquier acción terapéutica sobre todo si es inofensiva, así considerado bastará un somero repaso para atestiguarlo...”

6.4.3. La primera placa radiográfica

Cuando el Profesor Röntgen dio a conocer su revolucionario descubrimiento científico, Comas tenía 21 años y cursaba las asignaturas del último curso de la Facultad de Medicina, donde llevaba más de tres años, desde el 23 de agosto de 1892, desempeñando el cargo de fotógrafo de dicha Facultad. Su decidida afición y estudio de la Electroterapia, rama de la Terapéutica Física a la que pensaba dedicarse al acabar la carrera, y la circunstancia de encontrarse al frente del Gabinete Fotográfico de la Facultad de Medicina, le fueron propicias cuando el Profesor Röntgen comunicó al mundo científico su trascendental descubrimiento, el de los llamados rayos X, en diciembre de 1895. En Comas se unían la vocación por la medicina a la afición por la técnica fotográfica, circunstancias que despertaron en él el deseo de comprobar la acción fotográfica de los rayos X. Su intuición científica le había permitido calibrar rápida y adecuadamente la importancia del descubrimiento efectuado por Röntgen.

⁷³⁹ Tomo I: 1898. 16.3. *Nombramiento* del cargo de fotógrafo de la Facultad de Medicina, Nº 58. Comas para estas fechas ya había terminado desde hacía dos años la carrera, y desde el 23 de agosto de 1892, ejercía el cargo de fotógrafo de la Facultad, sin nombramiento oficial, aunque eso sí, le agradecieron el trabajo realizado durante todos estos años del siguiente modo: *El Claustro de esta Facultad de Medicina, teniendo en cuenta los señalados servicios prestados por V. En el Gabinete fotográfico adscrito especialmente al servicio de las Clínicas y que hace ya algunos años le tiene confinado..*

⁷⁴⁰ Tomo I: 1898. Interior sobre *Qualificaciones*: Inscripción para el grado de Licenciado en Medicina. Universidad de Barcelona. Facultad de Medicina. Curso de 1895 a 1896. Núm. 26. En la parte posterior del documento, leemos la calificación de los tres ejercicios: Admitido, Admitido y Sobresaliente, con fecha del 19 y 20 de junio. Título de Licenciado. Barcelona, 22 de junio de 1896.

⁷⁴¹ CID, La obra de Cesar Comas., pág. 221.

Eran tiempos difíciles; estamos hablando de las postrimerías del siglo XIX. Ni los medios técnicos, ni los económicos, ni tampoco los criterios imperantes eran en absoluto propicios a cualquier clase de logro científico. Pero el entusiasmo de Comas no declinó en ningún momento, y, como la Facultad de Medicina no disponía de los elementos necesarios para poder llevar a cabo sus experimentos, visitó al catedrático de física⁷⁴² y química, D. Tomas Escriche⁷⁴³, del cual tuvo una rápida y extraordinaria acogida, permitiéndole escoger y disponer de un tubo de Crookes de la magnífica colección del gabinete de física⁷⁴⁴. Por otra parte, a fin de obtener el mayor rendimiento posible, solicitó al catedrático de análisis químico, Dr. D. José Casares Gil, que le

⁷⁴² Lozano, en su primera conferencia, anunció que iba a presentar algunas pruebas fotográficas obtenidas mediante radiaciones Röntgen, resultado de los ensayos hechos en el Gabinete de Física de la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad. Pero da la casualidad que Comas pide el tubo de Crookes a Tomas Escriche, catedrático del instituto, pero en el Instituto no disponen de material científico de Física y Química por lo que utilizaban el del Gabinete de Física de la Facultad. *Cent cinquanta anys d'història (1845-1995)*. Institut Jaume Balmes. Barcelona 1995. Pág. 31. Conclusión: Que tanto Comas como Fontseré extrajeron el tubo de Crookes del mismo lugar, pero jamás hicieron mención al respecto.

⁷⁴³ ESCRICHE Y MIEG, Tomás. Catedrático numerario de la asignatura en el Instituto General y Técnico de Barcelona. *Elementos de Física, precedidos de unas breves nociones de meteorología*. Contiene un breve artículo sobre rayos X. Al final aparece una imagen radiográfica de la mitad inferior de la tibia y peroné; el pie entero y calzado, en el que se distinguen perfectamente los clavos del talón pegados a la suela, todo ello acompañado con la siguiente descripción: *La fig. 494 es la reducción de una magnífica radiografía puesta amablemente a mi disposición por los Doctores Comas y Prió, cuyos trabajos radiográficos compiten ventajosamente con los que se hacen en los países más adelantados*. Barcelona: Librería de Ruiz y Feliu. 1912. (RACAB). Esta radiografía aparece publicada en *Fotografía Práctica. Revista mensual ilustrada de Fotografías y sus aplicación*. Barcelona: Dirección y Administración, julio 1900, nº 85, Vol. VIII, pág. 108.

⁷⁴⁴ COMAS, *Sesión pública...*, Comas explica que el tubo que eligió es el que también utilizó en la memorable sesión del 24 de febrero de 1896. Como nota a pie de página, describe el tubo del siguiente modo: *Tubo de Crookes esférico, de unos 12 cm. de diámetro, provisto de cuatro electrodos en su interior, uno de ellos en forma de pequeña espejo, algo cóncavo, de aluminio, y los otros tres, constituidos por corto alambre. Dicho modelo estaba destinado a demostrar la dirección rectilínea de los rayos catódicos...*, pág. 22.

Según el Dr. Danón Bretos, responsable de la Biblioteca Histórica de la Fundación Uriach, en una conversación que mantuvimos, el 2 de septiembre de 1998, en el archivo de la Fundación Uriach, nos dijo que dicho aparato de Crookes se encuentra actualmente en el Instituto de Secundaria Jaume Balmes, ya que por aquel entonces, en la época de Comas, era el único Instituto que había en Barcelona.

En fecha 17 de noviembre de 1998, nos acercamos al Instituto Jaime Balmes de Barcelona. Después de una observación de todos los tubos productores de los rayos X existentes en el laboratorio, y tras una charla con la catedrática de Química Elisabet Laplana, llegamos a la conclusión, que el tubo que utilizó Comas, ofrecido por Escriche no estaba allí. Para cerciorarnos y evitar confusiones habíamos llevado el libro *Sesión pública...*, en el que se ven perfectamente las características de dicho tubo.

Supimos también que el Instituto Balmes celebró, en 1995, su ciento cincuenta aniversario. Por este motivo se publicó un libro en el que relata toda su memoria histórica. *Cent cinquanta anys d'història (1845-1995)*. Institut Jaume Balmes. Barcelona 1995. Por él hemos sabido que el primer edificio, Instituto Provincial de Segunda Enseñanza de Barcelona, del cual Escriche era catedrático, fue creado en el año 1845. Estuvo situado en los mismos jardines de la Universidad Central, con entrada por la calle Aribau, (cuyo último resquicio de pared se mantuvo en pie hasta 1994 para construir la ampliación de la Universidad Central). Un fragmento de dicha pared se colocó en los mismos jardines, al lado del estanque de peces y los juncos. Según nos explicó el conserje, hubo mucha discrepancia en el momento de hacer desaparecer el Instituto y los "puristas", han querido conservar otro fragmento, para algún día hacer un homenaje). Hemos podido comprobar, y con éstos datos hemos entendido la relación, por cercanía, que hubo entre la Universidad y el Instituto. Págs-27-48. En el libro mencionado, página 53, se cita el nombre de profesores relevantes entre 1845 y 1995. Entre ellos destaca Tomás Escriche Mieg (Burdeos 1844-Barcelona, 1918) que fue catedrático de física y química desde 1891 a 1918, año en que se jubiló y murió.

permitiera accionar dicho tubo con el carrete de inducción de que disponía en su laboratorio de la Facultad de Farmacia, a lo que accedió gustoso.

El día 2 de febrero de 1896, Comas efectuó sus primeros experimentos en el laboratorio de farmacia. Con los escasos datos técnicos que hasta el momento había recopilado, se proponía obtener los rayos descubiertos por el profesor Röntgen. Como primer objetivo, trató de impresionar una placa fotográfica envuelta en papel negro encima de la cual colocó una cajita de madera que contenía pequeñas pesas de latón. Durante más de media hora, dejó pasar la corriente eléctrica por el interior del tubo de Crookes; a continuación, intentó comprobar otra de las propiedades de los rayos X: la de provocar fluorescencia en determinadas sustancias. No fue posible observar este fenómeno en una preparación microscópica de finos cristales de platino-cianuro de bario por las condiciones del local donde se realizaban. Diversos catedráticos y profesores de distintas facultades presenciaron el experimento. El posterior revelado de la placa fotográfica que sirvió en dicho ensayo, mostró solamente un muy tenue velo en el que a penas se podía adivinar una zona cuadrangular de la caja de madera y no la de las pesas, pues la madera no había sido atravesada por los Rayos X producidos. Aunque el resultado no fue satisfactorio, se interpretó que el tiempo de exposición de la placa a la acción de los rayos X fue insuficiente o que la distancia desde los rayos a la placa fue excesiva.

Sin duda, debe considerarse ésta la primera radiografía obtenida en España, y, pese a sus imperfecciones, la que marca el comienzo de la técnica radiológica en nuestro país. Ya nos hemos pronunciado sobre la prioridad en este asunto. Los físicos dieron a conocer en público sus experiencias el día 10 de febrero de 1896 en la Academia de Ciencias y Artes, y Comas el 24 del mismo mes. Pero hay que tener en cuenta que ellos actuaron con ventaja al disponer en el gabinete de física de la Facultad de los instrumentos necesarios para verificar el experimento, no sucedió lo mismo con Comas, quien todavía, siendo estudiante, tuvo que recurrir a distintas Facultades y departamentos pidiendo prestados los accesorios necesarios de los que carecía en la Facultad de Medicina.

No es difícil imaginar la ilusión que sintió aquel jovencísimo investigador ante su primer experimento. Pero el escaso éxito de aquel primer intento no declinó su ánimo ni el de sus colaboradores más inmediatos. El mismo Decano de la Facultad de Medicina, Dr. D. Juan Giné y Partagás, le expresó su deseo de que los experimentos prosiguieran en la Facultad de Medicina; se nombró a una comisión presidida por el propio Dr. Giné, e integrada por el catedrático Dr. D. Ramón Coll y Pujol, los doctores D. Antonio Riera y Vilaret, D. Francisco J. Vilató, Sr. y D. Tomás Escriche, y César Comas, a quien le confiaron la materialización de los trabajos experimentales. El material que se reunió para repetir el experimento del físico alemán, se instaló en el reducido laboratorio de la galería fotográfica, entonces en la azotea del edificio de esta Facultad, hoy desaparecida, en cuyo primer piso se hallaba el Laboratorio de Histología. Dicho material consistía en el tubo de Crookes, antes mencionado, un carrete de Ruhmkorff, de 10 cm. de longitud de chispa con interruptor tipo Neef, aparato que el Dr. Giné obtuvo de la casa “Sociedad Anglo Española de Electricidad” y dos baterías de elementos Bunsen⁷⁴⁵.

Comas reconoce que, en todos los ensayos que realizó en la Facultad de Medicina, el tubo de Crookes se dispuso, con respecto a la superficie de la placa fotográfica, con la misma inclinación que en su primer experimento, el practicado en el Laboratorio del Dr. Casares; sólo le bastó reducir la distancia del tubo a la placa sensible, y aumentar el tiempo de exposición de ésta a la acción de los rayos X. Corrigió tan sólo lo que desde el primer momento, falto de experiencia, resultó incorrecto. En este nuevo primer ensayo, en la Facultad de Medicina, los rayos debían atravesar dos hojas de papel negro que envolvían una placa emulsionada, encima de las cuales se encontraban dos objetos metálicos cubiertos por un cartón. Las condiciones técnicas con que se realizó eran: distancia de la superficie del tubo de Crookes a la de los objetos metálicos antes citados: 5 cm; la mencionada hoja de cartón de 3 mm. de espesor; el tiempo de exposición de 45 minutos; en la placa sensible. Una vez realizado todo el proceso de revelado, apareció con intenso vigor la proyección de unas pinzas de anillos y un corta vidrios, quedando con ello comprobada la acción fotográfica de los rayos X a través de cuerpos opacos. Comas había logrado su objetivo tan sólo ocho días después

⁷⁴⁵ COMAS. *Sesión pública...*, págs. 23-26.

del insatisfactorio aunque no desmoralizante primer intento, ya que este se verificó el día 10 de febrero, como consta en el *Apéndice al discurso “ Bosquejo del desarrollo de la Röntgenología Médica ”*⁷⁴⁶. Una vez más, mantenemos que la imagen realizada el día 2 de febrero, aunque tenue, fue la primera realizada en el Estado Español.

Más adelante se obtuvieron otras varias proyecciones, un estuche de piel con un peine de celuloide y una plumilla de acero.; un cortaplumas junto con un objetivo fotográfico en un estuche de cartón...; una platija; un adorno metálico de marquetería...; un monedero de mallas de plata, con una moneda agujerada en su interior...; una rana; un miembro torácico de un niño...; dos pies de niño, mirados por la región plantar...⁷⁴⁷, y, como dice Cid⁷⁴⁸, “...los ensayos sirvieron para comprobar los efectos de unas interposiciones de mayor grosor...” y, sobre las proyecciones del cuerpo humano, dice⁷⁴⁹ “Cronológicamente, son las primeras radiografías con un carácter diagnóstico, que se lograron en el país. Puesto que la parte plantar del pie izquierdo se observa un tallo de acero, de dos milímetros de grosor, profundamente enclavado en las partes bandas”.



Antigua Facultad de Medicina.

⁷⁴⁶ COMAS, *Sesión pública...*. En la primera página Comas escribió lo siguiente: Reproducción de algunas radiografías, obtenidas en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona, desde el día 10 al 21 del mes de febrero del año 1896, colección que se exhibió en la memorable Sesión Pública, experimental, celebrada en la tarde del 24 del mismo mes de febrero, en el Anfiteatro de la citada Facultad. (Láminas de 1ª a Vª; radiografías del nº 1 al nº 9). 10. Pág. 37.

⁷⁴⁷ De cada una de estas radiografías se ha verificado un estudio detallado, y se han descrito los datos técnicos en el apartado *Las primeras radiografías médicas de Comas*

⁷⁴⁷ CID, La obra de Cesar Comas..., pág. 101.

⁷⁴⁷ *Ibidem.*, pág. 103.

6.4.4. Solemne sesión pública experimental

Dados los resultados alcanzados de aquellos trabajos tan fructíferos, la Comisión nombrada a tal objeto decidió celebrar una sesión pública experimental, para exhibir las primeras radiografías obtenidas en España, como dijo Comas en su discurso inaugural de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona, en 1931.

Por tanto, en la tarde del 24 de febrero de 1896, veintidós días después de este primer ensayo, todo estaba dispuesto para realizar una radiografía en público, igual que hizo Röntgen en el mes de enero en la famosa sesión de la Academia de Medicina de Würzburg en la que se obtuvo la radiografía de la mano de Kölliker. Para tal evento, en el caso de Comas, se eligió el anfiteatro de la Facultad de Medicina, actualmente *Real Acadèmia de Ciències Mediques*. Él mismo describe:

“Sobre el tapete de terciopelo que cubría la mesa ovalada de mármol blanco, emplazada en el centro del antiguo anfiteatro, se hallaban los ya mencionados carretes de inducción y tubo de Crookes, sostenido éste último por adecuado soporte como puede verse en la fotografía que realizó Comas, momentos



Disposición de aparatos y accesorios, utilizados por Comas en la sesión experimental.



Radiografía obtenida por César Comas en la sesión pública experimental.

antes de la demostración⁷⁵⁰ y al pié de la tarima destinada a la Presidencia, había una mesa, encima de la cual estaban varios frascos conteniendo baños fotográficos y algunos accesorios, y situado entre las dos citadas mesas, figuraba un aparato, construido exprofeso, para poder observar, por trasluminación los procesos de revelado y fijación de la imagen que en el transcurso de la Sesión, y al través de cuerpos opacos, había que impresionar sobre una placa fotográfica".

Entre la numerosísima concurrencia que por completo llenaba este anfiteatro se hallaban los Decanos de las Facultades de Ciencias y de Farmacia, profesores de Medicina y de las otras mencionadas Facultades, así como gran número de médicos y alumnos⁷⁵¹.

El Decano, Dr. Giné, abrió la sesión a las cuatro y media de la tarde; con un breve resumen de los trabajos que condujeron a la sesión que se estaba celebrando. Distribuyó entre la concurrencia, para su examen, dos colecciones de unas mismas radiografías que se obtuvieron en dicha Facultad durante los ensayos anteriores, las ya mencionadas y, a continuación, entregó a Comas una plancha de zinc, taladrada, conmemorativa del acto, en la que figuraba el anagrama de la Facultad y en la que podía leerse: *Facultad de Medicina de Barcelona, 24 de febrero de 1896*⁷⁵², destinada al experimento que iba a realizarse. Se colocó dicha plancha de zinc sobre la envoltura de papel negro que protegía una placa fotográfica de 13 x 18 cm., se dejaron ambas dentro de una caja de cartón provista de su tapa, encima de la cual se puso una tabla de madera de un cm. de grosor; sobre ésta se centró el cátodo del tubo de Crookes, a 15 cm. por encima de la misma, de manera que el borde plano de dicho electrodo quedase paralelo a la superficie de la antes referida tabla; ya en esta disposición, se cerró el circuito

⁷⁵⁰ COMAS, *Sesión pública... Apéndice*, Lámina VI. En ella que se aprecia una fotografía que contiene la mesa ovalada, la tela de terciopelo negro, y los accesorios, mencionados por Comas; en su parte inferior derecha firmado de puño letra, C. Comas y LL, 24 febrero de 1896. En la parte superior consta la siguiente inscripción: *Vista parcial del Anfiteatro de la Antigua Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona, el día 24 de febrero de 1896, momentos antes de celebrarse la sesión pública experimental, acerca del descubrimiento del físico alemán Prof. Dr. G. C. Röntgen, y como pié de foto: Disposición de los aparatos y accesorios utilizados durante la sesión arriba citada por el encargado de la parte experimental Don César Comas Llabería, para obtener la radiografía que, en tamaño algo reducido, se reproduce en la página siguiente.* Imprenta Badía, Barcelona 1931.

⁷⁵¹ *Ibidem*, pág. 25.

⁷⁵² COMAS, *Sesión pública... Apéndice*, Lámina VII. *Plancha de zinc taladrada, conmemorativa de la Sesión pública...* Una plancha, no de zinc, sino de aluminio, con las mismas características se reprodujo, para la exposición del *Centenari de la Radiologia a Catalunya*, realizadas en el Instituto de Enseñanza Media *Mercè Rodoreda*, y en el Hospital *Prínceps d'Espanya* de Hospitalet, en febrero y mayo de 1996.

eléctrico del primario del carrete, con lo que comenzó la producción de rayos X en el tubo de Crookes.

Momentos después, mientras los rayos X iban ejerciendo su influencia sobre la emulsión sensible de la placa fotográfica, y se oía un ligero zumbido, el Dr. Giné hizo una disertación sobre las posibles aplicaciones de los rayos X en medicina. Transcurrido el tiempo prefijado para una correcta impresión de la placa fotográfica, que fue de 35 minutos, se procedió, en el interior del aparato mencionado anteriormente, y de cara al público, a la ejecución de las manipulaciones fotográficas, revelado y fijado. Una vez terminadas, Comas puso la placa recién fijada en manos del Decano Dr. Giné, ante el silencio expectante de la concurrencia, quien estalló en aplausos cuando se distinguió claramente impresionada la citada inscripción.

Como él mismo expuso ante el público asistente, en el discurso de recepción en la Real Academia el 3 de febrero de 1918⁷⁵³, y que luego se publicó en la revista mensual de información terapéutica, *Therapia*⁷⁵⁴, no era de extrañar que hubiera buscado para este acontecimiento un tema al cual se había dedicado por completo al terminar la carrera: el estudio de las radiaciones Röntgen en el campo de la medicina general.

En este mismo discurso, Comas resumió algunos de los conocimientos que, según él, eran elementales para el röntgenólogo, pero no para la mayoría de los médicos no especialistas. Advirtió que el manejo del instrumental Röntgen moderno requería una preparación técnica sin la cual la acción físico-patológica sobre el organismo humano de las radiaciones podían producir daños irreparables.

Expuso a continuación algunas cuestiones de orden físico, y otras relativas a la acción físico-patológica de los rayos Röntgen, pero todas ellas con especial referencia a la producción y utilización de radiaciones X de muy corta longitud de onda. Dado el incremento que en estos últimos años ha tomado su aplicación en el tratamiento de diversas afecciones del aparato genital femenino, se deduce en él la necesidad de tomar

⁷⁵³ COMAS, "De higiene Röntgen...", pág. 8. Véase apéndice VI. III.

⁷⁵⁴ COMAS LLABERIA, C. *Terapia*. Barcelona, 15 marzo 1918, nº 105, año X, pág. 134-151.

ciertas precauciones durante su empleo con fines médicos, para no dañar al paciente ni al especialista.

En el discurso inaugural de la Academia⁷⁵⁵, Comas también recordó que, dentro del primer año que siguió al descubrimiento de Röntgen, ya se observó la aparición de lesiones más o menos importantes en la piel de algunas regiones del cuerpo humano que repetidamente se habían expuesto a los rayos X., especialmente en la de la cara dorsal de las manos, por la frecuencia con que ellas se interponían entre el tubo Röntgen y la pantalla fluorescente. muchas veces, por desgracia, con fines de demostración o recreativos.

Más adelante, con los dosímetros, se logró la medición de la intensidad de las radiaciones Röntgen. Por este motivo, Comas acabó su discurso, mencionando al Dr. Belot⁷⁵⁶ que en el Congreso de Estocolmo de 1905, *recordaba que al radiólogo además de una vasta ilustración clínica, le son igualmente indispensables conocimientos de orden físico y técnico. A su juicio, la enseñanza de la Radiología debería darse de dos formas: una de carácter general, dirigida a los futuros médicos, sin excepción, y otra enseñanza especial, exclusiva para los médicos radiólogos.*

6.4.4.1. Carácter reivindicativo de Comas

Comas reclamó desde siempre que se reconociera la especialidad de Radiología, como lo demuestra el siguiente fragmento de la carta⁷⁵⁷.

“Creemos llegado el momento de elevar a éste Gobierno de reparación y de justicia nuestra reclamación, siempre respetuosa, por el olvido en que voluntariamente se ha dejado a los Radiólogos de las Facultades de Medicina. Olvido voluntario, puesto que, en el Ministerio se hallan justas, unánimes y reiteradas peticiones de Claustros haciendo constar los serios peligros, dificultades de orden técnico y científico, y constante labor que pesa sobre nosotros...”

⁷⁵⁵ COMAS, *Sesión pública...*, pág. 34.

⁷⁵⁶ *Ibidem*, pág. 36.

⁷⁵⁷ Tomo IV: 1930. Lamentamos que en la carta mencionada no conste la fecha aunque deducimos que es del año 1930, por un párrafo en el que lo menciona: *No obstante, posteriormente y con gran sorpresa de todos, la R. O. De 10 de enero de 1930, mejora la situación de los Auxiliares, postergando a los Radiólogos y desatendiendo las peticiones de los Claustros.*

Pero desgraciadamente su insistencia no dio fruto hasta después de su jubilación, y diez años antes de su muerte, como queda patente en la carta escrita por el Dr. Carulla⁷⁵⁸ con este contenido:

“Me place extraordinariamente, como Presidente de la Asociación de Radiología y Electrología de Barcelona, entidad recientemente reorganizada, bajo los suspicios de la Academia y Laboratorio, comunicarle el deseo, que fue unánime, de nombrarle Presidente de Honor. Con el fin de transmitirle el homenaje de respeto y admiración que le debemos, le agradecería que se dignase darnos día y hora, para que la Junta de dicha Entidad pueda ir a saludarle a su casa”.

Una vez más las cosas llegaron a destiempo, pero en nuestra investigación hemos encontrado documentos con datos muy concretos que avalan nuestra tesis, la de su aportación incondicional y sus constantes reivindicaciones de la mejora del instrumental y del archivo⁷⁵⁹, como consta en la siguiente carta dirigida al Ilmo. Sr. Presidente de la Junta Administrativa del Hospital Clínico de la Facultad de Medicina de Barcelona, fechada el 5 de enero de 1924⁷⁶⁰.

“De una parte el marcado aumento que de algunos años a esta parte se observa en el número de servicios prestados por el mencionado Laboratorio Röntgen del Hospital Clínico de ésta Facultad = de 2454, en el año 1914, se elevó a 5386 en el año 1922...

...y la conveniencia de organizar el Archivo del Laboratorio Röntgen de conformidad con el plan que en el año 1911 se comunicó al Señor Director del Departamento de Terapéutica Física, mi estimado Dr. Carulla...dada la importancia de la numerosa y variada colección de röntgenotipos que posee el Laboratorio Röntgen⁷⁶¹...

...por lo que a instrumental se refiere, bastará recordar la excepcional importancia que en diagnóstico tiene la seguridad de obtener finos detalles y graduada densidad de las distintas partes de la proyección Röntgen...

⁷⁵⁸ Tomo V: 1946. Carta firmada por el Dr. V. Carulla Riera. Presidente-Director del Hospital Clínico de Barcelona, en fecha 21 de mayo de 1946.

⁷⁵⁹ “Maestro fecundo y trabajador incansable, el Dr. Comas Llaberías dejó uno de los más voluminosos archivos de trabajos personales. Citar tan sólo los más interesantes nos ocuparía mucho más espacio del que disponemos.” En: Archivos Médicos-Biográficos. Director Dr. Manuel Carreras Roca. Barcelona, Tomo IV: 1956 aprox. (no consta fecha, ni editorial, ni página). F.U.

⁷⁶⁰ Cuaderno Negro. Págs. 96-101. En el archivo Tomo III: 1926, un escrito de Comas de 4 hojas, describen la inauguración, de la ampliación del Laboratorio Röntgen, con un excelente instrumental, el día 30 de abril de 1926, a las 11 de la mañana.

⁷⁶¹ Una vez más nos viene a la mente preguntarnos qué se ha hecho de ésta numerosísima cantidad de röntgenotipos que menciona Comas.

Así mismo hay que atender a la manifiesta insuficiencia, tanto de la capacidad como del número de los locales que ocupa el Laboratorio Röntgen...”

Termina el escrito, recordando que:

“el que suscribe, Radiólogo del Hospital Clínico de la Universidad de Barcelona (nombrado por Real orden del día siete de Abril de mil novecientos ocho), solicita para el laboratorio que le está encomendado, las reformas, que bajo el epígrafe de LOCAL, MATERIAL Y PERSONAL, cree pertinente exponer. En total CINCO locales más.

En lo concerniente a PERSONAL del Laboratorio Röntgen, debería concedérsele un descanso mínimo de treinta días al año, en dos periodos de quince días cada medio año para reponerse de la inevitable y perjudicial influencia de las radiaciones Röntgen sobre el estado general de quienes se dedican a tales trabajos”

Hay en nuestro poder una carta muy gratificante, de cuatro folios, escrita a máquina, con el siguiente enunciado: Inauguración: día 30 Abril 1926, a las once de la mañana. Hospital Clínico de la Facultad de Barcelona. Ampliación del Laboratorio Röntgen⁷⁶². En ella se habla de las mejoras verificadas en el Laboratorio Röntgen, después de las solicitudes realizadas por el Dr. Comas:

“... y que para engrandecer el laboratorio, cedió una gran sala, contigua, en la que para su mejor habilitación han sido precisas importantes obras de albañilería, entarimado, lampistería, y la canalización de la electricidad...”

La citada sala se dividió en tres departamentos, en uno se encuentra el nuevo laboratorio oscuro destinado al revelado de diapositivas, el siguiente está destinado a la cámara de reproducción de los röntgenotipos más interesantes para la formación del archivo⁷⁶³, y en el otro departamento se halla instalado el antiguo inductor Röntgen...”

A pocos días de morir su primo y colaborador el Dr. Agustín Prió, Comas entregó una solicitud a *La Junta de Clínicas de la Facultad de Medicina, Sesión del día 17 de Enero de 1930*, proponiendo los aparatos necesarios con destino al Laboratorio,

⁷⁶² Tomo III: 1926 Tanto la iniciación: Inauguración día 30 abril 1926 – a las once de la mañana, como el final: Puesto en limpio y Día 28-abril 1926 =. Están escritos a lápiz por Comas.

⁷⁶³ El interés de Comas por la formación constante de un archivo nos llama poderosamente la atención, otra vez lamentamos enormemente la desaparición y por nuestra parte, ya que creemos en su importancia, vamos a poner nuestro grano de arena para recuperarlo.

de los cuales exhibe el presupuesto solicitado a los representantes en esta capital de acreditadas casas extranjeras de material radiológico⁷⁶⁴.

A los pocos meses de sufrir su amputación, Comas se incorporó de nuevo al Departamento de Radiología del Hospital de San Pablo, y como dice en una carta⁷⁶⁵,

“ tuvo el honor de recibir la visita de uno de los dignísimos Señores Administradores del Hospital, ocasión que no desaprovechó para solicitar que propusieran a la Junta Administrativa la reforma adecuada para garantizar la seguridad del personal Facultativo y auxiliar del Departamento Central de Röntgenología, de los daños y peligros a que por su trabajo cotidiano están expuestos en el manejo de los rayos Roentgen. Por otra parte, también reivindica la necesidad de una mayor dotación de material para poder atender a las solicitudes que le son dirigidas desde distintas Clínicas y Departamentos, y que a continuación detalla en un volumen de 6 folios. Alega que el Departamento actual se halla en la imposibilidad de poder atender en la debida forma y manera las solicitudes de prestación de servicios que le son dirigidas y por tanto considera imprescindible el material, que a continuación detalla para poder llevar a cabo el fin que motivó su creación.”

En lo que respecta a la metodología de trabajo profesional reivindica que el verdadero valor del examen röntgeológico se desarrolla al completo cuando un individuo se presenta a la consulta del röntgenólogo provisto de todos los datos que los otros métodos le pueden suministrar. Insiste en que el procedimiento Röntgen no sirve para ver o adivinar la enfermedad, sino para aportar nuevos datos, completando, añadiendo o afirmando aquello ya conocido por otros procedimientos⁷⁶⁶.

No hay duda que Comas nos muestra en su trayectoria profesional una constante inquietud para mejorar la práctica de la Röntgenología. Y así fue como lo expresó el Dr. José M^a Vilaseca⁷⁶⁷ en su discurso reconociendo, que era imposible enjuiciar en pocas

⁷⁶⁴ Cuaderno negro, pág. 91-92. Describe detalladamente la empresa, la marca y la finalidad a que va dirigida.

⁷⁶⁵ “Proyecto de Reorganización del Departamento Central de Roentgenología del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo de Barcelona”. Presentado por el Director del Expresado Departamento. D. Cesar Comas Llaberia. 1^a Parte. Barcelona, 10 diciembre de 1935. En: Sección de Facultativos. Expediente n^o J.4. Asunto: *Metge numerari d'entrada*. Dr. Cesar Comas Llaberia. Observaciones: Fallecido 1956. 1.20.2-1.20.8.

⁷⁶⁶ COMAS, C. Y PRIÓ. En: “*Estudi röntgenològic de l'intestí normal*”. *Quart congrès de metges de llengua catalana*. Barcelona: Imprenta Badía, 1921, pág. 102.

⁷⁶⁷ “Por jubilación del Dr. Comas Llaberia, quedó vacante la plaza de médico radiólogo del Hospital Clínico. En 1946 fue convocada a oposición y a ella concurrió el Dr. Vilaseca. Yo, que formaba parte del tribunal, recuerdo su brillante actuación, que le valió el nombramiento por votación máxima”. En: Respuesta del Dr. Piulach, al

palabras una obra tan basta y tan bien hecha, con un merito añadido, el de la precocidad, pues se inició con el descubrimiento de los Rayos X.

6.4.4.2. Comas todavía más pionero

Al comenzar este subapartado, volvemos a insistir en un breve análisis comparativo con los físicos, más concretamente sobre las radiografías presentadas por Lozano en su primera conferencia y su explicación más minuciosa en la segunda del 25 de marzo de 1896⁷⁶⁸. En esta última, expone que tuvieron que interrumpir los trabajos realizados anteriormente, a causa de no haber recibido tubos de Crookes hasta el día 12 del mismo mes, a pesar, de haberlos pedido por diferentes conductos. Se lamenta también de las dificultades con que tropieza en España para emprender cualquier tipo de investigaciones. Nos sorprende que Lozano hable de que en el mes de marzo, no haya encontrado tubos de Crookes para seguir con sus experimentos⁷⁶⁹. Nosotros hemos demostrado que Comas, en su exposición pública en febrero, lo hizo con uno de ellos, obtenido en la misma ciudad, por tanto, sí había tubos de Crookes.

Queda así, una vez más nuestra tesis confirmada, cuando leemos en un artículo de periódico⁷⁷⁰ la noticia de la primera conferencia de Lozano con la explicación de todos los resultados obtenidos junto a la información de los experimentos que se estaban efectuando en la Facultad de Medicina, en la galería fotográfica instalada en el edificio de la misma Facultad.

discurso leído por el Académico Electo, Dr. José M^a Vilaseca Sabarer el día 16 de Junio de 1974. Real Academia de Medicina. Barcelona, 1974. (F.U.).

⁷⁶⁸ LOZANO Y PONCE DE LEÓN, E. "Las Radiaciones de Röntgen." 2ª Conferencia pronunciada en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona el 25 de Marzo de 1896. En: *La Publicidad*, Barcelona, 1896, pág. 5. (A.C.C.).

⁷⁶⁹ Es cierto, lo hemos podido comprobar en *la R.A.C.A.B.*, al pedir el expediente de Lozano: 2.1.24. *Lozano y Ponce de León. 110.10 (CF. 58)*., en el interior de la carpeta, junto a los periódicos, hay una carta escrita en francés, de la casa *Ilemau (Alemania)*, con fecha 22 febrero 1896, dirigida a los Sres. Tallada y Lora, de Barcelona. Y viene a decir que han tomado buena nota de sus experiencias siguiendo los pasos de Röntgen con los tubos de Crookes, pero que les es imposible poder mandarlos antes de 30 días...

⁷⁷⁰ : "La fotografía de lo invisible". En: *El Noticiero Universal*. Conferencia y ensayos. Interesante artículo en el que habla, aparte de lo mencionado en el texto, de todos los experimentos que se están verificando en el momento, y compara con unos resultados bastante satisfactorios realizados en la Academia de Ciencias de París, que, según el autor, se obtuvieron con la iluminación de una lámpara de petróleo de bastante potencia. Concluye el artículo haciendo una pregunta: ¿Cómo no se había caído hasta ahora en la cuenta de que una infinidad de cuerpos tenidos hasta ahora por opacos eran en realidad permeables a la luz ordinaria. Barcelona 11 de febrero de 1896, núm. 2.846, año IX, portada.

Menciona también la *Sociedad Anglo-Española de Electricidad* que, con una generosidad digna de encomio, accedió a las indicaciones del Dr. Giné, proporcionando un magnífico carrete de Rumkorff, que, junto con dos buenas baterías y un magnífico tubo de Crookes, que había proporcionado el Instituto, pudo procederse a la experimentación. Este artículo es del día 11 de febrero; el día 10 Lozano pronunció su primera conferencia, y, aunque él no hiciera mención, la prensa escrita ya daba a conocer los trabajos realizados en la Facultad de Medicina por Comas.

En la breve reseña biográfica que sirve de introducción al boletín de la *Sociedad Española de Electrología y Radiologías Médicas*⁷⁷¹. Comas, que actúa como vocal primero, consta como insigne fundador y propulsor la Roentgenología Médica en España.

Una curiosa correspondencia entre el Dr. José M^a Clavera, catedrático de la Facultad de Medicina de Granada, y César Comas, en el año 1950, termina con el siguiente apéndice⁷⁷²:



Carta del Dr. Comas al Dr. Clavera con distintas anotaciones.



Pioneros de la radiología mundial, de España: C. Comas y A. Prió.

⁷⁷¹ *Revista Española de Electrología y Radiologías Médicas*. Madrid, enero, febrero-marzo 1917, n° 55, año VI, págs. 11-15. (A.C.M.).

Tomo VI: 1950. 1:1.1. Carta del Dr. Clavera a Comas. 1:2.1. Sobre de la carta del Dr. Clavera a Comas, con información de puño y letra de Comas: R (de recibido en lápiz de color azul), y fecha verificada con tampón: Abr. 18 1950. C (de contestada en lápiz rojo) y fecha 24 mayo., 1950. Otra fecha la de 25 mayo, 1950 = *Enviado certificado*

“El día 2 de Julio de 1950, recibo muy atenta carta del Profesor Doctor Don José M^a Clavera, agradeciendo envíos = carta y publicación =, al propio tiempo que confirma, efectivamente, que fui el primero en España, que realicé radiografías =====”.

En el libro de Danon Bretos⁷⁷³, el autor explica que son años del nacimiento de nuevas especialidades, y es cuando se crea el primer servicio hospitalario de rayos X, a cargo de Comas y Prió.

En el discurso inaugural⁷⁷⁴ del Dr. Vilaseca, sucesor de Comas después de su jubilación en el Hospital Clínico, comunica que él mismo archivó radiografías hechas en placas de vidrio y con emulsión sensible en una sola cara, que todavía hoy son motivo de admiración por su indiscutible cualidad. Hace saber también que el Dr. Comas i Llaberia figura en la lápida colocada en el Salón de Actos del Centro Antoine Bécclère de París, en la cual se glorifica a los primeros radiólogos del mundo entero que por sus méritos han destacado en nuestra especialidad.⁷⁷⁵

el Discurso Inaugural de la R.A. de M. y C. de Barcelona del año 1931. 1:1.3. Carta (copia) del Dr. Comas al Dr. Clavera.

⁷⁷³ DANON BRETOS, Josep. *Visió històrica de l'Hospital general de Sta. Creu de Barcelona*. En el apartado *Les noves especialitats mèdiques*, el autor explica que son años del nacimiento de nuevas especialidades médicas con la creación de las escuelas catalanas de medicina. Los doctores Esquerdo, Ribas y Corachán serán los creadores de la escuela quirúrgica del Hospital de la Sta. Cruz; con Barraquer se establecerá el servicio de oftalmología y con otro Barraquer, Luis, la de neurología, así como el de rayos X, a cargo de Comas y Prió. (No consta el año de que está hablando pero intuimos que se refiere a los últimos años del siglo XIX. Barcelona: Rafael Dalmau, 1978. *Col.lecció Publicacions de la Fundació Vives Casajoana*, n^o 57, 1978.

⁷⁷⁴ VILASECA I SABATER, Josep M^a. “El primer centenari del descobriment dels raigs X. Història de la radiología diagnòstica al nostre país. Diagnòstic per imatge”. *Revista de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*. Barcelona, gener/abril, 1995, Volum 10, pàg. 20. Nota: El autor del texto murió unos meses antes y fue leído por el vice-presidente Dr. Jordi Gras i Riera.

⁷⁷⁵ En fecha, 13 de septiembre de 1999, escribimos una carta al Centre Antoine Bécclère. *Faculté de Médecine. 45, rue des Saints-Pères. 75006 Paris. Messieurs, je m'adresse à vous après avoir vu dans le « Discours Inaugural de l'Académie de Médecine de Catalogne » du Dr. Josep M^a Vilaseca de Barcelone, que dans le Salon des Actes de « Centre Antoine Beclere » de Paris se trouve une plaque commémorative à la gloire des premiers radiologues du monde entier. Ceux qui par leurs mérites se sont distingués dans la spécialité de la Radiologie et qui ont été victimes des radiations. Pour préparer actuellement une thèse doctorale sur le Dr. César Comas Llaberia (Barcelone, 1847-1956) et aussi pour appartenir à sa famille – il était le grand oncle de mon mari – j'attache beaucoup d'intérêt à posséder une photographie de la plaque en question, ainsi que toute revue dans laquelle elle aurait été publiée. Je souhaiterais également obtenir plus d'informations sur l'histoire du Centre Antoine Beclere. Bien que n'appartenant pas au monde de la médecine, j'ai effectué des recherches approfondies sur l'œuvre éclectique du Dr. Comas, particulièrement sur ses talents de photographe généralement méconnus. Le fond photographique, actuellement en notre possession, est formé d'environ 3000 photographies stéréoscopiques sur plaques de verre, qui représentent pour l'essentiel les habitudes, la vie et la croissance de Barcelone au début du siècle (1900-1920). On y trouve également des photographies médicales tout aussi intéressantes, réalisées vers la même époque. Je peux vous assurer qu'effecteur des recherches sur la vie et l'œuvre du Dr. Comas, qui a introduit les rayos X en Espagne, est un travail passionnant. Je reste à votre entière disposition pour ou information dont vous pourriez avoir besoin. Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de mes*

Y nosotros añadimos que también aparece en el mural del hospital de Cambridge junto a los pioneros en radiología de todo el mundo.

Como conclusión, consideramos al Dr. Comas pionero por trabajar, practicar y perfeccionar un procedimiento ya descubierto. A él podíamos aplicar la frase que recordábamos al hablar de Röntgen: *En el campo de la observación, el azar solamente favorece a los espíritus preparados.*

También quisiéramos hacer suya una frase que oímos hace poco dirigida al Dr. Santiago Dexeus: *Seràs més útil a la societat sent un bon metge que sent un mal polític...*⁷⁷⁶.

sentiments dévoués. Francesca Portolés Brasó. 1 20 de Octubre, recibimos respuesta acompañada de postales del plafón mencionado y varios documentos con la información solicitada.

⁷⁷⁵ La frase, al parecer un consejo inolvidable, proviene de Antonio Gutiérrez Díaz, cuando Santiago Dexeus fue expulsado de la Universidad y tuvo que presentar su tesis doctoral en Madrid. En: *El País*. “Una causa pròpia” *Quadern 7*. Barcelona, 30 de Diciembre de 1999, n° 8260, año XXIV.



