

EL RINCON DE LOS LIBROS

RADIATION THERAPY. W.T. Murphy. 1967

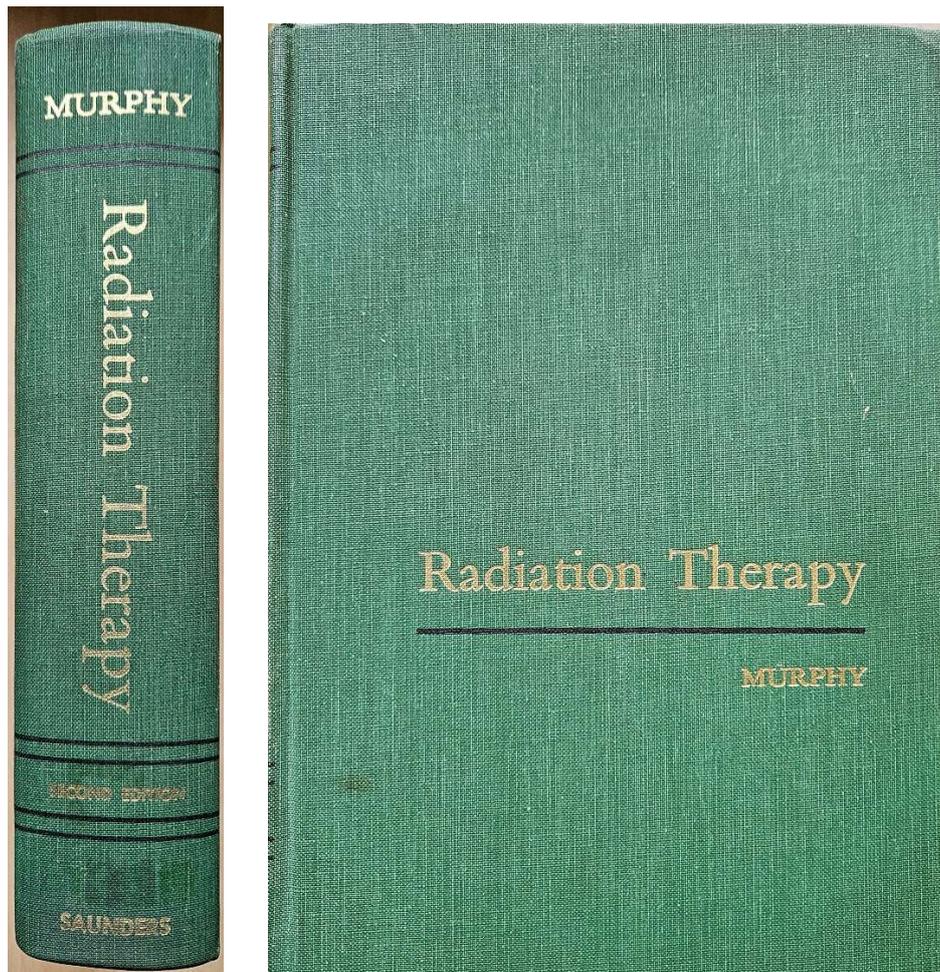


Fig. 1. Lomo y portada del libro de Murphy: Radiation Therapy. Segunda edición. Ed. Saunders, Filadelfia, 1967.

