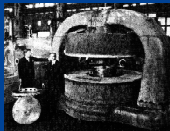


USO DE PARTÍCULAS EN MEDICINA



En 1932, E.O. Lawrence construyó el primer ciclotrón en Berkeley (USA). Fue el primer acelerador que se utilizó para producir isótopos radioactivos para la investigación médica.

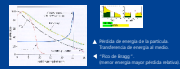
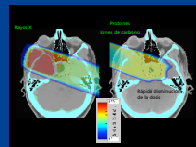


Lawrence también construyó un ciclotrón "de bolsillo" con fines demostrativos.

Los isótopos radiactivos se introducen en sustancias bioquímicas absorbidas selectivamente por el órgano considerado. Dependiendo de la dosis, la radiación emitida se puede utilizar para obtener imágenes de gran precisión al ser detectada, o bien para irradiar zonas muy específicas del cuerpo humano.



Para ciertos casos, el uso de partículas pesadas es preferible a la radioterapia convencional. Un pequeño ciclotrón permite producir y acelerar protones, antiprotones, o iones más pesados en condiciones idóneas para su uso terapéutico.



En ciertos tipos de tumores, los protones son más precisos que los Rayos X: permiten una mejor modulación de la radiación y disminuyen el daño sobre el tejido sano adyacente al tumor.



La contribución de la física nuclear y de partículas a este campo se concentra en construcción de aceleradores para el tratamiento de tumores (hadronterapia) y detectores para la reconstrucción de imágenes.

La investigación futura pasará por estudiar los efectos de otras partículas que mejoren las prestaciones actuales del tratamiento con protones. No sólo se refiere al uso de partículas más pesadas, como los iones de carbono, sino también al uso de antimateria, como los antiprotones.