Mural *Honors the pioneers in radiology of the world*, en el *Cambridge city hospital*. En la parte superior hacia la izquierda vemos la fotografía del Dr. Comas , una hoja de periódico, una carta, un sobre y la bandera.

6.4.5. Las primeras radiografías de Comas y Prió, 1896-1905

Debido a la complejidad de su contenido y a las dificultades con las que nos hemos encontrado, hemos decidido abordar este capítulo teniendo en cuenta los siguientes subapartados:

- Proceso seguido para su identificación.
- Copias positivas originales, realizadas por Comas en febrero de 1896.
- Radiografías originales en placas de vidrio, 13x18 cm. que se encuentran en el archivo particular.
- Radiografías originales estereoscópicas en placas de vidrio.
- Orden cronológico: fechas, nº. de cliché., radiografías estereoscópicas.
- Imágenes radiográficas extraídas de distintas publicaciones.

- Radiografías que se encuentran actualmente en centros hospitalarios, museos o colecciones privadas.

Si bien es cierto que todos los apartados tratan de las radiografías realizadas en el período mencionado, veremos que cada grupo tiene unas características y peculiaridades propias, ya sea en cuanto al soporte, a la emulsión, al procedimiento fotográfico o, simplemente, al resultado definitivo. Además, habiéndose publicado *La obra de César Comas en el contexto de la Radiología Ibérica (1896-1950)*⁷⁷⁷, repleta de contenido técnico y científico, nosotros nos limitaremos a analizar la obra radiográfica, averiguando el procedimiento fotográfico utilizado, la metodología empleada, y sin olvidar su vertiente estética⁷⁷⁸. Debemos tener en cuenta que de todos estas propiedades también se valió Comas para producir sus fotografías documentales, que simultaneó con las radiografías y fotografías médicas.

6.4.5.1. Proceso seguido para su identificación⁷⁷⁹

Nos hemos basado en la siguiente metodología, que comprende:

Examen visual, que es la técnica más sencilla ya que, como instrumento, utilizamos nuestros ojos y nuestra capacidad de análisis, por tanto, ante cada fotografía, debemos observar los siguientes aspectos: formato, color, blanco y negro u otras tonalidades, aspecto de la imagen, deterioro...

Examen al microscopio, que aunque también es visual, nos facilita detalles en aumento que el ojo no puede apreciar: deterioro, concreción, color y estructura de retícula...

⁷⁷⁷ CID, Felip. Catedrático de Historia de la Medicina. Barcelona: Espaxs-Agfa, 1998.

⁷⁷⁸ Recordamos que, al asistir a la lectura de la tesis doctoral del historiador José Manuel Torres, el 23 de septiembre de 1998, en la Sala de Actos de la Facultad de Bellas Artes de Barcelona, estaba de presidente de tribunal Lee Fontanella y nos llamó la atención la observación seguida de una pregunta muy concisa que le hizo al doctorando, que aproximadamente fue así: "*La mejor fotografía documental, es la buena fotografía documental que también ha de tener unas cualidades estéticas. Pregunto: Usted ha descubierto éste sentido estético en las fotografías médicas mencionadas?*". Ésta pregunta, nos sirvió para no olvidar la importancia de este atributo.

⁷⁷⁹ Basándonos en unos apuntes realizados por Agustí Mora y Rafael Torrella para el *Taller sobre el tractament de materials i suports fotogràfics*. Girona, 15 i 16 de novembre de 1994.

6.4.5.2. Copias positivas originales realizadas por Comas en febrero de 1896

Aunque estas imágenes ya han sido someramente mencionadas anteriormente, ahora nos proponemos describirlas y analizarlas, ya que tenemos la suerte de poder visualizarlas “en directo”, debido a que se encuentran en muy buen estado de conservación.

Para la descripción, nos basaremos en las notas encontradas en la parte posterior del passe-partout que contiene la imagen positiva, o en la misma explicación que encontramos en el pie de foto de cada una de ellas del *Apéndice al discurso Bosquejo del desarrollo*⁷⁸⁰.

Para el análisis, haremos un estudio profundo, examinando el material fotográfico que se utilizaba en la época⁷⁸¹. Identificaremos cada radiografía con un microscopio de 30X que nos revelará los rasgos distintivos de las emulsiones, demasiado pequeños para ser vistos a simple vista o con una lupa. Como el soporte es de papel distinguiremos sus fibras, las texturas de la superficie y su capa de emulsión. Como complemento imprescindible, consultaremos el interesante opúsculo del Dr. Ferrán⁷⁸², sobre la *Emulsión de bromuro de plata con gelatina*, que sin duda será de gran ayuda.

⁷⁸⁰ COMAS, C. *Bosquejo del desarrollo de la Röntgenología médica*. Reproducción de algunas de las radiografías obtenidas en la Antigua Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona, desde el 10 hasta el 21 del mes de febrero del año 1896, colección que se exhibió en la memorable sesión pública, experimental, celebrada en la tarde del día 24 del mismo mes de febrero, en el anfiteatro de la citada Facultad. Vista parcial del anfiteatro, tomada momentos antes de comenzar la citada sesión (Lámina VI^a). Radiografía conmemorativa de dicho acontecimiento científico (Lámina VII^a) (Láminas de I^a a V^a; radiografías del n° 1 al n° 9). Todas estas radiografías, excepto la de la rana, se encuentran en el A.C.C. NOTA.-Las radiografías núm. 1,2 y 4, se publicaron en el periódico “la Publicidad”, de Barcelona, año XIX, n° 6219. Día 17 de febrero de 1896.

⁷⁸¹ REILLY, J. *Care and Identification of 19th-Century Photographic Prints*. El apartado gráfico la *Guía de Identificación* nos ha sido de gran utilidad. United States: Eastman Kodak Company, 1896. Págs. 54-55.

⁷⁸² FERRÁN, J., é PAULÍ, I. *La Instantaneidad en la fotografía*. Emulsiones de bromuro de plata con gelatina, diez veces más rápida que el colodión húmedo. Emulsión a las féculas. Empiezan diciendo los autores que el procedimiento del que ellos van hablar llama la atención de todos aquellos que son amantes de los inventos de Niepce i Daguerre, tanto por su sencillez como por su economía. Es el procedimiento llamado a las emulsiones, emulsión a la gelatina en vez de colodión y baño de plata. Menciona que el bromuro de plata químicamente puro y muy dividido es sensible a la luz en grado máximo, pero susceptible de serlo menos según la naturaleza de las sustancias que le sirven de vehículo. Sigue explicando que el bromo forma, al combinarse con la plata, dos compuestos, un bromuro y un sub-bromuro. El bromuro es una combinación más rica en bromo que el sub-bromuro y susceptible de transformarse en este último bajo la acción de la luz (pág.9). Luego opinan que la mezcla íntima del

Una vez estudiado el material fotográfico utilizado a finales del s. XIX, apostamos que el utilizado por Comas para las radiografías positivas que vamos a describir son copias de *revelado a la gelatina D.O.P. (Developing-out papers)*, proceso de revelado químico de tres capas colocadas por este orden: soporte (papel), barita (sulfato de bario), emulsión (gelatina), cuya imagen final está suspendida en una emulsión de gelatina y las fibras del papel quedan totalmente ocultas bajo una capa suficientemente gruesa de barita⁷⁸³. Las copias, con una estructura de tres capas, son posteriores a 1881. Su color es negro, casi neutro, con un ligero proceso de decoloración propio de las fotografías de esta naturaleza no viradas y de la época en que fueron producidas⁷⁸⁴.

Tres eran las emulsiones de papeles para revelado que se podían encontrar en el mercado: de gelatinobromuro, gelatinocloruro y gelatinoclorobromuro. Las diferencias primordiales entre ellas eran su rapidez y el tono de la imagen⁷⁸⁵, aunque muy difícil de

bromuro con la sustancia que le mantiene en suspensión y la mayor permeabilidad de esta a la luz y a los reactivos son los factores principales que nos permitirán, si no llegar, al menos a aproximarnos mucho, a las impresiones verdaderamente instantáneas. (pág.10). A continuación examina algunas de las propiedades del colodión y de la gelatina. En el cap. II, ya se adentra en los Productos químicos y útiles indispensables para la práctica del procedimiento. En el cap. III, habla de la Preparación de la emulsión, acompañando el texto una colección de tablas y fórmulas comprobadas. En el cap. IV de este opúsculo, insisten los autores en que la impresionabilidad de la gelatina bromurada es superior a cuantos preparados fotográficos existen hasta el presente, y, por tanto, será muy útil tanto para trabajos de exteriores, paisajes, arquitectura... como de gabinete, y siempre será muy superior al del colodion, que ha venido usándose desde Archer hasta la fecha. Otra propiedad notable de las emulsiones referente a su impresionabilidad es la de poderlas preparar a voluntad, lentas o muy sensibles según lo requieran las aplicaciones que de ellas deban hacerse. En el cap. V, habla de los Accidentes o falta de éxito en los resultados. En el Cap. VI, de las Amplificaciones de clichés a la gelatina bromurada por medio de la distensión de la película y en el Cap. VII, sobre la Sustitución del soporte de cristal por otro flexible, papel, tela, etc... Refiriéndose al soporte de papel, dicen que a fin de que la capa de emulsión no resulte quebradiza y sea fácil arrollar el papel en cilindros, conviene añadirle unas gotas de glicerina pura..., El papel preparado de este modo, se corta en hojas de las dimensiones es que queramos que se fijan en cartulinas para que se mantengan rígidas; de este modo, se pueden coleccionar formando una especie de álbum que cada hoja lleve en sus dos caras un papel impresionable... Termina diciendo que el empleo de la gelatina como vehículo de la sustancia sensible, no es de hoy, Balard en 1850, Potevin en 1871... que con sus obras se han educado, pero que lo que consignan en este opúsculo es fruto de sus observaciones. En el Apéndice, hay un artículo muy interesante sobre las ventajas de la emulsión a la fécula en vez de la gelatina... Tortosa: Establecimiento Tipográfico de Pedro Llanes. 1879. Museu Història de la Medicina de Catalunya. (M.H.M.C.).

Nos ha parecido imprescindible hacer este resumen, ya que va a ser básico para profundizar y descubrir la obra radiográfica y fotográfica del Dr. Comas.

⁷⁸³ REILLY, "Paper supports". *Care and identification...*, pág. 28-29. Traducción al español: "Soportes papel". *Cuidado e identificación de las copias fotográficas del siglo XIX*, "El sulfato de bario (también llamado barita o blanco fijo) es un pigmento blanco muy estable químicamente. La disposición de la barita en el papel fotográfico base se lleva a cabo mediante tres o cuatro aplicaciones sucesivas de una pasta de gelatina/sulfato de bario, con operaciones de alisamiento y texturización entre las distintas capas. La capa de barita plantea pocos problemas de estabilidad y su opacidad protege las fibras inferiores del papel del daño de la luz. La capa de barita es también una barrera parcial para la difusión de sustancias procedentes de marcos de baja calidad que mancharían la emulsión de gelatina. Traducción al castellano Carmen Baeyens/Angel Fuentes, págs. 1-36.

⁷⁸⁴ REILLY, *Care and identification...*, Aproximadamente se utilizó desde 1885 hasta 1960. Pág. 68.

⁷⁸⁵ MESTRE I VERGÉS, Jordi. *Identificació i conservació de fotografies. Normes i reglaments de l'arxiu. "Historia. Els conceptes d'imatge latent i revelador van ser descoberts al temps de Fox Talbot... Tot i així, fins al*

diferenciar tanto visualmente como con el microscopio de que disponemos. Según el libro del Dr. Ferrán sobre las cualidades de la *Emulsión de Bromuro de plata*, parece ser que ésta fue la emulsión utilizada por Comas.

Siete son las láminas que contienen las once reproducciones numeradas y perfectamente descritas que vamos a analizar, que son las que Comas adjuntó en su discurso inaugural en la Academia de Ciencias Médicas en el año 1931 y de las cuales también daremos a conocer dónde han estado publicadas:

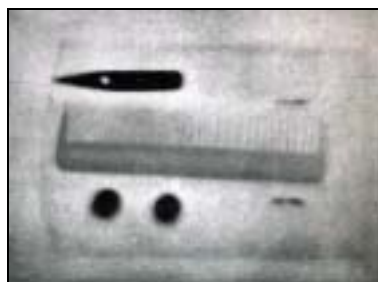
Nº 1. Pinzas de anillos y corta-vidrios⁷⁸⁶. Colocados sobre una placa fotográfica envuelta en dos hojas de papel negro; interpuesta entre dichos objetos y el tubo de Crookes, una hoja de cartón de 3 mm. de espesor. Distancia entre el tubo de Crookes y los expresados objetos: 5 cm. Tiempo de exposición: 45 minutos.



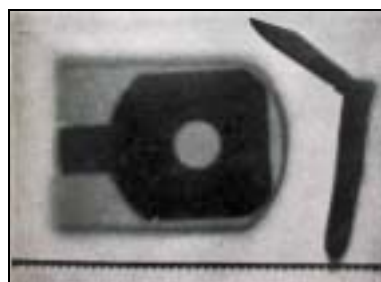
1895 no es va començar a popularitzar el revelatge dels papers; fins aquell moment es feien per ennegriment directe. A finals del segle XIX i havia en el mercat tres classes de paper per revelar. Eren les emulsions de gelatinobromur, gelatinoclorobromur i gelatinoclorur. Arxiu Municipal de Barcelona. Ajuntament de Barcelona: 1997.

⁷⁸⁶ (A.A.C.) Nº 1. Dos copias, con una imagen de 8.4 x11,2 cm. en papel de formato 11,5x16cm., pegada sobre cartón 23,7 x 32,5 cm. una de ellas lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Aparte otra copia de 8x11,5 cm., debio realizarse junto a las anteriores, debió ser otra prueba. Publicada en *La Publicidad*, 17 de Febrero 1896, portada. *El Debate*, con motivo de su amputación, Madrid: 16 de junio de 1935, suplemento extraordinario, portada. CASAS, Francesc, *De la Röntgenlogía a l'oncologia radioterápica. Contribució a cent anys de lluita contra el càncer a Catalunya (1896-1996)*. Barcelona: Prarfarma, 1996, pág. 53. En el archivo, junto con otros objetos, se encuentra este corta vidrios.

Nº 2. Estuche de piel⁷⁸⁷, conteniendo un peine de celuloide y una plumilla de acero; se distinguen además dos botones metálicos que sirven de adorno en la cerradura, y dos puntos también de metal, limitando la entrada del peine en su estuche. El estuche cerrado, sobre la placa fotográfica envuelta en dos hojas de papel negro; interpuesta entre dicho estuche y el tubo de Crookes, una hoja de cartón de 3 mm. de espesor. Distancia del tubo de Crookes al estuche: 8 cm. Tiempo de exposición: 40 minutos.



Nº 3. Cortaplumas. Diafragma de un objetivo fotográfico, en un estuche de cartón, cubierto de piel. Un trozo de sierra⁷⁸⁸. Objetos colocados sobre una placa fotográfica envuelta en dos hojas de papel negro; interpuesta entre los mencionados objetos y el tubo de Crookes, una hoja de cartón de 3 mm. de espesor. Distancia entre el tubo de Crookes y los objetivos: 8 cms. Tiempo de exposición: 25 minutos.



⁷⁸⁷ (A.A.C.) Nº 2. Dos copias, con una imagen de 8,2 x 11,2 cm. en papel de formato 11,5x16 cm., pegada sobre cartón 23,7 x 32,5 cm, una de ellas lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Publicada en *La Publicidad*, 17 de febrero 1896, portada. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 52.

⁷⁸⁸ (A.A.C.) Nº 3. Una copia, con una imagen de 8,6 x 11,5 cm. en papel de formato 11 x 16,5 cm., pegada sobre cartón de 23,7 x 32,5cm, lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Otra copia, 8 x 11,3 cm. pegada sobre cartón 8,2 x 11,5 cm., mantiene un color más intenso que la anterior, debido a su mejor conservación. *El Debate*, con motivo de su amputación, Madrid: 16 de junio de 1935, suplemento extraordinario, portada.

Estas tres radiografías tienen características similares, por estar compuestas de objetos diversos, con los cuales Comas buscaba obtener referencias sobre el poder de penetración de los nuevos rayos respecto a la densidad de cada uno de los distintos objetos. Observamos que lo que variaba era el tiempo de exposición, en contraposición a la distancia, que, aunque mínima aumentó de la primera a la última.

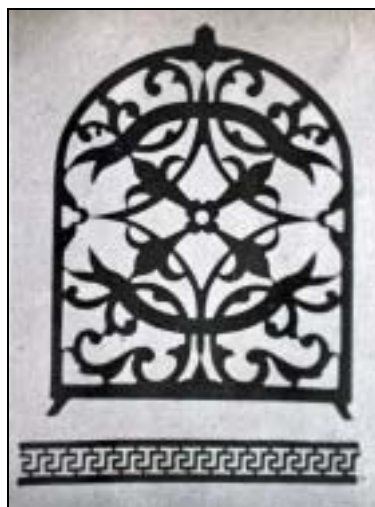
Nº 4, Platija⁷⁸⁹ (pez de la familia de los pleunoréctidos). Se dejó el pescado sobre la placa fotográfica; está envuelta en dos hojas de papel negro. Placa y pescado introducidos en una caja de cartón de las que sirven de envase para las placas fotográficas. Distancia del tubo de Crookes a la placa fotográfica: 20 cms. Tiempo de exposición: 50 minutos.



En este caso se aumentó la distancia como también el tiempo de exposición. Era la primera vez que utilizaba materia orgánica aunque fuera de poco grosor y de relativa escasa densidad.

⁷⁸⁹ (A.A.C.) Nº 4. Una copia, de 11 x 16,5 cm. con una imagen de 11,5 x 17,2 cm., pegada sobre cartón de 23,7 x 32,5 cm. Publicada en *La Publicidad*, 17 de febrero 1896, portada. *Archivos de Ginecopatía, Obstetricia y Pediatría*, 10 de abril de 1896, nº 7, año IX, pág. 196. R.A.M.B. *El Debate*, con motivo de su amputación, Madrid: 16 de junio de 1935, suplemento extraordinario, portada. También en el suplemento *Ciencia y Vida de la Vanguardia*, el mismo día del centenario en que Comas hizo la demostración pública de la radiografía conmemorativa, Barcelona, sábado 24 de febrero de 1996, nº 43, pág. 8. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 52.

Nº 5, Adorno metálico de marquetería⁷⁹⁰. Colocado sobre una placa fotográfica, envuelta en dos hojas de papel negro; adorno y placa introducidos ambos objetos en una caja de cartón; interpuesta entre el tubo de Cookes y la caja, una tabla de madera de un centímetro de espesor. Distancia entre el tubo de Crookes y la placa fotográfica: 5 cm. Tiempo de exposición: 30 minutos.



En este caso el resultado es blanco y negro, no hay gama de grises, no menciona el material metálico utilizado, pero el resultado, comparado con los anteriores, es evidente, ya que hay una gran uniformidad en el tono que produce a su vez, una notable nitidez de línea en el perfil. Éste debió ser el motivo que impulsó a Comas a utilizar la plancha de zinc en la sesión pública, para garantizar el resultado y con un tiempo de exposición no excesivamente largo, para no cansar a la audiencia.

⁷⁹⁰ (A.A.C.) Nº 5. Dos copias, con una imagen de 11x16,5cm., pegada sobre cartón de 23,7 x 32,5cm. Una de ellas lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Otra copia, 8,4 x 11,5 cm., debió ser una prueba más. Publicada en *La Vanguardia*. En la parte inferior derecha se aprecia claramente la firma C.Comas y LL. 1896 y nos sorprende que este dato impreso en la misma radiografía no conste ni en las originales ni en la publicación del Apéndice. Suponemos que debió ser otra copia. Barcelona: 21 de febrero de 1896, pág. 4. *El Debate*, con motivo de su amputación, Madrid: 16 de junio de 1935, suplemento extraordinario, portada. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 52.

Nº 6. Monedero de mallas de plata, que contiene una moneda de cobre agujerada⁷⁹¹. Colocado el monedero sobre una placa fotográfica, envuelta en dos hojas de papel negro; se introdujeron la placa y el monedero en una caja de cartón; interpuesta entre dicha caja y el tubo de Crookes una tabla de madera de un centímetro de espesor. Distancia entre el tubo de Crookes y la placa fotográfica 5 cms. Tiempo de exposición: 30 minutos.



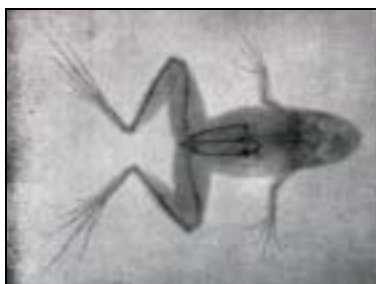
En este caso aunque el material, la distancia y el tiempo de exposición, sean iguales a la anterior, el resultado no es el mismo, ya que hay alguna parte del objeto, como es el cierre y las mismas mallas que, debido a su irregularidad, no quedaron apoyadas perfectamente al soporte.

Por este motivo, en algunos momentos, los rayos produjeron sombras proyectadas registrando una duplicidad de líneas, y, por otra parte, al poder penetrar por espacios no siempre iguales, dieron

⁷⁹¹ (A.C.C.) Nº 6. Una copia, con una imagen de 8 x 11,2 cm. en papel de formato 11 x 14,8 cm., pegada sobre cartón de 23,7 x 32,5 cm, lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Igual que la mencionada. había otra copia en el Archivo, que se la regalé al Dr. Felip Cid, el día 23 de septiembre de 1998, el mismo día en que me entregó un ejemplar del libro *Cesar Comas en el contexto de la Radiología ibérica*, a la salida de la lectura de la Tesis doctoral de José Manuel Torres. Otro ejemplar de 8 x 11,3 cm., que debió ser otra prueba. Publicada en *La Vanguardia*, en la parte inferior derecha, se aprecia claramente la firma C.Comas y LL. 1896 y nos sorprende que este dato impreso en la misma radiografía no conste ni en las originales ni en la publicación del Apéndice. Suponemos que debió ser otra copia. Barcelona: 21 de febrero de 1896, pág. 4. *Archivos de Ginecopatía...*, 10 de abril de 1896, pág. 198. *El Debate*, con motivo de su amputación, Madrid: 16 de junio de 1935, suplemento extraordinario, portada. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 53.

como resultado un perfil difuso.

Nº 7. Una rana⁷⁹². Colocada sobre una placa fotográfica envuelta en dos hojas de papel negro; introducidas rana y placa en una hoja de cartón. Distancia del tubo de Crookes a la placa: 20 cms. Tiempo de exposición: 2 horas.



Aquí volvemos otra vez con un cuerpo orgánico, que se aproxima algo más al ser humano que el pez antes descrito, ya que tiene su esqueleto formado por huesos que, debido a su naturaleza, sabemos que presentan mucha resistencia a ser atravesados por los nuevos rayos. Así nos lo demuestra Comas con un tiempo de exposición de dos horas.



Nº 8, Miembro torácico de un niño⁷⁹³, donde se ve el esqueleto del brazo, antebrazo y mano. Colocado el miembro sobre la placa fotográfica, envuelta en dos hojas de papel negro; encerrados miembro y placa en una caja de cartón. Distancia del tubo de Crookes a la placa fotográfica: 30 cms. Tiempo de exposición: 4 horas.

⁷⁹²(A.C.C.) Nº 7. No la hemos visto nunca en el archivo. Publicada en *La Independencia Médica. Revista semanal de Medicina y Farmacia*. Dirigida por el Dr. D. Juan Giné y Partagás, decano de la Facultad de Medicina. Barcelona: 5 de marzo de 1896, nº 23, año XXXI, portada. Observamos un fragmento de firma con una C.

⁷⁹³(A.C.C.) Nº8. Una copia con una imagen de 11,5x16,7cm., pegada sobre cartón de 23,7 x 32,5 cm. que lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Publicada en: *Archivos de Ginecopatía...*, 10 de abril de 1896, pág. 199. CID, *La obra de Cesar Comas en el contexto...*, pág. 102. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 53.

Nº 9, Dos pies de un niño, mirados por la región plantar⁷⁹⁴. Entre el tarso y el metatarso del pié derecho se ve un tallo de acero, de dos milímetros de grueso, profundamente enclavado en las partes blandas. Se colocaron los pies, por su región plantar sobre la envoltura de dos hojas de papel negro que cubría una placa fotográfica; introducidos placa y pies, en una caja de cartón. Distancia entre el tubo de Crookes y la placa: 30 cms. Tiempo de exposición: 6 horas.



Comas, en su discurso inaugural⁷⁹⁵, ya explicó que, después de las proyecciones mencionadas, quiso investigar sobre las partes óseas de unas piezas anatómicas de poco grosor, procedentes de un niño, que eran: el miembro torácico, la parte baja del brazo, todo el antebrazo y la mano⁷⁹⁶. Posteriormente, en otra placa fotográfica, el esqueleto de dos pies, en uno de los cuales se había clavado un corto tallo de acero de dos milímetros de diámetro. Sigue diciendo que

⁷⁹⁴ (A.A.C.) Nº 9. Dos copias, con una imagen de 11,2 x 16,7cm., aproximadamente ya que las dos no son iguales, pegadas sobre cartón de 23,7 x 32,5cm. Una de ellas lleva el sello original de la *Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona*. Hemos observado el mayor deterioro que sufre una de ellas producido por la manipulación y exhibición ya que se ven en el soporte de cartón varios agujeros que dan a entender que estuvo grapada, colgada y con toda seguridad expuesta. También la emulsión es la única que está algo deteriorada. Nuestra opinión es que para Comas debió ser la más interesante, ya que, como dijimos en el texto, fue la primera radiografía con carácter diagnóstico que se realizó en el país. Publicada en: *Archivos de Ginecopatía...*, 10 de abril de 1896, pág.200. *El Debate*, con motivo de su amputación, Madrid: 16 de junio de 1935, suplemento extraordinario, portada. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 52. CID, *La obra de Cesar Comas en el contexto...*, pág. 103. CASAS, *De la Röntgenología...*, pág. 52.

⁷⁹⁵ COMAS, *Bosquejo...*, pág. 24.

⁷⁹⁶ No podemos dejar de mencionar la casualidad que se produce con esta primera radiografía del cuerpo humano realizada por Comas. El antebrazo es la misma parte del cuerpo que le amputarán como consecuencia de las radiaciones, después de 60 años de plena dedicación a la radiología.

los tiempos de exposición que requirió la reproducción de las partes óseas de la platija, de la rana y de las citadas piezas anatómicas variaron entre amplios límites en relación con el alejamiento del foco de rayos X de los mencionados objetos de estudio.

De estas dos radiografías, ya habíamos hablado de ellas anteriormente; ahora sólo comentaremos el prolongado tiempo de exposición, que iba aumentando progresivamente cada dos horas, lo que nos hace suponer que pretendía obtener en lo que respecta al cuerpo humano, resultados más exactos, precisos y, en definitiva, más satisfactorios.

También apreciamos que la colocación de dichos miembros no fue de una manera arbitraria, el antebrazo situado perfectamente en el centro de la placa, con los dedos abiertos de un modo natural, y la de los pies, los vemos perfectamente simétricos respecto al formato de la placa. Aquí podemos empezar a hablar de la estética en la fotografía médica.

Otras dos copias positivas sobre papel de dos radiografías que nos llaman poderosamente la atención por su singularidad, desfase de época, buen encuadre y nitidez fotográfica, son las que representan un botín calzado con el pie en el que se aprecian perfectamente los huesos, los clavos que sujetan la suela y el talón y los



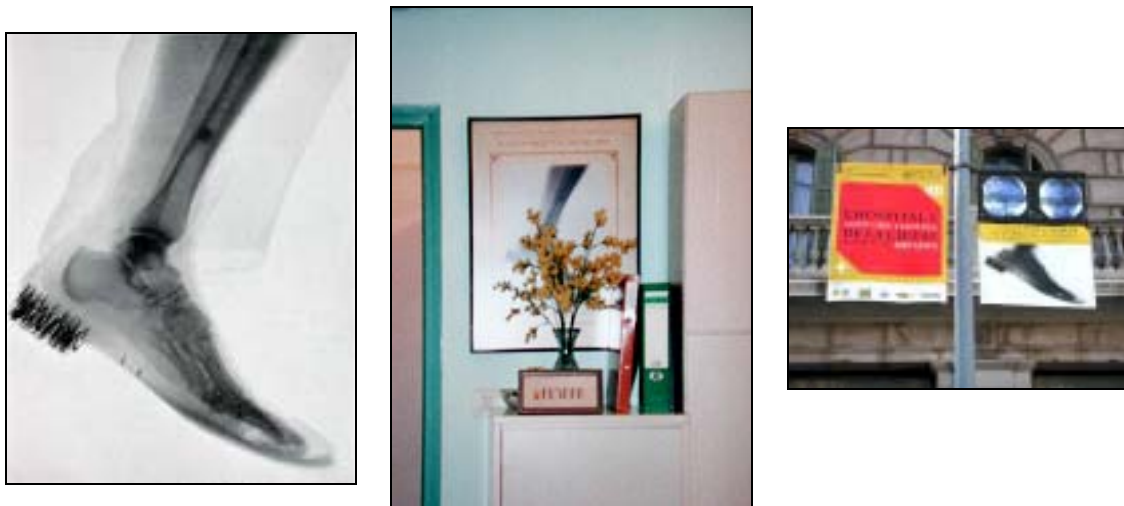
C.C. y A.P.: Radiografía de un pie calzado con una bota. C/1900.



C.C. y A.P.: Radiografía recortada de un pie calzado con una bota. C/1900.

orificios metálicos por donde pasaba el cordón, dando a todo el conjunto una imagen fantasmagórica.

Aunque muy parecidas, una de ellas es más interesante que la otra, tanto por su composición como por los datos que aporta ya que podemos ver dos cuerpos extraños. Parecen metálicos, cilíndricos alargados insertados sobre las partes orgánicas en la parte inferior de la tibia. También un dato muy importante para nuestro estudio es el *Cliché n° 17428 C.Comas. A. Prió*⁷⁹⁷ que nos da entender que estuvo realizada en su Gabinete particular. El soporte es papel de 22x28 cm., y es una copia de revelado D.O.P.



F. Portolés: Radiografía publicada en *La Fotografía Práctica de 1900*. En la actualidad se encuentra en unos de los despachos del departamento de Radiología del Hospital de San Pablo y de la Sta. Cruz, y a finales del 2001, figuraba como reclamo de la exposición sobre los 600 años del Hospital.

La otra radiografía de temática muy parecida y de tamaño algo más reducido 17,8x23,7 cm. parece haber sido recortada, habiendo desaparecido parte de las falanges de los dedos, así como parte del talón del botín. También es una copia de revelado D.O.P., aunque es la primera de las que hemos descrito hasta ahora en la que se aprecia la migración de la plata en las zonas oscuras de los extremos de la imagen. En un

⁷⁹⁷ Publicada en el suplemento *Ciencia y Vida de la Vanguardia*, el mismo día del centenario en que Comas hizo la demostración pública de la radiografía conmemorativa, Barcelona, sábado 24 de febrero de 1996, n° 43, pág. 8-9. En la revista: *Bellvitge Informatiu. Revista de la Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge*. Con motivo de la exposición fotográfica realizada por los alumnos alumnas, del I.B. *Mercè Rodoreda*, de l'*Hospitalet*, conmemorando el Centenario de la Radiología. En Cataluña. *juliol 1996*, n° 24, pág. 30.

extremo, aunque también ha quedado recortado, parece haber un fragmento de llavero u adorno metálico. Esta fotografía debió estar tiempo colgada con chinchetas puesto que tiene distintos agujeros y el papel esta rasgado.

Otra fotografía de características similares apareció publicada en *La Fotografía Práctica*, junto a otras dos como consecuencia de la exposición que Comas y Prió realizaron en el Ateneo. Su autor la describe así: “...reproduce una pierna normal, cubierta por los vestidos al través de los cuales se dibuja con toda claridad el esqueleto y estructura de los huesos”⁷⁹⁸.

Como anécdota y antes de acabar este subapartado, queremos destacar la variación de tamaños que componen las radiografías hasta ahora descritas. Suponemos que Comas utilizaba los papeles conocidos como papeles emulsión en rollo⁷⁹⁹, que iba cortando según sus necesidades. Muestra de ello es el detalle de su taller laboratorio en el que un operario está pegando una radiografía sobre un passe-partout y vemos otra en primer término en la que ya ha terminado su trabajo.



De esta imagen consideramos de gran originalidad el autorretrato que se hizo Comas, que si bien puede pasar desapercibido lo descubrimos cuando mirábamos con el microscopio 30 X, los detalles del interior de la zona oscura. Es evidente que Comas quiso

⁷⁹⁸ *La fotografía práctica*. Revista mensual ilustrada de fotografía y sus aplicaciones. Barcelona, vol. VIII, año 1900, págs. 103-104.

⁷⁹⁹ REILLY, “Continuous-Roll Coating”. *Care and identification...*, pág.10. Traducción al español: “Recubrimiento en rollos”. *Cuidado e identificación de las copias fotográficas del siglo XIX*. Traducido al español por C. Baeyens/ A. Fuentes, 1-15, 1-16.

sentirse integrado en su taller-laboratorio, lo que consiguió al situar de modo adecuado un diminuto espejo en el lado izquierdo, para que una parte de su rostro apareciera reflejado.

6.4.5.2.1. Estudios sobre tiempo de exposición

Durante el desarrollo de *Radiología* hemos mencionado muchas veces el concepto *tiempo de exposición*, haciendo seguidamente nuestro razonamiento personal sobre el tema. Un artículo del Dr. Espina y Capo⁸⁰⁰ sobre este concepto nos ha llamado la atención, tanto por la fecha en que estuvo escrito como por su conciso contenido.

Sobre el material fotográfico utilizado en radiología, dice que es el común y corriente, aunque aconseja únicamente que se empleen reveladores muy lentos, entre ellos el de Fournier, que es el que le ha dado mejor resultado.

En la técnica fotográfica, lo principal es el tiempo de exposición⁸⁰¹ y describe el método conocido:

“Supongamos que T sea el tiempo necesario para obtener una buena fotografía..., de un objeto, por ejemplo la mano de un adulto de espesor E. Pues bien, la duración de exposición T' que ha de darse a un objeto de espesor E', está representado por la fórmula siguiente: $T' = T (E'/E)^3$ ”

Es decir que el tiempo de exposición varía en razón directa del cubo del espesor, y deben conservarse iguales los datos siguientes: La energía eléctrica, el tubo, la distancia de éste al objeto fotografiado, la sensibilidad de la placa y la naturaleza del objeto fotografiado, carnes, madera, etc...

El Dr. Espina sigue diciendo que todos los trabajos de quienes se dedican a estas investigaciones, van encaminados al objetivo siguiente: reducción del tiempo de

⁸⁰⁰ “Estudios de radiografía y sus posibles aplicaciones a la medicina”. En: *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*. Por éstas fechas Comas estaba trabajando en el Hospital de los niños pobres de Barcelona y preparando sus tesis doctoral, por lo que un razonamiento de ésta envergadura todavía no había pasado por su mente. Barcelona, 15 de enero 1897, nº 518, año XXI, págs. 81-90. (B.U.B. *Secció Medicina*).

⁸⁰¹ *Ibidem*, “Estudios radiografía...”pág. 86. Dice que hasta la fecha no había nada en concreto al respecto, pero el profesor Van de Vivez, doctor en ciencias de la Universidad de Gante, dio, según les comunica en carta inédita el eminente físico Padre Lucas, la siguiente fórmula, ya aplicada con éxito por nosotros, para calcular de antemano el tiempo de exposición. Pág. 86.

exposición, pues tratándose de exposiciones largas, se hace imposible la aplicación de este procedimiento a la Medicina. A continuación, menciona al Sr. Brunel⁸⁰² y, aporta un dato interesante:

“Para una bobina de 12 centímetros de chispa y 20 centímetros de distancia entre el tubo y el objeto a fotografiar, cada milímetro de espesor de carne exige 2,25 minutos de tiempo de exposición.”

6.4.5.3. Radiografías originales sobre placa de vidrio 13x18 y 18x24 cm.

Dos son las radiografías que componen este apartado, pero, debido a su importancia y trascendencia, en especial la primera, hemos creído que merecen un trato diferenciado. Las dos son las imágenes negativas de radiografías originales, y tienen en común que ambas están compuestas de objetos metálicos; en una es la plancha metálica perforada, y, en la otra, son las monedas y el cierre del monedero⁸⁰³.

Las zonas blancas de las radiografías son las que corresponden a los lugares donde los rayos encontraron más dificultad para penetrar, y las oscuras, por donde estos rayos pasaron libremente.

Vamos a comenzar por la descripción de la placa cuya imagen hemos repetido varias veces en el desarrollo de esta tesis,



C.C.: Imagen negativa. Los rayos tuvieron más dificultad en atravesar la plancha de zinc.

⁸⁰² *Ibidem*, “Estudios radiografía...”, pág. 87. BRUNEL, *Manuel pratique de radiographie, etc*, París 1896, pág. 26.

⁸⁰³ (A.C.C.) Placa original radiografía sobre vidrio. Publicada en: *Archivos de Ginecopatía...*, firmada C.Comas y Ll. en la parte inferior derecha, 10 de abril de 1896, pág. 197. Trípticos conmemorativos Centenario Radiología en Cataluña, editados para las exposiciones del I.B. *Mercè Rodoreda y Hospital Princeps d'Espanya* de 1996.

pero que no habíamos analizado aún. Nos referimos a la placa conmemorativa producida delante del público en la sesión pública de la Facultad de Medicina, el 24 de febrero de 1896⁸⁰⁴.

“..Colocada dicha plancha sobre la envoltura de papel negro que protegía de la luz ordinaria una placa fotográfica de 13x18 cms.; se dejaron ambas dentro de una caja de cartón provista de su tapa; encima de ésta se puso una tabla de madera: 15 cms., Tiempo de exposición: 35 minutos.”

Esta imagen negativa se conserva en el archivo particular en perfecto estado. Su soporte es de vidrio, y el tamaño, de 13x18 cm. Es de una composición perfectamente equilibrada, con una tipografía adecuada para el caso, que a su vez arroja al anagrama de la Facultad de Medicina perfectamente centrado ocupando un 60% del formato de la placa. Nos llama la atención la cinta adhesiva que encuadra todo este conjunto, reduciendo de esta manera parte del margen original. Creemos que esta restricción se fundamentó en el deseo de Comas de querer dar más importancia al contenido, en detrimento del espacio vacío del entorno.

Respecto a la emulsión, hemos revisado todas las cajas del archivo de este formato, para ver si en alguna de ellas había una fórmula o nota que nos pudiera dar la información que necesitábamos. No ha sido



C.C.: Imagen negativa. Los rayos no atravesaron por igual la rejilla de plata.

⁸⁰⁴ (A.C.C.) Placa original radiografía sobre vidrio. Publicada en: *Archivos de Ginecopatía...*, 10 de abril de 1896, pág. 204. Opúsculo del 1er. Centenario de la Radiología, *Sant Pau, 1985-1995*, pág. 18 COMAS, *Sesión pública...* Aparece en la última lámina del apéndice, como imagen positiva, las letras en blanco y el lugar donde estaba la plancha de zinc en negro. CID, *La obra de Cesar Comas, en el contexto...*, pág. 105.

así, pero sí hemos visto que dos de ellas, aunque actualmente contengan fotografías, en su día encerraron placas radiológicas. Estas son: *Agfa = Röntgenplatten* y *Hauff: Röntgen – Platten*. A partir de este momento, hemos visto las posibilidades de investigación que esta información nos ofrecía. Por este motivo hemos hecho una relación de las cajas del mismo formato, para acercarnos más a las que un día alojaron a las placas mencionadas⁸⁰⁵.

6.4.6. Radiografía estereoscópica

Desconocemos con qué frecuencia Comas utilizó este tipo de fotografía. Por este motivo, nos vamos a limitar a analizar las que disponemos en el archivo, un total de 32, de las cuales tan sólo 17 corresponden a imágenes distintas, y el resto son las mismas con distintos tiempos de exposición. Antes de llegar a este análisis, haremos un recorrido por distintos apartados:

Razonamiento personal sobre la realización de las radiografías estereoscópicas del archivo particular.

Fundamentos de la visión estereoscópica.

Distintos procedimientos utilizados para la obtención de radiografías estereoscópicas.

Aplicación de las radiografías estereoscópicas por Comas y Prió.

Descripción numérica, iconográfica y composición química de las radiografías estereoscópicas.

Orden cronológico de las radiografías estereoscópicas del archivo: Fechas, nº cliché, ubicación...

⁸⁰⁵ Véase apéndice VI.IV.

6.4.6.1. Razonamiento personal sobre la realización de las radiografías estereoscópicas del A.C.C.

Para este primer apartado, hemos querido valernos simplemente de la observación, de nuestros conocimientos fotográficos-radiológicos y de nuestra intuición para afrontar un reto nunca planteado ante unas placas de doble imagen y conocer de ellas el proceso para su obtención. No hemos hecho uso de ningún manual, ni nos hemos basado en opiniones o experiencias realizadas por otros; ha sido tan sólo un razonamiento personal:

I.- Las copias por contacto sobre papel son todas copias negativas y fueron obtenidas de las placas originales de vidrio, por lo que deducimos que éstas son copias positivas.

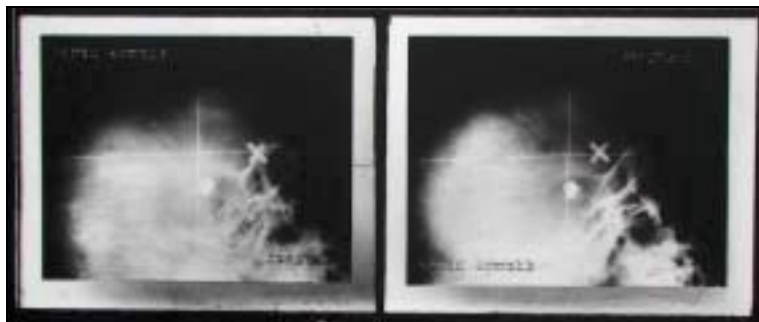
II.- Si son copias positivas las placas originales, quiere decir que las Radiografías que fueron fotografiadas eran negativas.

