

**ANASTAS KOTZAREFF: UN VISIONARIO EN LA APROXIMACION MULTIDISCIPLINAR
EN EL TRATAMIENTO DEL CANCER**

Anastas Kotzareff se doctoró en Medicina en París y en Ginebra en los años 20 del siglo pasado. Ejerció principalmente en Ginebra en el campo de la Radioterapia y la Cancerología y fue Laureado por la Academia de Medicina de París. Muy preocupado por la evolución fatal de muchos tumores, principalmente en las fases ya no operables que eran muy frecuentes en su época, focalizó sus estudios e investigaciones en las características físicas y químicas del microambiente tumoral. En este sentido fue un pionero de la asociación de la terapéutica química y física. En 1927 escribió un libro titulado “Los Cánceres y la Fisico-química”. En el presente artículo comentaremos sucintamente un segundo libro, más relevante, publicado en París en 1931 con el elocuente título de “*Traitement des Cancers dits Inopérables, Incurables et Abandonnés*”. (Fig. 1). Solo con leerlo ya nos da una idea de la triste situación de los enfermos con cáncer avanzado y las escasas medidas de atención sanitaria y social de la época.

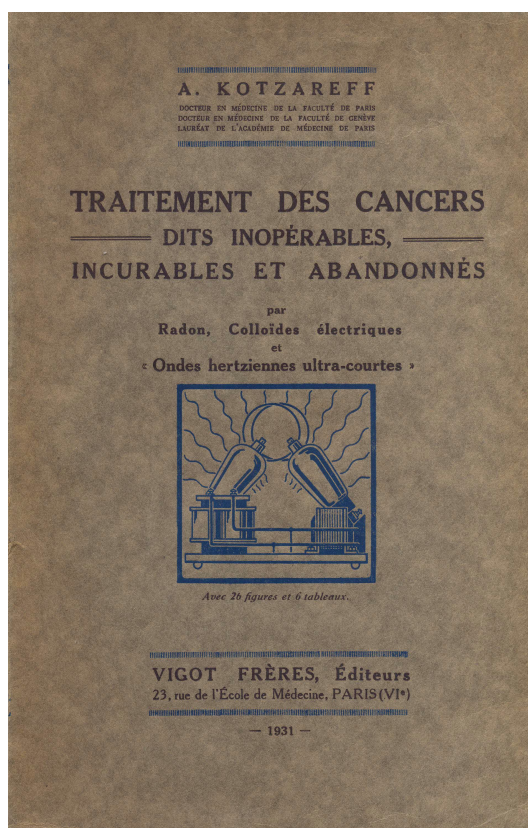


Fig. 1. Portada del libro citado de Kotzareff, publicado en París en 1931

Kotzareff observó que el radón 222 (producto de la desintegración del Radio 226 al emitir una partícula alfa) al ser inyectado intravenoso, tenía una fijación selectiva tanto en las células embrionarias como en las cancerosas. Al emitir radiación podía impresionarse una placa radiográfica y obtener la llamada “Curiegrafía” (¿no nos recuerda al PET actual?). También estudió otros isótopos tales como el polonio, el actinio y el torio, pero sin resultados satisfactorios.

Por otra parte formuló la hipótesis que el radón, inyectado en una solución coloidal, podía ser más efectivo, ya que a la irradiación metabólica selectiva, se asociaría la capacidad del coloide de restablecer el equilibrio humoral en el entorno tumoral. A la vez ensayó asociar una irradiación local simultánea con radiación electromagnética de ondas hertzianas ultra-cortas. También probó la aplicación directa intratumoral del radón en solución coloidal. Al realizar estos experimentos descubrió que si el tumor ha sido irradiado previamente con rayos X, la respuesta es peor, por lo que desaconsejó su aplicación posterior.

En la fig. 2 mostramos la jeringa utilizada para inyectar la solución de radón y en la fig.3 el aparato utilizado para generar la radiación de onda ultracorta. De sus experiencias concluyó que el efecto antitumoral se debe a una triple acción: Por una parte el efecto térmico de la acción local de la onda corta, por otra el efecto de la radiación ionizante emitida por el radón y por último la acción del coloide que modula el microambiente tumoral y el pH.

