

Wilhelm Conrad Röntgen

(1845-1923):

Descubridor de los rayos X,
y ejemplo de rectitud moral y de humildad



Si bien la medicina busca basarse cada vez más en evidencias, estamos aún muy lejos de lograr conceptos absolutos, pero el progreso es continuo e impresionante. La radiología es uno de los campos en que los avances son incesantes gracias al desarrollo tecnológico. Esta especialidad se originó en el descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Conrad Röntgen a fines del siglo XIX. Su legado a la medicina y a la humanidad es de una dimensión extraordinaria. Además, su rectitud moral y sus elevados valores lo destacan como una persona de talla universal.

Especial para Galenus
Marco Villanueva-Meyer, MD

El descubrimiento que le valió a Röntgen el Premio Nobel se produjo en 1895, cuando él tenía ya 50 años y era un físico experimental muy reconocido. En esa época eran muchos los que estudiaban y probaban las propiedades de los rayos catódicos, como Tesla, Hertz o Lennard. Estos rayos se originaban en corrientes de electrones en tubos de vidrio sellados al vacío y que tenían electrodos en su interior.

Sus inicios y estudios

Wilhelm Conrad Röntgen nació en Prusia en 1845. Su padre era comerciante textil y su familia se mudó a Holanda –de donde era su madre– cuando él tenía tres años. A los 16 años ingresó a la Escuela Técnica de Utrecht, de donde fue injustamente expulsado por un episodio en el que no tuvo nada que ver, al negarse a acusar a un compañero que no admitió haber hecho una burla de un profesor. A los 20 años ingresó a la Escuela Técnica de Zúrich, donde se graduó de físico.

Trabajos

Ya graduado, siguió a su maestro Kundt a la Universidad de Würzburg. Allí se le negó un puesto académico por no haber pasado los exámenes de latín y griego. En 1872 se trasladó, con Kundt, a la Universidad de Estrasburgo, donde no hubo trabas para nombrarlo profesor. Allí hizo trabajos sobre los gases, la conductividad térmica y la polarización de la luz por los cristales.

En 1879 aceptó el cargo de Profesor y Director del Instituto de Física de la Universidad de Giessen, donde

contó con buenas instalaciones y un excelente prepuesto económico que le permitieron tener por fin una posición holgada para hacer sus investigaciones.

En 1888, al quedar vacante la cátedra de Física en Würzburg, fue invitado a ocuparla. La universidad contaba con un impresionante instituto de física y él fue muy bien recibido. En 1894 fallecieron tres de sus grandes amigos: su maestro Kundt, Hertz, y von Helmholtz, el inventor del oftalmoscopio. Röntgen fue nombrado Rector de la universidad, pero su actividad profesional no se vio afectada del todo.

El descubrimiento de los rayos X

Ya se conocía que los tubos de rayos catódicos emitían radiaciones que no eran visibles. Röntgen trabajaba con distintos tubos y notó los efectos fluorescentes al cambiar a un tubo que tenía un vidrio más grueso y observó que al desconectar la corriente la fluorescencia desaparecía. Continuó con los experimentos, pues él era más partidario de investigar que de pensar (“Yo no pienso, investigo”). También se dio cuenta de que al sostener un aro de plomo con sus dedos, no solo veía el aro sino también los huesos de su mano.

Como no sabía de qué rayos se trataba empleó la letra x que se usa para las incógnitas en las ecuaciones matemáticas. Durante semanas, realizó con la ayuda de su esposa muchos experimentos. Algo que los sorprendió fue ver lo que sucedió con el cuerpo humano cuando Anna puso su mano por unos quince minutos sobre

una placa fotográfica bajo la radiación del tubo. El resultado fue la primera radiografía. Al ver sus huesos en la primera imagen de rayos X, su esposa exclamó: “¡He visto mi muerte!”

A fines de diciembre de ese año, Röntgen publicó su famoso artículo “Sobre un nuevo tipo de rayos” (*Über eine neue Art von Strahlen*). Pronto esta noticia se divulgó y generó gran impacto general. Tras el extraordinario descubrimiento otros buscaron atribuírselo. Röntgen siempre destacó que él se basó en trabajos y objetos –los tubos catódicos– desarrollados por otros.

Hoy los rayos X se emplean en todo el mundo, pero en aquel momento eran algo casi misterioso. Los rayos X se popularizaron, inclusive en comercios o lugares públicos, siendo utilizado de forma banal como en tiendas de zapatos, hasta que se vio su peligro. Su uso se restringió a la medicina, en la que pronto fueron un instrumento de diagnóstico básico.

En 1900 Röntgen aceptó el cargo de profesor en la Universidad de Múnich, donde permaneció hasta su muerte. Su trabajo administrativo aumentó, pero continuó sus estudios sobre las radiaciones, la conductividad eléctrica, los cristales, etc.

Vida privada

Röntgen disfrutaba las caminatas por las montañas. Era amable y cortés por naturaleza y siempre estaba

dispuesto a escuchar y ayudar. Se avergonzaba de tener asistentes, por lo que prefería trabajar solo. Muchos de los aparatos que usaba fueron construidos por él, algunos con gran ingenuidad.


Se casó con Anna Bertha Ludwig, a quien conoció en el café del padre de ella en Zúrich. No tuvieron hijos, pero adoptaron a una sobrina de Anna Bertha. Röntgen estuvo a punto de emigrar; inclusive había aceptado un nombramiento de la Universidad de Columbia, Nueva York, y ya tenía los pasajes en barco, cuando se inició la Primera Guerra Mundial. Se dice que cambió de planes porque sentía que no podía dejar a su institución y su país en un momento de crisis. Así continuó en Múnich por el resto de su vida.

Anna Bertha falleció en 1919. Con la gran inflación en Alemania luego de la Primera Guerra Mundial, Röntgen perdió todos sus ahorros y pasó sus últimos años en la pobreza, en una casita de campo en los Alpes bávaros.

Honores y reconocimientos

La Universidad de Würzburg le otorgó el grado honorario de Doctor en Medicina, también recibió múltiples reconocimientos así como medallas por su descubrimiento y, en 1901, el primer Premio Nobel de Física. Röntgen donó el íntegro del premio económico a su universidad. Se rehusó a patentar su descubrimiento por razones éticas porque quería que la humanidad en general se beneficiara de sus aplicaciones prácticas. Tampoco quiso que los rayos se denominaran con su nombre.

Comentario

El descubrimiento de Röntgen es un ejemplo de la importancia de los trabajos de investigación en ciencias básicas. Su humildad, generosidad y pasión por la investigación han sido y son fuente de inspiración y ejemplo para generaciones posteriores. 

Bibliografía

- Deutsches Röntgen-Museum at www.roentgen-museum.de.
- José L. Fresquet. Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (Universidad de Valencia-CSIC). Marzo, 2002.
- Nitske, Robert W., *The Life of W. C. Röntgen, Discoverer of the X-Ray*, University of Arizona Press, 1971.
- Trevert, Edward (1988). *Something About X-Rays for Everybody*. Madison, WI: Medical Physics Publishing Corporation. p. 4.
- Wilhelm Conrad Röntgen, *Biography*. Nobel e-museum (<http://www.nobel.se/physics/laureates/1901/roentgen-bio.html>)



Primera radiografía:
La mano de la
esposa de Röntgen.