III.- Recordamos que el original de una radiografía es siempre una imagen negativa pero, en una radiografía estereoscópica, vemos dos radiografías “iguales” en la misma placa.

IV.-¿Cómo se hicieron? Intuimos que poniendo dos radiografías “iguales” una al lado de la otra y fotografiándolas sobre la misma placa.

V.- Pero, ¿cómo se consiguen dos radiografías iguales, que en realidad no lo son, para que, al verlas con el estereoscopio, nos den la sensación de relieve? Creemos que realizando una primera radiografía del modo tradicional, y una segunda con un punto de vista desplazado 63 mm. de la primera, (según uno de los principios de la fotografía estereoscópica). No debemos olvidar que no estamos trabajando con cámara fotográfica por lo que en este caso deberemos de reorientar el tubo emisor de los rayos manteniendo para cada fotografía siempre el mismo punto de vista, o sea, la perpendicularidad de dichos rayos respecto a la placa emulsionada.

Con estos pasos descritos, habremos obtenidos las dos radiografías idóneas que una vez fotografiadas con la cámara y el formato deseado y apropiado, podrán verse posteriormente en el estereoscopio en su forma tridimensional.



C.C. y A.P. Radiografía estereoscópica del cráneo. Clisés nº 8412-8411
(copia-contacto invertida)

Observamos también que en algunas de las radiografías estereoscópicas del A.C.C. se aprecian perfectamente dos líneas muy finas en forma de cruz que parecen determinar el punto concreto de interés, así como otras señales en forma de X muy cercanas a dicho punto, por lo cual seguimos con nuestras disquisiciones:

VI.- ¿Cómo se consigue que en las dos radiografías aparezca la cruz coincidiendo en las dos en el mismo punto?. Creemos que es imprescindible que anteriormente a la radiografía se haya hecho una radioscopía, donde en la misma pantalla se podrá detectar el cuerpo extraño o punto de interés. Con dichos datos, unas pequeñas señales en forma de cruz colocadas encima del paciente darán a entender la cercanía del centro de interés⁸²⁷.

VII.- Pero, materialmente ¿cuál podía ser el mecanismo para conseguir que estas señales salieran dibujadas en el lugar preciso? Podía ser que tales señales estuvieran dibujadas en una pantalla anexa al tubo de vacío, a poca distancia, que girara con él y por cuyo centro pasaran la parte central de los rayos. Esta es nuestra hipótesis.

Queremos dejar constancia de nuestra sorpresa cuando, al hacer el inventario, comprobamos que cada una de las imágenes de las radiografías estereoscópicas tenían un número distinto de cliché. No entendíamos el motivo hasta finalizado este estudio.

⁸²⁷ En fechas posteriores a este escrito, encontramos datos de interés en artículos de distintos periódicos que salieron a la luz poco tiempo después de la inauguración del gabinete radiológico de la calle Fortuny, en “La Radiografía en Barcelona”: “...y la situación exacta de la bala ha aparecido con sorprendente claridad sobre dos grandes placas radiográficas de 30 cms., una de costado y una de frente del sujeto. Previamente se habían señalado en la piel de éste, con nitrato de plata, puntos de referencia sobre los..” En: *La Vanguardia*. Barcelona, 7 junio de 1898, nº 5423, año XVIII, pág. 3. (A.C.C.)

“Los rayos X en Barcelona”: “...está, además, dispuesto de manera que concentra los rayos en un solo foco, lo que permite obtener imágenes precisas y muy detalladas, en lugar de sombras difusas...”. En: *El Liberal*. Madrid 1898, nº XXX, año XVI, pág. 2. (A.C.C.)

Otros aspectos se refieren a la distinta tipografía en la rotulación del reverso en las radiografías sobre papel y adheridas a un pas-par-tout. En todas ellas se daba a conocer el Gabinete de Röntgenología, donde habían estado realizadas. Apreciamos una diferencia notable entre la austeridad tipográfica de la calle Fortuny en contraposición a la de la calle Cortes, con detalles ornamentales de influencia del movimiento Modernista, muy en boga por aquellas fechas.



Gabinete Fortuny, 13, 1º.
Reverso radiografía, c/1900



Gabinete Cortes, 613, pral. Reverso
radiografía, c/1905

6.4.6.2. Fundamentos de la visión estereoscópica

La visión estereoscópica o tridimensional nos permite apreciar la longitud, profundidad y anchura de los objetos, así como las distancias entre ellos, logrando una cierta similitud a la visión de nuestros ojos. Con un solo ojo podemos visualizar las longitudes y anchuras; en cambio, con la visión estereoscópica se consigue una percepción del volumen y la distancia, que son los aspectos claves de la tercera dimensión y los que interesaron a Comas para localizar cuerpos extraños, detectar malformaciones, diagnosticar enfermedades o saber la profundidad o distancia entre órganos u otros elementos concretos situados en el interior del cuerpo humano.

La visión estereoscópica se fundamenta en la toma de imágenes desde dos puntos de vista diferentes, con una separación entre ellos igual a la distancia entre la

pupila de los ojos, que es aproximadamente de 63 mm. Cada ojo percibe distinta perspectiva de un mismo objeto⁸²⁸, mirando por ejemplo, a una pirámide regular de base hexagonal, de manera que la vertical trazada por la cúspide pase exactamente por entre los dos ojos. Si estos miran a un mismo tiempo, dicha pirámide resultará completamente simétrica, con todas sus caras iguales, pero si se cierra un ojo, por ejemplo, el izquierdo, el derecho ve la pirámide deformada de tal manera, que las caras laterales de la izquierda parecen menos altas que las otras, y al revés, si es sólo el ojo izquierdo el que mira. De manera que para obtener el relieve en fotografía, el principio fundamental consiste en colocar delante de cada ojo una imagen de un mismo objeto, pero con arreglo a la diferente manera de ver que tiene, es decir, la derecha con la perspectiva que el ojo derecho aprecia exclusivamente y la izquierda con la que corresponde al izquierdo.

Por tanto, la imagen vista por el ojo derecho y la vista por el ojo izquierdo se superponen al impresionar nuestro sentido y es cuando vemos las tres dimensiones. Esta circunstancia se verificará de igual modo al observar por el estereoscopio la fotografía de dos radiografías obtenidas con el tubo de vacío y producidas de igual manera que si hubieran sido observadas por el ojo humano.

Varios son los sistemas que pueden facilitar la obtención de dos imágenes sucesivas con una cámara normal desde puntos de vista distanciados 63 mm. con el fin de proporcionar pares estereoscópicos. Uno de los sistemas lo constituye el accesorio Radex Estéreo Paralel⁸²⁹, que se utiliza montado en un trípode y dispone de un conjunto de palancas que colocan rápidamente la cámara en dos puntos a la distancia adecuada para la toma de fotografías sucesivas. Otro sistema consiste en adecuar un soporte tipo bandeja, con una escala en su parte anterior que permita ajustar la distancia entre las posiciones del objetivo. Este fue la base de nuestro razonamiento cuando describimos el proceso para conseguir dos radiografías “iguales” y poder obtener con ellas una visión estereoscópica. No hablamos en ningún momento de cámara fotográfica, sino de tubo emisor de rayos X para la obtención de la radiografía.

⁸²⁸ Así lo describen el Dr. Joaquín Decref en “La Radiografía Estereoscópica” En: *Revista de Medicina y Cirugía Práctica*. Barcelona, 21 de julio 1902, nº747, año XXVI, tomo LVI, págs. 7-8. (A.C.M.)

⁸²⁹ “Estereoscópica, fotografía”. En: *Enciclopedia práctica Kodak*. Barcelona: Salvat Editores, 1979, Tomo 4, págs. 1070 -1071.

6.4.6.3. Distintos procedimientos utilizados para la obtención de radiografías estereoscópicas

Ya en los albores del siglo XX, el Dr. Decref⁸³⁰ escribe que entre los muchos adelantos que como medio diagnóstico consigue la radiografía, recién estrenada por aquellas fechas, nada tan curioso ni de tanto interés general como la estereoscopia⁸³¹. Es éste un procedimiento curioso y de gran interés en el que se puede apreciar la dirección, la forma, las dimensiones y los planos con respecto a los fragmentos de un hueso roto o de algún cuerpo extraño alojado accidentalmente en el interior del organismo, que no se pueden detectar con una simple radiografía y aún menos con una radioscopia.

De este mismo artículo, nos parece de gran interés la descripción detallada de unos aparatos diseñados por el físico Chabaud⁸³² que Decref calificó de habílísimo constructor, y que a continuación vamos a transcribirla sintéticamente.

Se basa en la utilización de una mesa, en el espesor de cuya tabla se desliza suavemente una caja. En ella pueden acoplarse, en cualquiera de las direcciones de sus ejes, dos chasis o portaplacas de 24 x 30 o mayores con particiones para poder colocar placas de distintos tamaños. Esta mesa sostiene una varilla de metal cilíndrica, cuyo tercio central es cuadrado y está graduado. En este trozo central existen dos correderas que pueden fijarse en cualquiera de las graduaciones por un tornillo de presión. También se desliza un portatubos de los que se emplean para sostener la ampolla donde se forman los rayos X. Decref sigue explicando la manera de emplear estos aparatos del siguiente modo:

“Se coloca la región que se ha de radiografiar sobre la mesa de manera que esté situado en el centro del espacio que marca el trazo indicador del tamaño de la placa que se va a emplear. Se mide el espesor de la región y la distancia que hay desde el punto más elevado de ésta hasta el foco de la ampolla. Con estas dos cifras hay que hacer una operación, que la da

⁸³⁰ Datos biográficos del Dr. J. Decref Ruiz: Nació en 1864. Se licenció en medicina en 1884, se doctoró en 1894 y fundó en 1889 el primer Instituto Español de Física Terapéutica. Además de la dirección del Instituto de Física Terapéutica, Ortopedia y Radiografía que lleva su nombre, dirige los servicios.... Sus publicaciones exceden de sesenta, de las cuales una tercera parte se refieren a asuntos de Electro-Radiología Médica. En: *Revista Española de Electrología y Radiología Médicas*. Publicación mensual de Física Médica. Madrid, enero, febrer y marzo, 1917, año VI, núm. 55, pág. 11.

⁸³¹ “La Radiografía estereoscópica”. En: *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*. Barcelona, 21 de julio de 1902, n° 747, año XXVI, tomo LVI, págs. 81-85. (A.C.M.).

⁸³² *Ibidem*, “La Radiografía estereoscópica”, págs. 92-95.

resuelta una tabla ..., La cantidad resultante es la medida del espacio que ha de recorrer la ampolla. Se señala dicha medida fijando las dos correderas en la varilla, que ya hemos dicho está graduada con tal objeto.”

“Una vez hecho esto, ya está dispuesto el aparato para hacer las dos fotografías que han de servir para el estereoscopio. Se corre la ampolla hasta tropezar con la corredera del lado derecho y se fija. Se coloca un chasis con una placa en el cajón y se hace la fotografía, que será la que ha de dar la perspectiva del ojo derecho; en seguida se retira el chasis con la placa impresionada y se sustituye por otro con placa nueva, se corre la ampolla hasta la corredera de la izquierda, se fija y se hace la otra fotografía, que dará la perspectiva del ojo izquierdo. Una vez reveladas las dos placas por los procedimientos corrientes, se colocarán sobre un negatiscopio, con el estereoscopio de Cazes, (el mismo que menciona Comas en su artículo de Röntgenografía estereoscópica⁸³³). Así, puede verse en el acto el relieve en la imagen, así como después con las positivas que si reducen al tamaño conveniente, se podrán estudiar en cualquiera de los estereoscopos corrientes”.

Constatamos, pues, que con sólo diez o quince minutos más con respecto al procedimiento ordinario, se puede apreciar las ventajas de la estereoscopia.

Pero Decref todavía ha estudiado otros aspectos que nos parecen interesantísimos. Dice que los rayos producidos en las ampollas, aunque estas sean *focus*, no emergen de un punto, sino de una superficie, inconveniente ya que da origen a que las penumbras sean muy numerosas y el dibujo de la sombra proyectada, de líneas poco definidas.

Este inconveniente se solució diafragmando los rayos de la ampolla de Crookes, al observar que, mientras mayor era la diafragmación, mayor era la pureza de líneas dibujadas en la pantalla y mayor el contraste entre las partes oscuras y claras. Posteriormente, en la práctica, para evitar la expansión de los rayos, se solucionó interponiendo una pantalla de plomo de 3 ó 4 milímetros de espesor, dejando en su centro un abertura circular por donde pasaran sólo los rayos reflejados por el anticátodo. También en Alemania se usaron por este motivo planchas de plomo con aberturas de distintos diámetros, que se colocaron según deseara el operador diafragmar más o menos y así, con toda seguridad, se fue perfeccionando el procedimiento.

⁸³³ Catálogo V Congrès International d'Électrologie et Radiologie Medicales. Barcelona, 13-18, septiembre 1911. pág. 558.

Si hemos expuesto el procedimiento descrito por Decref con más detalle del previsto ha sido porque encontramos en él una descripción muy precisa, expresada con mucha claridad y concreción que nos ha permitido adentrarnos en este mundo tridimensional que comenzábamos a comprender. Nos atreveríamos a decir que este método, con algunas variantes, debió ser el utilizado por los radiólogos de la época, entre los que también incluimos a Comas y Prió⁸³⁴.

Un artículo del Jefe del Servicio Radiográfico del Hospital de Gand⁸³⁵ (Bélgica) confirma nuestra hipótesis. El texto, de características y conceptos muy similares al anterior, va acompañado de cinco fotografías de *La cama estereoscópica*, vista de perfil, planta, detalle y con los pacientes incorporados. Su estructura general es como la mesa descrita por Decref, pero con dos prolongaciones metálicas, una en la parte superior para la cabeza, y otra en la parte inferior para los pies. Habla de la dificultad para obtener radiografías de la cabeza⁸³⁶, que él soluciona haciendo una adaptación del *cabezal de la cama estereoscópica*. Veremos que Comas solucionará el mismo problema de modo distinto, adaptándolo a sus necesidades.

En libros que pertenecieron a la Biblioteca de Comas⁸³⁷ y que anteriormente los habían compartido con Prió como consta en sus membretes⁸³⁸, encontramos información sobre fotografía estereoscópica. Lamentamos que la mayor parte esté en alemán, pero son libros de gran belleza plástica, con láminas enteras repletas de

⁸³⁴ “La Radiografía a Barcelona”: ... tienen montada dichos señores una mesa o cama operatoria especial con fondo de lona para permitir el paso de rayos Roentgen, en la cual se coloca el sujeto para aproximar a él, según convenga, el tubo Colardeu y aplicar la pantalla especial de platino cianuro de bario, si se quiere que la investigación sea sólo radioscópica ó a la vista, o bien la placa fotográfica si se quieren obtener pruebas radiográficas fijas. En: *La Vanguardia*. Barcelona de junio de 1898, nº 5423, año XVIII, pág. 3. “Los rayos X en Barcelona”... una mesa o cama operatoria, construida con las condiciones necesarias de seguridad y aislamiento para poner al enfermo al abrigo de cualquier accidente, facilita los reconocimientos necesarios. Un taller de fotografía obligado, complemento de las exploraciones radiográficas, forma parte del Gabinete en cuestión. En: *El Liberal*. Madrid 1898, nº XXX, año XVI, pág. 2.

⁸³⁵ NOBÉLE DE, J. “Dispositif pour l’obtention des radiographies stéréoscopiques”. En: *Annales d’électrobiologie et de radiologie*. Este libro perteneció a la biblioteca particular de Comas y junto con otros, en un total de 186 volúmenes fueron parte vendidos y otros donados a la Academia de Ciencias Médicas. Pedimos el libro de registro de la época posterior a la muerte de Comas, y de allí extrajimos toda la información. Muchos de ellos, aparte de llevar grabadas en el lomo las iniciales C.C.A.P., llevan el membrete del Gabinete radiológico. Sixième année, 1903, págs. 361-368. (A.C.M.).

⁸³⁶ *Ibidem*, págs. 364-365.

⁸³⁷ Actualmente la mayor parte de ellos se encuentran en la Biblioteca de la Academia de Ciencias Médicas, como consta en el *Libro de Registros* de 1957, año en que su viuda hizo su donación y venta. Lamentablemente de un total de 186, hemos localizado 120, los 66 restantes, todavía no se encuentran ya que, como hemos podido comprobar, no aparecen ni en el cedulario.

⁸³⁸ Hemos apreciado tres tipos de membretes correspondientes a los gabinetes radiológicos de la calle Fortuny y de Cortes, cuyos rótulos entintados están esparcidos al principio, final y entremedio de muchos de los libros. Su distinto diseño y su dirección nos han dado pistas para saber la época en que fueron adquiridos.

radiografías sobre papel fotográfico de gran calidad, en perfecto estado de conservación, que nos han aportado una gran información visual⁸³⁹.

6.4.6.4. Las radiografías estereoscópicas por Comas y Prió

Un escrito a máquina, sin fecha y sin firma, pero atribuible a Comas, tanto por su contenido como por las correcciones hechas a mano⁸⁴⁰, nos da a conocer el interés que despertó en él el procedimiento de las radiografías estereoscópicas. En él propone a la Junta de Clínicas de la Facultad de Medicina la adquisición de los aparatos que, como dice a continuación, detalla con sus presupuestos incluidos. Dice que el perfeccionamiento aportado por los aparatos construidos a tal efecto, permiten localizar de modo relativamente fácil la profundidad y relación de la parte afectada y observar su relación con los órganos situados en su proximidad. Por tanto la utilización de la Röntgenografía Estereoscópica hace de ella un recurso diagnóstico de inestimable valor y, en ocasiones, insustituible.

Una de las varias aportaciones de Comas y Prió en el Vº Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas⁸⁴¹ fue precisamente la exposición sobre *Procedimiento sencillo de Röntgenografía estereoscópica, aplicado al diagnóstico y*

⁸³⁹ ALBERS-SCHÖNBERG, Prof. *La técnica del raggi röntgen. Trattato per medici e studenti*. Con 164 figure nel testo ed 1 tavola. Capítulo XXIV “La stereoscopia”. Milano: Società Editrice Libreria: 1908, pág. 401-421. (A.C.M.).

“Die stereoskopische Radiographie in der Chirurgie; ihre Vorteile gegenüber dem einfachen Radiogramm”, von Dr. Emil G. BECK y “Die Bedeutung der Stereoröntgenographie, speziell des Verdauungstraktes”, von Dr. James T. CASE. En: *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen*. En el apéndice encontramos las “Kartes” (fichas), numeradas y mencionadas en los textos con sus radiografías estereoscópicas correspondientes sobre papel fotográfico 8,5x17,7cm. en cuyo reverso podemos leer el texto alusivo a la imagen. Debemos hacer constar que cada fotografía se sostiene por medio de esquinas talladas en la misma lámina por lo que facilita su lectura. Hamburg: Lucas Gräfe & Sillem, 1911-1912, págs. 315-323 y 399-405. (A.C.M.)

Un artículo de otra revista nos ha llamado su atención por sus dibujos. Uno de ellos, muy gráfico, indica *schema des Stereo-orthometers*. PLEIKART STUMPF (München). “Neue Hilfsmittel der Röntgenstereoskopie”. En: *Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen*. Leipzig juli 1927, Band XXXVI, págs. 111-113. (A.C.M.).

Los tomos correspondientes a esta maravillosa revista van del I al XLI, son de tamaño 21x29 cm., encuadernados en piel marrón hasta el tomo XVIII y, a su vez, en la parte inferior del lomo con letras doradas C.C. A.P. También cabe destacar que hasta el tomo XXVII, cada uno de ellos contiene una media de 18 láminas de papel fotográfico con 8 ó 10 imágenes radiográficas cada una de ellas de excelente calidad. Poco a poco, la impresión de las imágenes se realizará por el proceso mecánico *medio tono*.

⁸⁴⁰ Cuaderno negro, pág. 96. Atribuimos esta carta a 1908, ya que en ésta fecha fue nombrado Radiólogo del Hospital Clínico de la Universidad de Barcelona (Título expedido por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, Madrid). Así consta en Cuaderno negro, pág. 2.

⁸⁴¹ *Ve. Congrès international d'Electrologie et Radiologie Médicales. Barcelone 13-18 septiembre 1910*. En este congreso Comas era Secretario General, y Prió vocal. Participaron individual o conjuntamente en una docena de exposiciones. Barcelona: J. Horta, 1911, págs. 554-559. Publicación resumida en *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*, julio 1912, págs. 300-301.

localización de los cuerpos extraños intra-oculares, tema lo suficiente interesante como para comenzar este capítulo.

Los autores atribuyen a este nuevo procedimiento, la estereoscopia, ventajas muy superiores a la röntgenografía sencilla y aseguran que cada día su empleo se va generalizando entre los röntgenólogos, convencidos de la importancia y exactitud de los datos que proporciona. Aplicado en un principio como procedimiento de localización de cuerpos extraños, se utilizó más tarde para la reproducción en relieve de determinados órganos o regiones del cuerpo, consiguiéndose así una imagen que proporciona la concepción real de la situación, forma y dimensiones del órgano examinado. Opina que, salvo casos especiales, la röntgenografía estereoscópica no sólo representa un progreso innegable en el presente, sino que con toda seguridad constituirá en el porvenir el único procedimiento röntgenológico empleado⁸⁴².

En la exploración de la cabeza es donde la röntgenografía estereoscópica presta servicios considerables y, más concretamente, en el sondeo de los cuerpos extraños intra-oculares, motivo del caso a tratar. Comas y Prió explican que el procedimiento empleado para confirmar la existencia del cuerpo extraño en el interior de la órbita ocular es el siguiente:

- Asegurarse de la existencia del cuerpo extraño. La simple inspección de la pantalla fluorescente puede, en muchos casos, proporcionar este dato si el cuerpo extraño es de naturaleza opaca a los rayos X y de dimensiones no muy reducidas. Si no es así, será necesaria la obtención de una röntgenografía, que, por reproducir con mayor limpieza los detalles, puede señalar la existencia del cuerpo extraño en la imagen obtenida en el cliché fotográfico.

- Una vez detectada la existencia del cuerpo extraño en el interior del globo ocular, es preciso proceder inmediatamente a su localización para facilitar la intervención operatoria en caso de que esté indicada.

⁸⁴² En una conversación con Cid, en el patio de los naranjos del *Palau de la Generalitat*, el 21 de enero de 1999, el día de la presentación del libro *La obra de César Comas en el contexto de la Radiología Ibérica*, éste mantuvo que la radiografía estereoscópica no fue eficaz en medicina, ya que no daba una información correcta, que esta sólo se obtuvo hasta que se realizaron las radiografías por secciones o escáner. Puntualizó que su razonamiento quedaba explicado en el libro.

Comas reconoce que las primeras tentativas de localización estereoscópica que realizaron no dieron los resultados esperados. Tuvieron que salvarse varios obstáculos antes de conseguir una relativa perfección y seguridad. Estamos hablando del Congreso de 1910. Para esas fechas, Comas y Prió, ya hablan con conocimiento de causa para decir esto, y nos basamos en que hemos observado en el archivo un *röntgtopos* de 1902 y varias radiografías estereoscópicas de 1903, con calidades perfectamente aceptables⁸⁴³.



C.C. & A.P.: Röntgpos n° 688 y 689. Gabinete médico de Röntgelogía, Fortuny, 13 pral. 12-V-1902 (17_53_1qv)

A continuación, menciona los estudios realizados por distintos autores, desde 1898 a 1900, que consiguieron con diversos aparatos mediciones muy precisas y, por consiguiente, habrían resuelto ya el problema con anterioridad, pero Comas y Prió no se contentaron con lo ya descubierto; se propusieron un medio de obtener iguales o parecidos resultados empleando recursos que puedan hallarse a mano de cualquier médico especialista. Como descubrimiento personal, nos hablan de una de las pruebas con resultado satisfactorio, en la que, para una distancia de 45 cm. del anticátodo a la placa, bastó un desplazamiento de 6m/m para obtener la suficiente sensación de relieve, con

⁸⁴³ VILASECA, Josep M^a. A: *Revista de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya. Discurs inaugural*. "...En el Servei de Raigs X de l'Hospital Clínic vaig arxivar radiografies fetes amb plaques de vidre i amb emulsió sensible a una sola cara, que àdhuc avui dia són motiu d'admiració per la seva indiscutible qualitat. Barcelona, Gener / Abril 1995, n° 1, volum 10, pág. 20. Como ya dijimos en su momento actualmente no existe este archivo, hecho que lamentamos.

el estereoscopio de precisión de Cazes.

Otro invento para mejorar el procedimiento fue cambiar la pinza que sujeta el ojo para mantenerlo abierto por un molde de cera de forma cóncava, dispuesto de tal manera que se adaptase exactamente a la superficie anterior del ojo del paciente. En él se habían colocado dos estrechas fajas de papel de estaño cruzadas en ángulo recto; previa colocación del blefarostato (instrumento para sujetar los párpados), anestesia con cocaína y esterilización del molde. Las laminitas de estaño quedaban limpiamente marcadas en el cliché, ofreciendo la ventaja de que por su delgadez no ocultaban nada del campo examinado. De la cera, absolutamente transparente, no quedaban ni vestigios en el cliché. El molde de cera, dispuesto en forma de un cilindro largo de algunos centímetros, se sostenía perfectamente por medio de un pie adicional.

Con este procedimiento y sin necesidad de recurrir a aparatos complicados, podían obtenerse cuantos datos se desearan. La medición de las distancias, tomando como punto de referencia el retículo de la placa (plano lateral), las ramas del blefarostato (planos superior y inferior) y el trazo de la cruz del molde (plano anterior), y conocidos los diámetros anatómicos del ojo y de la órbita, podían verificarse inmediatamente por los procedimientos estereométricos usuales, con exactitud matemática.

A simple vista, no nos parece un método excesivamente fácil, pero no debieron opinar los mismo otros röntenólogos que lo practicaron y opinaron sobre sus excelentes resultados. El artículo del doctor Docet⁸⁴⁴ se refiere a un caso operado con el que se auxilió de la radiografía estereoscópica, obtenida por el método de los doctores Comas y Prió, en el que una partícula de hierro de 6 mm., pudo ser extraída con feliz éxito.



C.C. & A.P.: Mano inyectada, radiografía realizada en Fortuny, 13. 5-II-1903 (16_39_38rb)

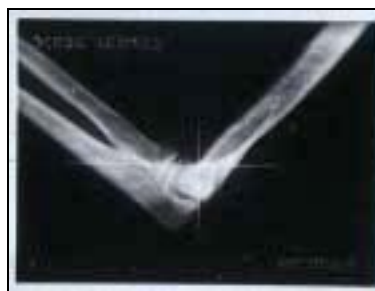
⁸⁴⁴ "Discusión" .En: *Ve. Congrès international d'Electrologie ...*, pág. 559. Artículo resumido en Revista Ciencias Médicas de Barcelona, julio de 1912, pág. 301.

Hasta aquí hemos detallado el caso expuesto por Comas y Prió, que nos ayudará, a comprender las señales, códigos y puntos de referencia que hemos visto en algunas radiografías y no acabábamos de entender. A partir de este momento nos será más fácil su interpretación.

6.4.6.5. Descripción numérica, iconográfica y composición química de las radiografías médicas estereoscópicas

Un total de 32 radiografías estereoscópicas médicas sobre vidrio componen el archivo en estos dos formatos 8,5 x 17 cm. y 4,3 x 10,7 cm. Las que corresponden a este último tamaño por haberlas encontrado en el interior de su caja original⁸⁴⁵, en cuya tapa todavía permanece el escrito a lápiz de puño y letra de Comas, *Radiografías estereoscópicas. Mano. Codo*⁸⁴⁶, sabemos con certeza a qué tipo de placas se refieren.

En su aspecto iconográfico, todas ellas nos sorprenden por su reiterada repetición. Vemos tres veces la imagen más efectista, *la mano inyectada*, en la que el líquido inyectado recorre las venas para obtener el contraste. Destaca notablemente de los huesos y del resto del organismo. Evidentemente, la intensidad tonal en lo que se refiere a la gama de grises es distinta en cada una, lo que nos hace suponer que fueron



C.C. & A.P.: Codo, realizado en el gabinete de Fortuny 13, 23-II-1903. (16_57_38rb)

⁸⁴⁵ “Las placas de llanternas especiales Ilford. Para usar tanto para reducción como por contacto. Exposición por contacto bajo negativos de densidad normal, 20 segundos, a 18 pulgadas normales. Será necesaria exposición más larga con negativos más densos y más corta con negativos más tenues. El revelador más óptimo es: N° 1, N°2.N.B. Si el revelado se prolonga en tiempo frío, el hidrato de sodio ha de aumentar a 200 gr. de ventaja. Escurrir la placa bien antes de fijar y limpiar después como siempre.”

⁸⁴⁶ El hecho de inyectar líquido en las arterias deducimos que debió iniciarse en la primera década de siglo XX. AGACINO, Eugenio y Ramón. “... por medio de la radiografía pueden verse las relaciones entre las venas y los huesos. Basta para esto inyectar en aquellas un líquido que las haga opacas los rayos. La solución de Teichman, que es una mezcla de cal, cinatrio y petróleo, es muy empleada...” En: *Los Rayos X y sus aplicaciones prácticas*. Segunda edición. Cádiz 1910: Litografía y Tipografía de F. Rodríguez de Silva, pág., 120. (E.T.S.E.I.B.).

También en el Volumen VIII, *Une, 1903, to may 1904* de *Archives of the Roentgen Ray*, encontramos unas espléndidas radiografías, de una mano, un cráneo, un feto humano, de una rodilla... ésta, en estereoscopia, en la que en cada una de ellas consta en su parte inferior: *Arteries injected*. Para más información, queremos especificar que este volumen junto con los otros nueve *Archives...*, todos encuadrados y con las iniciales de sus propietarios en la parte inferior del lomo, pertenecieron a los doctores Comas y Prió.

pruebas realizadas con distintos tiempos de exposición. Ocurre lo mismo con otras radiografías de manos repetidas seis y siete veces, también cráneos, un codo y un brazo extendido en tensión. En la mayor parte de estas radiografías se detectan cuerpos extraños y muchas veces las vemos señaladas con signos que indican los centros de atención.

6.4.6.6. Orden cronológico radiografías estereoscópicas A.C.C.: Fechas, números de cliché, ubicación...

Para no caer en la tentación de escribir un párrafo lleno de fechas, números y nombres constantemente repetidos, hemos decidido presentar este apartado con una tabla en la que de manera ordenada y por orden cronológico, incluimos las 32 radiografías estereoscópicas, antes mencionadas.

FECHA	ICONOGRAFÍA	Nº CLICHÉ	GABINETE	ESTUDIO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
12.05.1902	Mano y objeto	688-689	Fortuny, 13	05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Astrágalo, ...	1144		05-XII-98	A.C.C.	
25.02.1903	Mano y objeto		Fortuny, 13	05-XII-98	A.C.C.	13 manos parecidas(¿)
25.02.1903	Mano inyectada		Fortuny, 13	05.XII.98	A.C.C.	3 copias iguales
25.02.1903	Tibia y peroné.		Fortuny, 13	05.02.03	A.C.C.	Líquido inyectado.
22.XI.1906	Pié	2394-2395	¿	05-XII98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Pelvis	2398-2399		05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Organismo	2734-2735		05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Tibia peroné, objeto...	3572-3573	¿	05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17
	Cráneo	4029-4030	Lab.Röntgen	05-XII-98	A.C.C.	“ .Hospital Clínico.
	Columna pelvis	4565-4566	¿	05-XII-98	A.C.C.	Placa 8,5x17.
	Columna pelvis	4701-4702		05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Organismo	5467-5468		05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Cráneo	6350-6351	¿	05-XII.98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Rodilla, ...	7739	Cortes, 613		Joan Naranjo	
	Fémur, tibia...	7495-7496	¿	05-XII-98	A.C.C.	Placa, 8,5x17.
	Fémur, tibia...			05-XII.98	A.C.C.	Placa, 44,4x10,7
	Cráneo y objeto	8411-8412		05-XII.09	A.C.C.	Dos. Placa, 4,4x10,7
	Rotura tibia y cuerpo extraño.		Cortes, 613	05-XII-89	A.C.C.	Placa, 8,5x17.

Cuando ordenamos el archivo y positivamos las copias ya nos dimos cuenta de que cada una de las dos imágenes de las que constan las radiografías estereoscópicas tenían un número distinto de cliché; no entendíamos cual era su finalidad. Ahora nuestras dudas se han disipado, cada una de las imágenes estereoscópicas es una toma distinta y cada una dispone de un número independiente de cliché aunque estén sobre una misma placa. Este detalle debía ser útil en caso de publicación, reproducción, proyección o estudio para poder referirse a una imagen concreta.

6.4.6.7. Imágenes radiográficas de Comas, extraídas de publicaciones

Hasta este momento, hemos hablado de las radiografías que por estar en el archivo hemos podido analizar, estudiar y examinar en todos sus aspectos. A partir de ahora comenzamos a trabajar con las imágenes reproducidas en periódicos, revistas y publicaciones médicas⁸⁴⁷.

Ya hemos mencionado anteriormente las primeras radiografías que Comas realizó en febrero de 1996. Vimos que la finalidad de algunas de ellas era comprobar la densidad de cada uno de los objetos expuestos; otras fueron hechas con fines diagnósticos. Actualmente sigue sorprendiéndonos el tiempo de exposición empleado para cada una de ellas. Como hemos visto, oscilaba entre 25 minutos y 6 horas pero, cuando leemos la descripción de los factores que modifican el tiempo de exposición⁸⁴⁸, explicado por el mismo Comas, lo entendemos. Influyen, en primer lugar, la intensidad de la corriente y la potencia de los aparatos empleados, la intensidad de los rayos producidos por el tubo, la naturaleza y el grosor del modelo que se trate de estudiar, la distancia del tubo a la placa sensible o el uso de placa o película radiográfica, entre otras.

⁸⁴⁷ Nos hemos basado en la descripción de cada radiografía, en el orden cronológico, que coincide con el orden presentado por Comas en su curriculum en el apartado *Publicaciones*. Hacemos constar el lugar de origen, Biblioteca, Hemeroteca, Facultad, Archivo... de nuestra investigación.

⁸⁴⁸ *Carpeta periódicos*. Sesión extraordinaria celebrada el día 11 de diciembre de 1899, en la que Comas desarrolló el tema: "Estado actual de la Radiografía. Su valor en las Ciencias Médicas". Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. En: *Gaceta Médica Catalana*. En el último párrafo dice que los Sres. Académicos escucharon con gran complacencia tan erudita demostración y exposición, en la que pudieron ver multitud de radiografías, muchas de ellas notabilísimas. Barcelona, 15 de enero de 1900, n.º 1, n.º 541, año XXIII, tomo XXIII, págs. 10-14.

Las descripciones que vamos a detallar son muy elocuentes por la claridad con que Comas explica cada caso. En su primera publicación⁸⁴⁹ ya elogia este modernísimo procedimiento diagnóstico, los rayos X, y reconoce que son muchas las circunstancias en que el médico no puede precisar de una manera absoluta el alcance y extensión de las lesiones. Explica la historia de un médico del ejército que fue herido por un proyectil en la isla de Cuba el 16 de diciembre de 1897, de quien ya hemos mostrado la imagen. Fue intervenido quirúrgicamente y al cabo de unos meses le realizaron en su gabinete una radiografía que aparece en el texto. En ella se aprecia perfectamente la falta de la mitad del metatarsiano. Este hecho llevó a Comas a defender la utilidad de la radiología. No sólo para contrastar una agresión traumática, sino como procedimiento para controlar la evolución de la enfermedad después de cualquier intervención.

También hemos encontrado una relación de los servicios prestados al Hospital de la Santa Cruz⁸⁵⁰, en su Gabinete, desde 1898 hasta el 1 de julio de 1902. Lamentamos que no haya imágenes, pero hemos querido dar testimonio de la concreción y transparencia en esta información. La tabla consta de 5 apartados, perfectamente cumplimentados con los siguientes rótulos: *Año, Mes, Día, Visita, Clase de examen* con el siguiente número de *Clichés radiográficos: 108; Inspecciones radioscópias: 42; Sesiones de radioterapia: 38.*



Epígrafe: Nota de los servicios prestados al Hospital de la Sta. Cruz, de julio de 1898 a 1 de julio de 1902.

En enero de 1899, el artículo *Proyectil alojado en la cabeza*⁸⁵¹, en la Revista de

⁸⁴⁹ COMAS Y PRIÓ. "Lesión traumática del pie. Radiografía". En: *Archivos de Ginecopatía, Obstetricia y Pediatría*. En el pie de foto, consta que la radiografía fue realizada por ellos mismos, el encuadre es perfecto, ya que se ve ni más ni menos lo que debe verse, el tercio anterior del pie donde se encuentra la zona afectada. Barcelona, 25 de agosto de 1898, págs. 486-489. (A.C.M.)

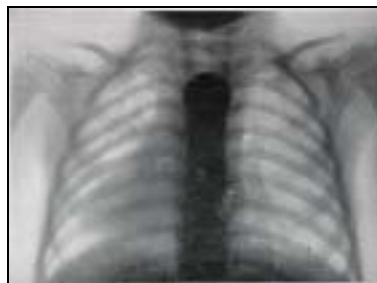
⁸⁵⁰ *Gobierno Hospital. Carpeta: 18*. Expediente C. Comas y Agustí Prió. (A.H.P.H.S.C.i S.P.)

⁸⁵¹ COMAS Y PRIÓ. En: *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*. Barcelona, 10 de Enero de 1899, nº 1, año XXV, pág. 7-14. (A.C.M.).

Ciencias Médicas, incluye una tríada con casos muy novedosos y resultados satisfactorios. En el primero, como su nombre indica, se refiere a la localización de un cuerpo extraño situado en la cabeza, pero, como dicen Comas y Prió, éste es el caso en que la radiografía puede prestar insustituibles y brillantes servicios, siempre utilizando aparatos de inducción potentes y perfeccionados. Así es como se realizó la radiografía de un joven de 21 años que el Dr. José A. Barraquer les había mandado a su Gabinete particular. Al parecer, el chico, había recibido hacía ya diez días un tiro de revólver en la sien derecha, y quedó en el acto completamente ciego, aparte de sufrir otros numerosos trastornos. Comas y Prió, utilizando el procedimiento ideado para localizar los proyectiles intracraneales, que consistía en la obtención de dos clichés, uno lateral y otro antero-posterior, consiguieron, por medio de puntos de referencia ordenados, las tres dimensiones necesarias para poder fijar la situación del cuerpo⁸⁵².

El cliché lateral se obtuvo sin la menor dificultad: acostado el enfermo con la cabeza apoyada en el chasis fotográfico, bien sujeto en esta posición y colocado el tubo a la distancia de 55 cm. de la superficie de la placa, después de tres minutos se obtuvo la radiografía que acompaña esta historia.

Para no perder las relaciones se habían colocado algunos puntos de referencia constituidos por trozos de plomo en forma de triángulos, pegados a la piel, para que no pudieran ser fácilmente confundidos con el proyectil. Parece ser que no fue tan sencillo obtener el cliché antero-posterior. Hasta la segunda prueba, no se consiguió el resultado apetecido, después de una exposición de seis minutos y con el tubo colocado a 49 cm. de la placa. Como ya nos habían anunciado anteriormente, este segundo cliché proporcionó la tercera de las dimensiones



C.C. Moneda en el esófago de un niño, 1899.

⁸⁵²*Ibidem*. Pág. 8. No acabamos de entender éste método, y si querían o necesitaban ver en tres dimensiones, nos preguntamos porqué no utilizaron la cámara espereoscópica, que con toda certeza no la desconocían. Hemos plasmado nuestras dudas, pero no vamos a insistir más en ello. Así se hizo y así dio buen resultado.

buscadas.

En la misma revista, artículos firmados por Duran nos revelan otros dos casos en los que Comas y Prió obtuvieron dos excelentes actinografías o actinografía⁸⁵³, que vemos perfectamente nítidas, centradas y con el punto de interés adecuado respecto al lugar de ubicación, en la misma página que la anteriormente mencionada. El primer caso se refiere a un niño de 3 años que se había tragado una moneda de cinco céntimos. Examinarle por medio de un catéter esofágico le pareció difícil y peligroso, dada la edad y la indocilidad del niño.

Por ese motivo, sigue diciendo el autor, remitió al enfermito a los doctores Comas y Prió, quienes pudieron observar, desde el primer momento, la sombra producida por la moneda, tan perfectamente circular que revelaba su posición vertical y ubicación, por lo que pudo extraerse sin tener que vencer otra dificultad que la resistencia del niño.

Con el título de *Notas clínicas*⁸⁵⁴, Comas y Prió escribieron cuatro artículos que carecen de imágenes, pero haremos una breve descripción de ellos. El primero es muy parecido al anterior, ya que se refiere a una niña de 6 años que ingresó en el Hospital de la Santa Cruz, al haber ingerido una moneda de 5 céntimos. Al día siguiente fue conducida a su gabinete particular para proceder a la inspección radioscópica y averiguar su ubicación. En el segundo, *Extracción de fragmentos de aguja enclavados en la mano*, recogen que se sirvieron de la pantalla radioscópica. En el tercero, *Dilatación de la aurícula derecha*, ésta durante la inspiración



“Caso de Santiago Rusiñol, diagnosticado por la radiografía”.

Texto del recuadro amarillo, escrito por Comas.

⁸⁵³ *Examen dels teixits i dels òrgans per transparència a radiacions diverses amb la finalitat diagnòstica.* En: *Diccionari enciclopèdic de Medicina.* Barcelona: *Fundació Enciclopèdia Catalana*, 1990.

