

## Elogio del Profesor Roentgen en el cincuentenario del descubrimiento de los rayos X \*

Por el Dr. CARLOS COQUI,  
académico de número

La ciencia médica siempre ha tenido propulsores insignes que en el transcurso del tiempo se recuerdan con profunda gratitud. Empero, una mirada retrospectiva con propósitos de observación nos permite deducir que la marcha lenta de la Medicina cambió su ritmo a partir del siglo XIX con la aparición de sabios eminentes, cuya inteligencia donó las más brillantes aportaciones científicas.

La Cirugía se constituyó desde un principio como la fuente más fecunda para realizar el progreso de la patología en un amplio aspecto e hizo posibles numerosas investigaciones sobre los padecimientos que sufre el ser humano; aunque bien es cierto que era a cambio de rudos procedimientos que producían intensos dolores durante el acto operatorio. Puede decirse que las páginas del portentoso libro de la Medicina se escribieron con la sangre de los enfermos. Más tarde, el pensamiento extraordinario del genio señaló nuevos caminos donde pudieron contemplarse otros horizontes; cambió los efectos y de esta manera el conocimiento de la anatomía, de la clínica y de la patología se hizo más vigoroso. Surge al mundo de la ciencia Claudio Bernard y la fisiología adelanta en forma gigantesca; le sigue Luis Pasteur, egregio sabio francés que con su obra dió impulsos notables a la bacteriología; aparecen Lister y Morton y la Cirugía encauza triunfalmente su marcha. La Medicina, pues, habíase entregado para su desenvolvimiento en el apoyo de sus hijos más insignes; mas es indudable que grandes zonas del campo de esta ciencia envolvíalas la más densa obscuridad. Pero el año de 1895 un descubrimiento extraordinario dió a aquella un nuevo aspecto e hizo fecundo el terreno de la investigación: Roentgen dió a conocer los rayos X.

---

\* Leído en la sesión del 27 de marzo de 1946. Por diversas circunstancias, no pudo hacerse esta lectura en la fecha del aniversario.

En este año, (1945) se conmemora el primer centenario de su nacimiento y el cincuentenario de su famoso descubrimiento, doble motivo para ameritar este elogio.

Un pequeño poblado de Prusia, situado al este de Dusseldorf, Provincia del Rin, Lennep, que fuera residencia de los famosos Condes de Berg y donde una familia de tejedores establecida en en el ya lejano siglo XIV impulsó su prosperidad en grado significativo, adquirió fama porque también es la tierra que vio nacer, el 27 de marzo de 1845, al ilustre físico Profesor Roentgen.

La tierra en que el ser humano ve la luz primera, cualesquiera que sean su importancia y situación geográfica, crea en el corazón un cariño intenso de hondas raíces. Lennep, a pesar de que fué testigo tan sólo de la obscura infancia de Roentgen, le produjo el mismo efecto sentimental que experimentamos todos al recordar el lugar donde nacimos. La fama de la tierra madre puede relacionarse con sus características de adelanto y, en este caso, si Lennep acusaba en los tiempos de paz vida próspera por sus fábricas y sus industrias, su renombre a ello se debió; pero más tarde ya no dependió solamente de su condición industrial porque, como decimos antes, allí, por mandato del destino nació Roentgen, el hombre al que la posteridad le confirió en méritos de justicia el título de Benefactor de la Humanidad por el descubrimiento de los rayos X.

Las primeras etapas de su existencia transcurrieron sin denotar vocación alguna para que sus padres lo condujeran a propósito. Estos obedecieron tan sólo la idea de educarlo para hacer de él un profesionista y a tal efecto abandonaron su tierra natal rumbo a Holanda, cuyo país, desde el punto de vista cultural, siempre ha gozado de magnífica reputación. Radicada la familia de Roentgen en Apeldoorn, se decidió el destino del que con los años fuera uno de los físicos alemanes que, por su talento y dedicación a la ciencia, merecieron más dignamente una categoría preeminente.

