

HISTORIA DE LA RADIOTERAPIA EN LATINOAMÉRICA



Dr. Raúl Lara Menéndez



ARÁN

HISTORIA DE LA RADIOTERAPIA EN LATINOAMÉRICA

Dr. Raúl Lara Menéndez

© Copyright 2021. Raúl Lara Menéndez
© Copyright 2021. Arán Ediciones, S.L.



Castelló, 128, 1.º - 28006 Madrid (España)
e-mail: libros@grupoaran.com
<http://www.grupoaran.com>

Reservados todos los derechos.

Esta publicación no puede ser reproducida o transmitida, total o parcialmente, por cualquier medio, electrónico o mecánico, ni por fotocopia, grabación u otro sistema de reproducción de información sin el permiso por escrito de los titulares del Copyright.

El contenido de este libro
es responsabilidad exclusiva de los autores.
La Editorial declina toda responsabilidad sobre él.

ISBN 978-84-18547-64-5

Editado en España

Imagen de la portada: los medallones representan el descubrimiento de América, las bodas de plata de CRILA en Panamá, el Dr. Gilbert Fletcher –gran maestro de la Radioterapia moderna– y la Dra. Marie Curie –gran científica y descubridora del radio y de la radiactividad–. Fotografía histórica de los cuatro presidentes de: ALATRO (Dr. Pinillos), CRILA (Dr. Salazar), FLASCA (Dr. Lara), GLAC-RO (Dra. de la Torre).

HISTORIA DE LA RADIOTERAPIA EN LATINOAMÉRICA

Dr. Raúl Lara Menéndez

Nota bene: Estaba previsto entregar este libro a los miembros de ALATRO durante el fallido VII Congreso de Santiago de Chile, de noviembre de 2019, que debido a los serios disturbios sociales ocurridos durante varias semanas en la capital, Santiago, y en otras ciudades de Chile, y luego a la pandemia del coronavirus que estalló en marzo de 2020, tuvo que ser pospuesto por motivos de fuerza mayor a noviembre de 2021, y la entrega del libro a una fecha *sine die*. Probablemente se haga dicha entrega en formato digital durante los meses de mayo y junio de 2021.



AUTOR PRINCIPAL - EDITOR



► **Dr. Raúl Lara Menéndez**

Director Médico. Centro Salvadoreño de Radioterapia

► Dr. en Medicina y Profesor de Oncología; Universidad de El Salvador (1962-1970) (1975-1985). Oncólogo Radioterapeuta del Instituto Gustave Roussy; Universidad de París (1971-1973). Fellow en Radioterapia en MD Anderson Hospital; Universidad de Texas, Houston (1974). Fundador del primer Hospital de Oncología de El Salvador y del primer Programa Nacional de Cáncer para el Ministerio de Salud. Fundador de la Oncología y de la Radioterapia modernas en El Salvador. Presidente de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Cáncer (FLASCA) (1996-1999). Medalla de Oro de la Organización Internacional (IOCIM) por Excelencia Profesional (2016). Medalla de Oro de ALATRO por contribuciones y trayectoria notables en la Asociación (2013). Doctor Honoris Causa en Salud por la Universidad CLEA de México (2018). Fundador de CRILA, GLAC y ALATRO, de Gilbert Fletcher Society (GFS) y de SOCECAR.

EDITORES ASOCIADOS



► **Dr. Luis Pinillos Ashton**

► Radiooncólogo entrenado en el Christie Hospital de Mánchester. Innovador de la Radioterapia moderna en el INEM (1975). Profesor Universitario de Oncología-Radioterapia. Director del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEM (1985). Fundador de la lucha antitabáquica en Perú (COLAT) y Presidente para Latinoamérica de CLACCTA. Ministro de Salud, desde donde impulsó la lucha contra el cáncer (1988). Fundador de ONCOSALUD, seguro privado para el cáncer. Primer Presidente de ALATRO (2007-2008). Medalla de Oro de CRILA. Medalla de Oro de ALATRO. Presidente de la Coalición Multisectorial del Perú contra el cáncer.



► **Dra. Rosalba Ospino Peña**

► Médica y Cirujana de la Universidad Industrial de Santander (UIS). Especialista en Radioterapia. Universidad Javeriana-INC. Especialista en Administración de Servicios de Salud, UIS. Excoordinadora del Grupo de Oncología Radioterápica del Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá (Colombia). Profesora emérita en el Instituto Nacional de Cancerología. Fundadora de ALATRO, Secretaria de la Junta Directiva (2012-2013), Vicepresidenta (2018-2019), Miembro del Comité Científico Regional.

COMITÉ EDITORIAL



Dr. Hugo Marsiglia
(Francia, Italia)

Director Médico, Instituto Oncológico Fundación Arturo López Pérez, Santiago de Chile. Director Maestría Int. en Radioterapia Avanzada, Universidad de los Andes (IAEA-FALP). Profesor Docente de Radioterapia Universidad de los Andes, Santiago de Chile. Profesor Docente, Escuela Europea de Oncología, Milán, Italia. Presidente y fundador de ALATRO (2016-2019). Presidente y fundador de GLAC-RO (1999-2000).



Dr. Luis Alberto Linares
Martínez (Guatemala)

Graduado por la Universidad de San Carlos de Guatemala de Médico y Cirujano. Especializado en Cirugía General (Guatemala) y Cirugía Oncológica (Royal Marsden Hospital, UK). Especialización en Radiooncología, Memorial Sloan Kettering Cancer Center (NY EE.UU.). Board Certify American Board of Radiology. Fellow American College of Radiation Oncology. Presidente de ALATRO (2012-2013). Director Médico, Washington County Hospital MD, EE.UU., New Orleans Cancer Institute LA, EE.UU. Director Médico, HOPE International, Guatemala.



Dr. Sergio Bortolai Libonati
(Brasil)

Socio emérito, Colegio Brasileiro de Radiología (1973). Socio fundador de CRILA (1973), Expresidente (1998-2000). Posgraduado en Radioterapia, Royal Marsden Hospital, Londres. 1.º premio MEVATRON (Siemens)-CRILA 1980. Director Clínico y Responsable Técnico, Centro Paulista de Radioterapia y Oncología (CEPRO).



Prof. Alain Gerbaulet (Francia)

Profesor asistente, Instituto Gustave Roussy (1974). Jefe del Departamento de Braquiterapia IGR (1980) y Jefe Honorario (2003). Profesor Emérito de dos colegios de Medicina Dr. Honoris Causa de dos facultades de Medicina. Medalla de Oro de cuatro Sociedades. Ciudadano de Honor de dos ciudades. Cofundador de GLAC y Presidente Honorario. Publicación de 474 artículos científicos. Coautor de 86 capítulos de libros.



Dra. María Adela Poitevin
Chacón (México)

Estudios de Oncología-Radioterapia, Universidad René Descartes, Paris V, Francia. Médico adscrito y subdirectora del Instituto Nacional de Cancerología hasta 2009. Profesora titular de la especialidad de Radiooncología. Profesora de Física Médica, UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel II. Miembro de la Academia Nacional de Medicina de México. Presidenta de la Sociedad Mexicana de Radioterapia SOMERA.



Dra. Beatriz Améndola
(Uruguay, USA)

Residencia completa en Radioterapia en Medical College Virginia, Richmond. Certificada por el American Board of Radiology en Radioterapia (1980). Profesor Asociado y Directora de Entrenamiento en Radioterapia, en Universidad Hahnemann y Universidad de Miami. Profesor Asociado y Directora, Departamento de Radiología, Universidad de Michigan. Fundadora y Directora, Innovative Cancer Center e Institute de Braquiterapia de South Florida. Medalla de Oro CRILA. Miembro Honoraria de la Sociedad Española de Radioterapia (SEOR).



Dra. Thais Morella Rebolledo de Abache (Venezuela)

Médico Cirujano, Universidad Central de Venezuela. Magister Scientiarum, Radioterapia y Medicina Nuclear. Abogado, Universidad Central de Venezuela. Cátedra de Radioterapia y Medicina Nuclear, Universidad Central de Venezuela. Hospital Universitario Caracas. Presidenta de la Sociedad Venezolana de Radioterapia (2001-2003/2003-2009).



