

NUESTRA ESPECIALIDAD EN LA HISTORIA

Hitos históricos y anecdóticos destacados luego del descubrimiento de los rayos X.

Dr. Eduardo Pizarro C. (*)

En diciembre de 1895 se cumplió el nonagésimo aniversario del descubrimiento de los rayos X, mejor dicho, de la comunicación preliminar que el físico Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923) profesor de la Universidad de Würzburg, mandó al Secretario de la Sociedad Fisicomédica de la misma ciudad con el título de "Über eine neue Art von Strahlen" ("Sobre una nueva especie de rayos").

1896

El 23 de enero de 1896 Röntgen da a conocer públicamente su hallazgo mediante una conferencia pronunciada en la referida Sociedad. Después de subrayar el mérito de sus predecesores (Crookes, Hertz y Lenard) que abrieron el camino de su investigación, rehace ante el auditorio la demostración experimental del descubrimiento. A ruegos del compañero de claustro y profesor de Anatomía el suizo Rudolf Albert von Kölliker, efectúa una radiografía de la mano de éste para que los pasmados asistentes juzguen del maravilloso resultado. Es en este instante de honda emoción cuando Kölliker pide que los nuevos rayos sean designados con el nombre de su inventor: Röntgen.

No es pues, la radiografía de la propia mano de Röntgen la que, a poco de ser conocida, levanta el interés del mundo entero como alguien ha afirmado en más de alguna publicación. Ello consta documentalmente en la comunicación enviada por el propio físico en 1896.

Es en estos días que el Dr. Otto Walkhoff de Braunschweig, Alemania, da a conocer la primera radiografía dental de la historia.

Para ello colocó en su propia boca una "placa fotográfica" de vidrio envuelta en papel negro y cubierta con una envoltura de goma. Luego se sometió a una exposición de 25 minutos. Una experiencia altamente peligrosa que indica el grado de ignorancia de los pioneros de la radiología sobre el efecto nocivo de los rayos recién descubiertos.

El resultado de su experiencia fue muy pobre y de ningún valor como diagnóstico. (Fig. 1)

Debieron transcurrir varios años de ensayos y experiencias que dieran nacimiento a lo que hoy es nuestro moderno equipamiento y depuradas técnicas, que han permitido beneficiar al paciente y al especialista al brindar un excelente medio de

diagnóstico con un mínimo riesgo.

El 5 de enero de 1896 el mundo se enteró del descubrimiento. La historia completa se volcó en las páginas de la edición dominical del diario vienés Presse.

El 6 de enero en la Sociedad de Medicina Interna de Berlín el Prof. Jastrowitz presenta la "fotografía" del esqueleto de una mano viva, lograda con el procedimiento descubierto hace poco por el profesor Röntgen, de Würzburg. Trata de los fundamentos del hallazgo y prevé que tendrá aplicaciones clínicas a base de fotografías de huesos, de vísceras, etcétera.

El 29 de enero de 1896 los rayos X fueron aplicados por primera vez a una mujer que sufría de cáncer en el pecho, con lo que se inició la utilización como elemento terapéutico. Como lo dijera posteriormente el profesor George V. Le Roy, de la Universidad de Chicago. "Sin que se tuviera la más mínima comprensión de la naturaleza de la radiación ni la menor idea de las consecuencias de la exposición, se iniciaron los ensayos terapéuticos".



* Académico del Depto. de Patología. Escuela Dental, Santiago.

Durante el mes de marzo en la Academia de Medicina de París el Dr. Pinard en nombre de los Dres. Varnier, Chappuis, Chauvel y Funck-Brentano, lee una nota en la cual los expresados autores demuestran que con los rayos X es posible fotografiar el feto contenido en un útero conservado largo tiempo en alcohol. Dicho feto tenía tres meses y medio. El clisé fotográfico muestra el cuerpo uterino y sus anexos.

Poco después se recibe una comunicación del Dr. Lannelongue sobre la "Application des rayons X au diagnostic des maladies chirurgicales". En ella presenta dos historias: en la primera se trata de la localización de un cuerpo extraño y en la segunda quiere demostrarse en un caso de histeria, que no había ningún cuerpo ni deformación ósea determinantes de las anomalías sufridas por el enfermo.

En los Estados Unidos y en la misma época el sabio e inventor Edison nota que un tubo de rayos X por él fabricado producía cierto escozor en los ojos, e informó sobre los efectos observados.

Edison había ideado un aparato que podríamos llamar "fluoroscopio de rayos X", el cual consistía en un tubo de rayos X y una pantalla cubierta con cristales de platino cianuro de bario u otra sustancia similar. El choque de los rayos X contra la pared producía un centelleo luminoso apreciable a simple vista, especialmente en una habitación a oscuras. Al poner la mano u otra parte del cuerpo entre el tubo de rayos y la pantalla se veía sobre esta última la silueta oscura de los huesos y órganos. También era posible visualizar el movimiento de las partes del cuerpo.

Tan satisfecho estaba Edison de su aparato que hizo arreglos para exhibirlo en una exposición de electricidad realizada en la ciudad de Nueva York en mayo de 1896.