Roentgen ingresó a la Escuela Técnica de Utrech, en diciembre de 1862, donde hizo estudios brillantes que contribuyeron a que la Universidad de ese lugar lo acogiera fácilmente en su seno, a partir del 18 de junio de 1865, como estudiante especial. Su entusiasmo por el estudio se acrecentaba gradualmente y, para apro-

vechar mejores enseñanzas, el 14 de noviembre del propio año se matriculó en la Escuela Politécnica de Zurich; tres años más tarde, el 6 de agosto de 1868, recibió el título de ingeniero mecánico. Su personalidad fué reconocida y la Universidad allí establecida lo nombró ayudante del gran físico Augusto Kundt, quien en 1872 lo invitó como colaborador en la Universidad de Estrasburgo.

El 13 de marzo de 1874 se premiaba su constancia y valimiento con la designación de profesor privado del Instituto Físico de la misma Universidad; el 10. de abril de 1875 fué nombrado profesor de física y matemáticas de la Academia de Agricultura de Hohenhein y Wuttemberg; el 10. de octubre del año siguiente volvió a Estrasburgo como profesor asociado de Kundt y maestro de física teórica y el 10. de abril de 1879, la Universidad de Giessen en Hessen, lo designó profesor de física. Allí permaneció ocho años que fueron felices y productivos.

Roentgen honró la cátedra en toda la extensión del vocablo. La enseñanza que impartió por muchos años fué, en realidad, fecunda; su palabra generosa no fué una simple expresión rutinaria que tan sólo se esparciera en el limitado espacio de las aulas; sino, por el contrario, voz significativa destinada a cultivar la inteligencia de la juventud ansiosa de saber y que frente al Maestro disfruta el placer de la enseñanza. Es evidente que la sólida cultura del Profesor Roentgen se hizo patente en el medio científico de tal manera, que las Universidades a las cuales sirvió durante su vida respondieron satisfechas las exigencias de la cátedra.

El gran físico alemán no se concretó a desarrollar una labor profesional en el sentido docente exclusivamente y desde el punto de vista teórico. Sus aspiraciones tuvieron un alcance de trascendencia en consonancia con su talento y su entusiasmo, hasta crear en él un alto espíritu de investigación que con el tiempo se expresó de un modo admirable; pues, en 1888, Roentgen demostró que los efectos magnéticos son producidos en un dieléctrico, como un vidrio cuando éste se mueve entre dos platillos condensadores cargados de electricidad. La facultad que poseía para interpretar los fenómenos físicos, denotaba la existencia de un don concebido sólo a los hombres cuyo destino ha de consagrarse por la fama y

por la gloria. De esta suerte, su obra en el campo experimental se reveló en forma extraordinaria, por lo que se entregó por completo a la ciencia con verdadero éxito, ya que los resultados fantásticos que logró no pueden comprobar otra cosa.

Las observaciones científicas del Profesor Roentgen circularon por medio de publicaciones que interesaron bastante. Debido a su excelente calidad, se acreditó como notable la inteligencia de este sabio, probando sus profundos conocimientos e ideas originales. Así es que influida la Universidad de Utrech por estas circunstancias, lo designó en 1888, miembro facultativo, cuyo honor, sin embargo, declinó. Su labor continuaba adelante y su fama se extendió, por lo que la Universidad de Wurzburg le otorgó la designación de profesor de física para asumir en seguida el importante papel de director del propio establecimiento. Es necesario significar que tal nombramiento le fué conferido en atención a sus méritos, logrados por su capacidad e infatigable labor en pro de la ciencia, que se le premiaron con el título de rector de la expresada Universidad. En Wurzburg, el profesor Roentgen llevó a cabo estudios experimentales sobre los rayos catódicos, con tal ciencia y talento que el 8 de noviembre de 1895 culminaron con el descubrimiento de los rayos X.