Dr. Omar Salazar (Cuba, USA)

Educación Premédica, Georgetown University Washington. Educación Médica, Intervalo Residencia Radioterapia, Universidad de Puerto Rico. Profesor y Director de Radioterapia, Universidad de Maryland, Baltimore. Profesor y Director de Radioterapia de Louisiana State University (LSU). Radiooncólogo Universitu 21st Cent. Onc., Miami. Presidente de CRILA (2002-2005). Presidente de ALATRO (2005-2007). Medalla de Oro CRILA (2005). Autor de más de 300 artículos científicos.



Dr. Juan Solé Barja (Chile)

Perfeccionamiento en Oncología-Radioterapia. Madrid, España (1976). Formación en Oncología Radioterapia, Instituto de Radiaciones Médicas, Chile (1977-1978). Miembro Honorario de la Sociedad Peruana de Radioterapia. Presidente de la Sociedad Chilena de Radioterapia (1996-2000). Presidente de CRILA (2000-2002).



Dr. Keith Richard Britton Gallardo (Panamá)

Médico Radiooncólogo con estudios en Japón y Estados Unidos. Fundador y Director, Médico Centro Internacional de Radiocirugía y Radioterapia (CIRRO). Médico funcionario del Instituto Oncológico Nacional (ION), Panamá. Vicepresidente de la Asociación Nacional contra el Cáncer (ANCEC).



Dr. Ferrán Guedea Edo (España)

Director de Oncología Radioterápica, Instituto Catalán de Oncología (ICO). Catedrático de Oncología Radioterápica, Universidad de Barcelona. Presidente de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR) (2009-2011). Medalla de Oro de la Sociedad Francesa de Oncología Radioterápica (SFRO) (2009). Medalla de Oro ALATRO (2011).



Dr. Gustavo Sarria Bardales (Perú)

Radiooncólogo. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (1994-1998). Fellow en Radioterapia (OIEA). William Beaumont, Michigan (1999-2000). Docente Universidad Peruana Cayetano Heredia. Subdirector Institucional, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEM). Presidente Sociedad Peruana de Radioterapia (desde 2018).

COMITÉ DE HISTORIA



Dra. Lijia Avilés de Escrivá
(Bolivia)

Radiooncóloga, Universidad de Buenos Aires. Pasantía en Dana Farber Cancer Center, Boston, EE.UU. Maestría en Alta Tecnología en Radioterapia, Grupo Madrileño de Oncología (IMO). Radiooncóloga, Centro Vidt y Hospital Alemán, Buenos Aires. Directora de Radioterapia, Centro OncoService de La Paz, Bolivia.



Dra. Suyapa Bejarano
(Honduras)

Especialización en Oncología y Radioterapia, Instituto Nacional de Cancerología, Guatemala (1993-1997). Doctorado en Salud Pública, Universidad San Carlos, Guatemala (2018). Profesora Facultad de Medicina, Universidad Católica de Honduras (2007 a la fecha). Directora Médica de Excel Médica (2015 a la fecha).



Dr. Jorge Rodríguez Machado
(Cuba)

Jefe Departamento de Radioterapia INOR (1976-1988, 1996-2010). Miembro del Grupo Nacional de Oncología 1977-2012 a cargo de Radioterapia. Presidente del Grupo Especial de Trabajo en Radioterapia del MINSAP. Miembro del Directorio de la Sociedad Cubana de Oncología, Radioterapia y Medicina Nuclear. Experto del OIEA en misiones en República Dominicana, Nicaragua, El Salvador y Viena.



Dr. Albert Biete Solá
(España)

Doctorado en la Universidad Autónoma de Barcelona (1982). Estancia en Hospital Royal Marsden, Londres (1985-1986). Profesor titular de Radiología, Universidad Autónoma de Barcelona. Fundador y Presidente de AERO (Asociación Española de Radioterapia y Oncología (2000-2001). Presidente de FESEO (Federación de Sociedades Oncológicas Españolas).



Dr. Gustavo Ferraris
(Argentina)

Médico Residente de Radioterapia Oncológica, Hospital Oncológico Ángel H. Roffo, Buenos Aires. Fellowship, Institute Gustave-Roussy, Villejuif, Francia. Doctor en Medicina, Universidad Católica de Córdoba, Argentina. Director Médico, Centro Médico Dean Funes, Córdoba, Argentina. Presidente de la Sociedad Argentina Terapia Radiante Oncológica (SATRO) (desde 2018).



Dr. César Bueno Ponce
(Ecuador)

Médico Radioterapeuta, Quito, Ecuador (1969-2016). Exjefe de Radioterapia, Hospital Militar de Quito. Exjefe de Radioterapia, Hospital del IESS de Quito. Exjefe de Radioterapia del Hospital de SOLCA, Quito.



**Dr. Gustavo Guggiari
(Paraguay)**

Radiooncólogo. Entrenamiento en Instituto A. Roffó. Jefe de Radioterapia, Instituto Nacional de Cáncer (desde 1991). Presidente de la Sociedad Paraguaya de la Oncología y Radioterapia (SPOR) (2009). Fundador de ALATRO y miembro del Consejo Directivo (2005 y 2008). Coordinador Docente Posgrado, Universidad Católica de Asunción (Paraguay).



**Dr. Álvaro Notejane
(Uruguay)**

Oncólogo Radioterapeuta, Universidad de la República de Uruguay. Asistente Cátedra Oncología-Radioterapia, Facultad de Medicina, Universidad Nacional. Radiooncólogo del Hospital Británico de Uruguay. Radiooncólogo del Hospital de las Fuerzas Armadas. República Oriental del Uruguay.



**Dra. Luisa Rafailovici
(Argentina)**

Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Directora Médica de Vidt Centro Médico, entidad afiliada a la UBA. Directora Médica del Centro de Radioterapia San Martín. Miembro Honorario Nacional de la Asociación Médica Argentina AMA. Presidente de la Sociedad Argentina de Terapia Radiante Oncológica, SATRO (2016-2018 y 1999-2001).



**Dr. Hugo Recinos Pineda
(Costa Rica)**

Jefe del Servicio de Radioterapia, Departamento de Hemato-Oncología (2003-2017). Director del Posgrado en Radioterapia SEP-UCR (2005-2009). Profesor del Posgrado de Radioterapia Oncológica, Universidad de Costa Rica (2000-2017). Médico especialista en el Centro Médico de Radioterapia Siglo XXI (IMRT/VMAT/IGRT, SBRT, SRS).



**Dr. Adrián Puello
(República Dominicana)**

Doctor en Medicina, Universidad Autónoma de Santo Domingo. Máster en Epidemiología Clínica. Bioestadística de la Universidad de Burdeos, Francia. Profesor de Epidemiología e Investigación, Universidad Autónoma de Santo Domingo. Director de Investigación y Gestión del Conocimiento, Instituto Nacional del Cáncer, Incart, República Dominicana. Consultor Regional en Farmacovigilancia. Director del Registro Universitario de Cáncer (RUCI).



**Dr. Frank Soto Herrera
(Nicaragua)**

Licenciado en Psicología (UNAN-Managua). Médico General y Cirujano (graduado en la Escuela Latinoamericana de Medicina en Cuba). Especialista en Primer Grado en Medicina General Integral (MGI). Especialista en Radioterapia Oncológica (UNAN-Managua - Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga). Máster en Radioterapia Avanzada (Universidad Los Andes/ FALP/Chile).