⁸⁵⁴ COMAS Y PRIÓ. “Sección clínica. Rayos Röntgen. Notas clínicas” En: *La Unión Médica.* Lérida 1900, nº 20, págs. 362-363. Artículo firmado en Barcelona agosto 1900.

fue puesta de manifiesto por la radioscopia. Y en el cuarto, *Resección del peroné*, explican la regeneración y el examen radiográfico⁸⁵⁵. No vamos a extendernos en estos casos; sólo vamos a transcribir las palabras con las que sus autores terminan el artículo:

“Sin embargo, una exploración radiográfica, bien ejecutada, creemos nosotros puede proporcionar la seguridad de la existencia del callo o trozo de hueso regenerado, marcando limpiamente la silueta, pese a su excesiva transparencia. Para ello es necesario que el cliché reúna condiciones de limpieza y perfección no siempre fáciles de obtener”.

En un exhaustivo artículo sobre *Diagnóstico de cálculos renales*⁸⁵⁶, Comas y Prió exponen una explicación detallada, acompañada de descripción y esquema, aunque sin imágenes radiográficas⁸⁵⁷, de más de treinta casos clínicos. Nos informan, no sólo, de algunos procedimientos técnicos empleados, sino también de otros de carácter clínico.

“En general diremos que ciertas placas especiales, alemanas, francesas o inglesas, recomendadas por multitud de autores, no llenan otro objetivo que el de acortar el tiempo de exposición, y de ellas echaremos mano siempre que se trate de evitar molestias al paciente y de simplificar la técnica... Cuando el primer cliché obtenido no señala la presencia de cálculos, la prudencia más elemental aconseja al operador el empleo de otra clase de placas, corrección de la distancia del tubo a la placa, acortamiento o prolongación del tiempo de exposición...”

Nos llama poderosamente la atención la descripción que hace, sobre el tiempo de exposición, Dicen así:

“...trabajando en las mismas condiciones, está supeditado al grosor del cuerpo del paciente y la distancia del tubo a la placa. Con grosores inferiores a 16 cm. nos parecen suficientes exposiciones de 2 a 10 minutos; pero a medida que el grosor es más considerable, debe aumentar la exposición en proporción extraordinaria, de tal manera que en algunos casos la hemos prolongado hasta 65 minutos.”

“Respecto a los exámenes de los clichés⁸⁵⁸ dice que “es uno de los puntos más delicados, se necesita bastante perspicacia para no dejarse llevar por impresionismos que nos hagan ver en cada sombra o mancha la imagen de un cálculo”.

⁸⁵⁵ *Ibidem*, págs. 363, 364, 365.

⁸⁵⁶ COMAS Y PRIÓ. “Diagnóstico de los cálculos renales por los rayos Röntgen”. En la observación clínica nº 1, dice ser la primera observada por ellos y realizada en 31 de octubre de 1898. Deducimos que se refiere a lo relativo a cálculos renales, ya que anteriormente hemos hablado de la del accidente en Cuba, especificando que fue la primera realizada por ellos. En: *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*. Barcelona: 1900, nº 15, año XXVI, págs. 561-582. (A.C.M.).

⁸⁵⁷ Ya dicen los autores que en diferentes ocasiones han publicado radiografías y a pie de página indican las siguientes revistas médicas: *La Unión Médica, Cirugía y Farmacia*: septiembre de 1899. *Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña*: Sesión del 11 de octubre de 1899. *Instituto Médico-Farmacéutico de Barcelona*: Sesión de 6 de noviembre de 1899.

⁸⁵⁸ COMAS Y PRIÓ. “Diagnóstico...”, págs. 578-579.

Un caso interesante es el un paciente , a quien a pesar de una detenida exploración, no se le pudo encontrar el cálculo y que se relata así:

“S. Rusiñol⁸⁵⁹, adulto, diagnosticado de Pionefrosis⁸⁶⁰. Se obtuvo una radiografía en la que se dibuja un cálculo, de la forma y tamaño de una pequeña haba, situado hacia el polo inferior del riñón. Pocos días después se practicó una nefrotomía⁸⁶¹, dándose salida con ésta intervención a más de un litro de pus; pero a pesar de una detenida exploración no se pudo encontrar el cálculo. En nuestro concepto y fundándonos en que la imagen dibujada en el cliché no puede atribuirse a otra cosa... Hasta la resolución definitiva del caso, nada más podemos añadir a lo manifestado”.

La resolución al diagnóstico de cálculos renales la dieron a conocer dentro del tema monográfico *Casuística Clínica*⁸⁶², con el propósito de completar lo que había quedado en suspenso y de demostrar, una vez más, la importancia de la röntgenografía para la obtención de un diagnóstico. Los hechos confirmaron sus susposiciones, que el cálculo en el caso que se examinaba tenía la forma de una pequeña haba y que se encontraba en el riñón. Este resultado se obtuvo después de una segunda intervención, en la que tuvieron que extirpárselo y una vez analizado se detectó en la parte inferior el cálculo señalado



L'auca del senyor Esteve. Original de Rusiñol con aleluyas dibujadas por Casas y escritas por Alomar. Rúbrica de César Comas LL.

⁸⁵⁹ Se refiere a Santiago Rusiñol, (Barcelona, 1861- Aranjuez. 1931), y creemos que es caso tuvo una cierta proyección social por el paciente a quien se refería. Figura importante del Modernismo catalán, en el que participó en varias de sus vertientes: en la pintura con sus *jardines*, como coleccionista lo demuestra la variedad temática de objetos que se encuentran en el *Cau Ferrat* en Sitges, como prosista en *Oraciones*, como autor de teatro *l'alegría que passa* y como humorista con *L'auca del Senyor Esteve*. De este libro existe un ejemplar en el archivo, Barcelona: Antonio López 1907, con dibujos de Ramón Casas con los pies escritos por Gabriel Alomar y firmado por C. Comas y Llaberia.

⁸⁶⁰ Tres datos confirman que se refiere a Santiago Rusiñol. El primero: una nota de puño y letra, en la parte inferior del artículo “Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña”: *Esta corporación celebrará sesión pública ordinaria el día 30 de enero, a las nueve y media de la noche, en la que el Dr. Pagés, expondrá un caso clínico de Nefrotomía...* Escrito a mano César Comas dejó escrito en la parte inferior de la página: *Caso de Santiago Rusiñol, diagnosticado por la radiografía*. En *El Diario de Barcelona*, 30 de junio de 1901, pág. 1386. Y el segundo, cuando habla de paciente adulto. Rusiñol tenía en aquella fecha 40 años.

⁸⁶¹ Larousse. “Nefrotomía: Abertura quirúrgica del riñón o de la pelvis renal. (Suele practicarse para drenar las cavidades en caso de infección...Generalmente tiene un carácter privisional y urgente). Barcelona: Planeta 1978, Tomo 7, (Martí-Ozu).

⁸⁶² COMAS Y PRIÓ. “Casuística clínica, consideraciones sobre un caso de cálculo renal diagnosticado por los rayos Röntgen”. En: *Revista de Medicina y Cirugía*. Barcelona: agosto 1901, pág. 364. (A.C.M.).

por la röntgenografía; su forma y dimensión eran exactamente iguales a las que se reproducían en el cliché. Según los autores, el caso descrito es de gran importancia bajo el punto de vista clínico, ya que queda demostrado que un cálculo renal puede pasar desapercibido en el acto de una intervención por lo que insisten en la importancia de la röntgenografía como medio diagnóstico médico.

Para completar esta somera información sobre la aplicación de los rayos Röntgen en la localización de cálculos renales, mencionaremos un librito publicado por Comas y Prió que comprende su Comunicación en el Congreso Röntgen de Berlín de 1905⁸⁶³, con ocasión del décimo aniversario del descubrimiento. En este congreso participaron exponiendo un centenar de casos observados, de los que podemos contemplar cinco de las reproducciones de las siguientes radiografías⁸⁶⁴. Al final el comunicado termina afirmando que la importancia del examen Röntgen resulta indudable ya que permite establecer el diagnóstico con una seguridad

Estamos viendo que las continuas publicaciones de Comas y Prió van siempre acompañadas de razonamientos claros y concisos. Una vez más, nos lo demuestra el artículo *Los rayos Röntgen en el diagnóstico de las aneurismas de la aorta torácica*⁸⁶⁵, en el que explican las ventajas de utilizar la röntgenoscopia para estos casos, ya que se obtiene con sólo fijar sobre la pantalla una delgada lámina de cristal o un papel bien traslúcido que permita contornear claramente con un pincel o lápiz los límites del tumor. No ocurre lo mismo con la röntgenografía, por las incomodidades que produce a los enfermos, aquejados con frecuencia de grandes dolores y por la dificultad para colocarse en según qué posturas. Especifican, sin embargo, que, cuando el interés científico lo reclama procede a las röntgenografías, que dan una idea más clara que la despertada por un simple y sencillo dibujo esquemático⁸⁶⁶. Mencionan también que actualmente es posible reducir el número de proyecciones, gracias a la *röntgenografía*

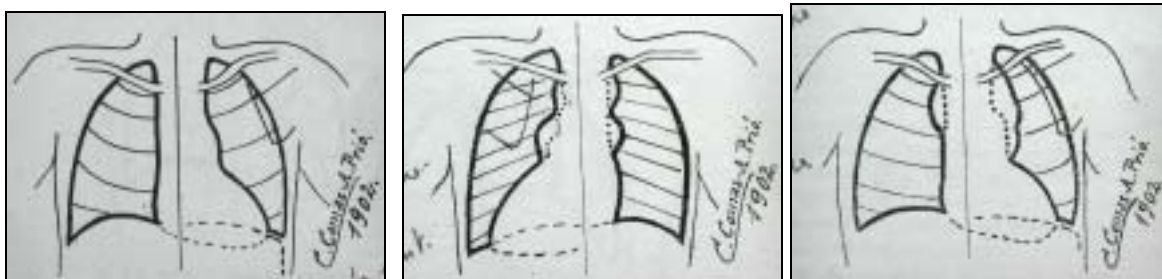
⁸⁶³ COMAS Y PRIÓ. *Contribución a la casuística del Diagnóstico de los cálculos renales por medio de los rayos Röntgen*. Comunicación al Congreso Röntgen de Berlín (abril-mayo 1905), en la que dicha comunicación fue dirigida en alemán, como consta en el pie de página nº1, de la página 17. Barcelona: Henrich y Compañía, 1905. (A.C.C.).

⁸⁶⁴ *Ibidem*. Figura I: Cálculo renal derecho; Figura 2: Riñón conteniendo 40 cálculos. Cliché nº 783, C.Comas A.Prió; Figura III, Cálculo renal derecho, cliché nº 853, C.Comas y A. Prió, situadas en un hoja entre las pág. 8 y 9. Figura IV: Cálculo renal izquierdo, cliché nº 1285, C. Comas y A. Prió, entre pág. 10 y 11. Figura V: Grupo de cálculos en el riñón derecho, entre págs. 12 y 13.

⁸⁶⁵ COMAS Y PRIÓ, “Los Rayos Röntgen, en el diagnóstico de las aneurismas de la aorta torácica”. En: *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona*. Barcelona: 1903, nº 1, año XXIX, págs. 5-28. (A.C.M.)

⁸⁶⁶ *Ibidem*. En este artículo encontramos cinco dibujos de tórax y pulmones, realizados a mano, firmados por C. Comas y A. Prió, 1902, de los cuales en el archivo tenemos varios originales sobre papel.

*estereoscópica*⁸⁶⁷, empleada por Hugh Valsham⁸⁶⁸ y otros especialistas, si bien no es practicable en todos los casos, y siempre resulta más complicada que la explicación con la pantalla.



Esquemas pulmonares dibujados por Comas y Prió para acompañar los textos y completar la información junto a las radiografías. 1902

Mencionaremos, aunque sea de un modo tangencial, un artículo también firmado por Comas y Prió, sobre las *Aplicaciones de la röntgenología en la Medicina legal*⁸⁶⁹, que son las que pueden prestar mayor servicio al médico forense, en especial en los casos relacionados con accidentes debidos a violencias ejercidas sobre el cuerpo con armas de fuego u otras, con instrumentos de trabajo o producidas en el ejercicio de determinados artes u oficios. También son aplicables en el reconocimiento e identificación de cadáveres en casos dudosos de muerte o muerte aparente, y en contraposición a éstas, se pueden utilizar asimismo para saber si el feto respira. En todos los casos, habrá que recurrir a la exploración Röntgen, que una vez más demostrará su eficacia.

Basándonos en estas aplicaciones queremos citar el hallazgo de un Tomo⁸⁷⁰, conteniendo en su interior más de 500 matrices de historias clínicas, entre las que se

⁸⁶⁷ COMAS, C. “Acta de la Sesión del día 19 de febrero de 1906”. En: *Revista de Medicina y Cirugía*. Comas hizo notar las ventajas de las proyecciones Röntgen estereoscópicas sencillas, por permitir aquellas seguir la dirección, profundidad y relaciones de los vasos, con ellos mismos y con los demás órganos (huesos, articulaciones, vísceras), facilitando y haciendo ameno el estudio de la angiología. Presentó el disertante varias röntgenografías que los Sres. socios pudieron examinar con el estereoscopio de precisión Cazes, que había traído para la demostración. Mostró una röntgenografía obtenidas de piezas anatómicas inyectadas con unguento mercurial... Barcelona, mayo de 1906, pág. 323. (A.C.M.).

⁸⁶⁸ *Ibidem*. *The diagnosis of thoracic aneurism by the Röntgen Rays*. (Archives of the Röntgen Ray, tomo VI, núm. 4. Londres.), pág. 23.

⁸⁶⁹ COMAS Y PRIÓ, “Aplicaciones de la Röntgenología a la Medicina Legal”. En: *Revista de Medicina y Cirugía*. Barcelona, 1904, págs. 132-146. (A.C.M.).

⁸⁷⁰ En su lomo podemos leer: *Observación 246-750. Clisés 275-736.2*. En su interior encontramos 500 informes de distintos casos clínicos, correspondientes al espacio de tiempo transcurrido entre el 30 de enero de 1909 al 30 de junio de 1911. La mayoría de los informes están firmados por Comas y, aunque no lo estuvieran, posiblemente los intuiríamos por su personal sello descriptivo de sus exámenes röntgenoscópicos y röntgenográficos. Ponemos un ejemplo: *Existencia de fragmentos metálicos en la cara interna tercio medio del muslo derecho*.

encuentran los casos de los heridos por arma de fuego, asistidos en el Laboratorio Röntgen del Hospital Clínico, durante la Semana Trágica. También existen otros en fechas anteriores y posteriores a este acontecimiento.

Es a partir de 1905 cuando Comas y Prió empiezan a participar en distintos congresos nacionales e internacionales, como el de Berlín de ese mismo año. Su obra aportó experiencia y conocimientos adquiridos en su cotidiano trabajo profesional. Por este motivo, sus aportaciones en estos campos las expondremos en los apartados correspondientes.



Folios nº: 315-316, informe relacionado a una fractura de cabeza con dibujo detallado incluido

Hasta aquí lo que hemos pretendido es adentrarnos en el trabajo que Comas y Prió realizaron como radiólogos en sus primeros años de profesión. Hemos valorado

Existencia de un fragmento pequeño en la parte posterior, partes blandas, pierna izquierda. Röntgenotipo n° 391 = placa 13x18. Proyección: Lateral interna-muslo. Röntgenotipo n° 392 = placa 13x18. Proyección lateral externa pierna. Röntgenotipo n° 393. Proyección. Posterior = 13x18. También son sugerentes las exposiciones de cada caso, muy especialmente las relacionadas con la semana trágica en Barcelona, acaecida entre el 26 de julio al 1 de agosto de 1909, y los días posteriores. Podemos leer que todos los pacientes están heridos de arma de fuego; unos en las nalgas, otro en el pie, otro en la puerta de su casa, a otro le atraviesa el proyectil por el hombro izquierdo, y a otro en el pie, al salir al balcón...Intuimos que fueron heridos al querer divisar desde sus casas las barricadas y algaradas o por estar participando en ellas.

Una copia de este tomo, se encuentra en el (A.C.C.) por la cesión incondicional del Dr. Josep M^a Rovira i Fius, jefe del Departamento de Radiología del Hospital Clínico, el cual dispone del original que, según nos comentó, había encontrado a bajo precio en *Els Encants*.

Supimos de su existencia, al asistir al Acto científico de homenaje a los Dres. Comas y Prió, en la Facultad de Medicina, el 21 de noviembre de 1996, presidido y presentado por el Decano Dr. Bombí. A continuación, cada uno de los radiólogos presentes hicieron su aportación: El Dr. Mercadé, Dr. Corbella, Dr. Casals, y Dr. Rovira que fue en este momento cuando dio a conocer el contenido inédito de las descripciones, así como la precisión de los datos técnicos.

A los pocos días, en el mismo despacho del Dr. Rovira, intercambiamos criterios, fotografías y documentos sobre el Dr. Comas, y, muy amablemente, me cedió el tomo, para poder estudiarlo más detenidamente.

tanto su importancia como pioneros en esta especialidad como la técnica y calidad fotográficas de Comas como fotógrafo, que, al fin y al cabo, fue ésta la técnica que le permitió introducirse en el desconocido e incierto mundo de la Radiología.

6.4.6.8. Exposición en el Ateneo

En 1900 Comas y Prió se hicieron socios de *l'Ateneu Barcelonès*⁸⁷¹. Este centro era entonces el foco más activo y fecundo de la vida pública, científica⁸⁷² y cultural barcelonesa. En su sede se organizaban exposiciones⁸⁷³, conciertos, cursos y acogía la redacción de revistas y las reuniones de peñas de gran relieve ciudadano⁸⁷⁴. Y Comas y Prió se sintieron atraídos por formar parte de este sector de la sociedad barcelonesa. En el mismo año de su incorporación a *l'Ateneu*, Comas y Prió realizaron una exposición de fotografías radiográficas en el mismo local⁸⁷⁵. Como dice J. Yxart⁸⁷⁶ ironizando sobre el ambiente que había llevado la creación del *Ateneu*:

“El Ateneo era como el club de la ciencia; el ciudadano, después de haber reconquistado sus derechos políticos contra la autoridad gubernativa, conquistaba sus derechos

⁸⁷¹ *Llibre d'Actes (1900-1903)*, Junta directiva. Sessió del dia 22 de maig de 1900. Extraordinaria. 2ª Convocatoria. Oberta la sessió baix la presidència de D. Lluís Domènech y Muntaner y assistència dels senyors anotats al marge l'infraescrit Secretari llegeix l'acta de la sessió anterior que fou aprovada. Foren admesos com a socis: D. Agustí Prió, D. Cèsar Comas.

En el *Índice general de socios*, constan con la siguiente numeración: 4684 Comas Llaberia, Cesar, 136, 12 mayo 1900; 4683 Prió Llaberia, Agustín, 136, 16 de mayo 1900.

En el *Libro de Registros de socios residentes*, están inscritos en la sección de Ciencias Exactas, y en ellas consta su lugar de residencia, para Comas es Fortuny, 13, 1º, 1ª, y para Prió, es Mendizábal 8, 1º.

También constan el libro de *Cuotas*, que no está por orden alfabético. Revisamos hoja por hoja y encontramos el nombre y apellido de Francisco Liberia, con residencia en Mendizábal 8, 2º. Por ello que dedujimos que un hermano de la madre, por tanto un tío suyo, vivía en la puerta contigua de los Prió.

⁸⁷² Aunque, como nos aseguró la bibliotecaria, Sra. Albó, (26-I-99), en el Ateneo hay un fondo importante de medicina, de comercio... de principios de siglo.

⁸⁷³ *“Exposició de Fotografies al Ateneu Barcelonès”*. En cuyas 2 fotografías que acompañan al artículo podemos ver, la sala ovalada, en las que están parcialmente escondidas sus paredes por plafones llenos de fotografías, con los siguientes pie de foto: *L'Exposició Braun Clement y Companyia a la Rotonda del Ateneu Barcelonès, organitzada per on representant, y D.S. Durán y Borí – Aspecte de la sala AB l'exposició de reproduccions fotogràfiques al carbó*. En: *Il·lustració Catalana. Revista semanal ilustrada*. Barcelona 9 de juliol de 1905, nº 110, any III, pág. 436. (B.C.).

⁸⁷⁴ En *“Instituciones culturales y científicas”*. En: *La Història Gràfica de la Catalunya Contemporànea*, d'Edmon Vallés, un poco de Historia del Ateneo, acompañada de unas imágenes pocas veces vistas. Una de ellas es un dibujo publicado de la *Il·lustració Catalana*, de diciembre de 1881, y la otra una fotografía del salón de sesiones del Ateneo en el año 1900, lugar donde Comas y Prió expusieron las radiografías. Actualmente tiene las paredes y cúpula invadidas por la humedad y con un deterioro progresivo. Barcelona: Edicions 62, vol. I, pág. 356. En fecha 7 de diciembre 1998, estuvimos en lo que fue Salón y de ello fuimos testigos.

⁸⁷⁵ *Ateneu Barcelonès*. El 30 de septiembre de 1993, estuvimos en el Ateneu Barcelonès. Nos atendió Lluís Belenes, quien nos explicó que el Ateneo actual existe en la calle Canuda desde 1906; antes había estado en lo que todavía hoy es *Teatro Principal*, al comienzo de las Ramblas. Su ubicación era el Salón de Cátedras en el lugar de la que hoy es la Cúpula Venus. Era de alquiler y ya por aquel entonces el Ateneo quería tener un local en propiedad; por este motivo, se trasladaron a la actual sede.

⁸⁷⁶ En la primera parte del libro de CASASSAS i YMBERT, Jordi. *“L'Ateneu Barcelonès. Des seus orígens als nostres dies”*. Barcelona: Edicions de la Magrana. 1986. Institut municipal d'Historia. Ajuntament de Barcelona, pág. 15.

a hablar de todo...; bastaba pagar una cuota y figurar en una lista del Ateneo” (en El Año pasado – Barcelona, 1886, p. 302).

Lo que no sabemos es si lo hicieron con la finalidad de dar a conocer sus experiencias radiológicas mediante la exposición que realizaron al mes siguiente⁸⁷⁷ o, una vez siendo socios, la misma dirección del Ateneo se lo propuso. Nos inclinamos por esta segunda hipótesis ya que, como dice Casassas⁸⁷⁸, siendo presidente *Lluís Domènech i Montaner*, durante los cursos 1898-99 y 1899-1900, la sección de medicina promocionó un ciclo muy celebrado sobre “*La enseñanza médica en España*”, y ellos aprovecharon para mostrar tanto sus avances fotográficos como radiológicos en el campo de la medicina. De este hecho se hizo eco la prensa escrita, revistas de fotografía y médicas⁸⁷⁹.

⁸⁷⁷ De la que hemos podido leer un elogioso artículo, tanto por la calidad de la imágenes, como del saber hacer de los expositores, tanto en el sentido artístico como por la calidad radiográfica, en el que acaba diciendo que la parte artística de la Exposición, fotografiada y firmada por *Thomas*, la hace también merecedora de que nos ocupemos de ella en nuestra Revista, cuyo principal objeto es presentar y estudiar el Arte en sus diversas manifestaciones. En: *La Ilustración Artística*. Barcelona: 16 de Julio de 1900, nº 968, año XIX, pág. 470. (B.C.).

⁸⁷⁸ En: “L’Ateneu Barcelonès...”, pág. 76.

⁸⁷⁹ *Juventut* destaca, aparte de la variadísima temática de las radiografías expuestas, la interesante colección sobre fetos de distintas edades, en la que puede estudiarse perfectamente los puntos de osificación y desarrollo del cuerpo humano en los diversos periodos de la vida intrauterina. Por ese motivo, el autor Joan Trilla dice que, puede ser un poderoso método para la enseñanza de la medicina, ya que todo lo que entra por los ojos se comprende mejor y queda más grabado en la memoria. (Pensamos que por aquellas fechas, no se sabían las terribles consecuencias de las radiografías). Barcelona: junio 1900.

- “Exposición de radiografía. Ateneu Barcelonès”. En: *El Noticiero Universal*. La siguiente síntesis define el texto: La claridad de las radiografías, su limpieza, en los más ínfimos detalles, la importancia clínica de los casos presentados y hasta la manera sencilla y clara de verificarlo, son una prueba evidente de los conocimientos científicos y artísticos que reúnen los autores de semejante obra. Una vez más observamos el cuidado de la estética en la presentación de sus trabajos por parte de Comas. Barcelona: 2 de junio de 1900.

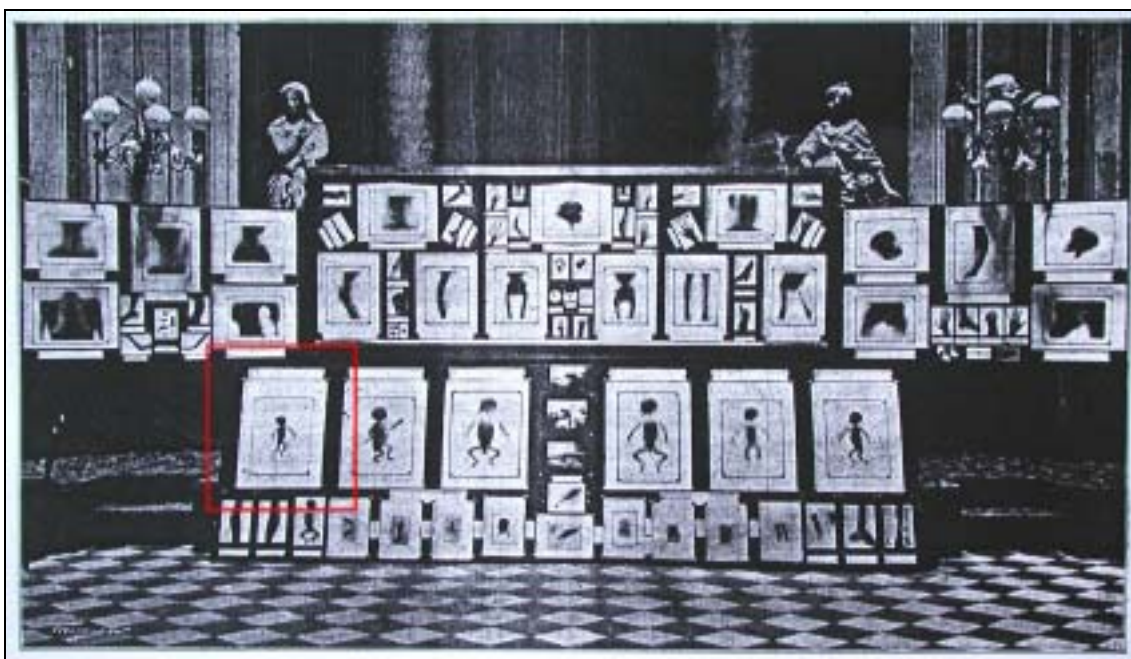
“*L’exposició de radiografies al Ateneu Barcelonès*”. En: *Diari de Catalunya*. El Autor dice que dicha exposición, de 150 ejemplares es verdaderamente notable en todos sus aspectos. Termina elogiando el acierto del Ateneo de llevar a cabo dicha exposición para mostrar el avance indiscutible de los incansables doctores Comas y Prió. Barcelona: *dijous 14 de juny 1900*, nº 8, any 8.

DANÉS i SOLÁ, Dr. D. Frco. De P. “Ateneu Barcelonès . Radiografías”. En: *Diario de Barcelona*. La Exposición del Ateneo merece ser considerada bajo dos puntos de vista distintos, pero a la vez inseparables : el científico y el artístico. Quien habla así es el autor del escrito, también doctor, que apreció y valoró el sentido artístico de Comas y Prió. Lamentamos no haber encontrado ninguna fotografía de esta exposición, aunque haciendo un esfuerzo nos la imaginamos si mantenemos en nuestra retina las realizadas por Comas en los Congresos de Berlín y Barcelona, que posteriormente veremos y de las que hay varios ejemplares en el archivo particular. También debemos recordar que en 1900 es cuando Comas empieza a retratar la Barcelona donde vive. El tandem ciencia-arte, siempre irá unido a él. Barcelona: 13 de junio de 1900, nº 164, págs. 7063-7066.

Diari de Barcelona, dice que debe elogiarse por ser la primera exposición de radiografías que se hace en España. Destaca el mérito indiscutible. La perfección de los trabajos expuestos, la variedad y originalidad. Barcelona: *15 de juny de 1900*.

- “Una exhibición de radiografía”. En: *La Publicidad*. El Autor Demetrio Clemens empieza recordando el camino recorrido por Comas, desde las primeras pruebas radiográficas en la Facultad de Medicina hasta las magníficas pruebas que hoy se pueden ver en la rotonda del Ateneo. Barcelona: 18 de junio de 1900. Toda la información dada en este apartado proviene del (A.C.C.) *Carpeta periódicos*.

La revista especializada, *La Fotografía Práctica*⁸⁸⁰ hace mención de lo que se evidencia en la exposición sobre la importancia que en medicina tienen los rayos X como procedimiento diagnóstico. El artículo va acompañado de tres radiografías. En la primera, aparece el tórax de un niño de 7 años que se tragó una peseta, que quedó atascada en el esófago⁸⁸¹. La segunda es una bella imagen de la parte inferior de la pierna cubierta por los vestidos a través de los cuales se dibuja con toda claridad el esqueleto, estructura de los huesos y los clavos del talón del zapato. En la tercera repite una platija, pero esta vez con una riqueza de detalles y contrastes en los tonos, verdaderamente notables y además obtenida tan sólo con medio segundo de exposición.



Thomas: Exposición radiográfica en el Ateneo Barcelonés, 1900. Comentarios: “La exposición ha sido presentada con sencillez y buen gusto artístico. Los numerosos trabajos que la forman revelan en sus autores condiciones especiales en el arte de la fotografía...”

Ilustración artística.

⁸⁸⁰ *La Fotografía práctica*. Revista mensual ilustrada de fotografías y sus aplicaciones. Barcelona: julio de 1900, nº 85, vol. VIII, págs. 101-105. (A.C.C.).

⁸⁸¹ No podemos asegurar si es el mismo niño y la misma radiografía que las anteriores.



C.C. & A.P. Radiografía de un feto expuesta en la exposición y realizada en Fortuny, 13. A.C.C.

Tenemos que darnos cuenta de la importancia de la obra radiográfica de Comas y Prió por el interés que despertó. Se expuso en una institución de carácter cultural-literario no médica ni científica, y se publicó tanto en la prensa diaria, como en revistas científicas y fotográficas.

6.4.6.9. Radiografías originales de Comas y Prió, ubicadas actualmente en: centros médicos, museos o colecciones privadas

Por ser muy pocas las radiografías encontradas en centros hospitalarios, museos y colecciones privadas, las hemos incluido en este apartado a modo de tabla, la cual nos facilitará incorporar las nuevas informaciones a medida que vayamos localizándolas.

FECHA	Nº CLICHÉ	TAMAÑO: Cliché/pas par tout	ICONOGRAFÍA	EMULSIÓN	UBICACIÓN	ESTUDIO
	1528	14,4x21,2/ 17x28,2	Rotura húmero	D.O.P.882	Dr. AGUILAR883	17.II.99

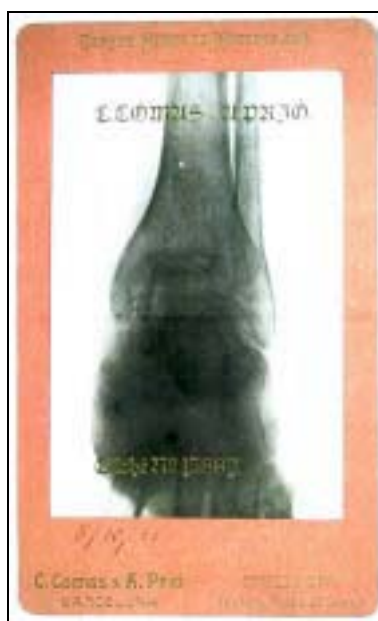
⁸⁸² *Developing-out papers*, según la terminología inglesa que se refiere a una exposición corta y posteriormente un revelado con sustancias reductoras o revelado físico y, como ya describimos anteriormente, es un proceso de tres capas.

⁸⁸³ El Dr. Aguilar, médico de cabecera de la familia nos ha cedido una radiografía realizada a su padre en la que se aprecia perfectamente la rotura de húmero y a su vez se divisan perfectamente las dos imperdibles que fijaban la venda que envolvía en brazo. Esta imagen corresponde al nº 1528 de cliché, como apreciamos en la parte anterior de la fotografía, al nº 10.349 de röntgenotipo (que atribuimos a la copia positiva) y a la observación nº 10241, datos estos últimos que constan en el sobre que encierra la fotografía a nombre de Antonio Aguilar. El estado de

	7739	15,7x22 / 17,5x28,8	Rodilla perfil, ...	D.O.P.	C.NARANJO884	30.XI.98
8.10.1921	13898	10,5x16 / 13x21,7	Tobillo frontal,...	Puntos negros?	Col. ROVIRA885	7.XII.98
8.10.1921	13890	11,1x16,3 / 13x21,7	Tobillo lateral,...	Puntos negros?	Col. ROVIRA	7.XII.98
07.1927	18151	11x13,5 / 17x28,3	Mano derecha frontal, A. Prió886.	D.O.P.	A.C.C.	8.XII.98
07.1927	18152	10,2x13,5 / 17x28,3	Mano derecha perfil, A. Prió.	D.O.P.	A.C.C.	8.XII.98
07.1927	18381	14,3x21,5/ 17x28,5	Dedo amputado, mano derecha Prió.	D.O.P.	A.C.C.	8.XII.98

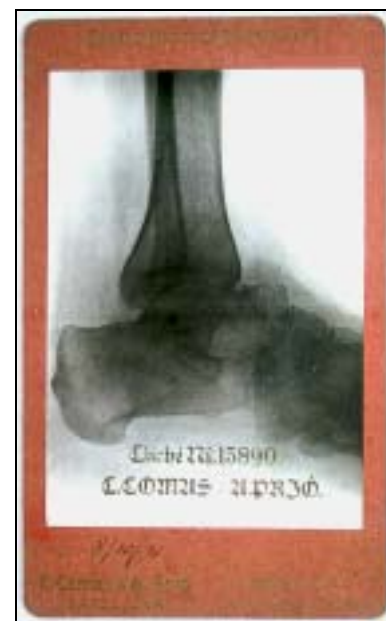


C&P: Radiografía del húmero izquierdo del Dr. Antonio Aguilar, c/1913. N° cliché 1528



C&P: Radiografías adquiridas en un mercado de antigüedades por el Dr. Rovira del Hospital Clínico. Fecha original 8/10/21

N° cliché correlativos: 13889 y 13890



conservación muestra una disminución en la intensidad del color, debida a la descomposición de la estructura de la plata motivo por el cual la imagen empieza a desvanecerse. También apreciamos un ligero amarilleo general siendo de más intensidad en el paso de las zonas de luces altas a la zona de grises que nos atrevemos a atribuirlo al traspaso del color marrón intenso del sobre que contiene la radiografía y a su vez por no haber permanecido durante tantos años con la temperatura y humedad relativa adecuada. En la rotulación del reverso, consta en n° de teléfono 855, dato interesante ya que nos revela la fecha de realización.

⁸⁸⁴ Esta radiografía J. Naranjo la encontró junto con otra, en una feria de anticuarios o mercado S. Antonio, sólo adquirió una.

⁸⁸⁵ Las dos radiografías consecutivas nos han sido prestadas para su estudio, por el Dr. Rovira Fius, del departamento de Radiología del Hospital Clínico de Barcelona. Según nos contó, las encontró en la feria-mercadillo *del Port Vell*, un domingo por la mañana, aproximadamente a mediados de 1988. Concretamente la segunda de tal nitidez que llega a apreciarse la textura de los huesos hasta parecerse a un dibujo hecho a lápiz con mina de grafito de cierta dureza.

⁸⁸⁶ Las tres radiografías consecutivas de esta tabla se corresponden a la mano de Prió, cuyo estudio ya describimos.

6.4.7. Estado actual de su obra radiográfica en el Departamento de Radiología del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo

En el año 2000, tras una nueva remodelación del Departamento de Radiología, efectuada en 1998, el espacio anteriormente denominado “Museo Radiológico” quedó reducido a la más mínima expresión. Los elementos que lo integraban se repartieron en distintas estancias, consiguiendo que su escaso contenido se encuentre en este momento totalmente disgregado. Al fondo de un pasillo del mismo departamento, vemos cuatro radiografías centenarias de Comas & Prió⁸⁸⁷, y otro par se encuentran en uno de sus despachos⁸⁸⁸. En el interior de una vitrina, sin ningún tipo de especificación⁸⁸⁹, varios elementos como antiguos tubos de rayos X y un par de aparatos de la misma finalidad están situados entre los huecos que forman varias bóvedas vaídas, de lo que fue un espacio de gran altura. En este lugar de bajo techo y reducidas dimensiones aparecen capiteles que sustentan los arcos por encima de los zócalos y es allí donde actualmente se encuentra el nuevo departamento de Radiología del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo.



F. Portolés: Actual departamento de radiología del H. de la Santa Cruz y San Pablo. 1º Cuatro radiografías enmarcadas y colgadas en la pared. 2º Poster presentado por el Dr Martínez Noguera en una conferencia durante el Centenario de la Radiología en Cataluña en 1996. Otros aparatos y radiografías de Comas y Prió. 3º Pasillo–altillo (véase arcos) que comunica el departamento de radiología con otras estancias.

⁸⁸⁷ Realizadas en su Gabinete de Cortes, 613, de formato 23x29, con los siguientes nº de cliché: 5652, 1730, 1409, 4842.

⁸⁸⁸ De este despacho, contiguo al Jefe de la Asociación catalana de Radiología, el Dr. Martínez Noguera, penden otras dos radiografías, realizadas en la calle Fortuny, 13, 1º, y son anteriores a las cuatro mencionadas.

⁸⁸⁹ Realizadas en su Gabinete de Cortes, 613, de formato 23x29, con los siguientes nº de cliché: 5652, 1730, 1409, 4842.

En uno de los tabiques de los arcos, vemos un gran *poster*, que hace alusión a Comas & Prió, como pioneros y mártires de la Radiología Española⁸⁹⁰, y a su lado un cartel de tamaño más reducido, 30x50, que conmemora el Centenario de la Radiología⁸⁹¹. La luz es cenital y proviene de las claraboyas que dan al patio que lo fue del convento de las monjas del mismo Hospital, y donde actualmente se encuentra la Biblioteca.

No queremos olvidar la primera visita que realizamos a este Departamento, en la que se nos mostró del interior de un armario un gran número de matrices numeradas cronológicamente con los datos más importantes del enfermo junto con un resumen de su historia clínica, y los exámenes radiológicos con los números de cliché correspondiente para cada caso. Todas ellas pertenecían a los años 20 y 40, pero en ningún momento se nos mostró röntgenografía alguna. Fue unos años más tarde, precisamente el día de celebración del Centenario, el 3 de noviembre de 1995, en el mismo Hospital, a la hora del refrigerio en la antigua Biblioteca Cambó, cuando conocimos al enfermero Josep Segret, quien, según nos contó, él fue quien hizo el traslado en 1983 de las radiografías, desde el edificio Central de Radiología al lugar donde en aquellas fechas se encontraba. Mostramos un gran interés por poderlas ver, y, el 7 de noviembre de 1995, nos acompañó a un altillo⁸⁹², lugar de paso de todas las tuberías de calefacción, agua y alguna otra conducción, con la consiguiente humedad y riesgo de pérdidas.

El estado era deplorable; ante nosotros, cientos de cajas de cartón, humedecidas, alabeadas, rasgadas..., repletas de radiografías sobre papel, de distintos formatos, con el consiguiente deterioro previsible, a la par que irreversible. Aquel desorden y abandono extremo no tenía nada que ver con el diseño de archivo y la



F. Portolés: Una pequeña muestra de las radiografías mencionadas esparcidas en el suelo. 7-XI-1995.

⁸⁹⁰ Su tamaño es de 1,27x1,90 m., y el Dr. Martínez Noguera y Montserrat, nos había enseñado el boceto, el 25 de Julio de 1994, en una de nuestras primeras visitas para recabar información cuando lo estaban preparando para un congreso en La Coruña, durante el Centenario de la Radiología, luego debía ir a Viena y Chicago.

⁸⁹¹ Del que se nos entregó un ejemplar que conservamos en el archivo.

⁸⁹² Que se encuentra en el mismo nivel que todo el actual Departamento de Radiología.

proyectada disposición inicial deseada y ya descrita por sus fundadores. Pero más dramática es todavía el final de la historia, cuando, a principios del año 2000, supimos que aquella gran cantidad de radiografías ya no existían, habían salido de aquel lugar siniestro para venderlas y extraer de ellas su plata⁸⁹³.

Sólo apuntamos que las próximas generaciones lamentarán, como nosotros lo hemos hecho, que se ha perdido todo el material fotográfico y radiológico perteneciente tanto al siglo XIX como principios del XX.

6.5. Gabinetes Radiológicos

Nos podemos imaginar que dichos gabinetes eran salas de trabajo donde unos profesionales, en este caso radiólogos, tenían en este espacio las instalaciones y los aparatos necesarios para su aplicación y estudio.

6.5.1. Antecedentes

Coincidimos con Piquer⁸⁹⁴ al afirmar que el primer conato de gabinete radiólogo que hubo en España a partir de los primeros meses de 1896, estuvo instalado en el Laboratorio de la Galería Fotográfica de la Facultad de Medicina. Él sostiene que fue la mitad particular del Dr. Comas y la otra mitad, oficial de la Facultad. Interpretamos que la mitad del Dr. Comas se refiere a su contribución desinteresada tanto física como económica, ya que no tenemos conocimiento de que él colaborara en aportaciones de carácter material.