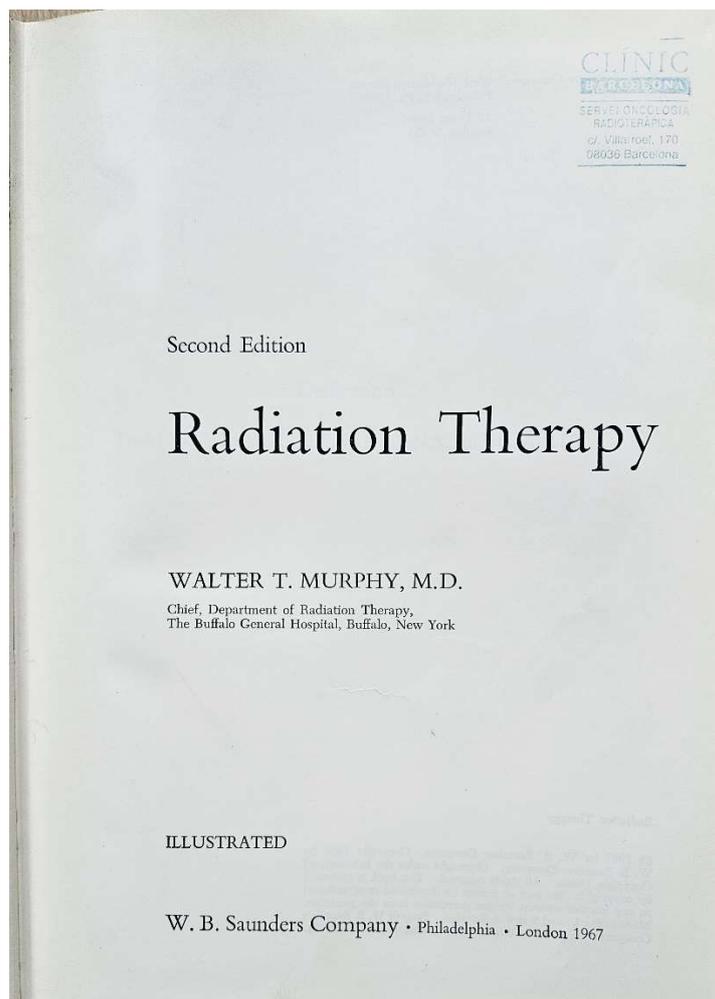


Fig. 2. Portada interior del texto de Walter T. Murphy. 2ª edición, 1967. Es curioso que el editor destaca en portada que la obra tiene ilustraciones.

Walter T. Murphy, jefe del Departamento de Radioterapia del Hospital General de Buffalo (N.Y.), escribió este tratado de Radioterapia Oncológica (en él no se trata ninguna condición benigna) en 1959. Unos años después apareció la segunda y última edición (1967), con su autor ya próximo al retiro. Es curioso que un libro tan extenso, de 1.020 páginas, haya sido escrito por un solo autor ya que no es habitual que uno domine todas las localizaciones tumorales. El caso es que en parte alguna figura ningún colaborador.

Después de un primer y extenso capítulo de 96 páginas dedicado a bases físicas, biológicas y dosimétricas, el texto se articula en un total de 46 capítulos que se ocupan de la radioterapia clínica de las diferentes localizaciones tumorales, haciendo gran hincapié en la técnica a utilizar. Vale la pena destacar lo avanzado del libro para la época, en que se describen ya la utilización de bolus, filtros compensadores y máscaras de inmovilización. A la vez se insiste en la bondad de la tomografía axial (¡todavía no computarizada, estamos en 1967!) en la delimitación de volúmenes de interés.

En el prólogo, el autor recuerda que el libro no está dirigido a los que realizan (palabras textuales) “una práctica promiscua” entiendo por tal los radiólogos que simultaneaban

el radiodiagnóstico y la radioterapia. Al final, Murphy, en una serie de puntos, enumera los hitos fundamentales para el progreso de la radioterapia oncológica:

1. Separación del radiodiagnóstico de la radioterapia, tanto en formación como en la práctica clínica
2. Mejoría de los programas formativos de la residencia
3. Mejorar los conocimientos de las bases físicas y radiobiológicas
4. Incrementar la accesibilidad a las fuentes de alta energía
5. Uso juicioso de las sinergias y adyuvancias de los agentes químicos y biológicos

Libro muy bien editado, con tapas duras en tela, papel satinado de buena calidad y numerosas fotografías. Uno de los tratados más completos de la época en que el de Fletcher acababa de aparecer (1966).