JUNTA DIRECTIVA DE ALATRO



Dr. Hugo Marsiglia

Presidente
Francia, Italia



Dra. Rosalba Ospino Peña

Vicepresidenta
Colombia



Dr. Rafael Enrique Lengua Reyes

Vocal Zona Centroamérica y del Caribe
Guatemala



Dra. Thais Morella Rebolledo de Abache

Secretaria General
Venezuela



Dr. Néstor Orlando Sánchez Chacín

Vocal Zona Central
Venezuela



Dr. Keith Richard Britton Gallardo

Tesorero
Panamá



Dr. Pablo castro Peña

Vocal Zona Sur
Argentina



Dra. María Yicel Bautista Hernández

Vocal Zona Norte
México



Dr. Felipe Calvo Manuel

Vocal Zona Ibérica
España

COMITÉ DE ESTATUTOS Y REGLAMENTOS

Dra. Rosalba Ospino Peña (Colombia)

Dra. Thais Morella Rebolledo de Abache (Venezuela)

Dr. Raúl Lara Menéndez (El Salvador)

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRÓLOGO | 15 |
| PRESENTACIÓN | 17 |
| SECCIÓN I. Introducción histórica: del tenue amanecer al luminoso presente. Desde los esforzados pioneros a los grandes maestros | 21 |
| Prehistoria de la Radioterapia | 23 |
| Primeros pasos de la Radioterapia a inicios del siglo XX. | |
| Los esforzados pioneros | 24 |
| Descubrimiento del radio. Los esposos Curie..... | 27 |
| Inicio y desarrollo de la braquiterapia..... | 31 |
| Cobalto | 33 |
| Acelerador lineal | 34 |
| Radioterapia y Cirugía | 35 |
| Inicio de la radioterapia en Latinoamérica..... | 36 |
| La Radioterapia al comienzo de los tiempos modernos: años cincuenta y sesenta. Los grandes maestros..... | 38 |
| Evolución de la Radioterapia: años sesenta | 45 |
| Nuevos conceptos y aplicaciones | 47 |
| Avances de la Radioterapia | 48 |
| La Radioterapia en América Latina desde los años setenta | 49 |
| Principales centros de Radioterapia | 52 |
| Asociaciones científicas y congresos | 53 |
| Círculo de Radioterapia Ibero-Latinoamericano (CRILA)..... | 54 |
| Grupo Latinoamericano de Curioterapia (GLAC) / Grupo Latinoamericano de Curietetapia y Radioterapia Oncológica (GLAC-RO)..... | 57 |
| Asociación Ibero-Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica (ALATRO) | 62 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| SECCIÓN II. Historia de la Radioterapia en los países de Latinoamérica | 69 |
| Argentina | 71 |
| Bolivia..... | 75 |
| Brasil..... | 81 |
| Chile..... | 91 |
| Colombia..... | 94 |
| Costa Rica | 102 |
| Cuba..... | 104 |
| Ecuador | 116 |
| El Salvador | 126 |
| España | 133 |
| Guatemala..... | 136 |
| Honduras | 139 |
| México..... | 141 |
| Nicaragua..... | 145 |
| Panamá..... | 147 |
| Paraguay..... | 154 |
| Perú..... | 158 |
| Puerto Rico | 165 |
| República Dominicana..... | 166 |
| Uruguay..... | 174 |
| Venezuela | 180 |
| SECCIÓN III. Idas y venidas..... | 191 |
| Fotografías de congresos, conferencias, simposios y otras reuniones de los últimos 25 años. | 193 |
| APÉNDICES..... | 211 |
| Acta de Montevideo..... | 213 |
| Importantes eventos relacionados con la Radioterapia y la Oncología, desde finales del siglo XIX..... | 215 |
| Mensaje del Santo Padre Juan Pablo II..... | 220 |
| Obituario..... | 222 |
| EPÍLOGO | |
| El gran desafío del cáncer. Una catástrofe anunciada que debemos evitar. | 223 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 227 |

PRÓLOGO

Fui requerido por el presidente de ALATRO, el Dr. Hugo Marsiglia, y su Junta Directiva para escribir y editar un libro sobre la historia de la Radioterapia en América Latina. No creo tener ningún mérito de mi parte para haber merecido tal designación, como no sea, si se quiere, el hecho circunstancial, por así decirlo, de haber estado en la fundación de las tres sociedades internacionales más importantes de la Radioterapia latinoamericana en los últimos 50 años: el Círculo de Radioterapeutas Ibero Latinoamericano (CRILA) en Caracas en 1971; el Grupo Latinoamericano de Curieterapia (GLAC) en Guayaquil en 1991 y la Asociación Ibero-Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica (ALATRO) en Lima en 2005.

Quizás haya desempeñado algún papel la buena fortuna, que me permitió estudiar la especialidad bajo la dirección de tres gigantes de la Radioterapia francesa y europea: los profesores Maurice Tubiana, Jean Dutreix y Daniel Chassagne en el Instituto Gustave Roussy de París, y luego en el MD Anderson Hospital de Houston con los grandes maestros Gilbert Fletcher y Luis Delclós. Estas circunstancias tan especiales me permitieron ocupar un lugar privilegiado para asistir como asombrado testigo a los inicios y el devenir del espectacular desarrollo de la Radioterapia moderna.

Sea como fuere, nunca hubiera aceptado esta tarea de no haber contado con la seguridad del apoyo, los aportes y la amistad de distinguidos y queridos colegas, cada uno de ellos un referente de prestigio en su país y en la región, y que conforman los Comités Editorial y de Historia de esta obra, que cuenta los esfuerzos de una lucha y de un carisma, y que nos hace descubrirnos llenos de asombro, respeto y agradecimiento ante los insignes precursores de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, de los magníficos pioneros de los años veinte a los sesenta y de los valiosos maestros radiooncólogos de los años setenta hasta nuestros días.

Valga decir que todo este listado de excelentes colegas es un elenco incompleto que reseña, sobre todo, a los que más se han identificado con la enseñanza de la Radioterapia en sus países y en la región, y con el devenir de nuestras tres grandes sociedades.

Está dedicado este trabajo, eso sí, a todo aquel que empuña las armas de las radiaciones ionizantes en su particular lucha por poner cerco a la enfermedad del cáncer, nuestra mortal enemiga. A todos, mi sentido homenaje de admiración, respeto y cariño por su noble y esforzado empeño y su abnegada entrega.

Dr. Raúl Lara Menéndez
Casaloma
San Salvador (El Salvador)
Septiembre de 2019

PRESENTACIÓN

Escribir la historia de la Radioterapia en Latinoamérica es escribir la historia de las radiaciones: un capítulo fascinante y relativamente reciente en la milenaria historia de la Medicina. Cuando Roentgen, en la fría noche del 8 de noviembre de 1895, contempló atónito ante sí aquella “nueva clase de rayos”, con inusitadas y extraordinarias propiedades, nunca se imaginó que estaba creando y abriéndole el campo a una nueva especialidad médica que habría de conmocionar e impactar el estudio, el diagnóstico y el tratamiento de las diversas enfermedades, en particular la de una enfermedad considerada en aquellos tiempos como incurable: el cáncer.

En la *primera parte del libro*, al presentar los acontecimientos que moldearon los comienzos y el desarrollo de aquella nueva ciencia, nos referiremos a la prehistoria, en aquellos últimos años del siglo XIX y a las mentes brillantes de los Roentgen, Curie y Becquerel, cuya luz iluminó los primeros albores de la que sería la Radioterapia. Luego, en los comienzos del siglo XX, presentaremos el desarrollo de los pasos iniciales, los tubos de gas de rayos X, después los tubos catódicos de Coolidge, que permitieron pasar del kilovoltaje al ortovoltaje; la aparición de los Van de Graff, de los ciclotrones y betatrones, dando paso a la era del megavoltaje, refrendada con el advenimiento del cobalto y del acelerador lineal. Nos referiremos a la braquiterapia, a su inicio casi fortuito y a su desarrollo continuado a través de varias décadas.

Hablaremos después de la evolución de la Radioterapia desde la primera trinidad francesa de Regaud, Coutard y Lacassagne (años veinte y treinta), a la trilogía americana de Fletcher, del Regato y Kaplan (años cincuenta y sesenta), pasando por la segunda trinidad francesa de Tubiana, Dutreix y Chassagne, en esos mismos años, sin dejar de mencionar a los primeros cuatro médicos latinos que en aquel entonces pensaron en grande: Juan del Regato, Manuel García, Fernando Bloedorn y Víctor Marcial, hasta los insignes maestros más recientes como nuestro recordado Luis Delclós y Carlos Pérez, que han dejado una impronta indeleble en muchos de nosotros.