También lo menciona el Dr. Carulla⁸⁹⁵, al recordar que las primeras pruebas radiológicas que hizo Comas fueron en el laboratorio de física a cargo del Dr. Escriche y prosiguieron en el lugar que él define con un comentario muy personal, el de *un cuchitril destartado y húmedo que en el desván de la apellidada cocina anatómica de*

⁸⁹³ Información obtenida por Josep Segret, 23-II-00, al que habíamos llamado para consultar sobre la ubicación del Departamento Central de Radiología, donde trabajaban Comas y Prió y la fecha en que verificó el traslado. Fue él quien nos dijo que hacía tan solo una semana, se las llevaron para su venta.

También nos explicó el cambio que se ha producido en el hospital, ya que en la actualidad está dividido en dos partes bien diferenciadas: la que corresponde a la M.I.A., (Ayuntamiento, Generalitat y Iglesia) y la nueva Fundación Sant Pau, de la Generalitat.

⁸⁹⁴ Piquer i Jover: Contribución al estudio del Nacimiento..., pag. 70.

⁸⁹⁵ COMAS "De Higiene Rontgen". Discurso de contestación por el Excmo. Sr. Dr. D. Valentín Carulla. Pág. 147.

nuestra antigua Facultad, dominaba el patio adjunto a la sala de disección y en lontananza al clásico corralet. Y a continuación recoge la frase que para tal pomposa dependencia le dedicó el Dr. Giné, por aquel entonces Decano de la Facultad, “Laboratorio de fotografía médica, recinto en el cual trabajaba con entusiasmo el joven estudiante, se refería a César Comas”.

Hasta aquí hemos hablado del que fue un antecedente muy notable de lo que serían posteriormente los gabinetes radiólogos, que no tardaron en llegar, como veremos en el siguiente apartado. Lozano⁸⁹⁶, en su segunda conferencia de marzo de 1896, apuntaba las dos dificultades con las que se podían encontrar los fotógrafos entendidos que quisieran montar gabinetes para la utilización de los rayos X: la primera era *el tiempo* excesivamente largo que duraba la exposición, y la segunda *la poca distancia* a que debía colocarse la placa sensible para ser bien impresionada. También diagnosticaba que, una vez salvados estos dos escollos, pronto habría talleres perfeccionados para la fotografía de lo invisible.

No fueron los fotógrafos los que se dedicaron a esta misión; en general fueron los médicos, excepto casos como el de Comas, del que ya sabemos que fue fotógrafo antes que médico y del que también sabemos que simultaneó tales profesiones con la de director de gabinetes radiológicos.

6.5.2. Orden cronológico de los gabinetes radiológicos en el Estado Español

Un resumen muy documentado, detallado y a nuestro entender con gran rigor en su investigación, hemos encontrado en el trabajo realizado por José Juan Piquer⁸⁹⁷, *Primeras aplicaciones de los rayos X*, de donde hemos extraído los datos concernientes a los primeros gabinetes radiológicos que se instalaron en España. Nos dice que, a finales de 1896, se abrió en Madrid *el Laboratorio de Radiografía*, de Antonio Espina y Capo, y que el 29 de abril de 1897, lo tenía también instalado en la Rambla del Centro de Barcelona el Dr. Joaquín Pujol y Camps⁸⁹⁸. Se supone que estos fueron los dos

⁸⁹⁶ Las Radiaciones..., pág. 6.

⁸⁹⁷ “La implantación de los rayos X (1896) y los primeros quince años de trabajos e investigaciones (1897-1911). Sección bibliográfica). En: *Contribución al estudio...*, pág. 67.

⁸⁹⁸ “El Dr. Joaquín Pujol y Camps víctima de la Ciencia”. En: *Revista diagnóstico y tratamientos físicos*. 1925, año I, nº 1, págs. 19-23.

primeros gabinetes particulares de radiología que hubo en España, que se anticiparon mucho a las instalaciones de los centros docentes y hospitalarios. Aunque en un artículo⁸⁹⁹ junto con una fotografía con el membrete *A. Espina y Capo, Hospital General. Atocha*⁹⁰⁰ contradice esta hipótesis.

Respecto al Dr. Pujol y Camps, encontramos en su biografía⁹⁰¹ que se dedicó al diagnóstico radiológico, en su modesto despacho de la Rambla del Centro de Barcelona. Piquer nos habla de un artículo del médico barcelonés sobre “los rayos Röntgen en el consultorio médico” en *Independencia médica*, en el que describe los aparatos que forman parte de su gabinete radiológico y donde da instrucciones precisas para que los médicos puedan trabajar. También Cid dice, en la página 125 del libro sobre el Dr. Comas, que sin duda fue él quien fundó el primer gabinete radiológico con carácter privado para emitir diagnósticos clínicos.

En lo que se refiere al primer *gabinete radiológico de los Dres. Comas y Prió*, inaugurado en abril de 1898, hemos detectado un error de ubicación por parte de Piquer, ya que lo sitúa en Cortes 613⁹⁰². No queremos darle más importancia que la de una leve equivocación, que soslayaremos posteriormente con una explicación y demostración adecuadas.

Casi simultáneamente a la inauguración de Comas y Prió y, como consta en la carta dirigida a ellos⁹⁰³, el Dr. Carriazo inaugura en Sevilla su laboratorio radiológico, el 16 de mayo del mismo año. Fue el primero con instalaciones completas de electroterapia y röntgenología que hubo en aquella región.

⁸⁹⁹ *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*. Estudio de Radiografía y sus posibles aplicaciones a la medicina. Barcelona, 5 de febrero 1897, págs. 121-130.

⁹⁰⁰ Piquer dice en *Revista de Medicina...*, pág. 73-74, que Espina y Capo en 1899, parece ser que por este tiempo introdujo los rayos X en el Hospital General de Madrid... Según nuestra observación en el rótulo mencionado, consta este hospital en un artículo del año 1897.

⁹⁰¹ “El Dr. Joaquín Pujol y Camps víctima de la Ciencia!. En: *Revista diagnóstico y tratamientos físicos*. 1925, año I, nº 1, pág. 19.

⁹⁰² Contribución al estudio.... pág. 70.

⁹⁰³ Por lo que podemos comprobar, hubo una buena amistad entre ellos desde principios de siglo como lo demuestra su artículo original: “Un nuevo caso de carcinoma Röntgen en un especialista”, el de la lesión de la mano del mismo Dr. Carriazo, el cual les recuerda en una de sus cartas del 23 de octubre de 1915, la fecha de su instalación radiológica del siguiente modo: “... como no ignoran ustedes, mi instalación fue inaugurada el 16 de mayo de 1898, época en que en Andalucía no existía ninguna otra instalación y, por tanto, la novedad del descubrimiento hizo que los exámenes fueran excesivos..”. En: *Therapia*, Barcelona 15 de octubre de 1916, núm. 88, año VIII, pág. 577-591. (B.U.B. *Sessió Medicina*).

⁹⁰³ CID, La obra de César Comas..., págs. 286-187.

⁹⁰³ *Ibidem*, págs 286-187.

En el libro de Cid⁹⁰⁴, aparece una breve relación de los gabinetes públicos y privados que empezaron a funcionar desde entonces. Menciona los de Mitjavila en Madrid en 1899, los de Decref, en la misma capital ya en 1902, los de Calatayud en Valencia, entrado el 1905... Estos mismos datos son los que hemos puesto en nuestra tabla, ya que no tiene mucho interés para nuestro trabajo seguir estudiando estas prioridades. Hemos pretendido desde el primer momento situar el Gabinete de Comas y Prió en el contexto histórico de los otros gabinetes instalados en el Estado Español.

FECHA	DIRECTOR/S	RÓTULO	ORIGEN	CALLE
00-01-1897	ESPINA Y CAPO, Antonio	Laboratori Radiografia de A. Espina y Capo	Madrid	
29-01-1897	PUJOL Y CAMPS, Joaquín		Barcelona	Rbla. Del Centre
-04-1898	COMAS Y PRIO, C. y A.	Gabinete Radiológico Comas y Prió	Barcelona	Fortuny, 13, pl.
-05-1898	CARRIAZO, Felipe		Sevilla	
-1899	MITJAVILA Cid, 286		Madrid	
-1902	DECREP, J.		Madrid	
1903	COMAS Y PRIÓ, C y A.	Gabinete Radiológico Comas y Prió	Barcelona	Cortes, 613, pl.
1905	CALATAYUD		Valencia	
1919	HOSPITAL SDO. CORAZÓN	Servicio de Rayos X ⁹⁰⁵	Barcelona	Rosellón, 27
1930	COMAS, César	Despacho, departamento de consulta	Barcelona	Balmes, 84, prl.

Cid⁹⁰⁶ dice que, a medida que avanzaba la década, y con arreglo a los rayos X, sus oficineros dejaron de lado las herramientas electrológicas para profundizar en los quehaceres radiológicos que, pese a sus limitaciones, cada vez exigían una mayor dedicación. Es más, los tratamientos electroterápicos fueron cediendo terreno a las indicaciones radioterápicas. De tal modo que los nuevos especialistas comenzaron a

⁹⁰⁴ *Hospital de Nuestra Señora del Sagrado Corazón de Jesús. Su obra benéfica y social desde hace más de medio siglo.* Preside la introducción del libro una fotografía de Agustín Prió, (cuyo negativo realizado por Comas se encuentra en el archivo), precedida de elogios hacia su persona como Jefe del Departamento de Radiología desde su inicio. Así lo podemos leer: *El servicio de rayos X de este Hospital empezó a funcionar antes que estuviera montado en el mismo, ya que los doctores Prió y Comas, el año 1903, 1º de octubre, se ofrecieron voluntariamente a prestar los servicios con su instalación particular para coadyugar al mejor funcionamiento del mismo, una prueba más de su desinterés y abnegado proceder. Es en el año 1919 cuando empieza a funcionar el departamento con gabinete propio, siendo la fecha de 27 de octubre del citado año la del primer enfermo explorado, según consta en el archivo. Al principio de la era radiológica, se practicaban las radiografías en clixés de cristal con emulsión como es consiguiente por un solo lado, lo cual las hacía bastante lentas y de contrastes pobres. Barcelona, 1939 año de la victoria.* No sabemos quien ha escrito este texto en lo que se refiere a la emulsión, ya que es lógico que ésta sólo estuviera en una cara y más si estamos hablando de placas de vidrio. Tampoco creemos que este sea el motivo por el que se obtenían radiografías con contrastes pobres: hemos visto varias del Comas y Prió con éste soporte que son de una nitidez extraordinaria.

⁹⁰⁶ CID, La obra de César Comas..., pág. 287.

configurar sus actividades dentro del espectro de los rayos X con absoluta autoridad y conocimiento de causa.

6.5.3. Gabinetes radiológicos de Comas y Prió

Fueron tres los gabinetes radiológicos particulares en los que trabajó Comas. El primero y el segundo situados respectivamente en las calles Fortuny y Cortes, compartiendo responsabilidades con su primo, colega y colaborador Agustín Prió hasta su muerte, acaecida en diciembre de 1929⁹⁰⁷. El tercero, en la calle Balmes, donde realizó en solitario sus últimas actividades profesionales antes de su jubilación.

Muchas han sido las cábalas y suposiciones para llegar a comprender cómo fue posible que dos jóvenes doctores recién terminada la carrera pudieran inaugurar un gabinete radiológico de las características que, según relató la prensa en su momento, *era algo nunca visto. Disponía de las mejores instalaciones, los más modernos y potentes aparatos que se han aplicado en Europa...*, detalles que ya ampliaremos en el apartado correspondiente. No es difícil suponer el elevado desembolso económico que debía representar una instalación de tal envergadura.

Sabíamos que el padre de Comas era comerciante⁹⁰⁸, y el de Prió, farmacéutico⁹⁰⁹. Posiblemente los dos tenían un poder adquisitivo superior a la media de la época, pero no lo suficiente como para afrontar una inversión de este calibre.

⁹⁰⁷ Esquela de Agustín PRIÓ LLABERÍA, en *La Vanguardia*, Barcelona: 20 diciembre 1929, nº 20.539, año XLVIII.

⁹⁰⁸ Así consta en la partida en la Fe de Bautismo. (A.C.C.) Tomo I: 1874. 6.4. “ A los veinte y dos de octubre de mil ochocientos setenta y cuatro....a un niño hijo de los consortes D. Eugenio Comas, del comercio,...” aunque hasta hoy (20-XII-98) no nos ha sido posible saber a qué tipo de comercio se refería. Su padre era maestro de obras de Premiá, y en este momento, 19-XII-98. estamos pendientes de una visita a la Rectoría de Premiá para hablar con Mosén Colomer, actual responsable de empadronamientos, registros de propiedad y partidas de nacimiento. En fecha 19-II-99, nos acercamos a la Parroquia de S. Pedro de Premiá y obtuvimos un Certificado de Nacimiento de Eugenio Comas, extraído del libro de bautismos: *Núm 9, codi B /bisbat 01/parroquia 583/any1840/foli/147v/69núm.. Cognoms i nom dels pares Joan Comas, mestre de cases, de la present, i Mariàngela Serra...*

⁹⁰⁹ En las cajas en las que Comas guardaba los filtros o pequeñas piezas de fotografía, han aparecido unas diminutas cajitas en las que en la parte superior consta: *Farmacia y Jarabería La Confianza Agustín Prió y Saleta*, calle Aviñó 7 bis. Nos desplazamos a ésta dirección que actualmente hace esquina con la calle *Ferrán*, y ya no existe ninguna farmacia ni nadie nos pudo dar razón de ella. Por otra parte, quisimos saber sobre la familia de Prió, por si hubiera posibilidad de encontrar correspondencia entre ellos; fue imposible el intento. Por saber que el apellido Prió es de procedencia Leridana y más en concreto de la zona de Tremp, hicimos más de veinte llamadas en fecha febrero del 97, de las que no obtuvimos ninguna respuesta satisfactoria.

Nuestro deseo de llegar al fondo de la cuestión nos hizo entablar con la mayor celeridad diversas conversaciones con el familiar más cercano de Comas⁹¹⁰. Gracias a su información, hemos podido seguir con nuestra investigación.



Caja de la Farmacia y Jarabería *La Confianza* de D. Agustín Prió y Saleta, padre de Agustín Prió Llabería.

6.5.3.1. Hipótesis sobre un posible “mecenas”

Con los datos obtenidos hasta la fecha mediante partidas de nacimiento⁹¹¹, enlaces matrimoniales, estampas de defunciones, esquelas mortuorias, correspondencia familiar y, muy especialmente, con las fotografías en las que hemos encontrado datos puntuales⁹¹², hemos ido elaborando un árbol genealógico de la familia Comas, hasta encontrar en él a un personaje familiar que, hasta ahora, tan sólo podemos darle el calificativo de posible “mecenas” y del que hablaremos detalladamente más adelante.

⁹¹⁰ Su sobrina política, Amalia López-Dóriga, que le conoció y estuvo muy cerca de él hasta sus últimos días.

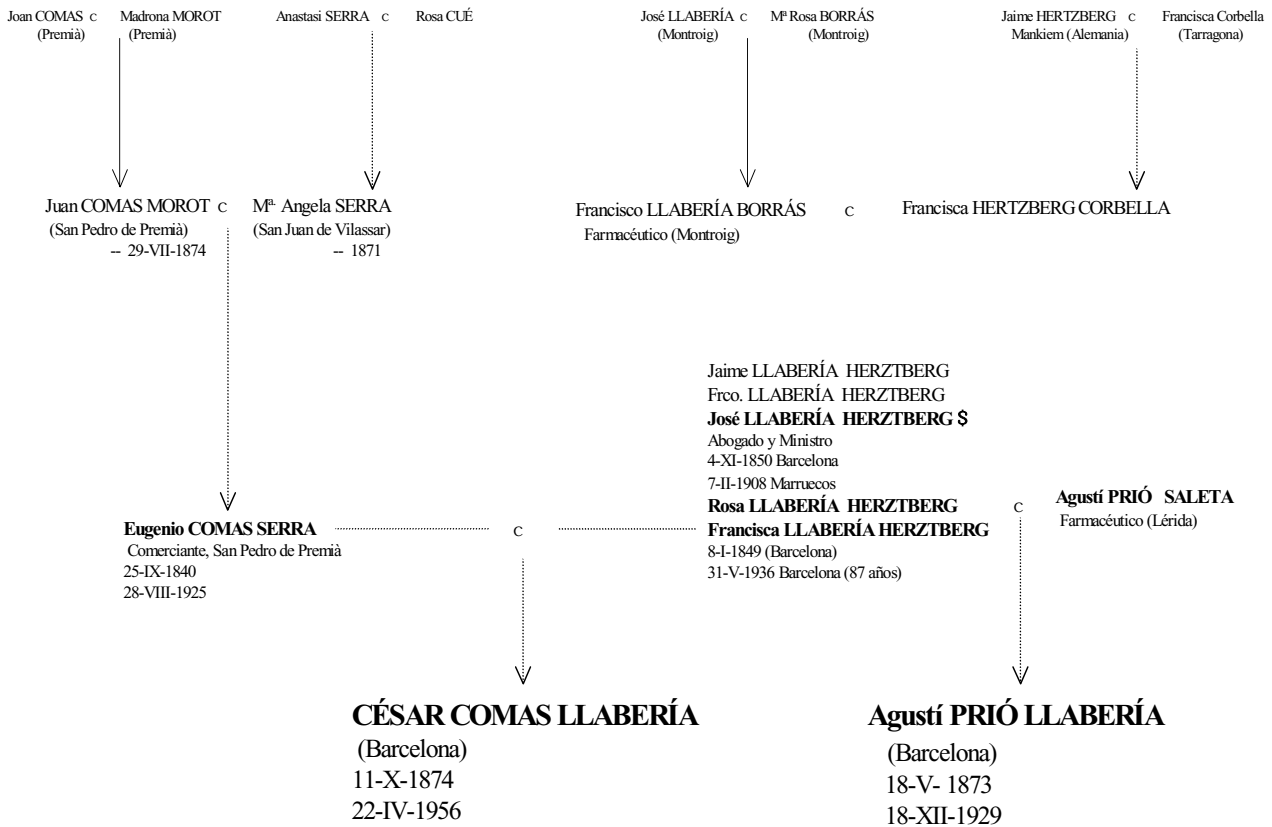
⁹¹¹ (A.C.C.) En: Carpeta: Varias escrituras y documentos pertenecientes al Sr. Eugenio Comas Serra. *Certificado de la Parroquia de S. Pere de Premià del llibre de Baptismes* dando testimonio de una historia familiar en la que hemos visto resueltas nuestras dudas y ampliada nuestra información para contribuir a cumplir los deseos de Bernardo Riego en lo que se refiere a la utilización de la fotografía para construir una historia, cuando afirma que “*Se está haciendo historia de la fotografía pero no historia con la fotografía*”: Núm. 9, codi B, bisbat 01, parròquia 583, any 1840, foli 147 V, núm 69. Fechado 19-II-1999.

⁹¹² (A.C.C.) *Caja. Arbres genealògics*. *Album: Familia Comas Llaberia (1870-1959)*. Fotografía a la albúmina, aprox. 1870, 6x9,30 cm. en la que están indicados con un número a tinta cada persona o matrimonio, y, en la parte exterior del sobre que la contenía, consta el nombre de las siete personas de la familia Llabería y de la sirvienta.



Grupo familia Llaberia: 1- Don Francisco Llaberia; 2- esposa Francisca Llaberia Hertzberg; 3- hija Rosa y su esposo Agustín Prió Saleta; 4- hija Francisca y Eugenio Comas; 5- hijo Francisco; 6- hijo Jaime; 7- y una sirvienta llamada Paula. C/1870

ARBOL GENEALÓGICO FAMILIAS COMAS



Conocíamos y ahora hemos visto de una manera gráfica el parentesco existente entre Comas y Prió, así como los componentes de parte de la familia Llabería, entre los que destaca José Llabería Hertzberg, tío carnal por vía materna, por su reiterado calificativo de Excelentísimo o Ilustrísimo Señor en artículos y fotografías. Fue a partir del conocimiento de su existencia cuando intuimos que podía haber sido él, quien ayudó a sus sobrinos financiando el material adecuado para su instalación radiológica.

6.5.3.1.1. Características del personaje

De este personaje, el Ilmo. Sr. D. José Llabería⁹¹³, hermano de Francisca y Rosa Llabería, madres de Comas y Prió respectivamente, describiremos en primer lugar su extensa actividad profesional, en la que nos hemos basado para atribuirle el calificativo de mecenas.

Haremos un resumen cronológico y esquemático de las múltiples facetas, actividades, cargos y condecoraciones⁹¹⁴ que asumió en su intensa aunque no muy dilatada vida⁹¹⁵.



Ilustrísimo Sr. José Llabería y Hertzberg.
I. Catalana, 1908

⁹¹³ Así es el enunciado de un escrito, acompañado de tres fotografías, en *La Ilustración Artística*, con los siguientes pies de página: Tanger – Embarque de los restos mortales del Sr. Llabería. (De fotografía de Rittwagen). Ex. Sr. Llabería. Ministro de España en Marruecos, fallecido en Tanger el día 7 de los corrientes. (De fotografía de Debas, de Madrid). Según el cónsul de Tánger, Sr. Cuba, al enterarse de su muerte, dijo “que con él, perdía España una laboriosidad infatigable, una inteligencia de primer orden, una honradez a toda prueba, un patriota, una conciencia recta”. Barcelona. Entierro del Sr. Llabería. Paso del fúnebre cortejo por el paseo de Isabel II. Barcelona: Febrero 1907, nº 1.464, pág. 130.

⁹¹⁴ En España: La Cruz de Isabel la Católica, la encomienda de número de Carlos III y la Cruz de 2ª clase de Mérito Naval, con distintivo Blanco. En Portugal: con la encomienda del Cristo y la gran Cruz de Villaviciosa; de Francia:...

⁹¹⁵ *Ilustració Catalana. Revista setmanal ilustrada*. También encontramos un nuevo artículo en el que aproximadamente describe de un modo parecido las actividades profesionales del personaje, pero en él aporta un nuevo calificativo hasta ahora no mencionado como es el de *Un diplomàtic català*. Barcelona 16 febrer 1908, nº 246, any VI, págs. 101-102.

4-XI-1850	Nace en Barcelona. Estudia Derecho Civil y Canónico, también Filosofía y Letras.
1873	Se Doctora en Derecho por la Universidad Complutense ⁹¹⁶ de Madrid. Ingresa en la carrera diplomática por oposición. Entra como agregado, en la delegación de Berlín, Lisboa, Washington y posteriormente en el Ministerio del Estado.
1880	Asciende a tercer secretario.
1882	Secretario de segunda, con destino en Lima; de allí fue trasladado a Buenos Aires y Atenas.
1885	Vuelve a la capital de Perú. Breve destino en la embajada de la Santa Sede.
1888-1890	Destinado nuevamente en Lima.
1894-1895	Ascendido a secretario de primera clase, con destino en el Ministerio de Estado, de donde pasó a Pekín como encargado de Negocios durante la guerra chino japonesa
1896	Nombrado Ministro y destinado a Río de Janeiro.
1898	Pasó a la Dirección de Comercio y Consulados en el Ministerio de Estado.
1900	Trasladado a Santiago de Chile.
1905	Destinado a la Legación de Tánger
1908	Muere en Tánger

Estamos convencidos de que todos estos cargos y reconocimientos públicos debían tener una remuneración económica importante, por lo que no dudamos en pensar, en un principio, que fue él quien ayudó a los jóvenes doctores, teniendo en cuenta que era soltero, no tenía hijos, era el padrino de bautismo de Prió⁹¹⁷ y había una buena relación familiar con sus hermanas. Pretendíamos, sin embargo, confirmar esta hipótesis. Para ello nos dirigimos al *Col.legi de Notaris de Barcelona*⁹¹⁸ con la intención de saber sobre su testamento y quiénes habían sido los herederos, con el convencimiento de recibir la información que pretendíamos escuchar, o sea, que habían sido Comas y

⁹¹⁶ La Universidad Complutense de Madrid, recibió este nombre por haber sido fundada en Alcalá de Henares, la antigua "Complutum", creada en 1499.

⁹¹⁷ (A.C.C.) *Carpeta: José Llabería Hertzberg*. "A los veinte y seis de Mayo de mil ochocientos setenta y tres....Padrinos, D. José Llabería, soltero abogado..."

⁹¹⁸ *Biblioteca del col.legi de Notaris, carrer Notariat, 4*. La primera gestión la verificamos el 7 de Enero de 1997, donde ya nos invitaron a rellenar un impreso y mandarlo a Madrid al *Ministerio de Justicia e Interior* al *Registro Central de Actos de Última Voluntad*, para la solicitud de la información deseada. 13-II-97, recibimos respuesta en la que nos solicitan el *Certificado original de defunción* del interesado. II.97, llamada telefónica a la embajada de Túnez en Madrid. ya que el Sr. Llabería era Ministro de España en Marruecos y murió en Tánger y que debido a su cargo debíamos dirigirnos al Ministro de Asuntos Exteriores. 5-III-97, Nos dirigimos por correo al Registro Civil Central, calle Pradillo, 66 de Madrid.24-IV-97, En esta fecha recibimos el *certificado en extracto de inscripción de defunción*. Nº 374324/90, en el que sólo constan los datos personales más escuetos, y, entre ellos, como Estado civil, consta *casado*.

Prió quienes se habían beneficiado de una importante ayuda económica. Después de todos los pasos seguidos, en nuestra indagación, la respuesta no fue la esperada; todo lo contrario, ya que tuvimos sorpresas, tanto por medio de los documentos escritos consultados, como por las conversaciones mantenidas con la sobrina de Comas⁹¹⁹.

A pesar de lo que hemos conocido, seguimos manteniendo que el Sr. José Llabería fue decisivo para el desarrollo profesional de Comas y Prió. Fue una ayuda imprescindible desde el comienzo de sus vidas profesionales que sin él, con toda seguridad, hubieran transcurrido por otros derroteros.

Su muerte acaeció en 1908, cuando sus sobrinos gozaban de un reconocimiento internacional en la ciencia radiológica. Por entonces, ya habían participado en los Congresos⁹²⁰: “73 *Versammlung deutscher Naturforschern Arzte in Hamburg*”, en 1901; “*Congreso Internacional de Medicina*”, en Madrid en 1903; *I y II Kongress “Deutschen Röntgen-Gessellschaft*”, en Berlín 1905 y 1906; *III Congres International d’Electrologie et de Radiologie Médicale*” en Milán 1906, aparte de otras muchas actividades profesionales y estar instalados en su nuevo Gabinete Radiológico de la calle Cortes. Pero aquel día frío del mes de febrero su lugar estaba, presidiendo el



Certificado de defunción. Estado civil: Casado.

⁹¹⁹ Una de ellas fue en verano 1998, en la que supimos que el Sr. Llabería se había casado “post mortem”, con una “amiga” de toda la vida de la que tenía dos hijas. Que su familia jamás las había aceptado, que jamás habían estado en casa de Cesar Comas, pero al morir él, su mujer fue a verlas a su casa, en el Pasaje Permanyer, para darles a entender que ella no tenía nada en contra, que si querían alguna cosa...

De todas maneras, deducimos por unas fotografías que hay en el A.C.C. del 5 de Agosto de 1906, con el rótulo *Familias Llabería, Comas y Prió*, en el Tibidabo, que la relación no debió ser tan tensa, ya que las fotos las realizó Comas, hay varios miembros de las familias mencionadas y también están las hijas, que por cierto de unas características muy peculiares, debido a que una era de gran tamaño y la otra muy delgada y bajita. Se aprecia perfectamente esta diferencia en la fotografía de temática: *Tibidabo, 30_27_29cg*

⁹²⁰ (A.C.C.) *Cuaderno negro*, pág. 17.

duelo⁹²¹.

6.5.4. Primer Gabinete en la calle Fortuny 13, 1º pral⁹²²

Una notificación dirigida a Comas, para su incorporación a quintas⁹²³, así como una póliza del Monte-Pío catalán de quintas, ambas del año 1893, nos informan que el piso del número 14 de la calle Fortuny era su residencia familiar en el mismo año, cuando contaba 19 años.



Reemplazo del ejército. Sección Universidad. Año 1893. C/Fortuny, nº 14, 3º.



Póliza del Monte-Pío con dirección de Fortuny 14 3º 1ª en marzo de 1893.

Es a partir de 1897, cuando empieza a aparecer en escena la dirección de la calle Fortuna, número 13 pral. 2ª o derecha⁹²⁴, precisamente en varios sobres de cartas y telefonemas⁹²⁵ escritos por César Comas desde Madrid y dirigidas a su padre durante su estancia en la capital, con motivo de su preparación para la lectura de la tesis doctoral. Este cambio en la dirección nos hace pensar y a la vez dudar si la nueva estancia fue desde entonces, el domicilio de la familia Comas compartida con el

⁹²¹ (A.C.C.) *Carpeta: Familia Comas Llaberia. La Tribuna*. "El entierro del señor Llaberia. En la estación de Francia. Barcelona: 13 de febrero 1908, nº 2955, año VI.

⁹²² No tiene mayor importancia pero a veces se habla de Fortuny, 13, pral. 2ª o derecha, pero también encontramos nº 13 1º, como es el caso del impreso con membrete incluido que mencionaremos a continuación.

⁹²³ (A.C.C.) Tomo I: 1893. 6 de Febrero de 1893. Reemplazo del ejército, sección Universidad, año 1893.

⁹²⁴ Situada enfrente de Fortuny, 14, ambas por desgracia desaparecidas. La primera es actualmente el hotel y la segunda una casa pisos.

⁹²⁵ (A.C.C.) Tomo I: 1897. 15: 1,2,3,5,6.

gabinete⁹²⁶ o simplemente fue el lugar elegido para la instalación profesional de lo que sería el primer gabinete radiológico de los Dres. Comas y Prió⁹²⁷.



Fortuny, 13-1º derecha. Domicilio familiar? y futuro gabinete, en 1898.



Cédula personal de habitabilidad en la calle Fortuny, 13 1º 2ª, a nombre de César Comas el 26 de agosto de 1898. Instalación 1er. Gabinete

Será la prensa escrita, los que reiteradamente citará, la nueva dirección, la de Fortuny 13, para dar a conocer la instalación del nuevo gabinete médico de radioscopia y radiografía⁹²⁸.

Todos los artículos coincidirán en que los aparatos del nuevo centro son de lo más avanzado del momento. La atención se centra en el aparato transformador de corriente eléctrica, consistente en una bobina de Ruhmkorff, capaz de suministrar chispas eléctricas de 50 centímetros de longitud, enlazada por medio de dos gruesos cables con el tubo al vacío generador de los rayos X que permite alcanzar una claridad de imágenes extraordinaria.

⁹²⁶ Nos inclinamos en pensar que fue así al leer en “La Radiografía a Barcelona”: “...en un salón muy bien dispuesto tienen montada una gran bobina de Ruhmkorff... un buen laboratorio o taller de fotografía, donde manipulan con las placas y baños especiales introducidos recientemente en la práctica de la radiografía por los profesionales alemanes...” En: La Vanguardia, Barcelona, 7 de junio de 1898, nº 5423, año XVIII, pág. 3, (A.C.C.).

⁹²⁷ Según la información de El Heraldo, en el artículo “Rayos X”, “...Invitado por los doctores César Comas y D. Agustí Prió, tuvimos ocasión de visitar el completísimo Gabinete Médico de Radioscopia y Radiografía que estos dos señores han abierto recientemente al público. Consta este Gabinete, dedicado exclusivamente a las aplicaciones que modernamente...” Madrid, 7 de junio de 1898. (A.C.C.).

⁹²⁸ Una muestra de ello es El Diario de Barcelona, que lo relata del siguiente modo: “Los jóvenes doctores D. César Comas y D. Antonio (error) Prió han instalado en la calle de Fortuny un laboratorio de radiografía y radioscopia, en el cual emplean aparatos de los más modernos y potentes que hasta ahora se han aplicado a este ramo de la ciencia médica. La bobina de Ruhmkorff que utilizan consume quince amperes de corriente eléctrica y produce chispas de cincuenta centímetros...” Barcelona 15 de julio de 1898, nº 196, pág. 7969. Y otros: EL Liberal, 1898. nº XXX, año XVI, pág. 2. La Publicidad, Barcelona 28 de junio de 1898. La Pallaresa, 16 de julio 1998. La Opinión, Barcelona 4 de julio de 1898, nº 185, año XV. La Renaixensa, Diari de Catalunya, Barcelona 24 d’agost 1898, nº 7542, any XXVII, pág. 4976. (A.C.C.).

Los distintos redactores coinciden en que las pruebas radiográficas resultantes son de tal nitidez⁹²⁹ que ofrecen detalles como la estructura de los huesos, su porción esponjosa o el canal medular de los mismos, por poner un ejemplo⁹³⁰, y que utilizando la pantalla fluorescente de platino-cianuro de bario se pueden llegar a ver lo jamás visto, como son los latidos del corazón. Sorprende también el poco tiempo de exposición que es necesario para obtener las radiografías mencionadas, tan sólo de 2 a 3 minutos, lo que, evidentemente, es muy distinto a las 3 y 4 horas de las primeras pruebas del organismo humano. No hay lugar a dudas de que la inauguración de dicho gabinete causó un gran impacto y admiración entre quienes lo conocieron. Muchos fueron los elogios que recibieron así como las felicitaciones, tanto



Hoja de publicidad, tamaño folio, del Gabinete de Fortuny, 13, 1º

⁹²⁹ *La Renaixensa, Diari de Catalunya*, dice que el secreto es debido a que los Sres. Comas y Prió se fueron a Alemania (no tenemos, datos para confrontarlo) y es allí donde vieron los grandes avances, que luego trajeron a Barcelona, pero que sólo eran debidos a una gran bobina de Rumkorff de mucho potencial y al empleo de los tubos focos de Colardean así como de una manipulación fotográfica muy cuidada con placas y baños especiales. Barcelona 24 agost 1898, nº 7542, any XXVIII, pág. 4989 (A.C.C.).

⁹³⁰ Otro ejemplo es un informe médico que actualmente se encuentra en el archivo de la Fundación Uriach. Disponemos de una copia donada por el Dr. Danon Bretos. Según su opinión la cual compartimos, parece ser un diagnóstico que podría haber estado escrito en la actualidad, pero pertenece a 1900, motivo por el cual vamos a transcribirlo casi en su totalidad. Ante todo queremos hacer mención del membrete, del que nos ha llamado la atención el modo en que Comas y Prió describían sus cargos: *Gabinete Médico de Radioscopia y Radiografía de D.C. Comas y Llaberia. Doctor en Medicina y Cirugía, primer operador de trabajos radiográficos en la Facultad de Medicina de Barcelona; y de D. A. Prió y Llaberia ExMédico auxiliar del Hospital de Sta. Cruz. Fortuny nº 13 – 1º. Barcelona.* Y el texto es el siguiente: “*Exploración radioscópica y radiográfica del torax y regiones renales de Dn. Joaquim Barbeta verificada en día 10 de los corrientes. Del examen radioscópico y radiográfico (Radtpo nº 266) de las regiones renales resulta que no se observa la presencia de cálculos. Nada puede precisarse sobre la existencia de una neoplasia renal. El examen radioscópico del tórax pone de manifiesto, en el lado izquierdo la existencia de una masa voluminosa situada por encima y detrás del corazón en su mayor parte, rebasando tan solo una pequeña porción el borde derecho de la columna vertebral. Esta masa o tumor resulta perfectamente visible por el plano anterior y por el posterior; su configuración y el ligero movimiento de que está animado nos inclinan a creer que se trata de una ectasia de la aorta torácica. Barcelona 11 enero de 1900. Dr. C. Comas y Llaberia Agustín Prió.*”

Como anécdota sin más importancia vemos una rectificación en la fecha, el primer 0 de 1900, Comas lo superpuso al 9 inicial, hacía tan solo 8 días que se había cambiado de siglo y sin duda debió ser un error muy habitual. También observamos que el nº 266 del cliché que menciona es un número bajo a nuestro entender, que corresponde a las exploraciones realizadas en el Gabinete de la calle Fortuny, inaugurado en abril del 1898. Hacía tan solo menos de dos años.

por los esfuerzos como por los resultados obtenidos, recibiendo ánimos para proseguir en el camino emprendido.

6.5.5. Segundo Gabinete Radiológico en la calle Cortes, 613.



Fachada con el rótulo del gabinete radiológico en la calle Cortes, 613. Aproximación con detalle de la ubicación. Detalle del rótulo.9_0_24rb

Una amplia y detallada descripción de la instalación y archivo de este gabinete⁹³¹ nos da a entender su magnitud e importancia. Nos habla de instalación completa para Röntgenoterapia profunda, mesa röntgenográfica para röntgenoscopia y röntgenografía (estereoscópica...); instalación transportable, para exploraciones a domicilio⁹³²; archivo con dieciséis mil setecientos noventa y un clichés röntgenográficos, fotografías de enfermos y piezas patológicas; historias clínicas, convenientemente catalogadas; bibliografía Röntgen, etc.

El traslado del gabinete de la calle Fortuny a la calle Cortes se debió producir a finales de 1903, aunque desconocemos la fecha exacta una serie de datos muy concretos corroboran la veracidad de nuestra hipótesis:

1.- Un telefonema a nombre de César Comas en la calle Cortes 613, enviado por Alavern⁹³³ desde Madrid⁹³⁴, para felicitarle por la obtención del título de Doctor, nos hizo suponer que el nuevo piso alquilado de la calle Fortuny fue utilizado únicamente para gabinete radiológico. Simultáneamente y por las mismas

⁹³¹ (A.C.C.) *Cuaderno negro*. Index Radiologorum. Servicios de Röntgenología médica a cargo de los A.A. Gabinete particular calle Cortes, 613, pral., págs. 54-55.

⁹³² En el anuncio y rótulo del sobre que contiene las fotografías de las manos de Prió, leemos: *Instalación transportable para exploraciones a domicilio*.

⁹³³ En el telefonema, apareció un error tipográfico, ya que el apellido es Alavern.

⁹³⁴ (A.C.C.) Tomo I: 1897, 15: 8. Telefonema nº 279, Madrid 230 18 3 15-50 16. DOCTOR CESAR COMAS, CORTES, 613. FELICITO POR MERECIDO NOMBRAMIENTO Y RUEGO DE ENHORABUENA A SUS PADRES. ALAVERN.

fechas, el domicilio particular de la familia Comas Llabería se trasladó a la calle Cortes, 613, donde posteriormente también trasladaron Comas y Prió su segundo gabinete, tema de nuestro estudio.

2.- Entrevista con W. Coloreu⁹³⁵ publicada en 1904, habla del nuevo gabinete de los doctores Comas y Prió en la calle Cortes, 613⁹³⁶.

3.- La fachada de Cortes, 613 con el rótulo del gabinete en el balcón.

4.- Estas cuatro fotografías que mostramos, al observarlas detenidamente veremos que corresponden a un mismo espacio, todas son del taller-laboratorio de Cortes, 613. Sólo sabemos que una de ellas es del año 1912 como lo muestra el calendario en la fecha superpuesta a la original con rotulador en la copia contacto. De izquierda a derecha: *Interior con Agustín Prió y Ciliano (chófer); Detalle del pincel que pende del autorretrato de Comas; autorretrato; interior taller i autorretrato con espejo.*

⁹³⁵ *Il·lustració catalana, Barcelona 21 de febrer 1904, n° 38, any II, Tom I, pág. 123.*



Detalle del pincel que pende de la estantería y que aparece en las dos fotografías.



Autorretrato. Observar el pincel que pende de la estantería.



C.C.: Ciliano y Agustín Prió, en el taller-laboratorio. La mesa que vemos a la derecha es la misma que aparece en la otra fotografía en la que el operario está encolando las radiografías.



C.C.: Observar el pincel que pende de la estantería.

6.5.6. Tercer Gabinete, en la calle Balmes, 84

Una tarjeta de observación médica nos facilitó la ubicación del tercer y último gabinete en el que trabajó Comas. Nos llama la atención el rótulo, en el que todavía permanece el nombre y apellido de los dos radiólogos. La muerte de Prió en 1929 y el deterioro progresivo de su mano izquierda fueron los desencadenantes que promovieron el traslado inminente del Gabinete radiológico de Cortes 613 a un despacho de dimensiones más reducidas en la calle Balmes⁹³⁷, al que el Dr. Comas llamaba departamento de consulta. Observamos la siguiente frase en la fecha impresa de la tarjeta: *verificado el día...de.....de 193..*, dato que confirma nuestras hipótesis.



Tarjeta de observación del tercer gabinete del Dr. Comas

6.5.6.1. Pruebas radiográficas realizadas en sus Gabinetes particulares

Ya hicimos una extensa relación de las radiografías realizadas por Comas⁹³⁸ y reproducidas tanto en revistas médicas como en la prensa diaria. Nuestra intención no es volver a describir dichas imágenes ni repetir su contenido. Tan sólo pretendemos demostrar un trabajo bien hecho, realizado por nuestros protagonistas en sus propios

⁹³⁷ En fecha 3 de marzo de 1999, nos presentamos, al piso principal del nº 84 de la calle Balmes. Un rótulo en la puerta nos anunciaba un despacho de abogados. Uno de ellos nos abrió la puerta, después de la presentación y explicación del por qué de la visita, muy amablemente, nos mostró todas las estancias. Él no sabía de la existencia del gabinete del Dr. Comas. El pavimento era el original, típico del ensanche, con cuadrados de colores y otras formas geométricas. Algunos tabiques habían desaparecido, pero otros mantenían todavía su estructura primitiva. A la salida nos pidió una tarjeta.

En el texto hemos hablado de dimensiones reducidas del gabinete de la calle Balmes, ahora dudamos de ésta hipótesis, ya que el piso en cuestión medía más de 150 m², por lo que no entendemos cuál fue la finalidad del traslado.

⁹³⁸ Que describimos en el apartado: 6. 6. Las primeras radiográficas médicas de Comas y Prió.

gabinetes de modo voluntario y totalmente desinteresado, precisamente cuando en los centros hospitalarios carecían de todo tipo de instalaciones radiológicas.