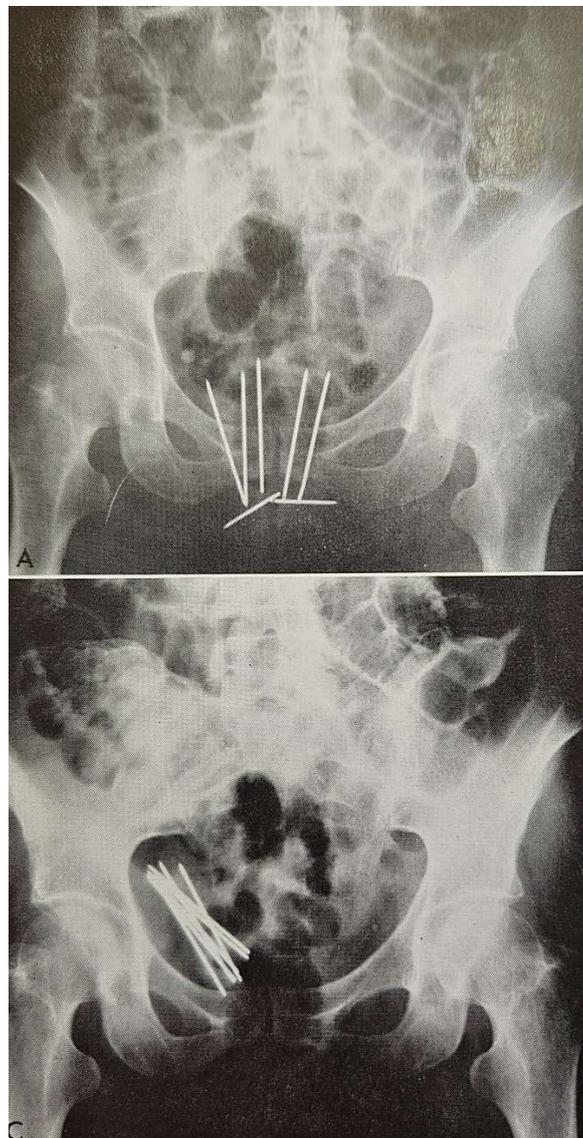


Fig. 3. Implante intersticial con agujas de Radium en una recidiva suburetral (superior) y en una parametrial derecha (inferior)

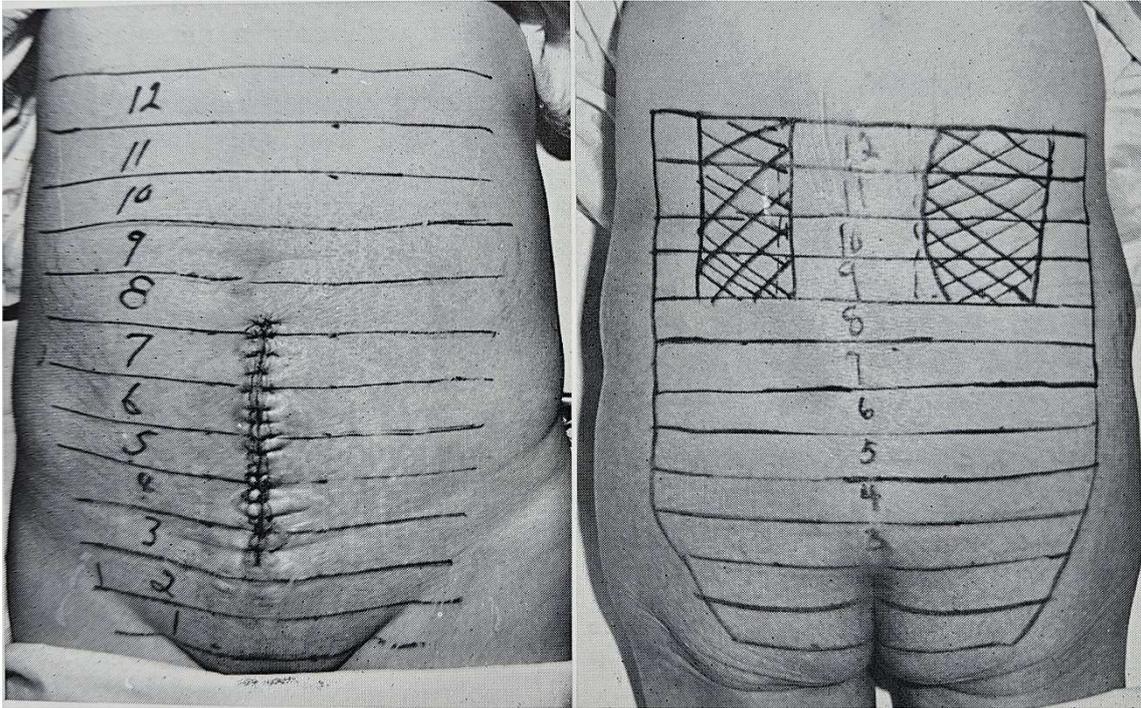


Fig. 4. Cáncer de ovario. Irradiación postoperatoria de pelvis y cavidad abdominal mediante la técnica de la franja móvil (moving strip), ya descrita por Delclós poco antes en 1963. Obsérvese la protección renal en el campo posterior.