En el mes de abril el Dr. Guyon presenta las experiencias de los Dres. Chappuis y Chauvel sobre el diagnóstico de los cálculos renales y biliares en cadáveres mediante los rayos X.

El Prof. Guilloz presenta dos "fotografías Röntgen" efectuadas por él. La primera nos muestra el esqueleto de una mano fotografiada al desnudo. La segunda, de especial interés para los cirujanos, descubre igualmente una mano recubierta de un apósito de silicio. Esto último nos demuestra la aplicación que podrían tener los rayos X en los casos de fractura para comprobar la adaptación de los fragmentos óseos y seguir la marcha del proce-

so de calcificación sin quitar las envolturas o los apósitos que sujetan los huesos.

Un descubrimiento accidental realizado por el Dr. J. Daniel de la Universidad de Vanderbilt a principios de abril de 1896, permitió obtener pruebas concretas de que los rayos X podían usarse en terapéutica. Al tomar fotografías radiográficas de la mano de un colega el Dr. Daniel descubrió que se producía depilación. Un mes más tarde la revista médica inglesa Lancet hizo el siguiente comentario acerca de las propiedades depilatorias de los rayos X:

... "si el tiempo necesario para producir la depilación total pudiera reducirse, iqué incalculables beneficios aportaría el descubrimiento de Röntgen para quienes deben afeitarse! Por ejemplo sería necesario poner unos minutos un tubo de Crookes junto al mentón antes de ir a dormir. A la mañana siguiente el agua y el jabón completaría la acción..."

A principios de 1896 se comenzaron a vender comercialmente equipos de rayos X. Ese año apareció el siguiente aviso en el Scientific American:

"Aparato de rayos X portátil para médicos, profesores, fotógrafos y estudiantes, completo en un elegante estuche, incluye bobina, condensador, dos juegos de tubos, baterías, etc., por \$ 15,00 precio neto. Se remite a cualquier punto de los Estados Unidos con garantía adjunta".

No sólo los hombres de ciencia, sino el público en general, demostraron su enorme interés por el misterioso equipo que permitía "ver" dentro del cuerpo humano.

Las noticias abundaban en los diarios de ese año. Los legisladores de Nueva Jersey presentaron una ley que prohibía el uso de rayos X en los gemelos de teatro, mientras que una firma de Londres procuró proteger el pudor femenino y anunció ropa interior a prueba de rayos X.

El fabricante de tubos de rayos X Emil H. Grubbe que realizó intensamente experiencias con las radiaciones, debió ser internado en el Colegio Médico Hahnemann debido a las quemaduras por rayos X. "En el dorso de mi mano izquierda se había desarrollado una dermatitis tan aguda que debí requerir asistencia médica".

A consecuencia de la sobreexposición a los rayos fue necesario amputar trozo a trozo los dedos y la mano del Dr. Grubbe.

En mayo de 1896 Edison da a conocer su fluoroscopia en la Exposición de Electricidad en Nueva York. Uno de los visitantes declaró más tarde:

"Sin lugar a dudas una de las mayores atracciones de la magnífica exposición de electricidad fue el aparato generosamente puesto a disposición de la Dirección por Mr. Edison, que posibilitó al público el examen de su propia anatomía por medio de los rayos X... Muchos espectadores titubearon ante la pantalla y rehusaron mirar sus propios huesos y los de otras personas. Algunos se persignaban devotamente luego del tímido primer vistazo, pero la mayoría, en realidad, salía sonriendo o estallaba en carcajadas"

Uno de los ayudantes de Edison, Mr. Dally, se sometió en repetidas ocasiones a la radioscopia. Sufrió así quemaduras graves las que se agravaron y produjeron su deceso en 1905. Ello movió a Edison a abandonar definitivamente el estudio de la radiación.

Curiosamente al hojear la literatura del primer año en que se utilizaron los rayos X, uno no se explica el manejo descuidado que se estaba haciendo de las radiaciones. Elihu Thomson, diseñador norteamericano de tubos de rayos, escribe un artículo en 1896 sobre sus experiencias. Thomson usó su propia persona como conejillo de Indias limitando la aplicación de los rayos a su dedo meñique. Así demostró que:

1. Los rayos X dañan los tejidos.
2. La gravedad de la lesión está relacionada con la magnitud de la exposición.
3. El mismo efecto se lograría por medio de varias exposiciones breves en el espacio de pocos días.
4. La intensidad de los rayos disminuye en razón inversa del cuadrado de la distancia a la fuente.
5. El efecto biológico no es inmediato. (Thomson dio el nombre de "período de incubación" a esta demora; en lenguaje moderno, se trata del "período de latencia".

Si en esta primera época hubiera existido aparatos de rayos más potentes, la cantidad de lesiones y muertes por radiación habría sido tan elevada que tanto la medicina como la ciencia hubiesen abierto los ojos y comprendido más a fondo la naturaleza del arma de doble filo legada por el Prof. Röntgen.

Pese a lo cual, ya en 1900 había 170 casos registrados de daños biológicos ocasionados por los rayos X.

BIBLIOGRAFIA

1. Radiación y Radiactividad. Jack Schubert y Ralph E. Lapp.
2. Contribución al nacimiento de la Radiología en España Dr. J J. Piquer y Jover.