A partir del curso 1906-1907, la Facultad de Medicina de Barcelona se trasladó al lugar que ocupa actualmente. Desde este año es cuando la estructuración docente empezó a estar relativamente estabilizada⁹³⁹ y se instaló el Laboratorio Röntgen del Hospital Clínico. A nuestro entender, fue el primer centro hospitalario que dispuso de estos servicios en Barcelona. Comas y Prió describieron de manera detallada, a modo de inventario, el material existente en el momento de su inauguración, en octubre 1907⁹⁴⁰. También dieron a conocer que, desde su fundación, existieron las secciones de röntgenoscopia, röntgenoterapia y röntgenografía y que, durante el año 1924, se prestaron en el laboratorio 4.625 servicios, entre los que figuran 2.677 röntgenotipos. Una relación parecida hicieron en todos los otros centros donde fueron nombrados directores o médicos especialistas, como, el Hospital de la Santa Cruz y S. Pablo de Barcelona⁹⁴¹, inaugurado el 4 de enero de 1913; en la Casa Provincial de Maternidad y Expósitos; en el Hospital del Sagrado Corazón⁹⁴² y en la Casa Provincial de Caridad en 1918, 1919 y 1925 respectivamente.

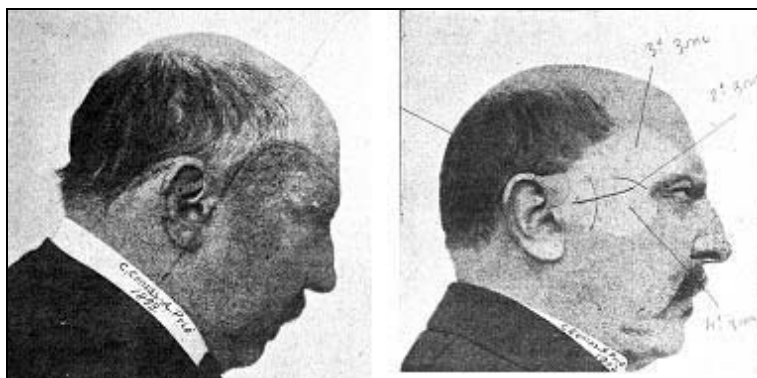
Si hemos detallado todos los centros hospitalarios, con la fecha de instalación de sus servicios radiológicos, es para darnos una idea de la magnitud de trabajos que debieron ejercer Comas y Prió en sus gabinetes particulares, procedentes de los estudios clínicos de los pacientes de distintos hospitales en que trabajaban o de pacientes de otros médicos que no disponían de instalaciones de este tipo y se los remitían. Sólo debemos fijarnos en el tiempo transcurrido, más de una veintena de años, desde su primera instalación, en 1898, hasta la última citada, de 1925.

⁹³⁹ CORBELLA, Jacint. En: *Història de la Facultat de Medicina de Barcelona, 1843-1985*. Barcelona: Fundació Uriach 1838, 1996.

⁹⁴⁰ (A.C.C.) *Cuaderno negro*. Pág. 55-56. Deducimos que todas las informaciones de este *Cuaderno*, són una recopilación de datos de toda la trayectoria profesional de Comas y Prió, descritos por el primero, en el año 1930, como consta en una *Nota biográfica*, de su puño y letra, pág. 63.

⁹⁴¹ (A.C.C.) *Cuaderno negro*. Nombramientos: 24 de febrero de 1912 = Ratificación en el cargo de médico radiólogo del Hospital de la Santa Cruz de Barcelona (con motivo de la instalación en este hospital, de un servicio de röntgenología, que se inauguró en el mes de enero de 1913), pág. 2.

⁹⁴² (A.C.C.) *Cuaderno negro*. Pág. 58.



C. & P. Lupus eritomato-tuberculoso, 1899. El mismo después de empleada la röntgeterapia, 1902.

Vamos a explicar tan sólo tres casos, para ratificar nuestras hipótesis. El primero de ellos coincide con el primer artículo publicado, en el que los autores detallan una curación con rayos Rontgen⁹⁴³. Se trata de un hombre de 48 años, que fue dirigido a su gabinete por los Dres. Giné y Cardenal, el 15 de abril 1898, fecha en la que se tomó una fotografía y, a continuación, la primera sesión de röntgenterapia. Después de varias irradiaciones, el paciente curó, como lo demuestra una segunda fotografía, realizada en 1902.

El segundo, publicado en un brevísimo artículo de prensa⁹⁴⁴, se refiere a un paciente al que le fue extraída una piedra del riñón, después de haber sido detectada por medio de radiografías realizadas por los Sres. Comas y Prió. En estas radiografías, se marca la imagen de la piedra, cuyo volumen y forma coinciden totalmente con el volumen de la piedra extraída.

El tercer ejemplo, lo iniciamos con el texto de una tarjeta de agradecimiento de un político catalán, que, aunque carente de fecha, consideramos importante su contenido⁹⁴⁵:

“Amich Comas: Li desitjo que tinga un felis dia del seu Sant à la vegada que li repeteixo novament les gràcies, per totes les angunies que, ara fa un any, que V. Y el seu company Prió els hi vaig fer passar. Son afectíssim. Francesc Cambó. Advocat. Rda. Universitat, 14, pral. 1º.”

⁹⁴³ CC. y AP. En: *Gaceta Médica Catalana*. Dejan constancia que de éste caso y de algún otro han dado cuenta en una comunicación dirigida al 73 Congreso de Médicos y Naturalistas alemanes, celebrado en Hamburgo, en Septiembre de 1901. Barcelona, 31 de Mayo de 1902, año XXV, nº 10, tomo XXV, núm 598, págs. 289-296. Las líneas y números que aparecen en las fotografías son notaciones a lápiz que trazó el Dr. Cid, sobre las copias durante su estudio para la redacción del libro *La obra de César Comas...*

⁹⁴⁴ (A.C.C.) *El Noticiero Universal*. Barcelona 6 de Diciembre de 1898.

⁹⁴⁵ Posiblemente hay algún error de transcripción, la letra no está muy clara y la ortografía catalana ha cambiado con los años.

Desde que inventáramos la correspondencia y escritos personales de Coma, no sabíamos en qué consistía tal agradecimiento; lo descubrimos al conocer⁹⁴⁶ un dato que consideramos importantísimo aunque para el autor fuera una anécdota. El 14 de abril de 1907 hubo en Hostafrancs, Barcelona, un atentado a tiros contra los prohombres de la Solidaridad Catalana, entre los cuales se encontraba Salmerón, pero quien resultó gravemente herido fue el político catalán Francisco Cambó, que lo trasladaron a la clínica del Dr. Fargas. Desde allí fueron llamados para localizar la bala los radiólogos Comas y Prió.

Como conclusión podemos decir que el trabajo que realizaron Comas y Prió en su consulta privada es difícil de cuantificar. Es cierto que fue enorme, tanto en calidad como en cantidad. Mantenemos que su aportación al bienestar social del momento fue de gran relevancia y trascendencia. Por consiguiente, insistimos en nuestra firme reivindicación de un reconocimiento público e institucional por el inmerecido olvido a que se han visto sometidos dos profesionales que tan importantes servicios prestaron a la ciencia médica.



Tarjeta de agradecimiento de Cambó a Comas.

⁹⁴⁶ PIQUER, Nacimiento de la Radiología..., pág. 67.

6.5.6.2. Pruebas radiográficas realizadas en centros hospitalarios

No disponemos de una información amplia en este aspecto. Ya hemos lamentado en repetidas ocasiones la desaparición de un gran número de documentos que nos hubieran sido de gran ayuda para el desarrollo de nuestro trabajo. A pesar de ello y con los datos de que disponemos, hemos realizado un breve análisis y redactado nuestras propias conclusiones.

Presentaremos dicha información a modo de tabla en la cual se podrán observar los distintos servicios radiológicos, ordenados cronológicamente, prestados en cada uno de los centros hospitalarios y el año en que fueron realizados, así como también la fecha y el lugar de cuándo y dónde hemos realizado tales averiguaciones, datos que por su interés no queremos obviar.

FECHA	CENTRO HOSPITALARIO	Nº SERV. PRESTADOS	F/ESTUDIO	DOCUMENTO
1898-1902	H. STA. CRUZ Y S. PABLO.	288	3-II-1997	Gobierno Hospital ⁹⁴⁷ Carpeta:18
1924	“	947	XII -1998	Cuaderno negro, p. 3-57.
1927	“	2.356	“	Cuaderno negro, p. 62 ⁹⁴⁸
1929	“	4.696	IV-1996	Anales del H.S.C y S.P949.
1909	HOSPITAL CLÍNICO	330	27-I-1999	Memorias H. C. 1909 ⁹⁵⁰
1910	“	535	“	Memorias H. C. 1910 ⁹⁵¹
1911	“	663	“	Memorias H. C. 1911 ⁹⁵²
1909-1911	“	495(solo este tomo)	26-XI-1996953	Tomo matrices ns.: 246-750 ⁹⁵⁴

⁹⁴⁷ Expediente: C.Comas y A. Prió. Arxiu Històric Patrimoni Hospital Sta. Creu i S. Pau. (A.H.P.H.S.C.).

⁹⁴⁸ Estos informes, especialmente los realizados en estos años, son los que menciona Comas en una *Nota biográfica* dividida en tres párrafos, con los siguientes textos: *Día 26 enero 1930: Entregada una copia al Dr. Don Guillermo Ribas é Isern para los Anales del H. De la Sta. C. y S. Pablo y un retrato tamaño grande. Día 2 febrero 1930. Enviado carta, retrato pequeño y una copia nota biográfica a los Dres. J. Y S. Ratera, Bárbara de Braganza, 14 Madrid. Día 3 febrero 1930: Entregado nota biográfica y retrato pequeño al Dr. Bach. Cuartilla entre págs. 62-63.*

⁹⁴⁹ (A.C.C.) Vemos una relación detallada de los *Servicios de Röntgenología (Rayos X)*. Barcelona 1929, núms., 13 al 18, año III, Tomo III. Es sorprendente ver en este mismo número, la necrología del Dr. Agustín Prió, fallecido el 18 de diciembre de 1929.

⁹⁵⁰ En fecha 27 de enero de 1999, cuando nos parecía que habíamos concluido este apartado, hemos encontrado las *Memorias del Hospital Clínico de Barcelona*, correspondientes a los años 1909 a 1930. En ellas, en la sección de *Servicios Facultativos*, quedan desglosados los servicios prestados por el Laboratorio Röntgen, tanto en la sección de *Diagnóstico Röntgen* como en la sección de *Röntgenoterapia*, especificando al final la totalidad de cada uno de ellos. En nuestro trabajo especificaremos tan sólo las suma de las dos, ya que lo que pretendemos es hacer una valoración del trabajo global realizado en cada centro y en cada año. *Memorias años 1909 – 1914, 1er. Tomo. Año III*, pág. 35. (B.U.B. Secció Medicina).

⁹⁵¹ *Memorias años 1910 – 1914, 1er. Tomo. Año IV*, pág.41. (B.U.B. Secció Medicina).

⁹⁵² *Memorias años 1911 – 1914, 1er. Tomo. Año V*, pág.43. (B.U.B. Secció Medicina).

⁹⁵³ El mismo día en que el Dr. Rovira, en su despacho del Departamento de Radiología del Hospital Clínico, nos lo dejó para su estudio y observación.

1912	“	670	27-I-1999	Memorias H. C. 1912 ⁹⁵⁵
1913	“	1.122	“	Memorias H. C. 1913 ⁹⁵⁶
1914	“	2.454	XII -1998 27-I-1999	Cuaderno negro, p. 96. Memorias H. C. 1914 ⁹⁵⁷
1915	“	3.436	“	Memorias H.C. 1920 ⁹⁵⁸
1916	“	3.433	“	Memorias H. C. 1916
1917	“	2.987	“	Memorias H. C. 1917
1918	“	2.751	“	Memorias H. C. 1918
1919	“	3.567	“	Memorias H. C. 1919
1920	“	4.564	“	Memorias H. C. 1920
1921	“	5.235	“	Memorias H.C.1921-1926 ⁹⁵⁹
1922	“	5.386	XII-1998 27-I-1999	Cuaderno negro, p. 96. Memorias H. C. 1922
1923	“	5.628	“	Memorias H. C. 1923
1924	“	4.625	XII-1998 27-I-1999	Cuaderno negro, p. 3-56. Memorias H.C. 1924
1925	“	4.531	“	Memorias H.C. 1925
1926	“	4.728	“	Memorias H.C. 1926
1927	“	4.343	XII-1998 27-I-1999	Cuaderno negro, p. 61. Memorias H.C. 1927- 1930 ⁹⁶⁰
1928	“	5.300	“	Memorias H.C. 1928
1929	“	5.817	“	Memorias H.C. 1929
1930	“	6.320	“	Memorias H.C. 1930
1924	H. SDO. CORAZÓN DE J.	212	XII-1998	Cuaderno negro, p. 58.
	CASA MATERNIDAD Y EXP.	algunas ⁹⁶¹	“	Cuaderno negro, p. 59.

⁹⁵⁴ Correspondientes al tomo cedido por el Dr. Rovira Fius, del Departamento de Radiología del Hospital Clínico, del que hicimos una copia. En cuyo lomo puede leerse: *Observación 246-750. Clisés 275-736.2*. Correspondientes entre el 30 de enero de 1909 a 30 de mayo de 1911, con los núms. 246 y 750 respectivamente. En cada matriz consta el nombre del Hospital, los profesores del Laboratorio: Dres. Comas & A. Prió, el nombre del enfermo, características, el diagnóstico del profesor de la Clínica donde procede, la región objeto de examen, y en otros apartados de mayor tamaño, *Examen röntgenoscópico, Examen röntgenográfico y Observaciones*. En los dos primeros es donde en más de 90%, firmados por Comas, consta el resultado de la exploración, varias veces acompañados de dibujos realizados en el momento y con la misma pluma. De los 495 que hemos contabilizado, sólo en los números que detallamos a continuación no hay informe Röntgeológico; debió ser suficiente con el del Profesor de Clínica, 258, 272, 273, 287, 301, 414, 443, 494, 519, 520, 521, 522, 680, 690, 711 y 740. Al haber encontrado posteriormente las *Memorias*, nos damos cuenta de que los datos por las matrices se corresponden tan solo a uno de los tomos correspondientes a los años expuestos.

⁹⁵⁵ *Memorias años 1911 – 1914, 1er. Tomo. Año VI, pág.49.* (B.U.B. Secció Medicina).

⁹⁵⁶ *Memorias años 1911 – 1914, 1er. Tomo. Año VII, pág.51.* (B.U.B. Secció Medicina).

⁹⁵⁷ La información que hemos encontrado en *Memorias años 1911 – 1914, 1er. Tomo. Año VIII, pág.59*, difiere muy poco de la ya reseñada del *Cuaderno negro*, por lo que no verificamos ningún cambio. (B.U.B. *Secció Medicina*).

⁹⁵⁸ *Memorias años 1915 – 1920, 2º Tomo*, correspondiente a: Año IX, pág. 55; Año X, pág. 47; Año XI, pág. 47; Año XII, pág. 57; Año XIII, pág. 59; Año XIV, pág. 57. (B.U.B. *Secció Medicina*).

⁹⁵⁹ *Memorias años 1921 – 1926, 4º Tomo*, correspondiente a: Año XV, pág. 55; Año XVI, pág. 55; Año XVII, pág. XVIII, pág. 60; Año XIX, pág. 58; Año XX, pág. 60. (B.U.B. *Secció Medicina*). Nos ha llamado la atención que sólo a partir de las Memorias del año 1924, consta *Bajo la dirección del Dr. César Comas*, en lo que se refiere a *Servicios Prestados*, sabiendo como sabemos que él ya era el Director.

⁹⁶⁰ *Memorias años 1927 – 1930, 5º Tomo*, correspondiente a: Año XXI, pág. 74; Año XXII, pág. 82; Año XXIII, pág. 80; Año XXIV, pág. 83. (B.U.B. *Secció Medicina*).

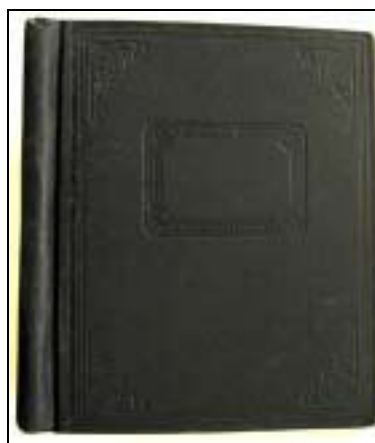
⁹⁶¹ Debido a la instalación de que disponían de la que se hace mención.

	CASA PROV. DE CARIDAD	No instalación ⁹⁶²	“	Cuaderno negro, p. 59.
--	-----------------------	-------------------------------	---	------------------------

Habíamos dicho que no era mucha la información de que disponíamos, pero al observar la tabla nos damos cuenta del alcance de las pruebas radiológicas de 1898 a 1930, tan sólo de distintos centros, sin tener en cuenta los realizados simultáneamente en el gabinete particular. Si nos fijamos en el año 1924, los servicios prestados suman 5785; si a ellos añadimos el proceso de revelado fotográfico de las röntgenografías, totalmente manual por aquel entonces, las fotografías con su proceso paralelo, los informes, diagnósticos médicos, las colaboraciones en congresos y revistas tanto nacionales como extranjeras, debemos volver a preguntarnos de dónde sacaban el tiempo, interrogante que ya dejamos abierto en varias ocasiones.

De todas maneras, hemos podido observar en el *Cuaderno negro*, capítulo *Biografía y Actividades profesionales de Comas y Prió, junio 1935*, que después de las dos primeras décadas del siglo XX, la intensidad en la investigación radiológica, así como en la participación en actividades nacionales o internacionales empezó a decrecer. Cid trata este hecho con una gran delicadeza⁹⁶³.

Dice que uno de los motivos debió ser que Comas se vio desbordado por los progresos técnicos habidos desde el primer cuarto de siglo, y que, aunque siguió en la dirección de los servicios de rayos X del Hospital Clínico, ya más administrativa que científica, no impidió la renovación de las instalaciones de la consulta, por lo que viene a decir que Comas de un modo inteligente supo retirarse a tiempo.



Cuaderno negro

Nos quedamos con esta opinión y a las pruebas nos remitimos, si bien podemos asegurar que la retirada no fue tajante, ni mucho menos.

⁹⁶² Así consta en el texto, concretando que en Marzo de 1925, cuando se hizo este informe, y que los pacientes que han de ser objeto de alguna exploración o tratamiento Röntgen, son atendidos en el Gabinete particular de los A.A.

⁹⁶³ CID, La obra de Cesar Cómas..., págs. 463-465.

Comprobamos que Comas siguió colaborando en distintas revistas como por ejemplo en *La Revista Española de Medicina y Cirugía*, de diciembre del 1933, y en muchas otras, que ya mencionaremos en la bibliografía. Lo que cesó fue el ritmo trepidante que había iniciado desde muy joven, pero siguió trabajando como radiólogo en su gabinete, en el Hospital Clínico y en el de San Pablo hasta su jubilación.

6.6. Consecuencias de las Radiaciones Röntgen

Si hacemos memoria de lo escrito hasta ahora en el apartado de *Radiología*, veremos que desde el primer momento hemos mencionado las nefastas consecuencias de los rayos X. Pero si bien hasta este momento dicho estudio nos ha servido como complemento comparativo y ejemplarizador para el desarrollo de los distintos apartados, queremos dedicarle ahora, por su gran importancia, trascendencia y repercusión en la vida de Comas y Prió, un capítulo exclusivo. Para su contenido nos basaremos en textos escritos por el propio Comas, la mayor parte de ellos publicados, acompañado de nuestras propias conclusiones.

En el discurso inaugural para su ingreso en la Real Academia de Medicina⁹⁶⁴, En 1931, hizo mención de este hecho recordando que, desde el primer año que siguió al descubrimiento de Röntgen, ya hubo quien observó la aparición de lesiones, especialmente en la cara dorsal de las manos, que repetidamente quedaba expuesta a los rayos X, o sea, la zona del cuerpo que se interponía entre el tubo de Röntgen y la pantalla fluorescente⁹⁶⁵. A este respecto, los



Discurso inaugural de la academia, por el Dr. César Comas Llabería, 1931.

⁹⁶⁴ Real Acadèmia de Medicina y Cirugía de Barcelona. Sesión pública inaugural celebrada el día 25 de Enero de 1931. Discurso inaugural del académico Dr. Cesar Comas Llabería. "Bosquejo del desarrollo de la Röntgenología médica". Págs. 34-36. Imprenta Badía. Barcelona 1931.

⁹⁶⁵ "El servei comptava amb un aparell de Röntgendiagnòstic i un departament adjunt per a revelar els "clixés" de vidre emulsionat solament per una cara. El revelat era molt lent, fràgil i de poc contrast. La qual cosa

dos primos pactaron una estrategia a seguir en el quehacer de su vida cotidiana profesional⁹⁶⁶, Prió utilizaría la mano derecha y Comas la izquierda y así fue como efectivamente quedaron, de modo irremediable, afectadas sus manos⁹⁶⁷:

“... debe advertirse que el Dr. Comas durante los 10 primeros años de la especialidad utilizaba la mano izquierda para modificar el grado de vacío de las ampollas Röntgen durante su funcionamiento, estando dicha mano expuesta de un modo constante a recibir las radiaciones.. Barcelona, 4 de Septiembre de 1935..”

En el discurso siguió describiendo otro tipo de lesiones, también consecuencia de la aplicación de los nuevos rayos, tales como la aparición de trastornos cutáneos al obtener una o varias radiografías debido a la prolongada irradiación, así como la simple caída del vello o la producción de eritemas más o menos intensos, como la formación de grandes ulceraciones.

Ante semejantes accidentes, se produjo el natural deseo de averiguar cuál era el agente causante de tales daños. Se formularon diversas hipótesis, que dieron ocasión a enconadas polémicas hasta que Kienböck confirmó experimentalmente que los mencionados trastornos eran producidos única y exclusivamente por la acción de los rayos X. Sus trabajos argumentaron una nueva propiedad de las radiaciones.

Dedicado por completo al estudio de las radiaciones Röntgen en el campo de la



Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina leída por el Académico Dr. C. Comas, 1918.

dificultava la visió de la imatge; es més, aquest primer aparell no disposava del mecanisme per a graduar la profunditat, i al mateix radiòleg la graduava amb la mà posada sobre el focus.” En: Història de l’Hospital del Sagrat Cor (1879-1980), del Dr. Joan Agustí i Peypoch, Fundació Uriach 1838, Barcelona 1991, pág. 28.

⁹⁶⁶ PESCADOR. “De los Dres. Comas y Prió y de un difícil concurso”. Entre 1898 y 1910, Comas y Prió, conscientes de que los rayos emanados de los tubos de Crookes dañaban al cuerpo humano, hicieron el Gran Convenio: Decidieron sacrificar cada uno una mano, siempre la misma, la mano con que sostenían la placa fotográfica. Y así fue. El Dr. Prior: carcinoma de la mano derecha con metástasis axilar y ulceración de los ganglios, de lo que falleció en XII-1929. El Dr. Comas, después de su dermatitis y roentgen carcinoma, fue amputado de mano y antebrazo izquierdo en 1935, con la consiguiente incapacidad para el trabajo y la muerte en 22-IV-1956. Como mártires de la ciencia tienen su nombre grabado en el Hospital Alberg Schönberg de Hamburgo. En: Vía Layetana. Suplemento informativo de “Horizonte Médico”. Barcelona, 15 de Junio de 1956, nº 6.

⁹⁶⁷ (A.C.C.) Tomo IV: 1935. 5.9. Informe solicitado por la Dirección de Asistencia Social del Gobierno de la Generalitat de Catalunya para figurar en el expediente que debe dirigirse al Gobierno de la República para que le sea concedida la Gran Cruz de Beneficencia.

medicina general, Comas no dudó en exponer el tema de *Higiene Röntgen*⁹⁶⁸, en su discurso de recepción en la Real Academia de Medicina, en el año 1918, en cuya introducción dedicó elogios a su primo y colaborador Agustín Prió, así como también a los maestros de quienes recibió sabias enseñanzas.

En su exposición intentó resumir algunos de los conocimientos que, si bien eran elementales para los radiólogos, no lo eran para la mayoría de los médicos no especialistas. Por ese motivo, quiso contribuir a evitar daños y víctimas, advirtiendo de los peligros que el manejo del instrumental Röntgen encerraba si se utilizaba sin la preparación técnica adecuada o las precauciones indispensables.

Agrupó para su desarrollo sus conocimientos en tres capítulos: *Física de los rayos Röntgen; Acción biológica de los rayos Röntgen; Prevención de los daños que pueda ocasionar la aplicación y manejo de los rayos Röntgen*⁹⁶⁹.

Es en el segundo capítulo, *Acción biológica de los rayos Röntgen*, donde nos centraremos más para nuestro trabajo, por ser en este contexto donde desarrollaremos la afección y consecuencias de dichos rayos sobre las personas de César Comas y Agustín Prió. En la introducción de su discurso critica a ciertos investigadores por omitir en sus trabajos todos los datos técnicos empleados y por su inexacta descripción. Ello impide formar juicios acerca del valor de sus conclusiones a la vez que no permite contrastar lo observado. Insiste en que considera indispensable la reseña, aunque sea abreviada o incompleta.



Sobre que contiene las radiografías y fotografías de la mano afectada de A. Prió Llabería.

⁹⁶⁸ COMAS Y LLABERIA, César.: "De Higiene Röntgen". Física de los rayos Röntgen en lo que se relaciona con los fundamentos de la Röntgenología de órganos internos. Acción biológica de los rayos Röntgen. Prevención de los daños que pueden ocasionar la aplicación y manejo de los rayos Röntgen. Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. Leída por el académico electo Dr. C. Cesar Comas y Llabería. Discurso de contestación del Excmo. Sr. Dr. D. Valentín Carulla y Margenat, presidente de esta Real Academia. Barcelona: Imp. Joaquín Horta, 1918. Págs. 7-8.

⁹⁶⁹ *Ibidem*, págs. 24-74. *Therapia*. Barcelona 15 de marzo de 1918, año X, núm. 107, pág. 265-272.



C.C.: Fotografías y radiografías de la mano derecha afectada de Agustín Prió. Vistas frente y perfil.



Anverso y reverso de la radiografía que contiene la mano afectada de Agustín Prió, después de la primera intervención en agosto de 1927, en la que le fue practicada la desarticulación metacarpo-falángica.

Otro de los capítulos está dedicado a los efectos producidos sobre la piel humana, que es el que nos ha llamado más la atención y en el que vamos a adentrarnos, ya que es en esta parte del cuerpo donde generalmente quedaron afectados la mayor parte de los radiólogos. Éstos conocían sus nefastas consecuencias, pero no dudaron en seguir ejerciendo su profesión. Concretamente, en Comas, los efectos de la radiación ya eran evidentes cuando en 1918 leía su discurso de ingreso en la Academia, y ya los había citado anteriormente.



Retrato para el carnet de conducir extraído de la fotografía

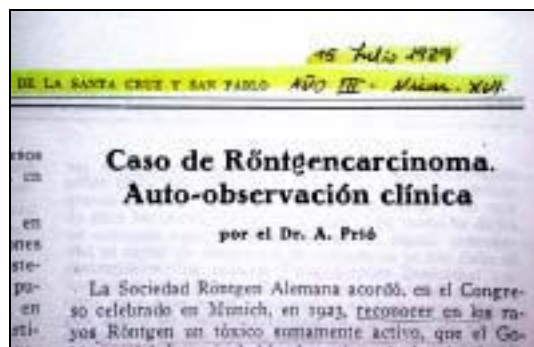
Retrato de C.Comas en su domicilio particular, 16-IX-1919. (3_5_5qg)

Detalle de las manos. Se aprecia la afección en los dedos pulgar e índice de la mano izquierda.

Su exposición fue encaminada a explicar que el efecto bio-patológico producido en la piel por los rayos Röntgen, en algunas ocasiones, se manifiesta ya a la hora siguiente de practicada la irradiación. Este fenómeno, que se conocía como reacción previa o eritema precoz, solía observarse más frecuentemente después de intensas radiaciones. En su informe Comas explica que la dermatitis Röntgen, presenta diversos grados e intensidades. Los primeros síntomas aparecían tan poco a poco que pasaban inadvertidos y se agravan con rapidez cuando las modificaciones de la piel se han hecho irreparables. Oudin, Barthelemy y Darier, en su comunicación al Congreso de Moscú, de 1897, hicieron la descripción de esta forma de dermatitis crónica, a cuyo trabajo siguieron las publicaciones de Richer y Kienböck, etc... Oudin y Kinböck informaron que los primeros signos consistían en la desecación de la piel, una ligera hinchazón que recuerda a los sabañones y la formación de anchos y profundos pliegues transversales en las articulaciones falángicas que se perciben mejor mientras los dedos permanecían extendidos. La piel parece apergaminada, falta de elasticidad; se produce un engrosamiento de tal grado de rigidez que molesta y dificulta la flexión y el cierre de la mano. En muchos casos, se aprietan los rebordes epidérmicos de las uñas, que no sólo sangran, sino que resultan dolorosos al ejecutar el menor movimiento.

En el último párrafo de este apartado, y dado su significado, Comas dedica un capítulo aparte al temido Carcinoma Röntgen⁹⁷⁰, por su especial importancia para las personas que se dedican a trabajos röntgenológicos. Comas lo considera la más grave de las consecuencias que a corto o largo plazo suele presentarse como una complicación de la dermatitis crónica Röntgen. Tanto él como A. Prió lo sufrieron. Sus consecuencias son la aparición de múltiples nódulos y de metástasis.

Con un impresionante artículo, *Caso de Röntgencarcinoma. Auto-observación clínica*⁹⁷¹, Prió da a conocer las lesiones de su mano para advertir del peligro de los rayos X. Gracias a él, se adoptaron medidas inmediatas de radioprotección en todos los servicios radiológicos⁹⁷². Va acompañado de distintas imágenes microscópicas que indican la evolución del proceso, pero el mayor impacto lo producen las dos fotografías, realizadas por Comas antes de la intervención, una de frente y otra de perfil de la mano afectada, en la que se aprecia la profunda hendidura producida por el carcinoma. En su artículo sobre observación clínica⁹⁷³, Prió explica



Epígrafe del artículo escrito por el Dr. Agustín Prió

⁹⁷⁰ *Ibidem*, págs. 55-56.

⁹⁷¹ PRIÓ, Agustín. *Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo*. Barcelona, 15 Julio 1929, nº XVI, año III, pág. 230-238.

⁹⁷² CAPELLA, Marta y CRAVEN, Jordi. *Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo. "Esbós històric de la fundació del Servei d'Oncologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau"*. Barcelona, Març-Abril 1982, nº 2, volum 3, pág. 70.

⁹⁷³ PRIÓ, Agustín. *Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo*. Caso de Röntgencarcinoma. Auto-observación clínica. En este artículo biográfico, Prió comienza diciendo que la Sociedad Röntgen Alemana, en el Congreso celebrado en Munich en 1923, acordó reconocer en los rayos Röntgen un tóxico sumamente activo. Hace mención detallada de los especialistas afectados por los rayos Röntgen en España, el primero de los cuales fue el Dr. Pujol y Camps de Barcelona, antiguo auxiliar al Servicio Röntgenológico de la Facultad de Medicina, a cargo del Dr. Comas. Atacado por una intensa röntgedematitis en ambas piernas, seguida de gangrena de la pierna derecha, ésta

que el objetivo primordial de tal comunicación es servir de ejemplo y prevenir a los muchos compañeros que actualmente cultivan la Röntgeología. Comienza diciendo que empezó a dedicarse a tal especialidad en 1898, que trabajó con el Dr. Comas durante muchos años, y que gracias a las precauciones adoptadas, no observaron ninguno de los dos nada de particular hasta transcurridos más de diez años de practicar la especialidad⁹⁷⁴. Pasado este tiempo, se presentaron las primeras manifestaciones de Röntgedermatitis, en la forma clásica y crónica denominada röntgedermatitis de los especialistas. A continuación, sigue explicando todo el proceso de deterioro hasta su primera intervención en 1927. Su fallecimiento se produjo al cabo de dos años. Para Comas fue un tremendo golpe. Una vez más podemos ver en el tandem Comas-Prió la semejanza de criterios en cuanto a rigor científico, que también queda demostrada en la escueta referencia de su mano, sobre las fotografías y radiografías, realizadas por Comas:

“Algunos días antes de la intervención se había obtenido una röntgenografía de la mano afecta, para comprobar si existían alteraciones óseas o periósticas; También se obtuvieron fotografías directas...”

En la prensa, así como en distintas revistas, fueron apareciendo artículos relacionados con los estragos que iban produciendo los nuevos rayos. Citaremos algunos ejemplos para dejar constancia de la concienciación que se produjo tanto en el mundo científico como en el sentir popular⁹⁷⁵.

tuvo que ser amputada en 1905. Otro caso es el del Sr. Puelles, de Sevilla, sufrió extensas quemaduras en ambas manos, también la muerte de Ismael Sánchez, de Madrid, fue atribuida a los rayos Röntgen. Comenta que posiblemente existan casos que no conocemos, por no haber sido objeto de comunicaciones o publicaciones. Respecto a lo que a él se refiere, argumento del artículo, habla de unas posibles influencias de antecedentes familiares, o la frecuente exposición de las manos a los agentes atmosféricos y especialmente a los rayos solares, en sus largas y frecuentes excursiones pirenaicas. Tenemos fotografías de Comas y Prió en los Pirineos. Pues a lo que íbamos. El escrito es un interesantísimo artículo de auto-observación. Como él mismo dice, este tipo de publicaciones es muy valorado en el extranjero, no así, en España. Barcelona, 15 julio 1929, nº XVI, año III, págs. 230-238.

⁹⁷⁴ Esta valoración no coincide con la de Comas, cuando en el discurso a la Academia hace saber que a los dos años de la práctica röntgeológica, percibió los primeros síntomas.

⁹⁷⁵ De higiene Röntgen. Interesante apartado “Modificaciones del estado general”, en la que detalla varios casos de esta índole que registra la literatura Röntgen. Págs. 59-68. *Therapia*. Barcelona 15 de julio de 1918, nº 109, año X, pág. 398. Ídem. Sesión pública inaugural.. Comas comienza uno de los apartados del discurso recordando que al año siguiente al descubrimiento de Röntgen, ya se observó la aparición de las lesiones más o menos importantes en la piel de algunas regiones del cuerpo humano que repetidamente se habían expuesto a los rayos X, especialmente en la cara dorsal de las manos, por la frecuencia con que ellas se interponían entre el tubo Röntgen y la pantalla fluorescente. A continuación, a título de breve reseña histórica cita un gran número de radiólogos y especifica los casos médicos tratados por cada uno de ellos. págs. 34-35. El día gráfico. “Los heroicos mutilados de la guerra”. El Dr. Val Martín afirma que las víctimas ocasionadas por el uso de los rayos X son numerosas. Recuerda médicos extranjeros y de nuestro país que pagaron su tributo por la ciencia. Barcelona, 2 de junio de 1935, nº 5819, año XIII, pág. 8. El debate. “El Dr. Comas, introductor de los rayos X en España, víctima de su labor científica”. El periodista, antes de detallar a los radiólogos afectados, dice que son varios los que han sucumbido víctimas de su amor a la

Una muestra de ello es la interesante entrevista realizada por W. Coroleu⁹⁷⁶, compañero de carrera de los dos primos, el día que fue a visitarles a su nuevo gabinete radiológico, de la calle Cortes⁹⁷⁷. Quería tener una idea exacta sobre el nuevo descubrimiento de los esposos Curie en 1899⁹⁷⁸: el radio. Comas hace una defensa de las posibilidades de los rayos X, frente a las del radio. Basa sus argumentos en el elevado coste de éste último y la falta de una experimentación rigurosa. Transcribimos íntegro el penúltimo párrafo del texto, en catalán, del año 1904:



Thomas: (De izquierda a derecha) C. Comas, W. Coroleu y A. Prió, en el recién inaugurado gabinete de Cortes, 613. 1904.

“Per axò avuy lo interés es més aviat cap als efectes curatius del radium sobre certes malalties. Aquestes son les matexes ahont tan favorablement influixen els raigs X: lupus, epiteliomas, carcinomes, amés de cetes afeccions dèrmiques com el psoriasis, telangiectasis aplanades, etc. Ab tot, avuy per avuy, donat lo escàs y terriblement car del producte, ses poch conegudes aplicacions y les dificultats qu’ofereix por dosificarlo, junt als perills en que incorre l’experimentador, be por dirse que son us no entrar encara al camp terapèutich. Els raigs X compleixen perfectament totes les indicacions que podrien esperarse del radium”.

ciencia, encontrando la muerte precisamente a consecuencia del altruista empeño de proporcionar la pérdida salud a sus semejantes. Madrid, 16 de junio 1935, portada del suplemento extraordinario.

⁹⁷⁶ COROLEU Wifredo, Sesión pública... En este evento, en el que Comas lee el discurso inuagural, Wifredo Coroleu y Borrás, cumple la función de secretario perpetuo. Pág. 9.

⁹⁷⁷ COROLEU, W.: La Ilustración Catalana. De conversa en lo Gabinet de Treball. Seguint el radium. Encabeza el artículo una fotografía, donde están los dos radiólogos y el entrevistador W. Coroleu, en el interior del nuevo gabinete radiológico de Comas y Prió, sito en la calle Corte, 613, pral. A pie de foto consta el nombre de los tres. El original de esta fotografía se encuentra en el Arxiu de Museus, del Ajuntament de Barcelona. Barcelona, 21 de febrer de 1904, Tomo I, nº 38, año II, pág. 350.

⁹⁷⁸ *Ibidem.*: De Higiene Röntgen. Comas describe de esta manera el descubrimiento de los esposos Curie: ... vemos que a poco de ser conocidos los rayos X se pensó en si podía existir alguna realción entre la fluorescencia que emitía el tubo de Crookes (únicos empleados en aquella época) y la emisión de los citados rayos. Henri Poincaré supuso si los cuerpos fluorescentes emitían, además de los rayos luminosos, cierta clase de rayos capaces de impresionar las placas fotográficas al través de cuerpos opacos a la luz ordinaria. Esta hipótesis fue confirmada por Henri Becquerel en 1896 empleando el sulfato doble de uranio y potasio, llevándole al descubrimiento de la radioactividad (dos años después – diciembre de 1898 – los esposos Curie descubrieron el polonio. En julio de 1899 fue cuando los esposos Curie y Bemon hallaron el radio). Pág. 9. *Therapia*. Barcelona 15 de marzo 1918, nº 105, año X, pág. 136.

Una vez transcrita una parte del texto, no vamos a valorar ni a analizar si hubo discrepancias de opinión a partir de los criterios de Comas. Como hemos dicho en otras ocasiones, para eso están los científicos, y consideramos que éste no es nuestro cometido. Sí queremos valorar, sin embargo, el reconocimiento que merecen Comas y Prió por parte de W. Coroleu⁹⁷⁹ quien, ante las inexactitudes y exageraciones surgidas en la prensa sobre los resultados obtenidos con el radio, opta por reunir una información objetiva consultando a sus amigos y colegas. Esto nos da a entender el alto concepto que tenía de ellos como profesionales.

Comas y Prió formaron un tandem perfecto que se complementaba hasta en el más mínimo detalle de su quehacer profesional⁹⁸⁰. Trabajaron en equipo más de 30 años, como queda demostrado en sus publicaciones pero mantenemos que hubo desde el principio una diferencia, entre ellos: Comas fue siempre el fotógrafo, cualidad de vital importancia para su quehacer cotidiano en el mundo de la radiología, por lo que insistimos tantas veces en ello y reivindicamos su especificidad.



Florinda Ulacia: Dos tomas consecutivas de la mano izquierda del Dr. Comas: *Sinopsis de una vida*

⁹⁷⁹ Nació en Barcelona el 22-XI-1877 en 1940. Se dedicó a la medicina mental. En 1904 fue nombrado médico del manicomio del Hospital de la Sta. Cruz y dimitió de éste cargo en 1907. Sucesivamente obtuvo otros cargos en esta especialidad. Participó en el primer y otros congresos de médicos de lengua catalana. Desde 1916 perteneció a la Real Academia de la cual fue secretario perpetuo. Colaboró en varias revistas nacionales y extranjeras. En: *Diccionari de metges catalans*. Calbet Corbella 1 E-E, pág.153. (F.U.)

⁹⁸⁰ Panorama històric... Piquer, en el capítulo 5º, Radiología, apartado c) Radiòlegs catalans, divide el contenido en dos apartados: el primero, L'època de Comas y Prió, 1896-1924, y el segundo comprende entre 1925 a 1959, l'època de Viçens Carulla. La primera está presidida por las figuras de C. Comas y A. Prió. Hay incluso, dice Piqué, autores que creen que se trata de una sola persona y en una nota a pié de página especifica que a veces están citados del siguiente modo: "Dice el Dr. Comas y Prió...". Pág. 47.

El joven Comas comenzó como fotógrafo en la Facultad hacia los 18 años; el mismo Prió lo atestigua en un fragmento del texto *Auto-observación Clínica*⁹⁸¹ cuando dice que, antes del 1896, ya hacía muchos años que se dedicaba con especial predilección a trabajos fotográficos. Un ponderado Comas, sobrepasados los 60 años, nos regala su último documento gráfico con dos imágenes de su mano ulcerada, dañada, desfigurada.., a las que podríamos añadir un epígrafe *Sinopsis de una vida*, y le dedicaremos un apartado especial. Por tanto, debido a la cantidad de lecturas que nos proporcionan estas impresionantes imágenes, mantenemos nuestra tesis de la gran importancia y trascendencia de la obra fotografica de Comas.