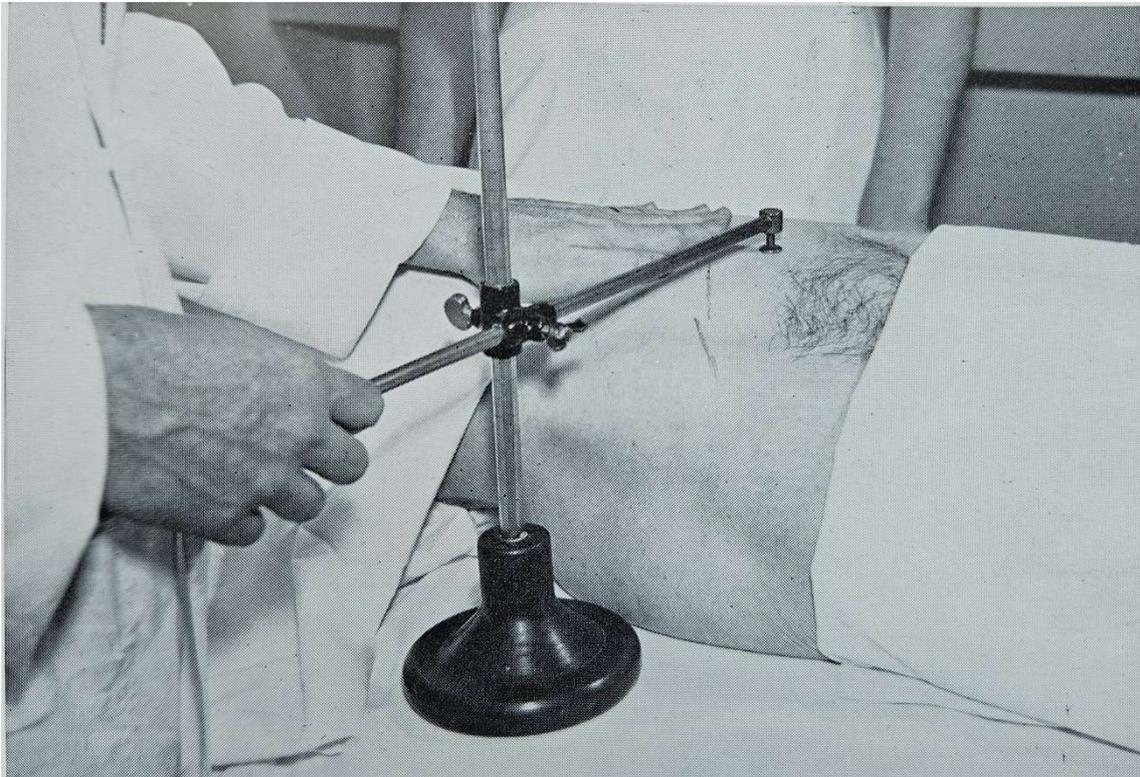
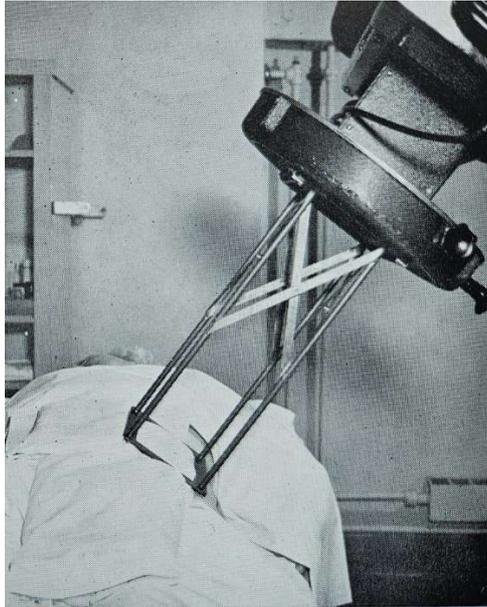


Fig. 5. Sencillo dispositivo para medir el diámetro antero-posterior del paciente en técnicas de irradiación de campos AP-PA. Tanto el enfermo como el calibrador descansan en una tabla dura para evitar inexactitudes en la medición.



