

Energía Atómica y Terapéutica Médica

Por el Dr. Roberto Lazaras

Bien sabido y de gran actualidad son los devastadores efectos producidos por la explosión de una bomba atómica sobre dos ciudades japonesas, y últimamente en la isla de Bikini, efectos éstos producidos por la explosión de una bomba atómica sobre dos a una guerra, que bien hubiera podido durar muchos meses y talvez años más.

La energía atómica es aquella energía que se desprende al desintegrarse la materia en sus componentes, los átomos. Toda materia o elemento se compone de minúsculas partículas que se llaman átomos. Estos a su vez representan la estructura ultramicroscópica de toda masa o tejido. El átomo en sí es un mundo infinitamente pequeño, pero completo con su sol que es el núcleo, y sus plantas que giran alrededor de él, que son los electrones. Cargas eléctricas mínimas son las responsables de mantener el equilibrio dentro de la masa o elemento. Y de este equilibrio interatómico depende que un elemento cuya estructura y peso específico es conocido, digamos el plomo, siempre es y será plomo. Pero si una vez se trastorna ese equilibrio interatómico por medio de desintegración de uno o varios de sus átomos, la estructura del elemento o masa tiene que alterarse resultando un elemento nuevo. La desintegración de los átomos puede llevarse a cabo lentamente por fuerzas desconocidas de la naturaleza como sucede con algunos elementos radio-activos, por ejemplo el radium, que una vez fuera Pitchblende hace miles de años, y que ahora por medio de desintegración lenta de sus átomos se transforma en radium. La energía que se produce al desintegrarse la masa de un elemento es lo que se llama energía atómica. Esta energía en forma de la emanación de radium es la que, gracias a los fenomenales trabajos de los esposos Curie, estamos utilizando ventajosa y efectivamente contra todas las afecciones cancerosas. Pero la desintegración de los átomos puede también verificarse bruscamente por medios artificiales, como con el ciclotrono. De la velocidad con que esta desintegración artificial se lleva a cabo, depende la potencialidad de la energía producida. No sé nada acerca de bombas atómicas, pero las colosales fuerzas y energías puestas en libertad al estallar fueron tan tremendas, que no fue posible medir esa energía con los medios conocidos, y solamente los efectos destructivos de la explosión nos dan una pequeñísima idea de esa energía tremenda. Pero como medio de comparación daré tres datos interesantes: se necesitan como 3.000 grados para derretir el hierro. La temperatura del sol alcanza la fabulosa energía medida en grados como 20.000 y la temperatura medida al estallar la primera bomba atómica alcanzó más de 60.000 grados.

Antes de principiar la guerra los laboratorios americanos y europeos que experimentaban con la energía atómica, se dedicaban exclusivamente a encontrar el camino de cómo y mejor utilizar esa energía en el campo de la terapéutica médica. En los Estados Unidos les toca el puesto de honor a los Doctores Low, Beer, Lawrence y Stone en el Laboratorio de Radiación CROCKER de la Universidad de California. Estos Científicos llegaron a conclusiones muy importantes por medio de sus investigaciones. El punto de salida fué el radium. Sabiendo que este elemento usado tópicamente sobre tejidos patológicos los destruye, destruyendo también los tejidos sanos, pensaron que podrían usar otras sales de radium para administración oral. Los ensayos fueron muy costosos y pronto abandonaron el radium y sus sales, pues dosificaciones mínimas tenían el costo de miles de dólares. Estos científicos entonces pensaron lógicamente que cualquier elemento radioactivo podría servir a sus experimentos. Empezaron a usar elementos corrientes como el Yodo y el Fósforo después de haber sido hechos radio activos por medio del ciclotrono. Es decir que sin necesidad de desintegrar radicalmente esos elementos, solamente los convertían en materias radio activas. Conociendo también la afinidad de estos elementos hacia ciertos tejidos, como el Yodo hacia el tiroides, el Fósforo hacia los huesos, usaron estos elementos corrientes a los cuales había que tratar de cierto modo para hacerlos parecidos al radium, es decir darles radioactividad. Cualquier elemento o materia puede exponerse al cañón desintegrador de atoraos, el ciclotrono, y si se limita el poderío de ese cañón en tal forma que no desintegre completamente los átomos para que ese elemento expuesto no cambie sus cualidades físicas, y sólo le preste la radioactividad que es precisamente la que necesitamos. De esta manera se pudieron producir elementos y sales radioactivas al alcance de todos y provistos de las cualidades que arriba mencionamos, es decir, teniendo afinidad específica hacia ciertos órganos y tejidos.

Expondré en pocas palabras dos casos interesantes tratados en la Universidad de California en el Instituto CROCKER. El primero un caso de leucemia crónica mieloide en una mujer de cuarenta años. El tratamiento por medio de arsenicales y radio-terapia no lograron eliminar después de varios meses de tratamiento, la enorme producción de células mieloideas en la sangre, que ahora llegan a 342.000. Se presenta también hépato y explenomegalia. Sabiendo que el origen de la leucemia mieloide es la médula ósea, y que. el Fósforo y sus sales tienen afinidad específica hacia los huesos es ensayado el Fósforo radioactivo en este caso. Después de varias dosis con esta substancia y en el curso de pocos días regresa el recuento globular blanco a su normalidad, acompañado de mejoramiento de todos los otros síntomas, desapareciendo por completo la hépato y explenomegalia. Ocho meses después se presenta un relapso con un recuento de glóbulos blancos de 30.000. De nuevo se principia el tratamiento con pequeñas