6.6.1. Diagnóstico de las radiaciones en el mismo Comas

Antes de su intervención quirúrgica, el mismo Comas solicitó un examen histológico⁹⁸² de un fragmento ulcerado de su mano izquierda. Diagnóstico: el temido Eitelioma. Reza así:

«Examen histològic sol·licitat pel Dr. Comas. Producte examinat. Mamelló d'ulceració de la ma Dr. Comas. Metodes emprats. Alcohol, parafina, hematoxolina – eosina. Observació: Eitelioma de cordons prims confluents, formats de cèlules quina tendència a l'evolució epidermoide ve ben manifestada per la presència d'alguns agrupaments de cèl·lules mes groses, acidofiles, de nucli vesiculós, sovint disposades de forma de glòbuls paraqueratòsics en el centre d'alguns dels cordons. En general, però, domina el tipus de cèl·lula basal i amb abundants mitosis. L'estroma es mitjanament adult i amb molt



Diagnóstico: Eitelioma

⁹⁸¹ PRIÓ, A. "Caso de Röntgencarcinoma. Auto-observación clínica". En: Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo. Barcelona 15 de julio de 1929, nº XVI, año III, pág. 236.

⁹⁸² Al Laboratori D'investigacions biològiques del Dr. Lluís G. Guilera. Catedràtic d'Histologia i anatomia patològica. (A.C.C.) Tomo IV: 1935. 5:1, 1.1,1.2,1.3.

discreta infiltració de cèl.lules mono i polinuclears.Resultat: EPITELIOMA⁹⁸³.Prof. LL. Guilera.Barcelona 9-V-35”.

6.6.2. Consecuencias de las radiaciones en Comas

El certificado médico oficial, firmado por el Dr. Ribas y Ribas⁹⁸⁴, constata la amputación del antebrazo del Dr. Comas, seguramente una de las actuaciones profesionales más traumáticas que tuvo que afrontar, a quien era su amigo y compañero⁹⁸⁵.

“CERTIFICA: Que en Cesar Comas i Llabería li vareig practicar l’amputació des seu avant-bras esquerra al nivell de la unió dels terços mig amb lo superior, motivada per la neoplasia epitelial, diagnòstic confirmat avants de l’acte quirúrgic per examen histològic en sa ma de dit costat, operació que tingué lloc lo dia tretze del corrent mes, per quin motiu segueix actualment impossibilitat totalment de dedicarse a l’exersici de la profesíó mèdica. I perquè consti aixís on convingui, i a instància de l’interessat, lliure el present document a Barcelona en vintitres de Maig de mil nou-cents trenta-cinc » .

Pocos comentarios vamos a hacer al respecto. Como dice Cid⁹⁸⁶, existe una considerable información referente a este suceso, comparable a la que devino tras el descubrimiento de Röntgen. Por nuestra parte, toda esta información la hemos contrastado⁹⁸⁷, ya que el mismo Comas se encargó de guardarla, clasificarla y, a su vez, acotarla con lápiz rojo o azul. Este hecho



Agenda, con las notas de su estancia en la clínica para la amputación de su antebrazo izquierdo, 1935.

⁹⁸³ Realizado en el Laboratori d’investigacions biològiques del Dr.G. Guilera. Catedràtic d’histologia i anatomía patològica. Barcelona. (A.C.C.) Tom IV: 1935. 5.1: 1.3.

⁹⁸⁴ (A.C.C.) Tomo IV: 1935. 5.1: 1.4.

⁹⁸⁴ Es el mismo doctor que había visitado a Prió desde el primer síntoma de su enfermedad en 1918 y le operó posteriormente en 1927. También es el doctor que aparece en algunas fotografías durante la intervención en su clínica particular. 16_8,9,11_31. Su nombre temático corresponde a: Hospital Clínic, Clínica Dr. Ribas... Esta clínica hoy desaparecida es en la que se produjo la intervención de Comas y posiblemente la de Prió, estaba ubicada en el Pº de S. Juan esquina la calle Diputación, actualmente es la Sociedad General de Aguas de Barcelona.

⁹⁸⁶ CID. La obra de César Comas..., pág. 465.

⁹⁸⁷ (A.C.C.) Carpeta de periódicos, 1935. También en un sobre tamaño cuartilla, en su anverso y con letras rojas podemos leer Recortes de Periódicos del año referentes a amputación de mi brazo izquierdo de Barcelona y Madrid.A.C.C Tomo IV: 1935. 5.11. Sobre el contenido de dichos periódicos hemos abierto otro apartado.

demuestra que por su parte hubo sorpresa, interés o tal vez curiosidad por saber lo que se decía sobre otra nueva víctima de la radiología, en este caso, él mismo.

Descubrimos en el archivo un fragmento de una agenda personal⁹⁸⁸ correspondiente al mes de mayo de 1935. Aparte de algún detalle familiar, todas las notas están relacionadas con la “pre” y la “post” operación, motivo por el cual las guardó con tanto esmero. Podemos leer detalles de los primeros días de mes, como son, llamadas a doctores, visita a la clínica Ribas..., pero hasta ahora nada no nos había llamado tanto la atención como la nota del día 7 en distintas horas: *10 h.40 min. Telefonado al habilitado Sr. Catellón, Cortes, 618 = Telf. 22303, traigan la mensualidad mañana miércoles; 13 h. Casa Baltá y Riba. Papel (no entendemos la palabra). Marcos 9x12 para películas Autocromas y frasco revelador. Día 8: 14 h. Foto colores. No hay duda, de que se refiere a las fotos de su mano. Nos sobrecoge, ya que así consta en el sobre que las envolvía*⁹⁸⁹.

“FOTOGRAFÍA DE COLORES DE LA MANO IZQUIERDA DE CÉSAR COMAS LLABERÍA. Obtenida en el despacho (departamento de Consulta) en la calle Balmes, 84, pral. 1ª (Cámara Globus = Obj. Celler), el día 8 de Mayo de 1935, a las 2 de la tarde. El disparo del obturador lo hizo mi querida esposa. C. Comas y Llabería”.

Los restantes datos de la agenda se refieren al ingreso, estancia, salida y curaciones en la misma clínica del Dr. E. Enrique Ribas y Ribas.

Aunque vaya a parecer desproporcionado el razonamiento que vamos a exponer, queremos considerar el encuentro de las fotografías mencionadas como una de las pocas consecuencias positivas que el efecto de las radiaciones pudo ejercer sobre Comas. Consideramos que estas fotografías no estuvieron hechas como pruebas de un historial clínico privado, sino



Mano izquierda del Dr. Comas afectada por carcinoma Röntgen

⁹⁸⁸ (A.C.C.) Tomo IV: 1935. 5.2.

⁹⁸⁹ (A.C.C.) Tomo IV. 1935. 5.1. 1:2.

para hacerse públicas y transmitir una importante variedad de experiencias científicas. Nuestro trabajo será interpretar los objetivos para los que fueron realizadas.

Nos detendremos, para su análisis, en una de las fotografías, la que tiene un fragmento de algodón blanco que permite resaltar, todavía más, el deterioro de los tejidos y de la piel de su mano izquierda.

Al poder realizar varias lecturas, las hemos agrupado según distintos aspectos. Primero los que se refieren al arte de la fotografía, seguidamente a los científicos y finalmente a los de carácter más personal.

La utilización de la policromía tuvo como finalidad obtener un símil de la realidad. Comas era consciente de que con la gama de grises obtenida por medio de la fotografía en blanco y negro, no hubiera logrado tal aproximación. Con su acertada elección, potenció el valor de la fotografía como testimonio de excepción tanto para el campo médico como para el fotográfico. Utilizó el procedimiento más moderno de aquella época, la película Kodachrome de Kodak, aparecida en aquel mismo año, con soporte de diacetato de celulosa y de 11,6x8,6 cm., de tamaño. Cuidó la estética y la composición, y utilizó los colores adecuados para resaltar el tema principal del secundario o fondo.

La consideramos un verdadero testimonio científico, con intención reivindicativa a favor de la indefensión con



Sobre que contenía las fotografías de la mano de Comas, realizadas en el departameo de consulta de la calle Balmes, 84.



Diario personal del Dr. Comas, en la clínica, 1956.

que se encontraban los radiólogos en cuanto a las compañías de seguros no querían hacerse cargo de ellos. Quiso inmortalizar el momento con la clara finalidad de permanencia y perpetuidad y dejar patente los estragos producidos por los rayos X.

No fue una fotografía realizada al azar sino todo lo contrario, como queda reflejada en la descripción detallada del texto en el momento en que se produjo. En ella nos aproxima a la ubicación del lugar donde se realizó, el tipo de cámara utilizada, el objetivo, la fecha, el día, la hora y quien realizó el disparo, con lo que nos delata que fue su última fotografía en la que actuó de operador. Denota el talante humano, el valor y el temple para afrontar la dura realidad, así como el sentimiento hacia su esposa y colaboradora como queda reflejado en el último párrafo de su nota autógrafa.

Hemos titulado esta fotografía *Sinopsis de una vida*, ya que para nosotros representa el sello, la firma y la síntesis de toda su existencia. Si él pretendió inmortalizar el momento, nos sentimos orgullosos de colaborar en la transmisión de su mensaje

6.6.3. Impacto de la amputación del antebrazo de Comas en la prensa

La amputación del antebrazo de Comas tuvo una importante resonancia en la prensa. Tan sólo en el archivo particular disponemos de 19 artículos periodísticos de distintos periódicos entre las fechas de junio a septiembre de 1935, que demuestran el impacto producido por este acontecimiento. Nos detendremos especialmente en el contenido de estos artículos, dada su diversidad, procedencia y espontaneidad.

Como ya hicimos en otras ocasiones, también en este caso, nos hemos basado en la información extraída de los periódicos, revistas y recortes recopilados por Florinda Ulacia, esposa de Comas. Nuestra exposición contiene una síntesis de los datos que en su día seleccionaron los interesados y que guardaron cuidadosamente. Por este motivo nos hemos limitado a resumirlos, o a transcribirlos, sin recurrir a otras fuentes.

A continuación citaremos por orden cronológico la información, procedente sobre todo de Barcelona y, en parte, de Madrid. No dudamos de que también hubiera artículos en la prensa de otros lugares de la Península, aunque éstos no han llegado hasta nosotros.

Ya que este capítulo corresponde a la repercusión que tuvo en la prensa diaria la amputación del brazo de Comas, vamos a recordar que tuvo lugar el día 13 de mayo y, según nos consta, la primera información periodística que tenemos al respecto es del día 2 de junio en *El Día Gráfico*⁹⁹⁰. El periodista refiere las opiniones de unos contertulios en una charla de café en la que uno critica abiertamente la labor de los médicos, y otro la defiende encarecidamente, poniendo como ejemplo al Dr. Ferrán que se inoculó los bacilos del cólera, para poder estudiar mejor el proceso de ésta terrible enfermedad. A continuación, el contertulio sigue defendiendo su tesis recordando que todavía se encuentra ingresado en la clínica Ribas y Ribas el radiólogo doctor Coma (así consta, no creemos que sea error de imprenta, ya que así lo menciona en todo el texto), donde le fue amputado el antebrazo izquierdo por su tercio superior, para corregir los efectos del epiteloma que se le había producido en la mano como consecuencia de sus prácticas de radiología. Sigue hablando y argumentando que este caso de heroísmo ejemplar no es único, ya que existen otros médicos barceloneses y del resto de España que han sufrido asimismo amputaciones como consecuencia de la acción de los rayos



El Dr. Val Martín, explica al redactor de "*El Día Gráfico*", el proceso evolutivo del cáncer Röntgen.

⁹⁹⁰ CORDOBA, Manuel de. "Los heroicos mutilados de la ciencia". En: *El día gráfico*. Barcelona, 2 de junio de 1935, nº 5819, año XXIII, pág. 8.

X. Uno de ellos es el doctor aragonés Val Martín que ahora aparece en escena al ser entrevistado por el autor del artículo en su dispensario. Sin preámbulos, le pregunta concretamente por las lesiones que producen a los radiólogos las manipulaciones de los tubos Röntgen. Su respuesta es muy clara y sencilla pues afirma que el origen de esta enfermedad radica en la acción repetida de los rayos X. Éstos no perjudican a los enfermos cuya exposición es episódica en el curso de sus dolencias, pero sí produce lesiones irreversibles en quienes los aplican a diario. Estas lesiones en la piel van desde una radiodermatitis a úlceras que pueden degenerar en el cáncer de Röntgen.

Continúa diciendo el Dr. Val Martín que muchos atribuyen a la imprudencia del radiólogo estas lesiones, pero no es así, ya que hay que tener en cuenta que, quienes practican la radiología desde hace 30 años, han trabajado en condiciones que acrecentaban los riesgos, toda vez que los tubos no se hallaban protegidos como ahora, ni se utilizaban otros elementos protectores, como las gafas con cristales plomados. También explica que con los rayos X ocurre como con otros medicamentos, cuya acumulación se manifiesta en el organismo al cabo de tres o cuatro años. Cita el nombre y procedencia de un gran número de radiólogos, víctimas de los rayos X. El Dr. Val Martín acaba la entrevista explicando a su interlocutor cómo los radiólogos no están protegidos legalmente ni por la Ley de Accidentes de Trabajo ni por las compañías de seguros. Esta ley, que cubre los riesgos de los caleros, yeseros, tipógrafos, mineros..., que aceptan en sus pólizas todos los riesgos incluso el suicidio, rehúsan los riesgos



Gafas del Dr. Comas con cristales emplomados como las describe el doctor Val Martín.

producidos por los rayos X, dejando a los radiólogos totalmente desasistidos.

Al día siguiente de las declaraciones del Dr. Val Martín, en el artículo firmado por Manuel de Córdoba, apareció un escrito anónimo en *La Noche*⁹⁹¹, pura síntesis del texto anterior, en el que quedaba patente la adhesión a la petición para la concesión de la Cruz de la Beneficiencia, para quien con peligro de su vida no dudó en trabajar para el bien de los demás.

Para hablar de la amputación del brazo del Dr. Comas, el periódico *Renovación*⁹⁹², comienza su artículo “En pro de los radiólogos” reivindicando el reconocimiento de éstos, como lo había hecho Comas en reiteradas ocasiones. Se pregunta el autor:

“¿Porqué un señor que ha estudiado una carrera como la estudia un ingeniero o un capitán de buque o un maquinista no tiene derecho a ser considerado como un trabajador?”

El mismo expresa su extrañeza porque los radiólogos no tengan calificación social de obreros en España, país proclive en la innovación social y a los movimientos que pretenden mejorar la condición proletaria. Los profesionales de la radiología carecen de los derechos legales, tales como la jornada de trabajo, el salario mínimo y el seguro de accidentes. Nada han reivindicado oficialmente estos obreros de la medicina, pero sí han protestado particularmente por la indiferencia o el olvido a que ha estado sometida su trascendente actividad profesional.

Otro artículo sobrecogedor, firmado por Aguirre en *El Sol*⁹⁹³, nos transcribe una entrevista entre el Dr. Val Martín y el periodista, en la que en el último párrafo el radiólogo comenta que lleva trabajando en la especialidad más de treinta años, que hace poco se le ha amputado un dedo, y el otro “está al caer”.

Pero el Dr. Val no quiere hablar de él, el objetivo de sus comentarios es reivindicar derechos para los radiólogos, a los que la Ley de Accidentes Laborales tiene desasistidos. Hace mención de la petición que hizo Comas en su discurso de Recepción en la Academia en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona en 1918⁹⁹⁴,

⁹⁹¹ “Los héroes anónimos, una petición justa”. En: *La noche*. Barcelona, 3 de junio 1935, nº 1996, año XII, pág. 1.

⁹⁹² MARTÍNEZ PUIG.: *L. Renovación*. “En pro de los radiólogos”. Barcelona, 4 de junio de 1935, nº 499, año III, pág. 1.

⁹⁹³ AGUIRRE. *El Sol*. “Los mártires de la ciencia”. Madrid, 8 de junio de 1935, pág. 5.

⁹⁹⁴ De Higiene Röntgen.. Otra medida de precaución debemos indicar por las ventajas que puede reportar, no sólo el médico röntgenólogo, sino también a todo el que se dedica a trabajos Röntgen y a sus familiares: nos

donde habló de la protección que debía concederse no sólo a los radiólogos, sino al personal subalterno que, como dijo, también está expuesto a ser víctima del cáncer Röntgen⁹⁹⁵. No se atendieron sus reclamaciones.

Acaba haciendo hincapié en la persona del Dr. Comas, al que llama héroe de la ciencia y para el que reclama un tributo de admiración y agradecimiento, así como una ayuda pecuniaria para que pueda verse libre de preocupaciones económicas durante el resto de su vida⁹⁹⁶.

Como podemos ver, a partir de la amputación del brazo del Dr. Comas, parece que existió una mayor sensibilización sobre el problema de la radiología. Creemos que esta concienciación se produjo por las lesiones que sufrió el Dr. Comas. Como ya hemos apuntado anteriormente, desde hacía tiempo se venía advirtiendo sobre los peligros de los rayos X, había información constante respecto las personas afectadas tanto en nuestro país como fuera de él. No hay duda de que Comas era un personaje conocido en el mundo radiológico, tras casi cuarenta años de profesión. De ahí la resonancia de sus lesiones tanto en la prensa escrita como en publicaciones científicas.

Así lo podemos leer en un brevísimo artículo a modo de telegrama, en *La Vanguardia*⁹⁹⁷, escrito por el Gobernador General de Catalunya, señor Pich y Pon, dirigido al ministro de la Gobernación, el cual nos da a conocer el sentir de la clase política en lo que se refiere a reconocimiento y gratitud:

“Tengo sentimiento comunicar a V.E. que el ilustre doctor César Comas Llavería, introductor en España rayos X a los tres meses haberse inventado, le ha sido amputada mano izquierda consecuencia cáncer Röntgen, adquirido prácticas radiológicas. Tan penoso resultado vida estudio y experimentación, me obliga solicitar de vuestra excelencia, encarecidamente quiera someter Consejo de ministros concesión Gran Cruz Beneficiencia doctor Comas Llavería,

referimos a la imposición por éste de dos pólizas de seguro contra accidentes profesionales, la una y la otra de responsabilidad civil, por las lesiones o dolencias a que le expone la especialidad tan peligrosa por una parte y por los perjuicios que puede ocasionar al paciente, aunque esto último pueda ocurrirle en muy rara ocasión a quien tenga acreditada su suficiencia en la especialidad röntgenológica. Pág. 74.

⁹⁹⁵ De Higiene Röntgen.. Molestias y daños que pueden derivarse por deficiencias del local, de la instalación y del entretenimiento del instrumental Röntgen. Protección de los röntgenólogos y del personal de un laboratorio Röntgen, contra la acción perjudicial de los rayos Röntgen de corta longitud de onda y de la radiación Röntgen secundaria. Págs. 68-72.

⁹⁹⁶ “El Dr. Comas va morir pobre, pobre de solemnitat, visquent finalment d’una modestíssima pensió de la Mutual Mèdica i d’un sou gestionat per l’Associació de Radiologia de l’Acadèmica com a Inspector dels Serveis de Radiologia dels Hospitals Clínic i de Sant Pau”. Así lo dejó escrito el Dr. Vilaseca, pocos meses antes de morir en Diciembre de 1994, para el Discurs Inaugural de la Reial Academia de Medicina de Catalunya. Barcelona, Gener / Abril, 1995, nº 1, volumen 10, pág. 20.

⁹⁹⁷ La Vanguardia. “Petición de la Cruz de Beneficiencia”. Barcelona, 4 de Junio de 1935, nº 22.228, año LIV, pág. 6.

cuyos relevantes merecimientos justifican sobradamente cuerdo, que honrará por un igual ilustre doctor y Gobierno otorgue merecida distinción”.

Tan sólo una semana después del primer artículo de *El Día Gráfico*⁹⁹⁸, se publicó un segundo en el que el autor comenta que el Consejero de Sanidad, doctor Huguet, conecedor de la heroica labor realizada por el doctor Comas Llabería, se dispone a completar la obra de justicia que ha iniciado el Gobernador General de Cataluña. Piensa proponer al Gobierno de la Generalitat que se asigne al heroico mutilado de la ciencia el puesto de inspector general de los Servicios de Radiología dependientes de la Consejería de Sanidad, con el fin de ofrecer al Dr. Comas Llabería la compensación que tiene tan merecida. Acaba el artículo demostrando la satisfacción de los reporteros de *El Día Gráfico*, por haber sido los primeros en solicitar al Gobierno de Cataluña la medalla, y muestra sus esperanzas de que pronto sea equiparable el cáncer Röntgen a las demás enfermedades profesionales e incluida en la Ley de Accidentes de Trabajo. Conscientes de que esta decisión la debía adoptar el gobierno, los radiólogos españoles pensaban acudir al Ejecutivo para exponer sus reivindicaciones.

Interesante es el dato que nos aporta el Dr. J. Guerra⁹⁹⁹, académico de número de la Academia de Medicina, en *El Diario de Barcelona*, donde desde el principio, recuerda la fecha tantas veces mencionada del 2 de febrero de 1896, cuando se realizaron las primeras pruebas con los rayos X, en nuestra Facultad, (una vez más se reafirma nuestra tesis). Acaba el artículo haciendo saber a los lectores que el día 12, el mismo periódico solicitaba, para el doctor Comas, la Cruz de la Beneficiencia. Transcribimos la opinión del Dr. J. Guerra:

“El hombre que abnegadamente ha prodigado su talento y su vida, viendo su salud perturbada, y su cuerpo mutilado, para que su patria no fuera zaguera, sino que ocupase siempre primer lugar, en un descubrimiento portentoso y que siempre ha sido prodigio en facilitar radioscopias y radiografías a los pobres enfermos menesterosos, “sin retribución alguna”, bien merece y aún mejor, merecía ya hace mucho tiempo tan honroso galardón”.

⁹⁹⁸ El Día Gráfico. “Los gloriosos mutilados de la ciencia”. El Gobernador de Cataluña, señor Pich y Pon, ha solicitado la Gran Cruz de Beneficiencia para el doctor Comas Llabería”. Barcelona, 9 de Junio 1935. nº 5.825, año XXIII, pág. 9.

⁹⁹⁹ GUERRA Y ESTAPÉ, J.: Diario de Barcelona. “Una gloria y una deuda nacionales”. Barcelona, 12 de junio de 1935, nº 138, año 144, pág. 6.

En el *Diario de Comercio*¹⁰⁰⁰, el autor de “Crónicas al aire libre” se pregunta si alguien conoce al Dr. Comas Llaberia, que acaba de ser propuesto para la Gran Cruz de Beneficiencia. Al hacer esta pregunta da a entender que el Dr. Comas es popularmente un desconocido y notifica que acaba de serle amputada una mano a consecuencia de su actividad como investigador de los rayos X. Una vez más se insiste en que no es ni el primero, ni el último, ni el único caso puesto que en Francia, en Alemania, en Inglaterra, en muchos países se sabe de las “gloriosas” amputaciones. El Dr. Comas sabía de antemano que sus manipulaciones eran arriesgadas y que, a la larga, enfermaría, pero siguió terco e impasible un año y otro convencido de que volvería a trabajar aunque fuera con una sola mano. Eso fue cierto, lo vemos en una fotografía del periódico *Estampa* que luego describiremos.

La suspicacia del periodista del *Diario de Comercio* acertó en sus apreciaciones cuando, desconociendo su estatus económico da por seguro que perdió innumerables ocasiones para enriquecerse¹⁰⁰¹. Y por otra parte, también le parece poco la Cruz de la Beneficiencia, que por estas fechas se está solicitando.

*El Diario de Madrid*¹⁰⁰², aunque cae en un pequeño error, al afirmar que el autor del artículo de su periódico es el primero en comentar la solicitud del Presidente de la Generalidad al Consejo de Ministros para la concesión de la Gran Cruz de la Beneficiencia, en cambio está en lo cierto cuando afirma que su periódico es el primero que se acerca a este radiólogo, que acaba de perder su brazo izquierdo. Destaca de él su fortaleza de ánimo y su disponibilidad a responder a cualquier pregunta. Transcribimos íntegramente las palabras de Comas:

“Operado con todo acierto por el doctor Ribas y Ribas, el mismo que intervino a mi primo y colaborador el doctor Prió Llaberia, volveré de nuevo a mis actividades. La amputación sufrida no me impedirá seguir hasta el fin mis trabajos, que constituyen mi obligación profesional. Desde 1896 no hago otra cosa, no sólo en el Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo, sino también en la clínica de Radiología anexa a la Facultad de Medicina. No tiene

¹⁰⁰⁰ SYRTE. El Diario del Comercio. “Crónicas al aire libre. Un héroe: El doctor Comas”. Barcelona, 23 de Junio de 1935. n° 15.133, año 46, portada.

¹⁰⁰¹ CID, La obra de César Comas., Según una comunicación personal del Sr. Badía con el autor del libro, Comas acudía puntualmente a primeros de mes al edificio de Vía Layetana, sede de la Mutual, para cobrar la pensión, pidiendo al cajero que depositara la paga en uno de sus bolsillos de la americana. Pág. 472. Este detalle junto con la nota hallada en su agenda personal del día 7 de mayo de 1935, mencionando la llamada al habilitado para que le traigan la mensualidad atestiguan que su economía no era muy boyante.

¹⁰⁰² RUY DE LUGO-VIÑA. El Diario de Madrid. “Los héroes de la ciencia. La amputación de un brazo al doctor Comas Llaberia, introductor de los rayos X en España”. Madrid, 12 de junio de 1935, n° 197, año 2°, portada.

importancia. Es mi vocación. Como consecuencia de las lesiones sufridas desde 1897, he perdido mi brazo izquierdo. También mi primo perdió por los mismos motivos de ulceración el índice derecho, y luego, al ser operado de un absceso axila de idéntico origen, dejó de existir el 8 de Diciembre de 1929. Yo no sé si ése será mi fin, pero la pérdida sufrida de una de mis extremidades no me impedirá seguir cumpliendo con mi deber como hasta ahora.”

La conversación con el periodista parece proseguir de un modo muy coloquial. El Dr. Comas detalla sus comienzos en el mundo de la Radiología. Sin moverse de Barcelona y, provisto de datos técnicos de diversa procedencia, trató de obtener los rayos descubiertos por el profesor Röntgen. Fue el 2 de febrero de 1896, fecha reiteradamente mencionada, posiblemente para confirmar que él fue el primero que obtuvo una radiografía, aunque con resultados no satisfactorios. Luego siguieron otras pruebas en las que quedó demostrado que la invención del insigne profesor alemán estaba llamada a revolucionar la ciencia¹⁰⁰³.

Al final del artículo, el periodista se limita a hacer una crítica a la fría acogida que la prensa dispensó a los radiólogos franceses en la sesión pública en Barcelona, donde rindieron un pequeño homenaje de admiración al Dr. Comas.

También la Facultad de Medicina se adhirió a las solicitudes del momento, con este artículo-telegrama, dirigido al Ministerio de la Gobernación de Madrid, que se publicó en *La Vanguardia*¹⁰⁰⁴. Hay que recordar que por estas fechas Comas llevaba más de veinte años como radiólogo, desde 1907 hasta 1931. El artículo dice:

“Decano Facultad de Medicina Barcelona, ruega a V.E., en nombre Facultad y propio, conceda doctor César Comas Llabería, radiólogo Hospital Clínico, Gran Cruz Beneficiencia, en atención insignes servicios prestados enseñanza alta categoría científica, circunstancia habersele amputado mano por cáncer contraído Rayos X, Doctor Comas fue primero en España, febrero 1896, practicar radiografía, precisamente en ésta Facultad. Saluda, Nubiola, decano”.

En *El Debate*¹⁰⁰⁵, aparte de una descripción exhaustiva de su biografía en un extensísimo artículo, se habla de la trascendencia de los nuevos rayos. Distingue lo que representó para el mundo científico, principalmente para los médicos, de lo que

¹⁰⁰³ Hemos observado que durante toda la conversación Comas habla en singular, y aunque constantemente durante la entrevista ha estado mencionando a su primo, que hay que tener en cuenta que murió en 1929, cuando se refiere a las experiencias lo hace en nombre propio. Como hemos mencionado otras veces, seguimos pensando que Prió fue su fiel colaborador.

¹⁰⁰⁴ *La Vanguardia*. “El Decanato de Medicina”. Barcelona, 14 de junio de 1935, nº 22.232, año LIV, pág. 6.

¹⁰⁰⁵ ANGULO, Enrique de. *El Debate*. “El Dr. Comas, introductor de los Rayos X en España, víctima de su labor científica”. Madrid, 16 de junio de 1935, portada suplemento extraordinario.

significó en los distintos ámbitos de la sociedad. El autor apunta que por los circos y en los escenarios de París y otras capitales europeas, se exhibía con gran éxito, por su impresionante espectacularidad, el “hombre momia”, cuyo esqueleto, danzando y gesticulando se dejaba ver en la pantalla fluorescente, mediante un ingenioso mecanismo de rayos X. Este espectáculo agradaba sobremanera a la deliciosa ingenuidad de aquellos públicos en tiempos en que no estaba ni mucho menos popularizado el cinematógrafo.

No tenemos información de las consecuencias que debieron sufrir los mencionados “hombres momia”; tememos que no muy favorables, ya que, como sabemos, la exposición continuada a las radiaciones provoca destrucción o excitación celular de los tejidos vivos que puede llevar a la muerte. Esto es lo que ocurrió a varios radiólogos que sucumbieron víctimas de su amor por la ciencia.

Un fragmento de este exhaustivo artículo de Enrique de Angulo, que transcribimos íntegro, da una idea muy clara del proceso de degeneración que sufrió nuestro protagonista:

“Ya presagiaba desde el primer momento el Dr. Comas, que las radiaciones desconocidas de los rayos Röntgen podrían posiblemente traer perturbaciones y quizás lamentables consecuencias al organismo. Y en previsión se abstuvo de emplear en sus manipulaciones la mano derecha – que conserva sana -, utilizando solo la izquierda, en la que en 1898 – al siguiente de ejercer su profesión de radiólogo- empezó a notar las primeras manifestaciones de un ligero eritema en el dorso de la mano. Al año siguiente se apreciaron pequeños engrosamientos hiperqueratóticos de la piel. El mal presentó alternativas de alzas y bajas. Más adelante las uñas presentaban ligeras estriaciones y luego aparecieron grietas, precisamente entre los dedos índice y medio, que, a pesar de todos los cuidados no acababan de cicatrizar. Por último en la región interna de la cara dorsal de la mano, apareció un nódulo, que en el año 1933 comenzó a ulcerarse, y que ha provocado la operación, de la que aún no está totalmente restablecido”.

Compartimos la opinión del articulista cuando afirma cómo sorprende al profano ver la absoluta conformidad de los radiólogos ante el agravamiento irresistible de sus lesiones que asimilan sin ningún tipo de vacilación.

El autor del artículo de la revista infantil *En Patufet*¹⁰⁰⁶ recuerda un hecho muy interesante, que hemos intentado contrastar¹⁰⁰⁷. Dice que, con motivo de la Exposición de París en 1900, los periódicos publicaron extensas informaciones y artículos de elogio a un personaje casi desconocido que mostraba a los visitantes de la Exposición el funcionamiento de un aparato de rayos X. Aquel hombre que durante una gran parte de su vida expuso su brazo a las radiaciones de los nuevos rayos, tuvo que sufrir su amputación. Ahora las entidades de carácter profesional se han dirigido al Gobierno para que le sea concedida la Cruz de la Beneficiencia. El autor acaba el artículo con una nota personal cargada de sentimiento, que transcribimos íntegramente:

“El nom del doctor Comas quedarà escrit en els annals de la medicina catalana com d'un dels màrtirs de la ciència. Efectivament és aquest cas ben digne d'esser tingut en consideració, i, si com és d'esperar, el Govern concedeix al doctor Comas la distinció que li ha estat sol·licitada, Catalunya ho tindrà per un gran honor, puix l'honor dels pobles prové de l'honor dels ciutadans”.

La *Revista Española de Medicina y Cirugía*¹⁰⁰⁸, en un brevísimo artículo, da a conocer, la amputación del brazo del doctor Comas, y que por tal motivo algunos colegas y el Excmo. Sr. Presidente de la Generalidad han solicitado le sea concedida la Gran Cruz de la Beneficiencia.



El doctor Val Martín, con un tubo Röntgen en la mano izquierda y tras la amputación del dedo medio de la derecha.
Estampa, 1-IX-1935

¹⁰⁰⁶ SUBIRÁ, Jordi. En Patufet. “Víctima de la ciencia”. En esta revista infantil, se encuentran artículos de actualidad en pequeño formato. Barcelona, 6 de juliol 1935. n° 1631. any XXXII.

¹⁰⁰⁷ Hemos contactado con la Biblioteca de Catalunya, como con el el Instituto Francés, para saber si hay posibilidad de encontrar esta información en algún periódico o revista. No les consta que haya ningún ejemplar, pero en el Instituto nos proporcionarán con los que recabar información.

¹⁰⁰⁸ Revista Española de Medicina y Cirugía. “Nueva víctima de la profesión”. Madrid julio 1935, n° 205, año XVIII, pág. 451.

Una nueva entrevista al Dr. Val Martín¹⁰⁰⁹ acompañada de fotografías, en la que en una de ellas se aprecia perfectamente el vendaje de su mano derecha después de la segunda amputación de un dedo, insiste en que no quiere hablar de él, aunque ya se declara condenado a muerte. Confía, sin embargo, conservar un par de años las manos, aunque sea con ocho dedos. Recuerda a los que pagaron su tributo a la ciencia tanto a nivel nacional como internacional y no escatima elogios para el Dr. Comas

“Ese sí que merece que el gobierno y las gentes sacudan su modorra para pensar un momento en él. A sus sacrificios de todo orden, sin olvidar los económicos, debemos en España los avances radiológicos. Röntgen fue el descubridor. Pero los inventos no son verdad hasta que se aplican con resultado. Y Comas y su primo hermano Prió descorrieron el velo de los rayos X en nuestro país”.

Una sorprendente noticia en *La Vanguardia*¹⁰¹⁰, proveniente de la Consejería de Sanidad, dice así:

“El vicepresidente de la Sociedad de Radiología y Electrología de Cataluña, doctor don José M^a Pujadas Domingo, ha agradecido en nombre de ésta Sociedad al consejo de Sanidad, la creación del cargo de Radiólogo de los servicios de la Generalitat y de manera especial por haber designado para ejercerlo al doctor Comas Llaberia.”

No deja de sorprendernos que se le conceda al Dr. Comas el cargo de radiólogo el mismo año en que se le ha amputado el brazo como consecuencias de las nefastas acciones de los rayos X; así de inoportuno nos parece el momento en que llega la concesión del cargo, si tenemos en cuenta que llevaba 40 años ejerciendo dicha profesión.

6.7. Actividades profesionales de Comas

Gran parte de las actividades de César Comas a lo largo de su trayectoria profesional ya las hemos reflejado, mencionado en su momento oportuno o incluido en las notas a pie de página. No vamos a ser reincidentes, por este motivo nos limitaremos a comentar las que nos pueden aportar más peculiaridades de su personalidad, o las que

¹⁰⁰⁹ PUENTE, Juan. ESTAMPA. “Héroes de Clínica. Los radiólogos estamos condenados a muerte, esperando que suene la hora”. Otra fotografía que podemos ver es la imagen de Cesar Comas manipulando aparatos de rayos X, en plena actitud profesional. Hay que tener en cuenta que este artículo se publicó el 21 de septiembre de 1935, tan solo habían pasado 5 meses después de la operación y tres desde que se realizó éste artículo. La nota a pie de foto dice: “Con el único brazo que le queda”. Madrid, 21 de septiembre de 1935.

¹⁰¹⁰ La Vanguardia. “Consejería de Sanidad”. Barcelona, 3 de octubre de 1935, nº 22.327, año: LIV, pág. 7.

hasta ahora no han sido comentadas. Para una información exhaustiva puede consultarse el apéndice VI. I., que incluye todos los datos extraídos íntegramente del currículum del Dr. Comas.

Hemos hecho una excepción con las actividades profesionales realizadas en el Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo, debido a la numerosa información detallada y temporizada de que disponemos y por ser el lugar en el que supo combinar a la perfección su trabajo profesional con el de fotógrafo, como ya vimos en el apartado correspondiente.

6.7.1. En el hospital de la Santa. Cruz y San Pablo

Comas trabajó en el Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo desde sus años de estudiante hasta su jubilación, época en la que seguía manteniendo la Dirección del Departamento de Radiología. Aparte de su cargo y de su quehacer como radiólogo, no olvidó plasmar el crecimiento del nuevo conjunto arquitectónico en el que estaba inmerso y del que nos dejó un testimonio fotográfico único.

Nos parece conveniente dejar constancia de los cargos que le fueron nominados durante estos prolongados años, gracias a la información extraída de distintos *Expedientes* del Archivo Histórico del mismo Hospital, que hemos podido contrastar con los detallados datos de su currículum, conservado en el archivo, y redactado por el mismo Comas en junio de 1935. También ha sido de gran importancia el fácil acceso y manipulación del material original que, gracias a los buenos hábitos de Comas, han llegado a nuestras manos en perfecto estado.

Como hemos avanzado, la información del Archivo del Hospital fue valiosísima para conocer las actividades que se desarrollaban en el Departamento de Radiología, y para darlas a conocer haremos un breve resumen de todas ellas.

El primer documento es una carta con fecha de 1902, firmada por Comas y Prió¹⁰¹¹, en la que manifiestan haber prestado en dicho hospital durante cuatro años los servicios radiológicos en su gabinete médico, y piensan seguir haciéndolo con carácter oficial, hasta que la Junta no disponga de esta instalación en el Asilo. Por lo que

¹⁰¹¹ Dirigida al Exmo: Sr. Presidente de la Junta Administrativa del Hospital de la Santa Cruz. 7.2.

solicitan les sea concedido el nombramiento de Médicos Radiólogos del Hospital de la Sta. Cruz. La respuesta no se hizo esperar; a los diez días obtuvieron el nombramiento¹⁰¹².

Entre otros nombramientos de Comas destacan el de *Practicante efectivo de medicina*, obtenido por oposición en 1892¹⁰¹³; *Médico-Radiólogo*¹⁰¹⁴ en 1902; *Ratificación del cargo de Médico Radiólogo* en 1912¹⁰¹⁵; *Médico de Número y de Director del Servicio Central de Röntgenología* en 1930; y *Médico Radiólogo de la Generalitat de Catalunya*¹⁰¹⁶ en 1935.

Comas y Prió, entre otras actividades, dieron conferencias en el Hospital sobre *La exploración Röntgenológica del aparato digestivo*, en 1914; en 1921, y, en un curso impartido por el profesor Dr. F. Gallart sobre *Patología digestiva*, colaboraron con las lecciones sobre *Técnica de la exploración radiológica. Estudio radiológico del aparato digestivo normal y patológico*.

También colaboraron en los Anales del Hospital¹⁰¹⁷, describiendo varias patologías, como por ejemplo la de *Un caso clínico de sarcoma de la piel del cráneo, curado con Rayos Röntgen*. En las Estadísticas de los servicios de Röntgenología prestados durante varios años¹⁰¹⁸, dejaron constancia del material que componía el servicio röntgenológico, inaugurado en enero de 1913, y de la asistencia de los enfermos, escribiendo:

¹⁰¹² “...la Administración, en sesión 11 de los corrientes, ha tenido a bien nombrarles Médicos Radiólogos de este Hospital, sin retribución alguna...” 7.3.

¹⁰¹³ El nombramiento original: ACC. Tomo I: 1892. 10.1. “... nombran a Ud. Practicante efectivo de medicina de este hospital, sin asignación”.

¹⁰¹⁴ El nombramiento original: ACC. Tomo II: 1902, 2.1. “...de prestar gratuitamente y con carácter oficial sus servicios de radiografía a los enfermos de este benéfico Asilo... ha tenido bien nombrarles Médicos Radiólogos sin retribución alguna ...”.

¹⁰¹⁵ El nombramiento original: ACC. Tomo II: 1912, 11.1.”...con motivo de la instalación en este hospital del Gabinete de Radiología... y a los relevantes servicios prestados a los pobres enfermos del mismo, asistiéndolos desde 1902, en su gabinete particular, han acordado, en sesión de 13 de los corrientes, ratificar su nombramiento de Médicos Radiólogos de este hospital, encargándoles la dirección...” También encontramos la fotocopia. En: Hospital de la Sta. Cruz y S. Pablo. Gobierno Hospital. Carpeta: 18. Expediente: C. Comas y Agustí Prió. Doc. 23. 7.2.

¹⁰¹⁶ Una notificación dirigida al Sr. Conseller de Sanitat de la Generalitat de Catalunya, con el anagrama de Hospital de Sta. Creu i Sant Pau. Cos Facultatiu, nos dice que este colectivo agradece el entusiasmo con que la Generalitat ha acogido su solicitud para nombrar al Dr. Comas Médico-Radiólogo. Barcelona, 30 octubre 1935. En: Sección de Facultativos. Expediente nº J.4. Asunto: Metge numerari d’entrada. Dr. César Comas Llaberia. Observaciones: Fallecido 1956. 1.28.

¹⁰¹⁷ “Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo”, Barcelona marzo 1927, nº 3 marzo.

¹⁰¹⁸ “Anales del Hospital de la Sta. Cruz y S. Pablo”, Barcelona, 15 de enero, de 1928, año II, tomo II, nº 1, pag. 62, y “Anales del Hospital de la Sta. Cruz y S. Pablo”, Barcelona, 15 de enero, de 1929, año III, tomo III, nº 1, pag. 60.

“... habiendo sido adquirido el material a la casa Reiniger, Gebbert & Scall, , de Erlangen, consistente en un inductor, de 40 cm. de longitud de chispa, con interruptor electrolítico, para ser accionado por corriente continua, con self variable, soporte universal Baclère, mesa radiológica, diferentes accesorios, para röntgendiagnóstico (röntgenoscopia y röntgenografía) y röntgenoterapia superficial. Posteriormente se han introducido algunas modificaciones y mejoras (interruptor Apex, equipo Cooligge, soporte Reiniger, etc. Para röntgenografía visceral, soporte del Dr. Lambertz, etc.).

El promedio de enfermos asistidos en este Servicioes de 900 a 1000 anuales, en las diferentes secciones de röntgendiagnóstico (fracturas y luxaciones; procesos inflamatorios óseos y articulaciones; afecciones de los aparatos respiratorio, circulatorio, digestivo y urinario; embarazo; cuerpos extraños, etc.) y röntgenoterapia (afecciones cutáneas diversas; adenitis tuberculosas, lupus, epitelomas, neoplasias diversas, bocio, nevus, etc.).