Después, nos referiremos a la que llamamos la Radioterapia moderna, cuando la especialidad ya era reconocida y se enseñaba en forma monográfica como entidad aparte y separada de la Radiología General. Veremos en particular la Radioterapia en Latinoamérica en su conjunto, modelada desde sus comienzos por la influencia de los grandes maestros europeos y norteamericanos y los médicos latinos que se formaron con ellos, tanto en Europa como en Estados Unidos a lo largo de los años.

Narraremos la vida en los servicios de Radioterapia en los años sesenta, cuando con mucha inteligencia e ingenio, y con recursos artesanales, hacíamos una Radioterapia de buena calidad: cómo inmovilizábamos a los pacientes, cómo hacíamos el centraje, cómo llegábamos a un plan de tratamiento aceptable, etc. Revisaremos los nexos con los grandes centros de Radioterapia en Europa y en Estados Unidos en esos tiempos, a través de residencias efectuadas por varios médicos latinoamericanos. En particular, veremos la influencia determinante de la braquiterapia francesa y la creación de GLAC como un legado y testamento de esa fructífera relación. Veremos un elenco de los principales hospitales y centros de radioterapia hasta los años sesenta y setenta, en Europa, Norteamérica y Latinoamérica.

Nos referiremos a las primeras asociaciones de radioterapeutas que surgieron en Norteamérica, liderada la primera de ellas, quién lo iba a decir, por un insigne médico latinoamericano, el Dr. Juan del Regato, cubano, de corazón latino y proyección universal. Hablaremos del nacimiento de las primeras sociedades de Radioterapia en Latinoamérica, CRILA y GLAC, y su desarrollo a través de los años.

Llegaremos así a la fusión de anhelos y de luchas, con la fundación y estructuración de ALATRO, la gran asociación que ahora nos reúne y aglutina a los radiooncólogos latinoamericanos, producto de la fusión de CRILA y de GLAC, y que ha llegado a ser una sociedad de peso y de prestigio, cada vez más reconocida y presente en el concierto de las grandes sociedades de Radioterapia y Oncología de Europa y Norteamérica.

En la *segunda parte del libro*, repasaremos la historia propia y particular, desde su inicio hasta el presente, de cada uno de los países de nuestra América Latina, sus pioneros y maestros y la lucha que tuvieron que librar para sacar adelante su cometido, con gran sentido de misión y orgullo de pertenencia. Es todo un itinerario de luchas y de tesoneros esfuerzos, a veces heroicos, y siempre llenos de pundonor y esperanza, hasta verlos realizados. La reseña histórica de cada país ha sido la aportación de un importante miembro de la asociación y un referente de prestigio no solo en su país, sino en la Radioterapia latinoamericana, que ha reflejado con respeto y admiración los logros alcanzados luego de arduos trabajos, donde quizás no se han ganado tantas medallas, pero sí, ciertamente, se han vencido muchas batallas, gracias a las cuales estamos donde estamos.

En la *tercera parte del libro*, titulada *Idas y venidas*, se recogen fotografías de congresos, conferencias, simposios y otras reuniones de los últimos 25 años, que reflejan la gran amistad y camaradería que siempre ha existido entre nuestros asociados, como una marca de la casa. Son todo un tributo a la lealtad, al empeño, a la constancia y, por qué no, a la alegría de saberse una gran y unida familia que ilumina con su empuje y su trabajo la senda de la ciencia y el honor en el campo de la Oncología, en general, y de la Radioterapia, en particular.

Luego presentamos los *apéndices*, con datos relevantes, como la llamada Acta de Montevideo, redactada durante el primer Congreso ALATRO en 2007, cuando había cierta confusión de competencias entre las disciplinas clásicas en el control del cáncer en algunos

de los países miembros. Se presenta un elenco de los eventos más importantes en orden cronológico, relacionados con la Radioterapia, directa e indirectamente, desde finales del siglo XIX.

Tras los apéndices agregamos la numerosa *bibliografía* consultada, con las referencias que podrían interesar a quien desee ahondar en algún tema.

Terminaremos con algunas observaciones finales y, a guisa de conclusión, con una declaración de intenciones que contemple la realización de nuestro mejor esfuerzo, para ponerle cerco a la enfermedad del cáncer, a través de la educación, promoción, *prevención*, diagnóstico temprano, tratamiento oportuno, rehabilitación y cuidados paliativos, recordando las palabras de Carlos Pérez, en su discurso final, cuando entregó la Presidencia de ASTRO en 1983: “La Radiooncología no es una isla”, somos parte de un todo, de un conjunto de esfuerzos para combatir el flagelo del cáncer y ganarle la batalla final.

La llave del control del cáncer es *la prevención*, mucho más que los nuevos medicamentos y tecnologías, por avanzados que sean. Hay que decidirse a convertir cada centro, cada clínica, cada escuela, cada fábrica, cada oficina, *cada hogar*... en un centro de prevención del cáncer. Solo así plantaremos cara y pondremos cerco al avance de la enfermedad.

Se ha dicho que la historia nunca es la historia para los que la viven. Ciertamente ese fue mi caso antes de comenzar a escribir este libro. Por supuesto que era consciente de los avances en la tecnología, tanto en equipos como en soporte técnico, y del legado y la excelencia de los trabajos y comunicaciones de los grandes maestros, pero quizás no llegué a apreciar en toda su magnitud los cambios monumentales que ocurrían constantemente en nuestro campo, aun siendo testigo de ellos en los últimos 50 años.

Me siento muy afortunado de haber podido participar y ayudar a relatar esta historia nuestra, y agradezco mucho a los editores asociados, el Dr. Luis Pinillos y la Dra. Rosalba Ospino, y a los Comités Editorial y de Historia su valiosísima ayuda. También quiero dar las gracias a los radiooncólogos representantes de cada país que han proporcionado los datos de su propia historia, sus principales momentos y protagonistas.

A cada uno de los que han enriquecido esta historia y a todos sin excepción, especialmente a los que por razones de número y espacio me ha sido imposible mencionar, mi reconocimiento y mi fraternal saludo, lleno de cariño y admiración.

Dr. Raúl Lara Menéndez
Casaloma
San Salvador (El Salvador)
Septiembre de 2019

I
- SECCIÓN -

**INTRODUCCIÓN HISTÓRICA:
DEL TENUE AMANECER AL LUMINOSO PRESENTE.
DESDE LOS ESFORZADOS PIONEROS
A LOS GRANDES MAESTROS**

PREHISTORIA DE LA RADIOTERAPIA

Mira siempre más allá de lo que ves.



Wilhelm Conrad Roentgen.

LA COSA COMENZÓ EN WÜRZBURG

Años 1895-1901. La historia de la Radioterapia se inició en los últimos años del último quinquenio del siglo XIX. El 8 de noviembre de 1895, *Wilhelm Conrad Roentgen* descubrió en su laboratorio-gabinete de la Universidad de Würzburg, en Baviera, Alemania, una “nueva clase de rayos” de extraordinarias e increíbles propiedades que llamó “rayos X”. Pocos días después de su descubrimiento, tomó la primera radiografía de la historia en la mano de su esposa Anna Bertha, que reveló la opacidad de los huesos y un anillo que portaba.

Su descubrimiento y su trabajo, presentados el 20 de enero de 1896 ante la Sociedad de Física, en la Universidad de Würzburg, y luego ante la Academia de Ciencias de París, le valieron el Premio Nobel de Física en 1901 y el renombre y prestigio mundial que lo cubrió de honores y distinciones. Roentgen dijo en una ocasión “*Yo no pienso..., yo investigo*” y a su mente privilegiada también se le atribuye un pensamiento que lo define: “La ciencia es el arte de la observación y la constancia”.