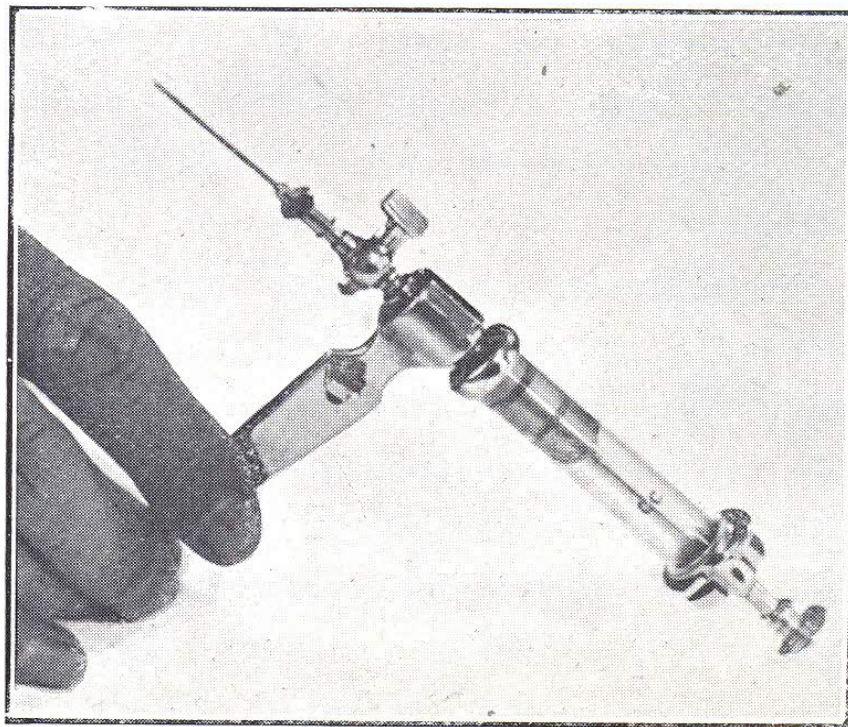


Fig. 2. Jeringa Wasmeer utilizada para inyectar la solución coloidal de radón con la protección para disminuir la dosis en la mano del administrador

