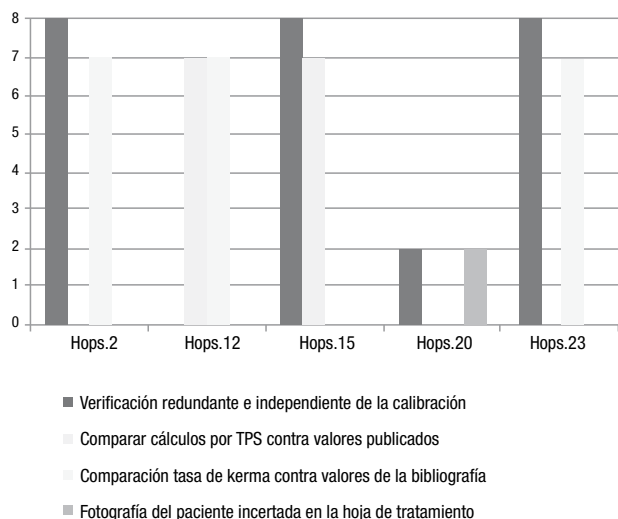


Bibliografía

1. IAEA. Aplicación del Método de Análisis de Matriz de Riesgo a la Radioterapia, TECDOC-1685/S, Viena, 2013.
2. PAZ A., et al, "Main results of the risk assessments to some Iberoamerican radiotherapy facilities using SEVRA software. Conferencia, Bonn, Alemania, 2012.

Figura 1 Barreras para reducir el riesgo en BTHDR.



CM12: Uso de las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo profesional

E. Medina-Gironzini*

Instituto Peruano de Energía Nuclear, Perú

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: medina@ipen.gob.pe

Introducción: Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han mejorado las relaciones entre los especialistas de diversas profesiones. En física médica y protección radiológica ha ocurrido lo mismo. Es un medio muy útil para intercambiar experiencias y resolver inquietudes técnicas en tiempos muy breves. Como antecedente, durante 10 años se difundieron actividades técnicas mediante el Boletín "Protección Radiológica" cuyos 65,000 ejemplares fueron distribuidos a especialistas de más de 40 países. Posteriormente se usó internet (www.radioproteccion.org) con el mismo objetivo y más adelante, desde el 15 de marzo de 2002 se hizo efectiva la lista de interés "Radioprotección" que cuenta actualmente con más de 2600 suscriptores de 32 países. Hoy en día se usa Facebook, Twitter y LinkedIn y otras opciones para ver e intercambiar videos, presentaciones y fotos que ayudan al profesional a actualizarse, mejorar en su trabajo y profundizar sus conocimientos.

Objetivo: En este trabajo se muestra la importancia de las TIC para mejorar el trabajo en física médica y protección radiológica, mantenerse actualizado en estos temas e incrementar las relaciones profesionales.

Metodología: Mediante la lista "Radioproteccion" (<http://espanol.groups.yahoo.com/group/Radioproteccion/>) creada en grupos Yahoo, se distribuyen mensajes sobre diversos

temas técnicos, anuncios de eventos, noticias y una gran parte son inquietudes técnicas que son respondidas oportunamente por profesionales del campo de la física médica y protección radiológica. Pero también las redes sociales cumplen este objetivo, pero además permiten mejorar nuestras relaciones profesionales y personales. Por eso, se usa Facebook (www.facebook.com/Radioproteccion) que en unos 15 meses llegó a 5,000 miembros de diversos países. Aquí, además de difundir información sobre física médica y también se puede conocer las actividades de diversas organizaciones nacionales e internacionales. Las otras opciones son el Twitter (envío de mensajes cortos), LinkedIn (red profesional) y Skype (videollamadas) y las opciones para ver videos (Youtube), presentaciones (Slideshare) y fotos (Picasa) sobre la especialidad. Pero además se cuenta con la página creada en Facebook: www.facebook.com/Proteccion.Radiologica.Oficial que tiene la ventaja de contar con un número ilimitado de suscriptores. Se brindan detalles sobre la experiencia que se tiene en América Latina en los últimos 11 años.

Resultados: Las TIC permiten el intercambio de información sobre diversos temas de física médica y protección radiológica. Los especialistas que trabajan en organismos reguladores, universidades, instalaciones radiactivas y nucleares, y en general en entidades nacionales e internacionales, tanto públicas como particulares hacen uso de las opciones que ofrecen las TIC ya que ayudan a solucionar problemas técnicos, incrementar la colaboración, actualizarse diversos temas y ampliar su círculo profesional entre colegas de diversos países.

Conclusiones: Las redes sociales están contribuyendo a mantenerse actualizado y a mejorar en el desarrollo profesional en el campo de la física médica y protección radiológica, ya que es un canal de permanente comunicación que está abierto para el intercambio de experiencias, documentos científicos, artículos, publicaciones, eventos, etc., y especialmente ayuda a resolver problemas técnicos.

CM13: High Intensity Mode en Radiocirugía

V. Bourel*

Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: vbourel@favaloro.edu.ar

La planicidad de los haces para tratamiento en radioterapia ha sido, desde los comienzos, una propiedad considerada imprescindible para obtener buenos resultados en la distribución de dosis en la planificación de tratamientos. Este principio se ha visto alterado en los recientes años con la aparición de aceleradores lineales sin filtro aplanador cuyos haces no son planos, sino que por el contrario muestran una importante inhomogeneidad con un máximo central. La falta del filtro aplanador permite que este tipo de haces puedan entregar una alta tasa de dosis (hasta 2,400 UM/min), razón por lo cual la técnica en la que se aplican se denomina *High Intensity Mode*. Estos haces también se conocen como FFF (por sus siglas en inglés, *Flattening Filter Free*).