*Fig. 6. Dispositivo adaptable al colimador que permite la compresión superficial.
Radioterapia de ortovoltaje 250kV. DFP: 80cm.*

CURIOSIDADES DE LOS PRIMEROS TIEMPOS DEL RADIUM

Pocos años después del descubrimiento del Radium por María Curie, se popularizaron numerosas aplicaciones del mismo sin ninguna base científica, algunas incluso claramente peligrosas para la salud. Exponemos un par de ejemplos en las figuras siguientes.



Fig. 7. Izq. Anuncio publicitario francés de una bebida de soda atómica. El lema no tiene desperdicio: Proporciona una energía infinita...como la pila atómica. Der: El Radithor tuvo mucha difusión como medicamento saludable: Agua tridestilada con Radium y Mesotorio. (cortesía del Dr. I. Petschen).

¡SE ACABARON LOS CALVOS!!

CAPILUCIO AL RADIUM. 7,50, LOCION AL RADIUM, 5 y 16. CREMA AL RADIUM, 3 y 7,50. Polvos MARYSALL, de fama mundial, 7,50. De venta en LA ORIENTAL, Carmen, 2; ALVAREZ GOMEZ, Sevilla, 2; P. INGLESA, S. Jerónimo, 3; URQUIOLA, Sol, 1. CARBALLO, P. Salvador, 22, Sevilla; ARGENTE Y COMPAÑIA, Boedo, 158, Buenos Aires, y en casa de la VIUDA DE R. DE S. RIVER, Carranza, 10, principal, que envía a provincias franco de portes.



Fig. 8. Anuncio español de un preparado de Radium en diversas formas (tónico capilar, crema, polvos) como resolutivo de la alopecia masculina. Se detallan diferentes puntos de venta en la capital y se envía gratis a provincias.

¿QUIEN FUE EL AUTOR DE LA PRIMERA RADIOGRAFIA?

Parece a primera vista una pregunta pueril, cualquier persona con un nivel mínimo de cultura contestará que fue el Prof. Roentgen y que la obtuvo a finales de noviembre de 1895. Parece que el tema no es tan claro, ya que, un año antes, Nikola Tesla, al que hoy conocemos por dar su nombre a la unidad de intensidad magnética (¡y también a una marca de automóviles eléctricos!), también estuvo experimentando en este tema.

Tesla, cuya genialidad nadie pone en duda, trabajó en diversos campos, fundamentalmente en el de las corrientes eléctricas, las comunicaciones inalámbricas y las bobinas de inducción magnética. Edison lo empleó en su laboratorio, pero pronto tuvieron grandes desavenencias. Una muy conocida fue el enfrentamiento por el tipo de corriente eléctrica. Edison apostaba por la continua y Tesla por la alterna.

En 1894, experimentando con tubos de descarga de alta tensión, se apercibió que se desprendía una energía o radiación invisible que dañaba placas radiográficas situadas en la proximidad.



Fig. 9. Fotografía del Prof. Roentgen en la época del descubrimiento de los rayos X. Der: Una de las primeras radiografías. Mano de Berta, esposa de Roentgen.

