Dosimetría de electrones directos y dispersos en IMRT

C. Vázquez Vera[1], T. Rivera Montalvo[1], F. Villaseñor Navarro[2]

[1]*Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, Legaría 694. Colonia Irrigación, 11500 México D. F.*
[2]*Hospital General de México, Dr. Balmis 148, Colonia Doctores, Delegación Cuauhtémoc 06726 México D. F.*

Resumen

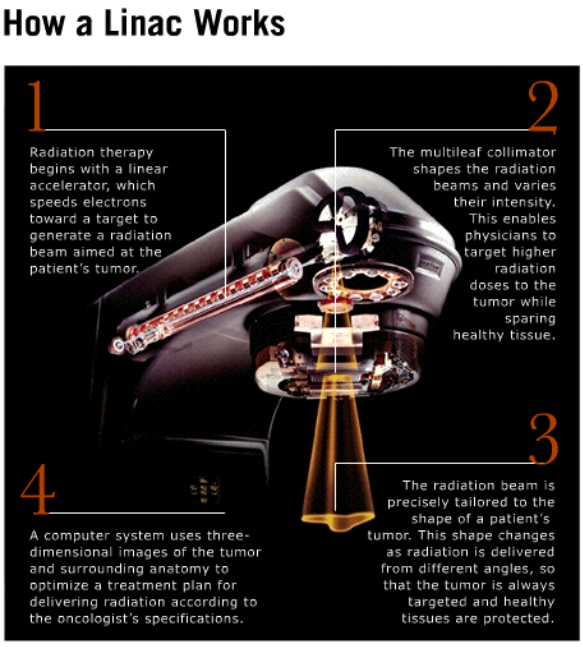
Debido a la naturaleza de la radiación es inevitable impartir dosis a tejidos sanos durante las terapias de IMRT, por lo tanto la dosimetría de las regiones circundantes y la morfología y fisiología del tejido a tratar se utilizaran para estimar si el tratamiento en cuestión es eficiente y seguro, con la finalidad de determinar la posible relación que existe para generar una segunda neoplasia a raíz de este tratamiento.

Introducción

La IMRT (Intensity-Modulated Radiation Therapy) es una modalidad de radioterapia de alta precisión que utiliza un LINAC (LINear ACcelerator) de rayos x controlados por computadora para suministrar dosis de radiación a un tumor maligno. La IMRT permite que la dosis de radiación se conforme con mayor precisión a la forma tridimensional del tumor mediante la modulación de la intensidad del haz de radiación. La IMRT se usa en gran medida para tratar el cáncer de *próstata*, de *cabeza y cuello*, y del sistema nervioso central [1]. Este tipo de tratamientos requiere utilizar una fuente de fotones de alta energía (LINAC Ver Fig. 1.) 4MeV-20MeV aproximadamente, es posible que al generar esta radiación se produzcan radiaciones ionizantes de partículas como son electrones y neutrones, que contribuyan parásitamente en la dosis, e interactúen con tejidos circundantes a la zona de tratamiento, produciendo así alteraciones a la fisiología de tejidos sanos.

Procedimiento Experimental

Se colimaran los haces radioterapéuticos de IMRT para lograr campos de incidencia pequeños. Se determinará mediante dosímetros termoluminiscentes (TLD-100), la dosis en las vecindades de la región a tratar con IMRT, Se determinará la contribución en dosis de partículas secundarias [2] y si su efecto fisiológico en tejidos sanos es relevante para generar alteraciones malignas a estos.



[3]

Fig. 1. Descripción grafica de la forma del haz de fotones en un LINAC.

Referencias

[1] E.B. Podgorsak, "Radiation Oncology Physics: A Handbook for Teachers and Students". (2005).
[2] J. Azorín, T. Rivera, R. Vega, P. González, C. Azorín. "Dosimetría termoluminiscente aplicada en medicina". (2006).
[3] "How a LINAC works", www.varian.com.

 ISBN: **978-607-414-180-1**