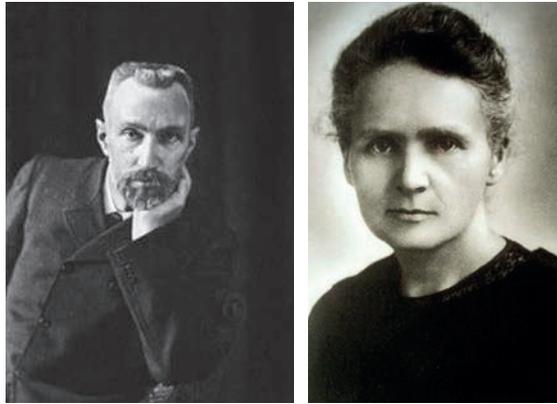
Casi inmediatamente después de su descubrimiento y con una intuición fulgurante, algunos médicos vieron la posibilidad de utilizar los rayos X en afecciones tumorales. Emil Grubbe, en Chicago, apenas un mes después del reporte de Roentgen, trató a una paciente con una recaída local de un cáncer de mama. Víctor Despeignes, en Lyon, seis meses después trató un cáncer de estómago que sangraba. Leopoldo Freund, en Viena, en diciembre de ese año 1896, trató con éxito una extensa afección cutánea (*nevus piloso*) en el tórax de una adolescente. Estos fueron los primeros casos que constan de la utilización de los rayos X en el campo médico. Los primeros dos pacientes fallecieron poco tiempo después.



Antoine Henri Becquerel.

El 1 de marzo de 1896, en París, *Antoine Henri Becquerel* descubrió la radiactividad natural producida por una sal doble de uranio y potasio y dedujo que los cristales de sulfato de uranio producían una emisión espontánea de radiación.

En 1898 los esposos Pierre y Marie Curie descubrieron el polonio y el radio y su radiactividad natural, y presentaron su descubrimiento ante la Academia de Ciencias de París el 26 de diciembre. Por estas notables contribuciones Becquerel y los esposos Curie recibieron el Premio Nobel de Física en 1903. Estos tres investigadores y Röntgen son los precursores de la radioterapia externa y de la braquiterapia tal y como las conocemos en la actualidad.



Pierre y Marie Curie.

PRIMEROS PASOS DE LA RADIOTERAPIA A INICIOS DEL SIGLO XX. LOS ESFORZADOS PIONEROS

Cada obra de un líder es producto de su entusiasmo.

1901-1910. Desde 1901 a 1903, la braquiterapia (término entonces aún no acuñado) de contacto e intersticial ofreció desde los primeros años sus beneficios como arma terapéutica (como se describirá más adelante). En 1905, *Antoine Béclere*, que algunos consideran como el padre de la radioterapia francesa, reportó la gran sensibilidad a los rayos X de un tumor testicular (seminoma). Otros tumores se redujeron de manera casi tan espectacular, como un cáncer, probablemente un linfosarcoma, en una niña tratada en 1905 por un asistente del Dr. Béclere, quien continuó sus trabajos con los nuevos rayos y sentó las bases para el estudio formal de las radiaciones en el futuro previsible.

1910-1915. La radioterapia externa tuvo un comienzo difícil para abrirse paso desde sus inicios, con un arsenal muy reducido y unos procedimientos y técnicas inconsistentes y difíciles de reproducir. Los primeros tubos de gas de rayos X hicieron su aparición en 1910, permitían una energía de 100 kV a 120 kV con bobina de inducción, utilizada en radioterapia superficial.

Coolidge, que trabajaba en Schenectady, Nueva York, para la Compañía General Electric, en 1913 puso fin a la era del tubo de gas, al inventar el tubo catódico caliente. En 1922, el mismo Coolidge, continuando sus trabajos, desarrolló el primer tubo incandescente de 200 kV y luego de 250 kV, que dió pie a la radioterapia “profunda” y al ortovoltaje.



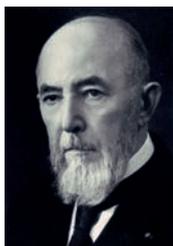
Tubo de Coolidge. Ortovoltaje.

Años veinte. Se ha reconocido universalmente que fue en Francia, en la Fundación Curie (París), donde se estructuró desde los años veinte la radioterapia, como una disciplina particular en el tratamiento del cáncer, una de las más antiguas y la primera no quirúrgica en el armamentario para combatir la enfermedad. De hecho, el Instituto del Radium fue creado en 1913 con una sección de físico-química dirigida por Marie Curie y una sección médica dirigida por el Dr. Claudius Regaud. La Primera Guerra Mundial interrumpió esos trabajos. Al finalizar la guerra, se formó en la sección médica de la Fundación Curie un extraordinario equipo de clínicos y de investigadores que establecieron unas reglas que todavía hoy son, algunas de ellas, la base de la práctica cotidiana de la radioterapia.

El reconocimiento del valor de la radioterapia y el comienzo de lo que iba a ser más tarde por derecho propio la radiooncología clínica se gestó durante el *Congreso Internacional de Oncología de París en 1922*, cuando Coutard, Regaud y Hautant, del Instituto de Radium (Fundación Curie), presentaron evidencia de que el cáncer de laringe avanzado podía controlarse y reducirse objetivamente con el uso de radioterapia externa sin producir graves secuelas.

Diez años después Regaud, Coutard y Lacassagne (conocidos como la primera trinidad francesa en radioterapia), continuando su trabajo en el Instituto de Radium, obtuvieron excelentes resultados y algunas curaciones en cáncer de laringe, de faringe y del cuello uterino, utilizando exclusivamente radioterapia en vez de cirugía, enfatizando la importancia del fraccionamiento de la dosis en los resultados superiores obtenidos. Esto se debió, en parte, al poner en práctica los conceptos de Bergonié y Tribondeau en su conocida ley, que postulaba que los tejidos con alto índice mitótico e indiferenciación, como el cáncer, eran más radiosensibles que los tejidos bien diferenciados.

También y de igual importancia, probaron que *los efectos en piel y tejidos subcutáneos* de una sola dosis tumoral alta producían una severa reacción, mientras que los resultados en el tumor eran igualmente efectivos con varias dosis menores fraccionadas, sin producir



Claudius Regaud.



Henri Coutard.

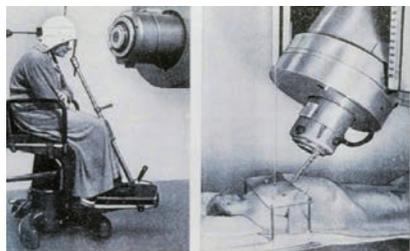


Antoine Lacassagne.

complicaciones. Se definió un esquema de referencia: 5 sesiones de irradiación por semana durante 2 a 7 semanas, con una adaptación de la dosis de acuerdo al tipo de cáncer. Así comenzó a abrirse el campo clínico de la *radiobiología*, cuyos conceptos y aplicaciones desarrolló y profundizó Fletcher 25 años más tarde, estableciendo a finales de los años sesenta las nociones de enfermedad subclínica, dosis decreciente y conservación de órganos, bases de la radioterapia moderna.

Mientras llegaba ese momento, la radioterapia de finales de esos años veinte se enfrentaba a importantes limitaciones: rayos X de corta penetración para llegar a tumores profundos, poco conocimiento de la historia natural de la enfermedad, la radiobiología y el estudio de la interacción de las radiaciones con los tejidos estaban todavía en pañales.

Años treinta: del ortovoltaje al megavoltaje. En 1932 ya se tenían generadores de rayos X operando entre 600 y 800 kV. En Boston, R. J. Van de Graff en 1937 desarrolló la primera unidad de 1 MeV (1.000 kV).



Generador de Van de Graaff
(1933-1937).

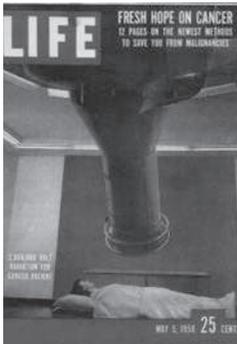
En 1937 en el Hospital St. Bartolomew en Londres, se instaló la primera unidad Van de Graff de megavoltaje. Luego, en rápida sucesión durante los años cuarenta, investigadores en Europa, Reino Unido y EE. UU. introdujeron los ciclotrones y betatrones de 2, 4, 10, 20 y más MeV, que los radioterapeutas de entonces llegarían a utilizar con el sistema de ensayo y error, mientras se establecían parámetros de respuesta y tolerancia, distancias foco-piel, gradientes de dosis, etc.