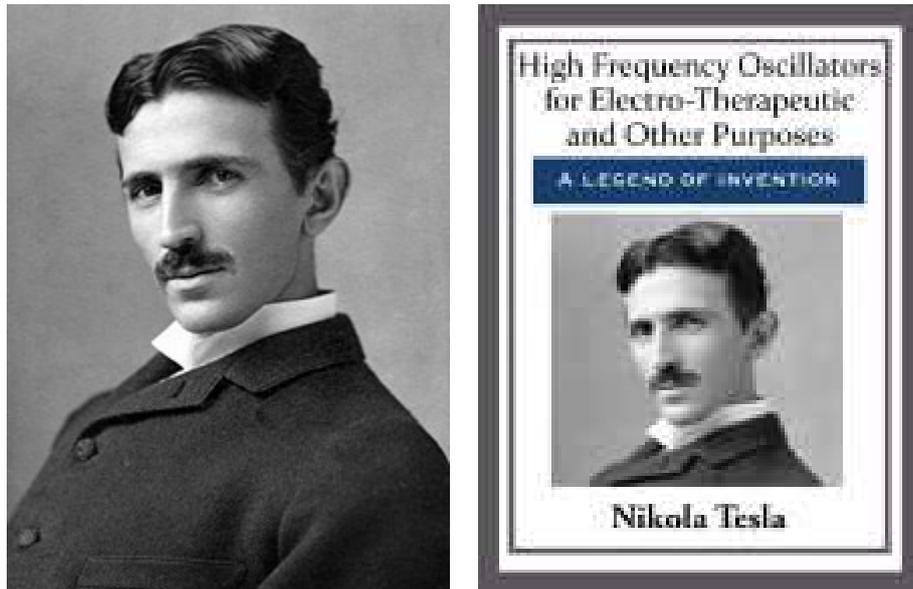


Fig. 10. Nikola Tesla en su juventud. A la derecha un folleto actual que recoge experimentos acerca del campo médico de la electroterapia.

Un incendio en su laboratorio en marzo de 1895 destruyó los aparatos y sus notas, lo que hizo que interrumpiera sus investigaciones en este campo. A las imágenes obtenidas les llamó "sombragrafías". Enterado que, a los pocos meses, noviembre de 1895, Roentgen hiciera un descubrimiento parecido, tuvo contacto con él y trabajó en la mejora de las bobinas de alta tensión.

Tesla nunca discutió a Röntgen la autoría de las primeras radiografías y aceptó que se le concediera el premio Nobel. De hecho, tuvieron buena relación y colaboración técnica. Lo que parece indiscutible es que Tesla obtuvo imágenes radiográficas unos meses antes que Roentgen, aunque el incendio de su laboratorio y la falta de continuidad en este campo no permiten aportar más pruebas.

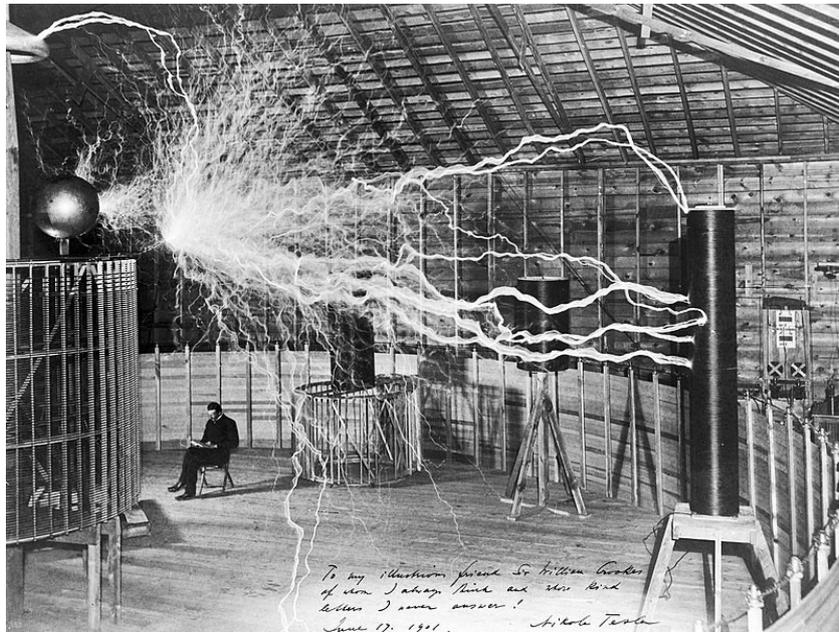


Fig. 11. Nikola Tesla en su laboratorio de Colorado Springs en 1900



Fig.12. Museo Tesla en Belgrado. Tesla (1856-1943) nació en Serbia, pero joven se desplazó a Estados Unidos, adquiriendo la nacionalidad americana. Serbia le recuerda con orgullo como uno de sus más relevantes científicos e inventores.



Fig. 13. Imagen radiográfica del pie y zapato de Tesla, obtenida en ¿1894? o en ¿1896? Sí sabemos que Tesla se la envió a Röntgen y le felicitó cuando fue galardonado con el premio Nobel de Física, por lo que más probablemente la efectuó a finales de 1894.

