

EDITORIAL

La Oncología radiante avanzada

Guggiari, Gustavo Adolfo

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Cáncer. Itauguá, Paraguay.

A pesar que más de la mitad de los pacientes oncológicos precisarán en algún momento de la radioterapia, es uno de los tratamientos oncológicos más desconocidos(1).

La Historia de la Radioterapia se inicia en diciembre del 1895, con el físico alemán Wilhelm Konrad Roentgen quien descubrió las radiaciones ionizantes que se emplean actualmente en medicina de imágenes, centellografía nuclear y radioterapia.

En enero del 1896 un médico homeópata Emil Grubbe en los Estados Unidos administró a una mujer portadora de cáncer de mama inoperable el primer tratamiento de radioterapia utilizando rayos x por espacio de una hora(2).

La radioterapia sufrió una importante transformación tecnológica y de alcance científico, lo que antiguamente era una prolongación de la radiología, actualmente es una especialidad oncológica.

El progreso de la oncología radiante fue realmente espectacular desde los antiguos equipos de ortovoltaje, las unidades o bombas de cobalto hasta equipos muy sofisticados que emiten múltiples radiaciones como los modernos aceleradores lineales de fotones, electrones con multileaf y los nuevos aceleradores de protones que aumentaron considerablemente la eficacia terapéutica y la disminución de la toxicidad asociada a los modernos esquemas terapéuticos(3).

Hoy la oncología radiante avanzada entrega dosis muy elevadas circunscriptas al tumor o lecho tumoral con mínima irradiación a tejidos sanos permitiendo reducir los riesgos de complicaciones.

Este progreso tecnológico posibilitó aumentar los índices de curación con las nuevas técnicas de radioterapia avanzada como la IMRT(Intensidad modulada), IGRT(intensidad guiada por imágenes) Radioterapia Estereotáxica, Radioterapia Intraoperatoria, Radiocirugía, Braquiterapia de alta tasa de Dosis y la radioterapia con aceleradores de Protones permiten consolidar las indicaciones clínicas dentro de los protocolos y guías de tratamiento con una concepción dinámica adecuada a cada paciente, en forma individualizada que denominamos radioterapia adaptativa(4)

La incorporación del personal de física médica, radiobiologistas, dosimetristas, tecnólogos, ingenieros de mantenimiento y especialistas en radioprotección demuestran que la oncología radiante de avanzada es una especialidad de altísima complejidad que requiere de recursos humanos altamente especializados y de una actualización tecnológica continua.

El 50% de los pacientes que realizan tratamientos radiantes tienen indicación curativa y el 50 % son paliativos.

Autor correspondiente: Dr. Gustavo Adolfo Guggiari. Ex director Médico del Instituto Nacional de Cáncer, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Itauguá, Paraguay. E-mail: fguggiar@gmail.com

Fecha de recepción el 08 de Junio del 2019; aceptado el 11 de Junio del 2019.

En estadios iniciales los índices de curación llegan a un 90%.

Actualmente se necesitan de un equipo de alta energía cada 500.000 habitantes. En nuestro País necesitaríamos como 14 equipos de acuerdo a nuestra población actual, nuestra carencia actual es más del 60% (5).

Después de las enfermedades cardiovasculares el cáncer es la segunda causa de muerte y en los próximos años con el aumento de incidencia ocupará el primer lugar.

Nuestro desafío es lograr aumentar el número de equipos de radioterapia avanzada en el país, para poder proveer las necesidades a cubrir en el momento actual y en los próximos años.

Dr. Gustavo Adolfo Guggiari

Exdirector Médico del Instituto Nacional de Cáncer

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Xia Ping, Godley Andrew Strategies For Radiation Therapy Treatment Planning, 2019. Springer Publishing Company.
2. Urdaneta Nelson, Vera Andres. Radioterapia Oncologica. 2009 -27-58. MMIX DISINLIMED C.A. 2009.
3. Calvo Felipe. Oncología Radioterapica 14-121. 2010 Ediciones Aran Madrid España.
4. Jawerth Nicole El comienzo de una nueva era ,La radioterapia destruye mas células. Boletín I Ciencia y Tecnología nucleares. OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica), 04.2019 <https://www-pub-iaea.org>.
5. Mai K Bish -Radiation Therapy Availability in Africa an Latin America. INTERNATIONAL Journal Of Radiation Oncology Biology Physics. Volume 102 490-498 November 2018 .www.redjournal.org.