Años cuarenta. Fue Kerst, en 1940, un ingeniero físico de la Universidad de Illinois, quien desarrolló una máquina aceleradora de electrones, inducida por aumento de flujo magnético, que llamó *betatrón*. El primero de sus betatrones trabajaba con 2,3 MeV y el segundo ya lo hacía a 10 y luego a 20 MeV. La primera vez que se trató un tumor con ese tipo de voltaje de rayos X fue en 1948, cuando Quastler (radiólogo) y Kerst (físico) planificaron la irradiación de un glioblastoma multiforme en un estudiante de la Universidad de Illinois, utilizando además múltiples campos de tratamiento.

En 1941, como dato histórico curioso, en el Vaticano, la Sagrada Congregación para el Estudio de los Ritos declaró al Arcángel San Miguel patrón y protector de los radiólogos y radioterapeutas. Por los tiempos que corrían fue muy oportuno nombrar a semejante patrono y protector. Vale la pena consignar el dato histórico del texto original en latín: “Sanctus Michaël Archangelus. Pro Radiologis et Radiumtherapeuticis et Protectur Declaratur. Decret datum Romae, ex S.S. Ritum Congregatione, die 16 Januarii 1941.”

En aquellos años cuarenta todavía no se conocía la denominación de “oncólogo radio-terápico”, *Radiation Oncologist* o radiooncólogo u oncólogo clínico, y con mucha frecuencia los especialistas simultaneaban el ejercicio del radiodiagnóstico y la radioterapia, tanto del cáncer como de procesos benignos inflamatorios o degenerativos.

También en esos años cuarenta la difusión de los tratamientos de radioterapia externa planteó e hizo obvia la necesidad de disponer de generadores más potentes y de mayor penetración, ya que los equipos de radioterapia convencional comercializados raramente sobrepasaban tensiones mayores de 300 kV y no permitían una irradiación adecuada de tumores profundos. Se desarrollaron, como se ha descrito, aparatos hasta con tensión de 1.000.000 voltios, y más aún, pero su volumen y complejidad fueron obstáculos grandes para su fabricación comercial.



Revista *LIFE* anuncia en 1958 los próximos adelantos en radioterapia.

A partir de los años cincuenta la introducción de las nuevas tecnologías y equipos llegaría a revolucionar la radioterapia. La radioterapia “convencional” a partir de tubos de rayos X de hasta 250 kV fue suplantada por la radioterapia llamada de “altas energías”, con la aparición de los betatrones y luego de las primeras “bombas” de cobalto. En paralelo, fueron creándose estructuras de radiofísica y dosimetría, capaces de determinar con precisión la distribución de las dosis de irradiación en el tumor y en los tejidos sanos del paciente. Pocos años después la informática impulsaría notablemente la dosimetría moderna.

DESCUBRIMIENTO DEL RADIO. LOS ESPOSOS CURIE

La ciencia es el arte de la observación y la constancia.

Poco después del descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Conrad Roentgen (1845-1923), en el año 1895, Jules Henri Poincaré (1845-1912) tuvo la idea de investigar si rayos semejantes a los X eran emitidos por cuerpos diferentes a los “fluorescentes” bajo la acción de la luz. Atraído por la misma hipótesis, Antoine Henri Becquerel (1852-1908), profesor de física de la Escuela Politécnica de París, examinó las sales de uranio y cons-

ató que emitían, espontáneamente, rayos de naturaleza desconocida sin acción de la luz. Llamó “uránicos” a estos rayos y casi sin quererlo había descubierto lo que más tarde Marie Curie llamaría “radiactividad”.

Estos descubrimientos atrajeron la curiosidad de muchos científicos. Uno de ellos era una joven polaca Marie Sklodowska, que se encontraba en París desarrollando su carrera de Doctorado en la Escuela de Física y decidió hacer de la “radiactividad espontánea” la materia de su tesis en 1896. Marie había nacido en 1867 y desde pequeña había demostrado excepcional aptitud para las matemáticas. En 1891 había llegado a la Sorbona para estudiar Matemáticas y Física, y se graduó con honores de sus estudios de Maestría. En 1895 se casó con otro físico prominente que trabajaba en la Sorbona, Pierre Curie.



Marie inició sus trabajos en condiciones rudimentarias y ciertamente muy incómodas. Al medir el poder de ionización del uranio descubrió que la radiación era proporcional a su masa y que esta no era influenciada por la estructura química del uranio, ni por circunstancias exteriores. Concluyó que la radiación era una propiedad atómica, y descubrió que no está solamente presente en el uranio, sino también en otros “radioelementos”, como el torio.

Sin detener su investigación en el fenómeno descubierto, le asalta una idea simple –simple como todos los hallazgos de genio– y decide extender su investigación a diversos tipos de materiales de la Escuela de Física, planteando la hipótesis de que las muestras que contuvieran uranio o torio serían radiactivas y las otras no. Para su sorpresa, después de varias repeticiones metodológicas con el mineral pechblenda, la radiactividad se reveló cien veces más intensa de lo que podía pensarse por la masa de uranio o torio contenida. Replanteó la hipótesis y comenzó, afanosamente, la búsqueda de una sustancia desconocida y ciertamente mucho más radiactiva que los radioelementos conocidos.



El 12 de abril de 1898, ya respaldada por su esposo Pierre, quien dejó sus investigaciones de lado para secundarla, hace su primera comunicación a la Academia de Ciencias en la que anuncia sus hipótesis y experimentos. En julio de 1898 logran aislar un elemento nuevo en una fracción química de la pechblenda; Marie lo llama *polonium*, en honor a su tierra natal. Posteriormente reconocen un segundo elemento radiactivo, que presenta en las “Comunicaciones” de la sesión de la Academia del 26 de diciembre de 1898, los Curie lo llaman *radium*: “Les diverses raisons que nous venons d’énumérer nous portent á croire que la nouvelle substance radioactive renferme un élément nouveau, auquel nous pro-

posons de donner le nom de Radium”. Esa fue la comunicación histórica en francés. Su traducción al español es la siguiente: “Las diversas razones que acabamos de enumerar nos llevan a creer que la nueva sustancia radiactiva encierra un elemento nuevo, al que nosotros proponemos darle el nombre de *radium*”.

Aunque los Curie no tenían ya dudas de su descubrimiento, los químicos franceses fueron escépticos; para que estos elementos fueran reconocidos debían ser separados en formas puras y determinados sus pesos atómicos. Estas determinaciones les tomarían cuatro años más, en las mismas duras condiciones.

En 1902 consiguieron finalmente aislar 10 mg de radio puro y determinar su peso atómico. ¡El estado radiante de la materia se había demostrado! A pesar de la fama de su investigación, Marie y Pierre no son bien tratados por la comunidad académica francesa. Pasan dificultades. No obstante, los Curie, junto a Becquerel, son galardonados con el Premio Nobel de Física en 1903 por determinar las propiedades químicas del radio. En 1911, Marie alcanza nuevamente el Premio Nobel, esta vez de Química, además de la distinción de ser nombrada la primera Doctora de Francia, como profesora en la Sorbona, después del fallecimiento de Pierre en un accidente en 1906.

Aunque el peligro del “contagio” por radio ya era conocido, Marie nunca aceptó examinarse, porque ciertamente sabía que estaba contaminada y enferma. Sin embargo, exigía exámenes periódicos a sus ayudantes y estudiantes. Lastimosamente fue víctima de su propio descubrimiento y falleció de anemia aplásica el 4 de julio de 1934. Hasta el día de hoy su cuaderno de anotaciones tiene que guardarse en una caja de plomo por su nivel de radiactividad.



Irene Curie y Frédéric Joliot.