Los haces FFF tienen perfiles diferentes de los muy conocidos haces planos y por lo tanto se debe utilizar diferentes

parámetros de caracterización que deben ser tenidos en cuenta en el comisionamiento y control de calidad.

La utilización de haces FFF en radiocirugía con técnicas VMAT, muestra como primer punto positivo la reducción de hasta 4 veces el tiempo de tratamiento, favoreciendo la utilización de técnicas sin marco estereotáxico y como consecuencia su utilización en pacientes pediátricos.

La corta experiencia con *High Intensity Mode* en radiocirugía utilizando colimadores multihojas (con hojas centrales de 3 mm o menos) y técnica VMAT muestra resultados, además de la ventaja ya mencionada del corto tiempo de tratamiento, que son dosimétricamente equivalentes a las mejores resultados obtenidos con haces planos y en algunos casos muestran resultados ligeramente superiores.

Resúmenes de presentaciones orales

Abstracts of oral presentations

010: Modelos radiobiológicos TCP y NTCP, aplicados al tratamiento hipofraccionado en radioterapia

A. J. Astudillo-Velázquez^{a,*}, L. C. Paredes-Gutiérrez^b, E. Mitsoura^a y G. Reséndiz-González^c

^aFacultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Méx., México

^bInstituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Toluca, Méx., México

^cDepartamento de Radioterapia, Hospital Médica Sur, México D.F., México

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: ajav_x@yahoo.com.mx

Introducción: A nivel nacional, los tratamientos para cáncer con radiaciones ionizantes se han visto dominados bajo los criterios de los médicos radiooncólogos y que estos se han basado en prueba y error por muchos años. Los modelos radiobiológicos, como el TCP, NTCP y variables dosimétricas, para su aplicación clínica en la radioterapia convencional con hipofraccionamiento tienen como propósito el predecir planes de tratamiento personalizados que presenten mayor probabilidad de control tumoral y menor probabilidad de reacciones tardías, las cuales se conviertan en herramientas de apoyo para la toma de decisiones en la planeación de tratamientos de pacientes para físicos médicos y radiooncólogos.

Materiales y métodos: Se contará con archivos de pacientes tratados con radioterapia y se analizarán los datos que estos proporcionen como el diagnóstico, las dosis totales, el número de sesiones y las dosis por sesión. Se realizarán los programas de los modelos TCP y NTCP en Matlab®. Se compilarán los programas TCP y NTCP haciendo variar las dosis con el fin de tener la curva que muestre el comportamiento de la probabilidad de control tumoral como función de la dosis administrada. En este caso el usuario tendrá la posibilidad de ingresar la dosis que el médico señaló y podrá hacer la comparación en toda la curva, cuál es la probabilidad de control tumoral que se espera con dicha dosis.

El usuario podrá variar la dosis para lograr obtener un mejor control tumoral y una menor probabilidad de daños al tejido normal. A partir de esto el médico radiooncólogo podrá discriminar, si la dosis que él determinó es la adecuada o podrá optar por seleccionar otra más adecuada.

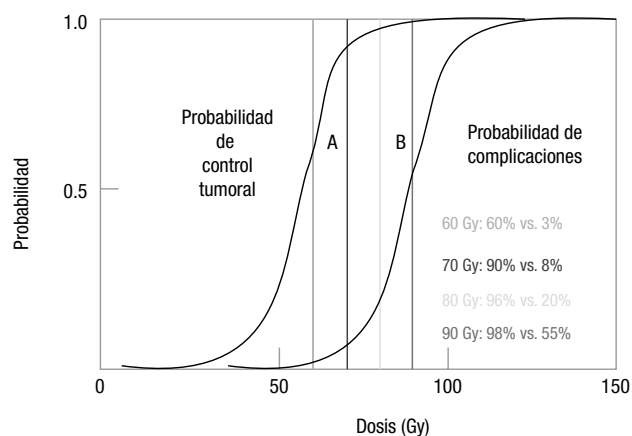
Resultados: Se obtuvieron programas de cálculo para predicciones rápidas y personalizadas de la probabilidad de control tumoral y la probabilidad de complicaciones a tejido normal, empleando modelos radiobiológicos y variables dosimétricas clínicas además de una metodología teórico-clínica, que permite realizar una mejor elección del tratamiento para el paciente como se muestra en la figura 1.

Conclusiones: Los programas de cálculo de modelos radiobiológicos permiten calcular la probabilidad de control tumoral y la probabilidad de complicación del tejido normal, y proporcionan una idea general para identificar si dicha dosis es la adecuada, permitiendo al médico tomar una mejor decisión en cuanto al tratamiento y también al número de sesiones en las cuales se administrará la dosis global.

Agradecimientos

A los asesores del proyecto, Dra. Lydia Paredes, M. en C. Eleni Mitsoura y al M. en C. Gabriel Resendiz y a las instituciones, ININ, UAEM y el Hospital Médica Sur por el apoyo brindado para que este proyecto fuese una realidad y por el financiamiento otorgado, que sin ello este trabajo no sería posible.

Figura 1 Probabilidad de control tumoral y la probabilidad de complicaciones a diferentes dosis.



020: Análisis de la exactitud del posicionamiento del paciente en radioterapia estereotáctica del cuerpo con el sistema de verificación EXACTRAC

M. Á. Montes-Rodríguez^{a,*}, M. Hernández-Bojórquez^b, A. A. Martínez-Gómez^b, A. Contreras-Pérez^b, I. M. Negrete-Hernández^c, J. O. Hernández-Oviedo^b y E. Mitsoura^a