Según los datos estadísticos correspondientes al año 1924, los servicios prestados resultan distribuidos en la siguiente forma: röntgenoscopias, 176; röntgenografías, 664; aplicaciones de röntgenoterapia, 107.” (Pág.-4-)

...En en año 1927, se asistieron en el Servicio röntgenológico = 1267 enfermos; los servicios fueron: 278 röntgenoscópias; 1980 röntgenografías; y 98 de röntgenoterapia, con un total de 2356 servicios.

Firmado por: Directores: *Profesores Dres. C. Comas & A. Prió*

6.7.2. Colaboración en congresos nacionales e internacionales

La participación de Comas y Prió en los Congresos de carácter nacional e internacional fue extensísima. No nos ha parecido necesario hacer una relación de todos ellos¹⁰¹⁹ ya que el tema médico no es el tema fundamental de nuestro estudio. El criterio de selección en el que nos fundamentamos a la hora de hacer la selección está en función del número considerable de imágenes fotográficas que César Comas había realizado de las distintas exposiciones adjuntas a los congresos. Este hecho ya confirma el interés que le suscitaba el montaje de las exposiciones, y en el que nosotros nos basamos para desarrollar este apartado. La importancia de las comunicaciones obligaba al número y calidad de las imágenes, lo que atestigua el valor de aquellas.

6.7.2.1. Congreso Röntgen de Berlín (1905)

Este Congreso se celebró en la capital alemana para conmemorar el décimo aniversario del importantísimo descubrimiento de Röntgen, durante los días 20 de abril a 4 de mayo de 1905. Consiguió reunir a los más prestigiosos radiólogos del mundo entero, aportando un número extraordinario de interesantes trabajos. Hubo ochenta comunicaciones, y tan sólo dos de nacionalidad española presentadas por Comas y Prió. *“Los rayos Röntgen en el tratamiento del cáncer. Resultados e indicaciones”* y *“Contribución á la casuística del diagnóstico de los cálculos renales con auxilio de los rayos Röntgen”*. Esta última, a su vez, estuvo presentada en forma de librito, cuyo último

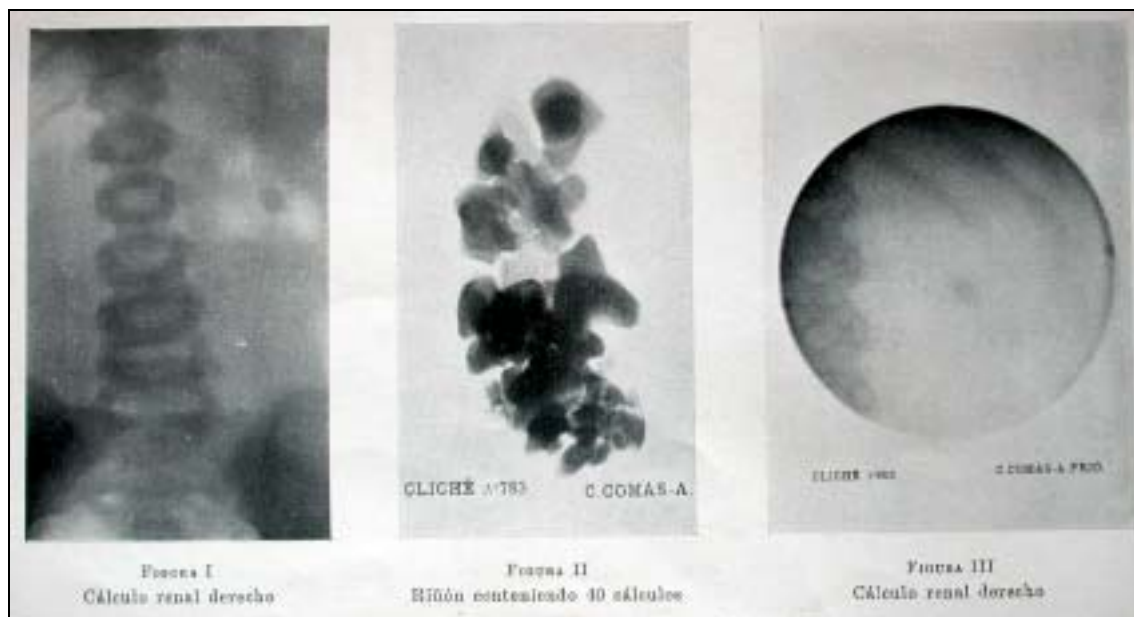


Diagnóstico de los Cálculos renales, 1905. (A.C.C.)

¹⁰¹⁹ Para una información completa, vease Apéndice VI.V

párrafo dice así:

“La Presente comunicación fue dirigida en alemán al Congreso celebrado en Berlín...”



C.C. & A. Prió: Distintos casos patológicos, que aparecen en el libro presentado en el Congreso de Berlín en 1905

Un documento acreditativo, con el anagrama de la facultad de medicina, nos confirma nuestra suposición de que tan sólo Comas asistió a tal evento, aunque los comunicados expuestos los hubieran elaborado Comas y Prió. Es así como reza el escrito:

“Debiendo celebrarse en Berlín y desde los días 20 del actual al 4 del próximo mes de mayo, el “Congreso y Exposición Röntgen, he acordado designar a V.S. para que, en nombre del claustro de esta Facultad, le represente en dicho acto.

Lo que me complace en participar a V.S. para su conocimiento, satisfacción y efectos consiguientes. Dios guarde a V.S. muchos años .Barcelona 19 de Abril de 1905

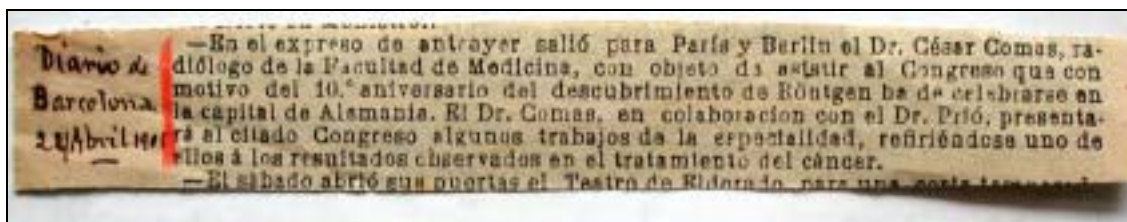
El Decano



Designación oficial para asistir al Congreso Röntgen, 1905.

Ilre. Sr. Prof. y Röntgenólogo de esta Facultad Dr. Don Cesar Comas y Llaberia”.

También un par de notas de prensa lo atestiguan¹⁰²⁰:



Nota del Diario de Barcelona, 22 de abril de 1905.

“Ayer salió para Berlín, con objeto de tomar parte en las tareas del Congreso de Roentgenología que se celebrará en la capital alemana, nuestro particular amigo el Dr. D. César Comas. El ilustre especialista ha llevado consigo, para exponerlos al citado congreso, una multitud de trabajos, corroborados con fotografías de operaciones, que en compañía de su digno compañero el Dr. D. Agustín Prió, han practicado con absoluto y sorprendente éxito, en su ya renombrada clínica de rayos X”.

En otra nota de prensa¹⁰²¹, advertimos la confusión de considerar Comas y Prió como una sola persona:

“Nos telegrafían de Berlín que se ha inaugurado la Exposición adjunta al Congreso Röntgen con numerosa asistencia, siendo el único español que ha concurrido el señor Comas y Prió de Barcelona”.



Nota de La Publicidad, 22 de abril de 1905.

¹⁰²⁰ La Publicidad, 22 abril de 1905 y Diario de Barcelona, 22 abril de 1905.

¹⁰²¹ El Diario de Barcelona. 1 de mayo, de 1905, pág. 4919.

Durante el congreso, junto a la comunicación *“Los rayos Röntgen en el tratamiento del cáncer. Resultados e indicaciones”*, fueron presentadas treinta y ocho fotografías y micro-fotografías clínicas pertenecientes a casos de cáncer sometidos a la Röntgenoterapia, realizados en su gabinete particular.



Acreditación propiedad de C. Comas como congresista



C.C.: Instalación de Comas & Prió, al lado de la ventana. 40_2_24cr



Detalle, a la derecha del cartel identificador.

De dichas fotografías nos limitaremos a mostrar un ejemplo, *Recidiva de cáncer del labio curada con los rayos Röntgen*¹⁰²², ya que la consideramos una muestra lo suficientemente significativa para conocer la manera cómo se presentaban los casos. Se trataba, según hicieron saber sus autores, de un paciente de 43 años de edad, casado, de buena salud y constitución. A mediados de 1902, se le formó una pequeña úlcera en el lado derecho y borde interno del labio inferior que fue tratada con varios tópicos medicamentosos y también cauterizada, sin obtenerse el más mínimo resultado.



C.C. Instalación Dr. P. Wichmann, de Hamburgo.
Presentó un tubo para aplicaciones terapéuticas y pruebas radiográficas.
(40_3_24cr)



C.C.: Antes del tratamiento
Röntgenoterápico, 2-X_1903



C.C.: Después del tratamiento, 18-V-1904

La lesión se agravó, y se comunicó al paciente la necesidad de practicar una intervención quirúrgica a la mayor brevedad posible. Al no verificarse cambios

¹⁰²² COMAS, C. y PRIÓ, A.. "Recidiva del cáncer del labio curada con los rayos Röntgen". *Revista de Medicina y Cirugía*. Barcelona, abril 1906, págs. 147-151.

sustanciales, se ingresó al individuo en el Hospital de la Santa Cruz con el cuadro clínico de un cáncer de labio. El día 1 de septiembre de 1903 fue operado por el Dr. Raventós quien extirpó ampliamente el foco maligno. Los bordes de la herida operatoria no llegaron a cicatrizar, los tejidos más próximos a los puntos de sutura se presentaban tumefactos, amoratados y se desprendía de la herida pus de olor fétido. En estas condiciones se decidió aplicar la röntgenoterapia con el fin de detener el proceso canceroso. La primera irradiación fue practicada el día 5 de octubre de 1903, en la forma ordinaria en que Comas y Prió acostumbraban a operar. Del 5 de octubre al 19 del mismo mes, se practicaron ocho nuevas sesiones, irradiando toda la región enferma. En los primeros días de diciembre, había desaparecido por completo; la herida operatoria estaba completamente cicatrizada y los tejidos próximos habían adquirido un color sonrosado de agradable aspecto. Se siguieron otras irradiaciones durante los últimos días del mes de diciembre. En el mes de mayo de 1904, fue presentado el paciente a la Academia de Medicina y Cirugía y a la Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña, completamente curado. Se habían practicado en conjunto, durante dos años, veinte irradiaciones. Los autores del artículo, Comas y Prió, acababan afirmando que la presentación de este caso les parecía suficiente para demostrar la importancia de la Röntgenoterapia.

El día 30 de abril, día de la inauguración del Congreso, tuvo lugar el acto de apertura de la Exposición Röntgen, anexa al mismo. Su importancia y repercusión superaron todas las previsiones¹⁰²³. Un total de veinticuatro instalaciones particulares conformaban la exposición entre las que se encontraban la instalación de Comas y Prió. Ellos mismos describieron de esta manera los casos que presentaban¹⁰²⁴: cuerpos extraños (alfiler en la tráquea, dos casos de dentadura artificial en el esófago, espinas de pescado en el antebrazo), deformidades dentales, luxación del radio, deformidad del antebrazo por fractura del cúbito y luxación del radio (par estereoscópico), etc...

Pero Comas no se limitó a asistir al Congreso, presentar el comunicado y hacer fotografías de la exposición, sino que también registró unas valiosas imágenes documentales de la ciudad de Berlín, de las que ofrecemos una muestra. Se trata de la

¹⁰²³ COMAS C. Y PRIÓ, A. "Congreso Röntgen de Berlín (1905). Continuación". En: *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona. Revista general de Röntgenología*. Barcelona, abril 1906, pág. 156.

¹⁰²⁴ COMAS C. Y PRIÓ, A. "VIII Congreso de Berlín (1905). Continuación". En: *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona. Revista general de Röntgenología*. Barcelona, abril 1906, pág. 162.

arteria principal o núcleo de la ciudad, en la actualidad avenida *Kurfürstendamm* o *Ku'damm*, de casi cuatro kilómetros de longitud, y repleta de personas y de vida, día y noche¹⁰²⁵.



1ª - C.Comas.: Realizada durante el Congreso Röntgen de Berlín, en 1905. 40_5_24cr

2ª - Sector occidental bajo el protectorado de Gran Bretaña, después de la segunda guerra mundial, agosto de 1945

3ª - Mª Ulacia: Iglesia Conmemorativa del Káiser Guillermo. Agosto de 2001

Comas captó la amplitud de la avenida con un tranvía que circula por las vías que nos conduce visualmente al punto de interés de la fotografía que es la iglesia situada en su parte central. El interés de esta fotografía radica en que, después del caos y la destrucción de la segunda guerra mundial, se mantuvo como símbolo, aunque muy deteriorada, la iglesia, fotografiada por Comas. Es así como la vemos en la imagen, extraída del libro *Es geschah an der mauer*¹⁰²⁶ (*Sucedió junto al muro*), en la que apreciamos los destrozos ocasionados por los bombardeos en este sector, que perteneció a la Gran Bretaña. Hemos utilizado esta fotografía que enlaza la realizada por Comas, en 1905, con la registrada en la actualidad por la nieta de los sobrinos de César Comas, María Ulacia Portolés, separadas ambas por un período de casi cien años. El verdadero

¹⁰²⁵ Berlín. Guía ilustrada en color de la capital. El Berlín nuevo y el histórico. Español. Pulheim: Rahmel-Verla, pág. 10.

¹⁰²⁶ HILDEBRANDT, Rainer. *Es geschah an der mauer*. Berlín: Verlag Haus am Checkpoint Charlie, 2000, pág. 22. Es un libro que muestra los hechos, vinculados a las construcciones del muro, mediante fotografías documentales. Acerca a la memoria las consecuencias de la guerra desatada por Hitler, y los millones de asesinatos de los que fue responsable, así como el período de posguerra y la destrucción del muro, el 9 de noviembre, de 1989. Está escrito en alemán, francés e inglés y lleva un suplemento con traducciones al español e italiano, realizadas por el mismo autor.

valor es el haber registrado la imagen que hoy consideramos de gran valor histórico-documental.

Y como testimonio de un carácter que ya conocemos, nos ha dejado un número considerable de postales de la ciudad de Berlín, en las que se reflejan los rincones más característicos, como son la avenida *Unter den Linden*, *Blick auf Bahnhof Friedrichstrasse*, *Museum* y *Neuer Dom*, entre otros. También dejó constancia de su preocupación e interés por la fotografía, como queda reflejado en el escrito del anverso de la postal que mostramos, enviada a su hermana durante su estancia en la capital alemana. Alude a las dificultades en las que se encuentra para cargar los chasis. Deducimos que se refiere a los chasis de la cámara Goerz, ya que con ella fotografió Berlín, y posteriormente, de regreso a Barcelona, París.

“Berlín 3-5-05, 1 madrugada. Acabamos con J. y M., y el Dr. Nonell de regresar de la clausura del Congreso. Recibida tu carta. Al tío Pepe todavía no le he escrito. Imposible explicarte, falta tiempo. La cámara fotográfica tropieza con grandes dificultades. Mi habitación no tiene postigos ni persianas. Hay que pedir permiso y gracias a una casa para cargar los chasis. Peor que en París. Problemente saldremos el sábado hacia París. Por ahora todos buenos y contentos. Adios recuerdos de todos para todos. Te abraza César”.



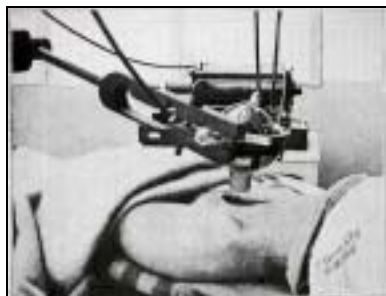
Postal enviada a su hermana la víspera de la clausura del congreso. En ella aparece la catedral y el museo.

Aunque ya sabemos que todos los viajeros cultos compraban colecciones de postales, muchas veces esteresocópicas, lo interesante de Comas, es que, además, hacía sus propias fotos.

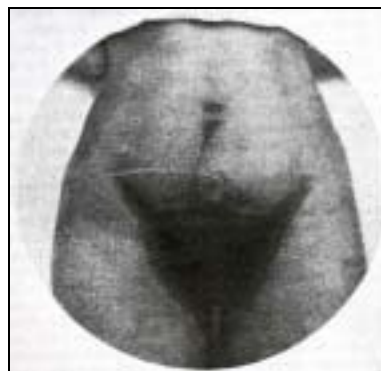
6.7.2.2. III Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas, Milán (1906)

La comunicación, presentada por los doctores Comas y Prió en este Congreso no deja de ser tremendamente efectista a la par que satisfactoria si nos atenemos a los

resultados obtenidos. Se trata del caso *Irradiación Röntgen preventiva intraabdominal, después de la intervención quirúrgica, en un caso de cáncer de útero.*



C.Comas. A.Prió: Irradiación Röntgen, 11-III-1905



C.Comas. A.Prió: Aspecto de la cicatriz abdominal, agosto de 1906.

La paciente era una mujer, Pilar B., de treinta y tres años, operada de histerectomía abdominal total por cáncer de matriz. Por las condiciones especiales en que se tuvo que verificar la irradiación, los autores creyeron conveniente exponerlo con todo tipo de detalles que nosotros simplificaremos por no considerar necesaria su extensión. La paciente había sido operada por el Dr. Raventós, el 18 de febrero de 1905. El cirujano había dejado abierta la pared abdominal en una extensión de unos 8 centímetros de longitud, lo que permitía practicar perfectamente por el boquete resultante las irradiaciones intraabdominales que se creyeron necesarias. Éstas se practicaron en la misma clínica del Dr. Raventós. Ambos radiólogos utilizaron con éxito completo la instalación portátil que poseían en su gabinete¹⁰²⁷. La fotografía adjunta muestra la envergadura de la operación y la técnica empleada en la aplicación de las irradiaciones. A continuación, se procedió a la sutura y se practicaron otras irradiaciones. Según los autores, al terminar las sesiones, el estado general de la paciente no podía ser más favorable, teniendo en cuenta que se trataba de una enferma prácticamente desahuciada.

¹⁰²⁷ COMAS, C. y PRIÓ, Agustín. "Los rayos Röntgen en el tratamiento del cáncer. Resultados e indicaciones". (Comunicación al Congreso Röntgen de Berlín, abril-mayo, 1905). En: *Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas*. Fundada por D. Federico Rubió y Galí. Madrid: Intituto Rubio, Tomo XV (Números XXIX, XXX y XXXI, febrero, abril, junio), págs. 67-68.

6.7.2.3. V Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas. Barcelona, (1910)

El primer Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas tuvo lugar en París, en 1900. En aquella fecha, el Comité Internacional acordó que los Congresos se celebrasen cada dos años. En el año 1908, celebrado el de Ámsterdam, se dispuso que el siguiente tuviera lugar en Barcelona. Siendo nombrado Presidente del Comité español de organización el Dr. Cirera y Salse. El Dr. Cirera, tan pronto llegó a la Ciudad Condal, convocó a los especialistas más conocidos y a algunas personas influyentes que podían auxiliar y cooperar en los trabajos preliminares.

Se formó el Comité local de organización, él, como Presidente, el Dr. César Comas Llabería, Secretario general¹⁰²⁸ y Agustín Prió, Vocal, entre otros. No era de extrañar que Cirera confiara el puesto clave de la secretaría general del Congreso a César Comas, ya que era el primer radiólogo de España y el único que entonces gozaba de prestigio internacional. Así fue el comunicado:



Catálogo Congreso, 1910

¹⁰²⁸ COMAS C. y PRIÓ, A. Revista de Ciencias Médicas de Barcelona. “Revista General de Röntgenología” abril de 1911, año XXXVII, pág. 162. También en Catálogo V Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas. Barcelona, 13-18 septiembre de 1910, pág.V.

“Constituída en Sesión el día 23 de Noviembre de 1908, la Comisión Organizadora del V Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas, acordó nombrar a V.S. Secretario General de la Junta Ejecutiva del citado Congreso, que ha de celebrarse en Barcelona, desde el día 13 al 18 de Septiembre de 1910. Lo que tengo el gusto de comunicarle a Vd. Para su conocimiento, satisfacción y à los efectos consiguientes, Dios guarde a Ud. Muchos años. Barcelona 2 Enero de 1909. El Vice-Presidente. Il. Dr. Doctor Don César Comas y Llaberia.



Tampón original. V Congreso internacional de Electrología & Radiología Médicas de Barcelona = 13 =18 – Septbre 1910 =

Al observar el Catálogo general del Congreso, vemos que Comas y Prió colaboraron con seis comunicaciones¹⁰²⁹. César Comas, como Secretario general, leyó el discurso de clausura¹⁰³⁰. Una vez más nos sorprende la capacidad de trabajo de ambos radiólogos.

Hemos de considerar lo que debió representar asumir el compromiso de escribir seis comunicados con un total de ciento setenta y tres páginas para un Congreso internacional, y tener que compaginarlo con la organización de la exposición de material radiológico anexa, la redacción del catálogo y el trabajo ordinario, tanto en los centros



Tarjeta en la que consta el cargo de Secretario general del Congreso

¹⁰²⁹ Röntgenoterapia de las afecciones cutáneas; Resultados clínicos de la Röntgenoterapia en el tratamiento de las enfermedades malignas, (su valor curativo, paliativo y preventivo); L'emploi des rayons Röntgen dans l'examen du segment abdominal. Rapport; Aplicación al diagnóstico y localización de los cuerpos extraños intra-oculares; Caracteres diferenciales de las imágenes röntgenoscópicas y röntgenográficas en algunos procesos pleuro-pulmonares; Röntgenoscopia y Röntgenografía del corazón. Su estado y valor actuales.

¹⁰³⁰ V Congreso Internacional de Electrología y Radiología Médicas. Bajo el Patronato de S.M. el Rey Alfonso XIII. Barcelona, 13-18 setiembre 1910. Barcelona: Imprenta Horta, 1911, págs. 621-624.

hospitalarios como en su gabinete.

El acto de inauguración se celebró en el anfiteatro de la Universidad, en presencia de las autoridades, delegados y congresistas. Dos fotógrafos capturaron este momento uno, César Comas, en cuya fotografía aparece el primero por la derecha; de ella conservamos varias copias como la que mostramos, con la única diferencia de que no llevan dedicatoria. El otro fotógrafo Brangulí, eligió el patio para la toma. En este caso el Dr. Comas es el cuarto por la derecha de los congresistas sentados en la primera fila. La importancia de estos congresos quedaba reflejada por los prestigiosos fotógrafos profesionales.

Un extenso artículo de Comas y Prió¹⁰³¹, sobre la exposición adjunta al Congreso, señalaba que, si de gran importancia fueron las sesiones científicas, tanto por el número y contenido de las comunicaciones expuestas, fue la exposición anexa a dicho Congreso, lo que constituyó uno de sus mayores atractivos, tanto para profesionales como para los profanos.



Comas : primero a la dercha, dedicó la fotografía al congresista Dr. Bertolotti. *V Congrès Int. D'Elect. & Rad. Mèd. Barcelone – (13-IX-10)*



Brangulí: El Congrès d'Electrología y Radiología. Grupo de congresistes. ¡Cu-Cut, 1910. (Texto original)

Su finalidad era que los congresistas, los médicos y el público en general pudieran conocer de una forma palpable los últimos perfeccionamientos que en el terreno clínico y en el técnico se habían conseguido en Electroterapia y en Radiología,

¹⁰³¹ COMAS C. y PRIÓ, A. La revista *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona. Revista general de Röntgenología*. "Artículos originales XXI". Año XXXVIII, diciembre, 1912, núm 12, págs. 529-541.

¹⁰³¹ *Ibidem*, pág, 531.

así como facilitar a los fabricantes e industriales la exhibición y demostración práctica de sus diferentes aparatos e instalaciones.



Branguli: Instalación de aparatos de electroterapia.
¡Cu-Cut, 1910



C.Comas: Sección Físico-técnica.
Instalación Reineger Gebbert & Shall.,S. de Berlín. 17_7_7cg

La inauguración oficial de la Exposición tuvo lugar el mismo día 13 de septiembre, de 1910, a las tres y media de la tarde. Ocupaba la gran galería acristalada central de la Facultad de Medicina, gran parte del vestíbulo principal y algunas salas anexas. Dado el numeroso material científico acumulado, se dividió en tres secciones: 1ª, la Físico-técnica; 2ª, la Literaria; 3ª la Clínica.

En la primera, dicen los autores¹⁰³², no podía pasar inadvertida la inmensa labor, el extraordinario esfuerzo humano que, prescindiendo de todo interés industrial o mercantil, representaba la creación y construcción de los innumerables aparatos, accesorios, materiales diversos, etc., que inventados, combinados, modificados o



Traje completo de protección

adaptados a un gran número de aplicaciones clínicas, proporcionaban una riqueza de recursos diagnósticos y terapéuticos verdaderamente maravillosos.

Entre las instalaciones físico-técnicas que figuraban en la exposición, valía la pena mencionar, en primer término, las de la casa *Reineger Gebbert & Schall, A.S. de Berlín*, representada en Barcelona por Robert Wessinger, Rambla Cataluña 75, que expuso un gran número de importantes aparatos, de construcción perfecta y esmerada. Entre los numerosos aparatos, también cabía considerar el presentado por los Dres. Comas y Prió, una silla para Röntgenoterapia que la casa Fornells y Homet había construido con destino a su gabinete particular de la calle Fortuny, atendiendo las indicaciones que le fueron hechas. Observamos el gran parecido de esta silla con una de daguerrotipia, aunque no es de extrañar pues su finalidad era similar.

En la segunda sección, la literaria, destacamos por su interés el Manual de Dermatología General del Dr. Peyrí y Rocamora, donde los Dres. Comas y Prió colaboraron en el capítulo de Röntgenología¹⁰³³. En su introducción daban a conocer que esta especialidad había tomado carta de naturaleza dentro de la



Silla para röntgenoterapia.
Modelo de Comas & Prió



Anteojos de protección, de cristal de plomo

¹⁰³³ COMAS, C. y PRIÓ, A. "Röntgenoterapia de las enfermedades de la piel". En Dermatología general. Biblioteca Médico-quirúrgica. Manual de Dermatología general. PEYRÍ i ROCAMORA. Barcelona: José Espasa, 1910, págs. 407-408.

dermatología. Su colaboración consistió en describir las aplicaciones más importantes y usuales de los rayos Röntgen en el tratamiento de las enfermedades de la piel, así como la utilización del material más apropiado para una protección eficaz contra las radiaciones directas y secundarias. La ciencia y la industria modernas proporcionaban todos los medios necesarios para conseguir este resultado. Para los autores, la protección del paciente, que confiaba en sus experiencias, al someterse a la exploración, había de constituir el principal objetivo del especialista. Este, expuesto continuamente a la acción nociva de los rayos Röntgen, sería su primera víctima si no adoptaran las medidas de protección oportunas.



C.C.: Interior gabinete, calle Fortuny,
Comas & Prió. C/1900
17_0_13rb



Pantalla portátil de protección del
gabinete de Comas y Prió.

Con esta finalidad, algunos industriales habían fabricado numerosos aparatos y accesorios, como guantes, antifaces y trajes completos, con una tela especial, impenetrable a las radiaciones Röntgen, pero su uso continuo resultaba sumamente engorroso¹⁰³⁴. Tanto en el laboratorio Röntgen de la Facultad de Medicina, como en su

¹⁰³⁴ *Ibidem*, pág. 499.

gabinete particular tuvieron especial cuidado en disponer de estos elementos. Pero como en ciertas ocasiones era necesario estar cerca del tubo, para regular su marcha o para observar los cambios de coloración de las sustancias reactivas, o para sujetar al paciente, si se trataba, por ejemplo, de un niño asustado, entonces era conveniente utilizar mascarillas protectoras, anteojos de cristal de plomo, guantes, petos, delantales, etc... Otro elemento de gran utilidad eran las pantallas portátiles, de plancha de plomo, que resultaban también muy cómodas para estos casos.



Detalle de la original firma de Comas y Prió.



CC & AP: Pie, portatubos, u otros accesorios.

La muestra reproducida en este texto formaba parte del material de protección del gabinete de Comas y Prió; así es como lo dieron a conocer los autores en el pie de foto. Vemos una fotografía del interior de este gabinete en el que, a la derecha, hay la misma pantalla, y, en primer plano, la silla ya mencionada. Dicha pantalla estaba formada por una lámina de plomo, de tres milímetros de espesor, recubierta exteriormente, por ambas caras, por dos tableros de madera dura barnizada; el conjunto se sostenía por medio de un marco, también de madera, montado sobre ruedas. En el centro, y a la altura de los ojos, había una ventanita cubierta con cristal de plomo, a

través de la cual el operador, situado detrás de la pantalla, podía vigilar cómodamente y de cerca la marcha de la irradiación¹⁰³⁵.

Los autores siguen describiendo un pie metálico que sujetaba el portatubos y localizador que consistía en un recipiente de cristal de plomo en forma de embudo, destinado a contener el tubo Röntgen.

Insistían en que las medidas de protección, necesarias para el especialista, eran extensivas también para todos los individuos que intervenían en las operaciones röntgenológicas, ya fueran ayudantes, internos, mozos de laboratorio, etc.

En otra de las partes del libro del que estamos tratando, Comas y Prió expusieron varias aplicaciones clínicas¹⁰³⁶, con un gran número de fotografías, en que queda patente el proceso de curación por medio de los rayos Röntgen, de las que mostramos unos ejemplares, ya que consideramos prudente no excedernos en estos casos. El primero de ellos, como consta al pie, es el caso de lupus plano no ulcerado¹⁰³⁷. Los autores se refieren a una niña de dos años y ocho meses de edad, curada con dieciseis irradiaciones, y completamente curada transcurridos siete años, como puede apreciarse en la fotografía.



Thomas: Instalación Röntgen, con un portatubos, en la Facultad de Medicina de Barcelona en 1910.

¹⁰³⁵ *Ibidem*, pág., 501.

¹⁰³⁶ *Ibidem*, págs., 508-610

¹⁰³⁷ *Ibidem*, págs., 151-152

En el segundo lupus hipotrófico ulcerado de la mejilla¹⁰³⁸, mostramos un proceso de curación muy parecido, aunque, en este caso, quedó en la zona irradiada una fuerte pigmentación que fue borrándose poco a poco hasta que al final desapareció por completo. Después de cuatro años del inicio del tratamiento, no apareció la menor señal de recidiva. El tercer caso es el de un joven, Ramón V., de once años, que, cuando fue a la consulta, hacía dos años que padecía la lesión, a pesar de que había sido tratado con diversos medicamentos farmacológicos tópicos. La lesión estaba localizada en el centro de la mejilla, y era del tamaño de una moneda de cinco pesetas¹⁰³⁹. En un año se practicaron sesenta y nueve irradiaciones con largos intervalos de reposo. La placa luposa fue desapareciendo lentamente siendo sustituida por una cicatriz de aspecto estético aceptable. Es evidente que la estética ha evolucionado a través de los años. La curación fue absoluta como lo demuestra la fotografía realizada después de siete años. Para terminar, presentamos el caso de una mujer de sesenta años, con epiteloma ulcerado, de forma vegetante¹⁰⁴⁰. En enero de 1908, se procedió al primer tratamiento de Röntgenoterapia. Después de una primera



Epitelioma ulcerado vegetante del párpado y mejilla



Caso de lupus plano no ulcerado.

¹⁰³⁸ Ibidem, págs. 557-560

¹⁰³⁹ Ibidem, págs. 554-559

¹⁰⁴⁰ Ibidem, págs. 592-595

serie de sesiones, seguidas de notable mejoría, la enferma se creyó ya curada y dejó de asistir a las sesiones con lo que se retrasó la curación definitiva.



Comas: Lupus ulcerado en la mejilla y curado

Todas las imágenes que presentaron las consideramos de gran valor iconográfico, aunque nos hemos limitado a exponer los aspectos más relevantes del proceso médico que se describe en las informaciones que nos dejaron Comas y Prió.

Y para no perder el hilo de nuestro discurso, nos vamos a referir ahora a la sección clínica, correspondiente a la tercera parte de la exposición. Se editó un catálogo especial de 700 ejemplares, que nos ha sido imposible encontrar. Según nos consta, en él se detallaba la extensión y emplazamiento de las secciones, forma de las instalaciones, administración, utilización de la corriente eléctrica, admisión de los objetos, su ingreso y devolución, seguros, anuncios, reclamaciones, correspondencia, etc¹⁰⁴¹.

Esta sección clínica la conformaban un total de seis instalaciones¹⁰⁴², dos de ellas presentadas por Comas y Prió, una como profesores de Röntgenología y Fotografía de la Facultad de Medicina, y la otra, como radiólogos particulares, con el nombre de Dres. Comas y Prió. Calle Cortes, 613, pral. Barcelona. En la primera se mostró una numerosa colección de röntgenotipos y röntgenografías clínicas y fotografías en blanco y negro y en colores de casos de röntgenoterapia, tratados en el Hospital Clínico de

¹⁰⁴¹ *Ibidem*, pág. 530.

¹⁰⁴² COMAS C. y PRIÓ, A. La revista *Revista de Ciencias...*, 1912, n° 12, pág. 534-537.

Barcelona¹⁰⁴³. La segunda, mucho más extensa, estaba compuesta de colecciones de fotografías y röntgenografías de carácter histórico; fotografías que mostraban distintos casos de epiteloma, carcinoma, nevus, queloides, etc.; preparaciones histológicas; röntgenografías clínicas, positivos y negativos; una numerosa y escogida colección de röntgenografías de cálculos urinarios; colección de röntgenografías de embriología y embarazos, en el cadáver y en vivo; colección de röntgenografías estereoscópicas, etc¹⁰⁴⁴.



C.C.: Visión panorámica de la galería central acristalada de la Facultad de Medicina, en donde estuvo expuesta la instalación presentada por Comas & Prió. La silla aparece de la puerta a mano derecha. (17_14_7cg)



Detalle del rótulo: Comas & Prió. Barcelona, Cortes, 613

Comas supo de la importancia de esta exposición, y, una vez más, quiso dejar testimonio. Utilizó de modo oportuno el formato panorámico para así poder conseguir una visión de todo el conjunto. También se valió de la fotografía estereoscópica para su observación en tres dimensiones, de las que nos dejó un número considerable. Al observar bien la fotografía, vemos que, aunque de mayor espacio, la distribución y estética de la exposición tiene cierto parecido con la de la exposición que ya mostramos del Ateneo barcelonés en 1900. Cuidaron en gran manera los detalles, así como el orden y distribución de las imágenes. El rótulo, a modo de medallón, con detalles modernistas, en cuyo interior se leía sus nombres y dirección, estaba situado estratégicamente en el punto medio de la pared; los cortinajes pendían de la galería¹⁰⁴⁵ y se repartían de modo simétrico, por ambos lados de la puerta y, como dato puntual,

¹⁰⁴³ Posar mes peus de página, especificar cada foto de la pagina on es treta.

¹⁰⁴⁴ Ibídem, pág. 537.

¹⁰⁴⁵ Nombre que recibe esta pieza si es de material resistente o de madera. Si es una dimble banda de tela se llama bandó (debe ser de origen francés *bandeau*)

queremos destacar, la colocación de su silla a modo de trono, en el centro de la misma.

También observamos la previsión que tuvieron con la colocación de las radiografías en marcos adecuados para su iluminación por transparencia, a lo largo de los grandes ventanales de la galería acristalada.

Al ver la cantidad de imágenes expuestas, se confirman nuestras hipótesis sobre la cuantía de obra radiográfica y fotográfica de tratamientos terapéuticos que se ha perdido.

Al terminar el Congreso, se dio a conocer el nombramiento de los Doctores Valentín Carulla y César Comas, ambos de Barcelona, como miembros del Comité Internacional de los Congresos de Electrología y Radiología Médicas, Comité que quedó constituido, con el nombre de “Comisión permanente Internacional”¹⁰⁴⁶. Y, para terminar, queremos transcribir, traducidas del francés, las palabras que dedicó al Dr. Comas, en la sesión inaugural, el profesor M.E. Doumer de Lille, Secretario general de la Comisión Internacional¹⁰⁴⁷:

“En el enorme trabajo que el Dr. Comas ha realizado para preparar este Congreso, resaltan aquellas cualidades de precisión, de método, de



Parte de la exposición, posición de las radiografías para obtener la iluminación por transparencia.
(17_11_7cg)

¹⁰⁴⁶ *Ibidem*, pág. 541.

¹⁰⁴⁷ V Congreso Internacional..., pág. 23.

espíritu científico y de habilidad, que le han hecho radiólogo eminente, cuyos trabajos son conocidos de cuantos se dedican a la Radiología en el mundo entero.”

6.7.2.4. II Congrés de metges de llengua catalana, (1917)



C.C.: Instalaciones de Facultad de Medicina y Hospital de San Pablo, presentadas por C. Comas y A. Prió. (17_39_30cv)

El último congreso, con exposición anexa, del que tenemos constancia fotográfica, se celebró en Barcelona, en 1917 y Comas y Prió, dejaron un cumplido artículo en la "Revista general de Röntgenología"¹⁰⁴⁸. Este artículo explicaba que la exposición estaba destinada a la Röntgenología médica, y quedaba dividida, como en otros congresos anteriores, en dos secciones: una clínica, que comprendía los trabajos de médicos especialistas, y otra, técnica o de instrumental, en la que figuran diversas casas comerciales.

¹⁰⁴⁸ En Revista de Ciencias Médicas de Barcelona. "Artículos originales". Barcelona, noviembre de 1917, año XLIII, núm. 11, págs. 477-486.



C.Comas: Exposición de las instalaciones del II Congrés de Metges de Llengua Catalana, 6 juliol, 1917.
(17_40_30cv)

Reconocían que en la primera sección hubo pocas instalaciones, aunque todas ellas de verdadero interés científico y que daban a conocer el incremento y la importancia de la especialidad en el campo médico. Estas fueron las instalaciones de los doctores Torres Carreras y J. Bremón y una numerosa colección de clichés, pertenecientes a los Laboratorios de Röntgenología del Hospital de la Santa Cruz y del Hospital Clínico y la Facultad de Medicina, presentados por ellos. Comprendían röntgenografías de diversas lesiones óseas y articulares, cuerpos extraños localizados en diferentes partes del cuerpo, aparato digestivo, aparato urinario, etc... Comas y Prió expusieron, además, una serie de cuadros esquemáticos y gráficos demostrativos de los trabajos röntgenológicos, realizados en el laboratorio Röntgen de la Facultad de Medicina, desde 1907 a 1917. Pero lo que consideraban de mayor valor clínico, y de mayor actualidad, fueron las gráficas correspondientes a los casos de tuberculosis pulmonar curados con röntgenoterapia profunda que eran los primeros casos conocidos y tratados en España.

Más escasas, aunque selectas, fueron las colecciones de aparatos e instalaciones que los industriales expusieron, hecho que los autores justificaron por el esfuerzo que representaba para las industrias el traslado de sus materiales. Su papel fue brillante, ya que dejaron patente la fuerza con que desarrollaba la industria científica en nuestro país.

En esta sección técnica o de instrumental, figuraban las firmas de dos casas constructoras que, desde hacía algún tiempo, empezaban a llamar poderosamente la atención de los especialistas nacionales en general y, en particular, de los catalanes, por la excelente calidad del material que fabricaban. Una de ellas era la casa “*Euphor*”, que presentó, en una de las galerías acristaladas de la exposición, un numeroso y selecto material röntgenológico y la otra, la “*Sociedad Anónima Prieto*”, con una instalación röntgenológica intensiva ultra rápida, denominada *Titán*.

Para los autores fue desproporcionada la relación existente entre el incremento de los operadores de los rayos Röntgen y la pobreza de trabajos científicos expuestos relativos a la especialidad. Y, algo molestos, dejaron reflejado su sentir con el siguiente párrafo:

“Este enjambre de obreros científicos, ante la demostración pública de su valía, han preferido quedarse en su casa, guardando cada uno para sí los frutos de su ingenio”.



C.C: Exposición de aparatos de la Casa“*Euphor*.
(17_40_30cv)

6.7.3. Conclusión

Comas fue el auténtico motor de los seguimientos científicos que definieron la Radiología como una especialidad medica. La conjunción de querer dedicarse a la Electroterapia, su carácter inquieto y su afición por la fotografía, componían todos los requisitos para experimentar sobre el nuevo descubrimiento, e iniciar, por su parte, nuevas investigaciones.

Comas fue el que centró las bases radiológicas, calibró sus progresos, verificó las técnicas exploratorias e introdujo observaciones personales. Sin él la introducción de los rayos X y más específicamente su aplicación en la Medicina, con toda seguridad, se hubiera demorado. Su radiografía “Dos pies de un niño, mirados por la región plantar”, se la considera la primera radiografía con carácter diagnóstico que se realizó en nuestro país.

Son evidente las cualidades de precisión, método, habilidad, estética y espíritu científico en todas las exposiciones como la del Ateneo, y en las de los congresos de Berlín, Milán, Barcelona, Madrid, entre otros.

Fue importante su aportación incondicional y sus constantes reivindicaciones de la mejora del instrumental y del archivo para el mantenimiento de la valiosa y numerosa colección de röntgenotipos que poseía el Laboratorio Röntgen.

Junto a Agustín Prió fue de gran importancia la magnitud de trabajos efectuados en sus gabinetes radiológicos procedentes de los estudios clínicos de los pacientes de distintos hospitales o de pacientes de otros médicos que no disponían de instalaciones de este tipo y se los remitían.

Mantenemos que su aportación al bienestar social del momento fue de gran relevancia y trascendencia. Por consiguiente reivindicamos un reconocimiento público e institucional por el inmerecido olvido a que se han visto sometidos dos profesionales que tan importantes servicios prestaron a la ciencia médica.