La impresionante radiografía del pie y zapato de Tesla, solo hay que observar el detalle y calidad de las imágenes óseas, también es motivo de dudas. Unos la fechan en 1894, previa por tanto a la conocida de la mano de Berta, esposa de Röntgen, y otras fuentes lo hacen en 1896 y por lo tanto posterior, lo que es difícil de sostener ya que el laboratorio de Tesla se quemó y destruyó en 1895. Pero Tesla adjuntó la citada radiografía en la carta en que felicitaba a Röntgen por su descubrimiento. Algunas notas hacen referencia a que Tesla se autoradiografió el cráneo, con exposiciones de 20 a 40 minutos en busca de poder detectar la actividad neuronal, que, lógicamente, no consiguió. Pero sí hay que destacar y recordar que Tesla fue el primero en sugerir que estos rayos podían tener efectos terapéuticos y también dañinos sobre la piel.

Sorprende que en la mayoría de referencias a la actividad de investigación técnica de Tesla, su actividad y descubrimientos en el campo de los rayos X son totalmente obviados.

GALERIA DE IMÁGENES.

Cobalto 60 ELDORADO

En 1949 la compañía *Eldorado Mining and Refining Ltd.* Con sede en London, Canadá junto a los médicos y físicos de la Universidad de Saskatschewan, iniciaron la construcción de un aparato de radioterapia externa. Se trataba de mejorar la antigua

bomba de Radium, que tenía problemas importantes tales como su precio, la baja tasa de dosis y la irradiación beta. A la vez, desde un punto de vista de seguridad y radioprotección, su elevado periodo de semidesintegración, 1680 años, y su larga vida media biológica en caso de contaminación, hacían desaconsejable su uso clínico.



Fig. 14. Una unidad de cobaltoterapia Eldorado en una irradiación cerebral. Dispone del accesorio "pin and arc" que permite localizar el centro del haz de salida.

El isótopo ^{60}Co , obtenido bombardeando con neutrones el cobalto normal (^{59}Co), presentaba unas características favorables. Alta actividad específica, lo que permitía una fuente de pequeñas dimensiones, entre 1 y 2cm. que garantizaba una penumbra geométrica reducida. A la vez, emitía rayos gamma en dos frecuencias al 50% (1.17 y 1.33 MeV) que tenían buena penetración en tejido, con la isodosis 50% a unos 7cm. de profundiad sin absorción ósea excesiva (a diferencia de los rayos X de 250 kV). Su coste razonable y período de semidesintegración suficiente (5,6 años) fueron características que le convirtieron en el candidato ideal para el diseño de un nuevo aparato de

telerradioterapia que superara los inconvenientes del ortovoltaje y desplazara a las bombas de radio y cesio (^{137}Cs). Por cierto, el término *bomba* con el que se han conocido popularmente, parece que procede a la forma redondeada o alargada de muchos cabezales (Orbitron, etc.).

En 1951 vieron la luz las primeras unidades y empezó su utilización clínica. Canadá, a través de Eldorado Mining y después AECL (*Atomic Energy of Canada Ltd*) fue líder en la fabricación de estos aparatos de teleterapia. Recordemos modelos tan populares como los diversos Theratrones (80, 780, Phoenix, etc.)

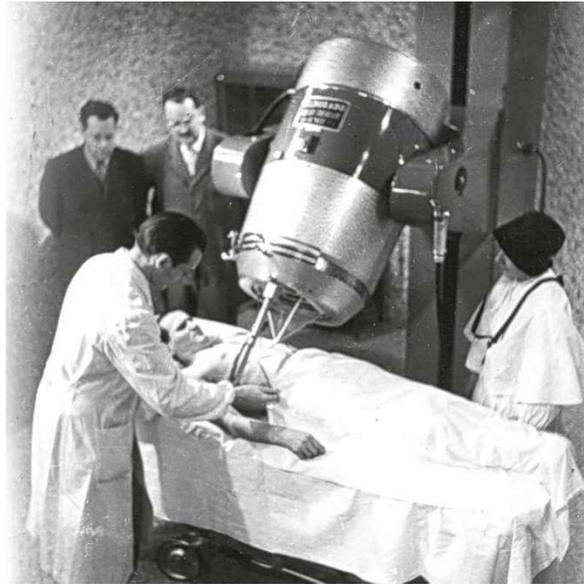


Fig. 15. Unidad de cobaltoterapia Eldorado A instalada en el Hospital de San Lorenzo en Borgo Valsugana (Italia). La tasa de dosis (rate) era de 21R/minuto a 60cm. de distancia foco-piel (DFP o SSD) y la actividad de 1.000 Ci (Curies).