Por verdadera excepción en la Historia de las Ciencias, la noticia del importante descubrimiento se extendió en forma tan rápida, como en el caso de los rayos X, la nueva "especie de Rayos", como decía su insigne descubridor. Algunos amigos de Roentgen recibieron de parte de éste, copias de sus fotografías, como E. Warburg y O. Lummer de Berlín, A. Voller de Hamburgo, Exner de Viena y Schuster de Manchester; estos grandes hombres físicos, en su mayoría llegaron a dudar de la autenticidad de las fotografías, en tanto no conocieron los métodos de estudio del descubridor, pues para todos ellos era extraña la forma de trabajar del Profesor Roentgen.

De todas las radiografías obtenidas, la que más impresionó al público fué precisamente la del cuerpo humano. Numerosas fotografías de las manos, en donde se veían los huesos de éstas, los que forman su esqueleto, fueron rápidamente conocidas por el público algunas semanas después del magno descubrimiento, de-

mostrando la importante propiedad que tienen los rayos X de impresionar las placas fotográficas. El mismo Röntgen, con motivo de la importante lectura de su trabajo sobre los Rayos, obtuvo ante la Sociedad Físico Médica de Würsburgo, una radiografía de la mano del gran anatómico Von Kolliker, en donde se apreciaban las estructuras esqueléticas y se veía el anillo que portaba el sabio en el cuarto dedo de su mano. Este quedó verdaderamente maravillado del trabajo extraño y novedoso del físico de Lennep y expresó que, en muchos años de ser miembro de la Sociedad Físico Médica, nunca había escuchado trabajo de mayor importancia y significación.

Las fotografías presentadas por el Profesor Röntgen fueron un verdadero estímulo científico para muchos sabios y médicos, que las observaron con verdadero interés; entre éstas se encontraba la que el propio Röntgen había obtenido de la mano de su esposa Bertha Ludwig, radiografía que se hizo famosa desde luego. "L'Illustration", importante periódico francés, publicó en sus páginas la fotografía que en el Instituto Físico de Hamburgo obtuvo el físico A. Voller, de un enfermo; al mismo tiempo aparecía en el mencionado periódico el trabajo científico que el Profesor Röntgen había presentado en la Sociedad Físico-Médica, Otros diarios copiaron la noticia.

Entre las radiografías importantes es preciso recordar también la obtenida de una mano por primera vez en Inglaterra, hecha el 17 de enero de 1896 por Klingenberg y Slaby en Charlottenburg, utilizando el método Röntgeneano y expuesta la placa durante cinco minutos a la acción de los Rayos salidos de un tubo vacío de Crookes. Esta radiografía fué reproducida por el diario "La Nature" en enero 23 de 1896 y era reproducida por "The Lancet", periódico médico, en enero 25 del mismo año.

Por todas las ciudades importantes de Europa se diseminaba la importante noticia del descubrimiento; y físicos y médicos de todo el mundo, entusiasmados con la lectura de los experimentos de Röntgen, se dedicaron inmediatamente a hacer fotografías según el novedoso procedimiento. En América no tardaron en aparecer las primeras radiografías que fueron practicadas en los Estados Unidos por F. Cajori, del Colegio de Colorado, en febrero

de 1896; Cox de M. Gill, de la Universidad de Montreal; T. A. Edison y otros físicos y sabios hicieron numerosas radiografías en las Universidades célebres, como Yale, Harvard y Columbia.

La nueva se diseminaba y los continuadores de Röntgen en su obra definitiva trabajaban febrilmente, haciendo progresar en forma verdaderamente fulminante el nuevo arte científico de la Radiografía, que en un período de 45 años ha evolucionado en forma fantástica, pues se ha logrado tal adelanto en la técnica, que ahora es posible obtener la radiografía de la mano, a la que antes se le daban varios minutos de exposición, en unas cuantas fracciones de segundo, y se hacen visibles los órganos más delicados como el sistema nervioso y el arterial. La utilización que los sabios y médicos principalmente han hecho de este nuevo tipo de fotografía, es conocida por todo el mundo; pero principalmente por los numerosísimos enfermos, que, por los caprichos de la adversidad, han necesitado para aclarar e identificar la causa de sus padecimientos, la hechura de una radiografía con su interpretación.