Irene Curie (1897-1956), su hija, en colaboración con su marido, *Frédéric Joliot*, descubriría en 1933 un método para producir radiactividad artificial más segura, que le valdría el Premio Nobel de Física en 1935, con lo que entonces la familia Curie logró cinco ganadores de Premio Nobel, hecho inédito en la historia de la ciencia, nunca más repetido.

El propio Becquerel había notado que, al portar durante dos semanas un tubo que contenía radio en un bolsillo de su bata, había sufrido una severa inflamación de la piel del área. Reportó

esta observación a Pierre Curie que, después de verificarlo en carne propia, envió cierta cantidad del elemento al Dr. Henry Alexander Danlos, dermatólogo del Hospital San Luis de París. Danlos inmediatamente comenzó a comprobar sus efectos en varias dermatopatías.

Para esta época, los médicos de Europa y Estados Unidos estaban utilizando ampliamente los rayos X para tratar enfermedades. Este pionerismo, ya lo hemos dicho, se debía a médicos como Leopold Freund, Emil Grubbe, Víctor Despeignes y William Pudey. Los rayos X se utilizaban especialmente para tratar patologías dermatológicas, reumatismo, leucemia, cáncer de estómago, recto y mamas.

En Norteamérica, el primer médico que obtuvo radio con fines terapéuticos fue el Dr. Francis H. Williams, también pionero en el uso de la radioterapia en Boston.

Para 1906-1910, 12 libros y más de 60 artículos sobre radioterapia habían aparecido en la literatura médica norteamericana. En uno de ellos se mencionaban sus ventajas: 1) es indolora; 2) deja pequeñas cicatrices pero no desfigura; 3) destruye el tejido enfermo y preserva el normal; 4) alivia el dolor; 5) termina con el olor, y 6) evita el miedo a una operación.

Lo cierto es que la nueva modalidad originó un gran entusiasmo por su aplicación. Este interés llevó al establecimiento del Laboratorio Biológico del Radium en París en 1906, el “Radiumhemmet” de Estocolmo en 1910, el Instituto del Radium en Londres en 1911, y la Sociedad Norteamericana del Radium en 1916.

La radioterapia quedó firmemente establecida en Medicina en 1919, cuando Frederic Bryant hizo un sumario actualizado de sus potencialidades en el *Boston Medical and Surgical Journal*. Para 1921 se estimaba que más de 300 médicos utilizaban radio en Estados Unidos.

La angustia frente al cáncer avanzado y los dolores que ocasionaba esta enfermedad incurable motivó, en los primeros tiempos, el uso indiscriminado de la radioterapia, convirtiéndola en un tratamiento empírico, administrado por médicos y cirujanos generales, que se llevaba a cabo en consultorios particulares en vez de en centros académicos. Sin embargo, los resultados eran algunas veces espectaculares, razón por la cual se implementó la investigación experimental previa en animales y en laboratorio, paradigma y precursora de la medicina “fisiológica” contemporánea y sus resultados basados en evidencia.

El radio se distribuía en forma de “sales” y se aplicaba en el cuerpo en todas las formas imaginables: placas en tubos, “pomada radiactiva”, compresas de lino o de “lodo radiactivo”, inyecciones y suspensión para su ingestión oral. La dosis se determinaba por la respuesta al tratamiento o la dosis “de eritema”. En estos tiempos iniciales, como hemos dicho, se desconocían las bases biológicas del tratamiento, por lo que hubo muchas indicaciones indiscriminadas, que incluían: fibromas uterinos, sangrados uterinos, lupus, sarcomas, entre otras. En 1931, una Comisión Real Canadiense, después de viajar y examinar los tratamientos en Europa y América, determinó que no había opinión unánime sobre la mejor forma de aplicación o dosis, ni para el radio ni para los rayos X.

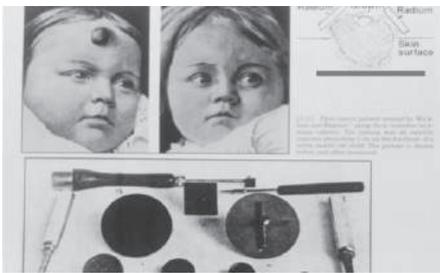
Después de 1930, la organización de la especialidad fue orientando la práctica hacia el médico especialista en departamentos hospitalarios o clínicas especializadas, (años cuarenta y cincuenta) y se establecieron programas de residencia (años sesenta y setenta). Estos cambios hacia la centralización fueron motivados por los costes, el conocimiento de los peligros de la radiación y por el apoyo gubernamental a las campañas de control del cáncer.

INICIO Y DESARROLLO DE LA BRAQUITERAPIA

La costumbre de cada día quita a las cosas grandes su admiración.

La *braquiterapia* comenzó casi por azar en 1901, cuando Becquerel, como ya hemos relatado, cuatro años después de su descubrimiento de la radiactividad y tres años después de que los esposos Curie descubrieran el radio, sufrió accidentalmente una quemadura por radiación emitida por una fuente de radio.

Al enterarse, Pierre Curie, como también lo hemos consignado, se produjo él mismo deliberadamente una quemadura en el brazo, que causó una ulceración que tardó algún tiempo en curar. Un poco después, en el mismo año, Pierre Curie le entregó al Dr. Henri Alexandre Danlos, del Hospital Saint Louis de París, un pequeño tubo de radio, recubierto por una delgada envoltura de caucho, para que lo insertara en un tumor, el cual se redujo considerablemente. Así, entre 1903-1905 se llevaron a cabo las primeras técnicas de braquiterapia en el Instituto de Radium de París: contactoterapia, implantes intersticiales con agujas de radio y semillas de radón.



Angioma. Técnica *crossfire* con radio, primeras aplicaciones (Wickham. 1907).

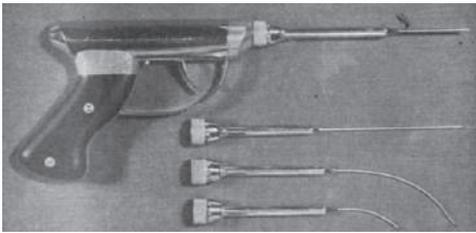
Desde 1906, Louis Wickam en los hospitales de París acumuló experiencia en el tratamiento de lesiones de la piel: angiomas, epitelomas, eczemas, queloides, etc., y publicó su libro *Radiotherapie* en 1912. El uso de la braquiterapia, que comenzó con tubos de radio-226, fue aumentando paulatinamente después de 1910, en el tratamiento de tumores malignos en diferentes sitios anatómicos.

Otra corriente distinta surgió de la Escuela del Memorial Hospital de Nueva York (1910-1912), donde Janeway y Failla trabajaban también con agujas de radio y semillas de radón y publican en 1917 su libro *Radium Therapy in Cancer* (Editorial P. Hoeber), Nueva York.

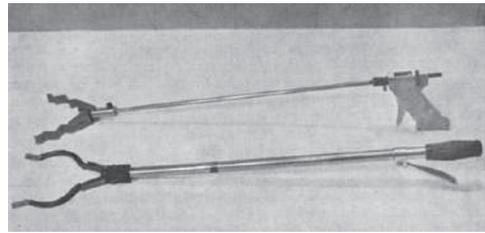
En la *década de los años treinta*, la corriente europea por un lado y la americana por otro desarrollan las tablas de dosis de implantes de radio basadas en la nueva unidad de

exposición, *el Roentgen*, y surgen las tablas de Paterson y Parker en Mánchester y las de Quimby en Nueva York. Quedaban así establecidas las bases de la dosimetría en braquiterapia con radiactividad natural. En 1931, el conglomerado de nombres con los que se conocía la braquiterapia (curieterapia, plesieterapia, endocurieterapia, curieterapia intersticial), quedó unificado en un término de uso casi universal: la *braquiterapia* (del griego *brachy* = cerca, corto).