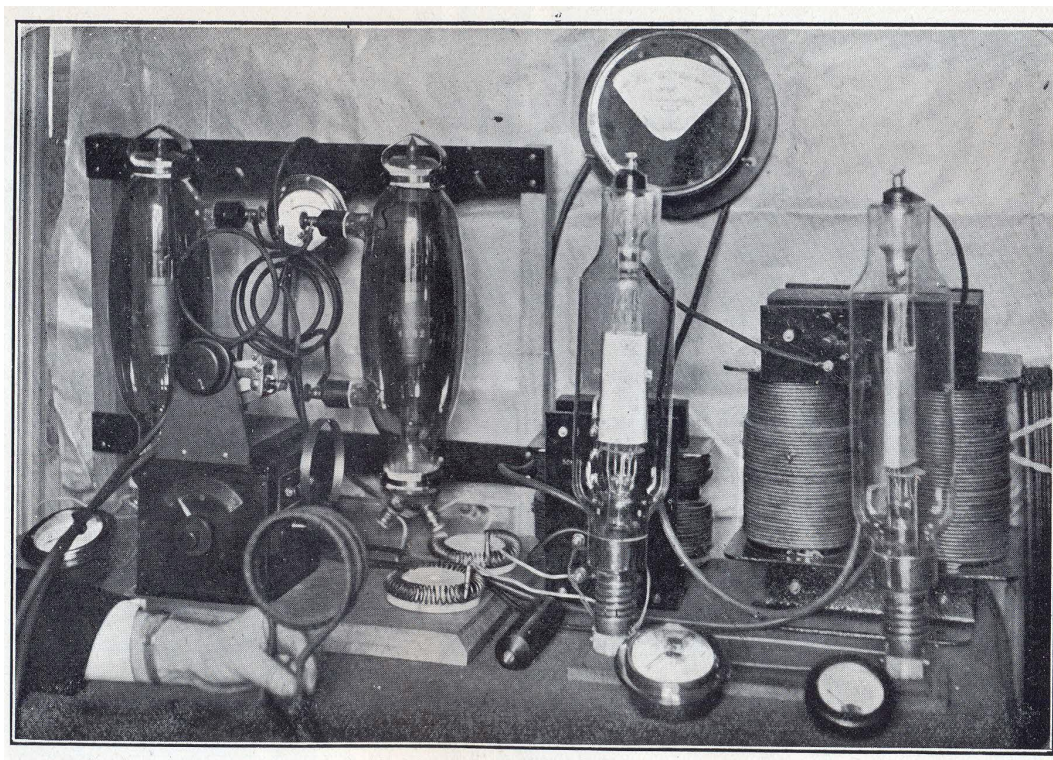


Fig. 3 Aparato de ondas hertzianas de alta frecuencia para irradiar la zona tumoral asociado a la inyección de radón

En la segunda parte del libro, Kotzareff describe sus experiencias clínicas en cinco enfermos con cáncer muy avanzado. Y, hecho destacable, ya nos habla de que observa que, aparte de la mejora en el estado general y la regresión tumoral, algunas metástasis interrumpen su progresión o incluso remiten. Nos está describiendo el efecto abscopal, tan de actualidad hoy en día.

En resumen, aparte del interés histórico del libro, es destacable por un lado el riguroso método científico del autor, su preocupación por mejorar la calidad de vida de enfermos de cáncer avanzado sin tratamiento alguno y, por último, por las novedades en la aproximación multidisciplinar. En efecto, asocia medios químicos y físicos. Describe la efectividad de la hipertermia aplicada externamente, del tropismo tumoral del radón y el efecto de la radiación ionizante que emite (radioterapia metabólica), de la importancia de modificar el microambiente tumoral (en este caso mediante diferentes coloides) y por último, la intuición del efecto abscopal.

Sus investigaciones son citadas en nuestro país por el Pr. V. Carulla (Jefe del departamento de Terapéutica Física del H. Clínico de la Facultad de Medicina de Barcelona) en un artículo publicado en la revista *Ars Médica* (num 30, 1927)

NUESTRO PATRÓN



Fig.4. Leyenda del texto: " Sanctus Michaël Archangelus. Pro Radiologis et Radiumtherapeuticis et Protector Declaratur. Decret datum Romae, ex S.S. Rituum Congregatione, die 16 Januarii 1941 » (A.A.S. XXXIII, a. 1941, pag. 128)

En 1941 en el Vaticano, la Sagrada Congregación para el Estudio de los Ritos, declaró al Arcángel San Miguel, patrón y protector de los radiólogos y radioterapeutas. En aquellos años todavía no se conocía la denominación de Oncólogo Radioterápico, *Radiation Oncologist* o Radio-oncólogo u Oncólogo Clínico y con frecuencia los especialistas simultaneaban el ejercicio del Radiodiagnóstico y la Radioterapia, tanto del cáncer como de procesos benignos inflamatorios o degenerativos. La imagen representa a San Miguel aplastando al mal. En la mayoría de representaciones blande una espada, pero en esta ocasión parece, además de aplastar, fustigar al mal con un vergajo.



Fig. 5. Imagen de San Miguel Arcángel, venerada en la Iglesia parroquial de Cabacés, comarca del Priorat, (Tarragona). En ella, como es habitual, blande la espada y aplasta al maligno.

RINCON FILATELICO



Fig.5 . Serie sueca emitida en 1961 en homenaje a los cuatro primeros premios Nobel laureados en 1901. Aparte de Röntgen, que figura en primer lugar, Premio Nobel de Física, aportamos las fotos del resto de premiados, S. Prudhomme en Literatura, Van't Hoff en Química y E.A. von Behring en Medicina y Fisiología.



Fig. 6. Vant Hoff. Conocido por una ecuación fundamental en termodinámica química. Primer Premio Nobel de Química en 1901



Fig. 7. S. Prudhomme. Poeta francés que obtuvo el primer Premio Nobel de Literatura



Fig. 8. E. von Behring. Médico microbiólogo alemán que obtuvo el primer Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1901 por sus estudios en Inmunología y sus descubrimientos en las vacunas del tétanos y la difteria. Curiosamente el mundo astronómico también lo ha reconocido al dar su nombre a un cráter lunar y a un asteroide!