EDITORIAL

Advanced radiant oncology

Guggiari, Gustavo Adolfo

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Cáncer. Itauguá, Paraguay.

Even though, more than half the number of oncological patients will at some point require radiotherapy, this is still now, one of the less known oncological treatments(1).

The German physicist Wilhelm Conrad Röntgen may have started the History of Radiotherapy in December 1895 through his discovery of ionizing radiation which is used, nowadays, in image medicine, nuclear scintigraphy and radiotherapy.

In January, 1896, a homeopathic physician, Emil Grubbe, in the United States, applied the first radio-therapeutic treatment, using X rays for a period of an hour to a female patient with an inoperable breast cancer(2).

Radiotherapy has undergone an important technological and scientific transformation, in the past it was considered part of Radiology, whereas now is an oncological specialization.

The development of Radiant Oncology has been amazing. From the old orthovoltage equipment, the cobalt units or pumps to the sophisticated equipment that emit multiple types of radiation as the modern multi-leaf linear photon or electron accelerators, as well as the newer proton accelerators which have considerably increased the therapeutic effectiveness of the treatment while diminishing the toxicity linked to modern therapeutic schemes(3).

At present, Advanced Radiant Oncology uses very high doses of radiation restricted to the tumor or to the tumor bed with minimum irradiation to healthy tissues which reduces the risks of medical complications.

These technological developments increased the healing indexes using the techniques of advanced radiotherapy, for instance IMRT(Intensity Modulated Radiation Therapy) or IGRT(image-guided Radiation Therapy) Stereotactic Radiotherapy, Intraoperative Radiotherapy, Radiosurgery, High dose rate Brachytherapy and radiotherapy with Proton accelerators all of which assure the application of clinical indications within protocols and treatment guides with a dynamic approach adjusted to each individual patient which is now known as adaptive radiation therapy(4).

The addition of new specialized personnel, like medical physicist, radiobiologists, dosimetrists, technicians, maintenance engineers and specialists in radiation protection demonstrate that advanced radiant oncology is a highly complex specialization which requires highly trained human resources and permanent technological updating.

50% of the patients under radiant treatment are submitted to it because of curative indications whereas the other 50 % are under palliative indications.

In the initial stages healing indexes reach 90 %.

Autor correspondiente: Dr. Gustavo Adolfo Guggiari. Ex director Médico del Instituto Nacional de Cáncer, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Itauguá, Paraguay. E-mail: fguggiar@gmail.com

Fecha de recepción el 08 de Junio del 2019; aceptado el 11 de Junio del 2019.

Nowadays it is estimated that one of the above mentioned highly sophisticated equipment is needed for each 500.000 inhabitants. In our country 14 (fourteen) such equipment are needed to meet the demand, taking into consideration our population. Hence, we are more than 60% behind at present, in terms of necessary equipment(5).

Only second to cardiovascular conditions, cancer is the most important cause of death, it is probable that in the next few years with the increase of incidence, cancer will be the first cause of death in the country.

The challenge we face is to increase the number of advanced radiotherapy equipment in the country so as to cope with the present needs and also with the foreseeable expansion of demand in the next few years.

Dr. Gustavo Adolfo Guggiari

Exdirector Médico del Instituto Nacional de Cáncer

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. Xia Ping ,Godley Andrew Strategies For Radiation Therapy Treatment Planning, 2019.Springer Publishing Company.
2. Urdaneta Nelson, Vera Andres.Radioterapia Oncologica.2009 -27-58. MMIX DISINLIMED C.A. 2009.
3. Calvo Felipe. Oncología Radioterapica 14-121. 2010 Ediciones Aran Madrid España.
4. Jawerth Nicole El comienzo de una nueva era ,La radioterapia destruye mas células. Boletín I Ciencia y Tecnología nucleares.OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica), 04.2019 <https://www-pub-iaea.org>.
5. Mai K Bish -Radiation Therapy Availability in Africa an LatinAmerica.INTERNATIONAL Journal Of Radiation Oncology Biology Physics. Volume 102 490-498 November 2018 .www.redjournal.org.