El nuevo descubrimiento hacía avanzar en forma extraordinaria el libro de los conocimientos humanos, levantándose el velo de lo desconocido y brindando al investigador y hombre de ciencia, oportunidades y esperanzas para descifrar problemas al parecer insolubles. Es importante hacer notar que es dentro del dominio de la electricidad donde principalmente se observan los fenómenos que cambian el aspecto de la Humanidad; sin duda que son la electricidad y el magnetismo las dos formas de energía que ofrecen un campo más vasto e interesante para los descubrimientos y exploraciones.

Como los trabajos de Roentgen y el descubrimiento final a que dieron lugar fueron estudiados en su gran valor por sabios físicos y otros hombres de ciencias, su fama cundió inmediatamente y obtuvo la aceptación universal, habiendo sido demostrados ante las personalidades más grandes de la época, como el Kaiser Guillermo II, el que después de haberse dado cuenta de la importancia de los hechos que revelan nuevos conocimientos y hacía perceptible a nuestros sentidos un mundo hasta entonces invisible, condecoró con la Orden de la Corona al modesto cuanto entendido hombre de ciencia.

Debe hacerse notar que el descubrimiento de los rayos X tuvo importantes relaciones con estudios hechos anteriormente por sabios de calidad extraordinaria, y que tal descubrimiento representa el final de toda una serie de trabajos que durante 3 siglos se sucedieron en forma ininterrumpida. Entre los apóstoles de la ciencia que precedieron al descubrimiento debe recordarse a Nollet, Galvani, Volta, Oersted, Andrés M. Ampère, Faraday, Franklin, Torricelli, Von Helmholtz, Crookes, Hittorf, Hertz, Goldstein, Boyle, Guericke, Lenard, etc. Todos ellos, verdaderos precursores de Roentgen, hicieron un trabajo o un descubrimiento importante relacionado siempre con el glorioso final. Algunos de estos hombres de ciencia fracasaron en sus intentos y experiencia, como el Abate Nollet, que estuvo a punto de descubrir los rayos X; pero todos, ya descubriendo o fabricando el material que habría de conducir a Roentgen a la sabia casualidad, bien orientando a éste desde el punto de vista del método de estudio, contribuyeron a que el esforzado experimentador, en su silencioso gabinete, hiciera saltar la chispa que habría de cambiar en gran parte la estructura de la ciencia, ya que el descubrimiento de los rayos X vino a modificar en forma radical la medicina y la industria y dió lugar a otras investigaciones, como las de J. J. Thompson, explorando el interior del átomo, relacionados también con el descubrimiento de los rayos, que muy justamente llevan en Europa el nombre de Rayos Roentgen, pero que en América son conocidos más comúnmente con el de Rayos X.

El descubrimiento de los Rayos constituyó el éxito más resonante de la vida científica del gran físico alemán, porque dió a la ciencia en general y a la medicina en particular un poderoso auxilio, ya que corrió el gigantesco velo que representaba un obstáculo para el adelanto rápido de la ciencia médica, que en aquel entonces se encontraba iluminada principalmente con la obra de Pasteur y Claudio Bernard. Y no es verdad que el famoso descubrimiento se realizara al amparo del azar, porque Roentgen se basó en los notables trabajos de Hertz y Lenard relacionados con los rayos catódicos, observando lo que sólo el genio puede interpretar.