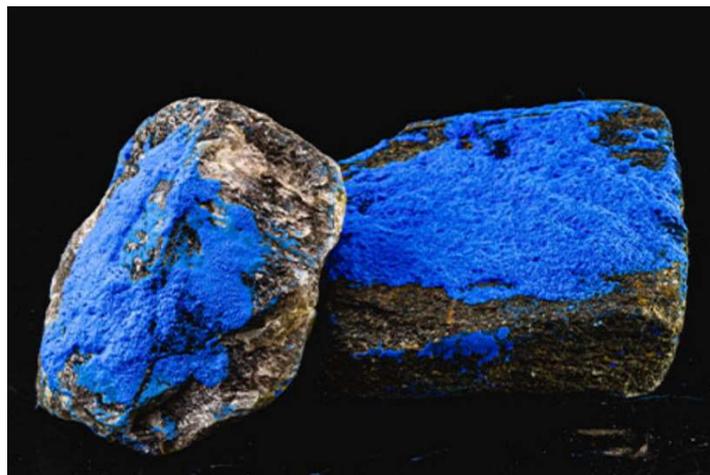


Fig. 16. Mineral de óxido cobalto (^{59}Co) tal como se encuentra en la naturaleza. Ha dado nombre a un color azul característico (azul cobalto).

EL RINCON FILATELICO

JEAN NICOT (Nimes 1530-París 1605)

Jean Nicot, que, entre otros, tenía estudios de medicina, fue embajador de Francia en Portugal en 1560. Allí conoció la planta del tabaco que procedía de las Américas. Intuyó que podía tener efectos medicinales e incluso la probó como tratamiento de un tumor. A su regreso a París introdujo el uso del tabaco en la corte francesa y trató mediante el mismo de una jaqueca a la reina Catalina de Médicis, al parecer con éxito. Años más tarde, en 1828 al alcaloide del tabaco se le dio su nombre en su honor: *nicotina*.

Francia emitió un sello en su honor con ocasión de los 400 años de la introducción de la planta del tabaco en Francia. No deja de ser paradójico, ya que Nicot lo hizo pensando en usos medicinales y terapéuticos. Por el contrario, en 1961 se conocían ya los efectos perjudiciales del hábito tabáquico.

Fig. 17. Sello de Francia emitido en 1961 en honor de Jean Nicot. Valor facial de 30 céntimos de franco. En colores verde, rojo y granate, aparece la figura de Nicot a la izquierda y una composición de flores y hojas de la planta del tabaco a la derecha.

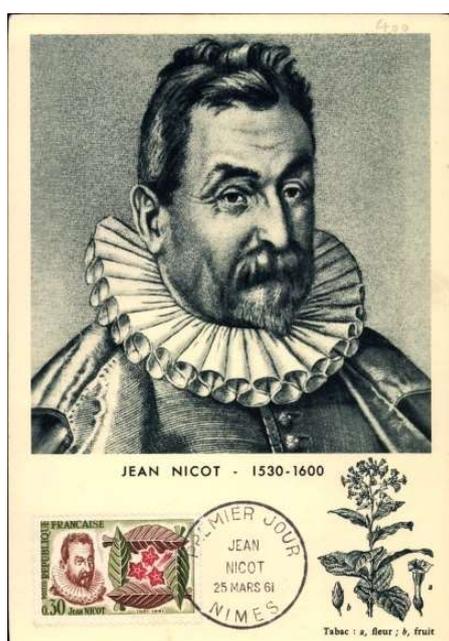


Fig. 18. Folleto conmemorativo de la emisión. Debajo del grabado con la imagen de Jean Nicot, el sello postal matasellado con el primer día de emisión (25 de marzo de 1961) en la estafeta de la ciudad de nacimiento del protagonista: Nimes.