Explicar la significación del descubrimiento para señalar su importancia, equivaldría a referirnos a todas y cada una de las

ramas de la medicina. Esto es: para la cirugía, gastroenterología, ortopedia, neurología, fisiología, urología, cardiología y otras, los rayos de Roentgen constituyen el más poderoso medio de llegar a una realidad positiva y concreta y, aunque no es el remedio inmediato de numerosos padecimientos, sí es un gran aliado de la ciencia para conocerlos e identificarlos hacia el fin de combatirlos y vencerlos. De esta manera, todas las patologías son más importantes en la actualidad, sus páginas más ilustrativas, y el conocimiento más profundo y verdadero, como consecuencia inmediata la sabiduría del médico es en nuestros días más consistente, porque está en mejor aptitud de aplicar los recursos de la terapéutica con éxito y, por lo tanto, de dominar más el dolor humano.

Si la ciencia médica requiere grandes apoyos con el objeto de constituir un poderoso frente contra los males que padecemos en nuestro organismo, el descubrimiento de los rayos X no puede ser más importante, pues a éste se deben en gran parte los triunfos y progresos logrados. Los grandes adelantos de la gastroenterología y los maravillosos resultados de la cirugía, por ejemplo, en muchos casos han dependido de las observaciones roentgenológicas, descontando naturalmente los otros valores que intervienen. En resumen: los rayos X han contribuido venturosamente a la satisfactoria evolución de las especialidades pertenecientes a la Medicina.

En otro de los aspectos de la personalidad del Profesor Roentgen fijamos la atención y nos encontramos con la existencia de una cualidad más que lo distinguió: la modestia. Poseer esta virtud tras de elevarse a un plano de excelsitud; escalar todos los peldaños de la gloria y conquistar la admiración y el aplauso de la Humanidad convertida en deudora de un sabio que le hizo estremecerse con sensacionales descubrimientos, parécenos tan extraordinario, que ello puede ocurrir solamente en el hombre privilegiado. En efecto, el célebre Profesor de la Universidad de Würzburg, para evadirse de los homenajes que se le tributaban, en marzo de 1876 se dirigió a Italia, por cuyo país hizo un viaje de descanso y meditación. Más tarde, Roentgen tuvo necesidad de comprobar su descubrimiento, ya que se le creía inverosímil. Fué en ese mismo año cuando lo dió a conocer a Guillermo II y a su esposa en el

Palacio de Postdam; por lo que fué condecorado con la Orden de segunda clase de la Corona.

Entre otros honores que se le otorgaron en atención a sus méritos no podríamos dejar de citar: la condecoración de la Orden Real de Bavaria, en abril de 1896, por el Rey Leopoldo, Príncipe Regente; la medalla de oro de Rumford, de la Sociedad Real de Londres, en 1897; la medalla de Elliot Cresson, del Instituto Franklin de Filadelfia; en 1898 se le designó miembro honorario de la Sociedad Médica de Nueva York; en 1900 se le nombró Director del Instituto de Física y profesor de física de la Universidad de Munich; en 1901 obtuvo el premio Nobel de física; en 1904 se le ofreció la presidencia de una importante institución de física en Berlín, que declinó; en 1905 se le eligió miembro de la Sociedad Germana Roentgen y en 1906 miembro honorario de la Institución Real de la Gran Bretaña; en 1914 miembro honorario de la Sociedad Roentgen de Nueva York y en 1920 se retiró como profesor de física de la Universidad de Munich.

Con tales títulos y designaciones honró la ciencia el eminente físico alemán, que el 10 de febrero de 1923 exhaló el último aliento víctima de un carcinoma del colon. Roentgen cumplió su misión, dejando una huella eterna de su paso por la vida, y si la civilización universal cobró extraordinarios bríos con el gran descubrimiento, la Medicina realizó el empuje más gigantesco que registra su historia, por lo que nada más justo que honrar el primer centenario de su natalicio y el cincuentenario de su descubrimiento, en esta forma que significa la veneración a su inmortal figura.