En 1934, Frederic Joliot e Irene Curie descubrieron la radiactividad artificial al bombardear boro con partículas alfa, dando lugar a la terapia con isótopos radiactivos artificiales, como son el oro-198, el iridio-192, el cesio-137, el yodo-125, el fósforo-32, el cobalto-60, etc., todos de amplia utilización en la radioterapia actual. El método de obtención de isótopos radiactivos desarrollado por el matrimonio Joliot-Curie valió a la pareja el Premio Nobel de Química en 1935. En esos años, Jean Pierquin y George Richard, en la Fundación Curie, y Simone Laborde, en el Institute Gustave Roussy, adelantaron los conceptos y el manejo de la braquiterapia con radio.



Pistola Sinclair para aplicación de granos de oro.



Pinzas para manejo de fuentes radiactivas.

En los *años cincuenta* los estudios y las contribuciones de Henschke permitieron llegar a la carga diferida (1958). La sustitución paulatina del radio por el iridio-192 fue fundamental. Antes, los aplicadores de Ernst, los de París y Mánchester se usaban precargados, con los inconvenientes conocidos.

En la década de los *años sesenta*, los implantes intersticiales permanentes con iridio-192, impulsados por Bernard Pierquin (hijo de Jean Pierquin) y Daniel Chassagne, fueron imponiéndose, lo mismo que los implantes temporales intracavitarios con cesio-137. Pierquin, en el Hospital Henri Mondor de Creteil, y Chassagne, en el Instituto Gustave Roussy de París, desarrollaron el sistema de dosimetría y diversas técnicas sofisticadas, usando los alambres flexibles de iridio, a finales de los años sesenta.

En aquel momento, la braquiterapia intracavitaria cervicouterina con fuentes de radio, todavía era practicada mayoritariamente por ginecólogos sin mayores conocimientos, en forma más bien empírica. A finales de esa década, el radio ya estaba siendo sustituido por el cesio en la braquiterapia de baja tasa de dosis, practicada por radioterapeutas y, en algunos lugares, por ginecólogos con entrenamiento adecuado. La braquiterapia intraca-

vitaria con el sistema Fletcher-Delclos tuvo una gran influencia en América Latina y es la técnica adoptada en la gran mayoría de los servicios de ginecooncología y radioterapia.

En la *actualidad*, la braquiterapia ha progresado notablemente y se utiliza en diversas formas en casi todas las localizaciones tumorales, especialmente en mama, próstata y cabeza y cuello.

COBALTO

Aunque el cobalto-60, el isótopo radiactivo del cobalto, fue descubierto en 1936 y sus propiedades físicas fueron descritas en 1937, no fue hasta principios de los años cuarenta cuando surgieron ideas sobre su posible uso como fuente de radiación de alta energía para tratamientos médicos.

El radioisótopo obtenido tenía un periodo de semidesintegración de 5,6 años, una gran actividad por masa del metal y una energía muy adecuada para su uso médico (fotones gamma de 1,33 MeV). Su producción y el cabezal blindado para una fuente de volumen pequeño (2-3 cm) tendrían unos costes totalmente asumibles, cuando años más tarde se hiciera posible su fabricación y comercialización.

En 1946 ya se tenían los medios y la capacidad para producir fuentes de cobalto de hasta 1.000 curies con los pocos reactores nucleares existentes, pero los problemas de protección y transporte aún no habían sido solucionados completamente.

En 1949 Green y Errington, en Kanata, Ontario (Canadá), diseñaron un modelo práctico y seguro para contener y trasladar una fuente de cobalto de 1 kilocurie. Así pues, con estos diseños aprobados, tres fuentes de 1.000 curies fueron expuestas para activación en el reactor nuclear de Atomic Energy of Canada, en Chalk River, Ontario, a finales de 1949.

En agosto y octubre de 1951 se instalaron las dos primeras fuentes de cobalto de 1 kilocurie cada una: una en el Princess Margaret Hospital de Toronto, donde fue comisionada por Harold Johns e Ivan Smith para el Instituto de Radioterapia de London, Ontario (Canadá); la segunda fuente fue instalada en la Universidad de Saskatchewan en Saskatoon (Canadá), también comisionada por Johns. Él y sus estudiantes en la Universidad desarrollaron el siguiente año un set completo y confiable de tablas de isodosis, de gran valor y utilidad en la práctica, desde los inicios de la cobaltoterapia hasta épocas recientes. El 27 de octubre de 1951 se trató al primer paciente con cobalto en la London Clinic de Ontario.



Primer equipo de cobalto a prueba en el MD Anderson Hospital de Houston, 1954.

Una tercera fuente del reactor nuclear de Chalk River fue enviada al MD Anderson Hospital de Houston, donde fue comisionada por el mismo Dr. Fletcher, que solo después de estudios dosimétricos muy puntuales y prolijos la autorizó para su uso clínico en 1954. En ese mismo año, en la Universidad de Michigan (EE. UU.), se instaló la primera unidad rotacional de telecobalto.

Otros equipos de cobalto fueron instalados en esos años en Nueva York, Chicago, Toronto y Filadelfia. Así pues, en los primeros años cincuenta dio comienzo la era de los megavoltajes en radioterapia, cuyos avances técnicos no se han detenido a lo largo de las últimas décadas y lo que va del siglo XXI. En *Euro-pa* se acepta que la primera bomba de cobalto se instaló en octubre de 1953 en el Hospital de Santa Chiara en Trento, Italia. El primer betatrón y el primer cobalto en Francia fueron instalados en el Instituto Gustave Roussy de Villejuif, París, en los años 1953-1954.



Primer equipo de cobalto en El Salvador, 1960.

Entre 1954 y 1961 se comercializaron 1.120 unidades de cobalto, de estas, 425 en Norteamérica. En 1986, todavía existían 2.200 cobaltos por 2.300 aceleradores lineales. Las unidades de cobalto modernas han aumentado su precisión, su rendimiento en profundidad y otras características de seguridad y buena práctica. Su gran ventaja es su fácil mantenimiento y la casi ausencia de tiempo muerto por averías. Las desventajas son su penumbra, la penetración insuficiente en tumores profundos y la modulación limitada en volúmenes complejos. En la

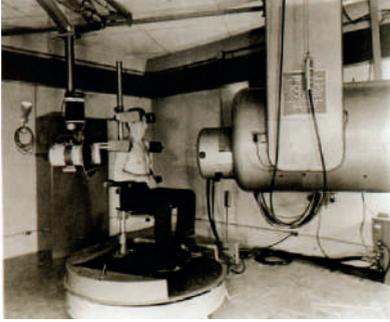
actualidad existen equipos de cobalto que trabajan a 100 cm de DFP y algunos con colimadores multiláminas, que aumentan sus posibilidades técnicas.

ACELERADOR LINEAL

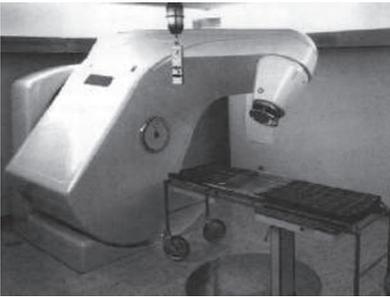
Después de la Segunda Guerra Mundial, en la segunda mitad de los años cuarenta, dos unidades Van de Graff que habían sido utilizadas por la marina de EE. UU., para estudiar las placas de acero en el blindaje de los navíos de guerra, fueron instaladas en el Hospital de Bethesda en Washington y en el Hospital Hahnemann de Filadelfia. Estas dos máqui-

nas proveyeron valiosos datos que junto con la teoría de los tubos osciladores y las microondas, empleadas en el desarrollo del radar, también durante la guerra, dieron lugar a la investigación y al desarrollo de lo que hoy conocemos como aceleradores lineales.

Un primer acelerador lineal accionado por un oscilador-generador, que llamaron *magnetron*, desarrollado en Gran Bretaña, fue puesto en servicio como prototipo experimental en el Hospital Hammersmith de Londres a finales de 1953.



En Norteamérica a finales de 1956 en el Hospital Stanford Lane, de la Universidad de Stanford, California, Henry Kaplan y Edward Ginzton pusieron en uso clínico con pacientes un acelerador lineal accionado por un poderoso tubo oscilador llamado *Klystron*, desarrollado por los hermanos Rusell y Sigurd Varian en la Universidad de Stanford, este fue el primer acelerador lineal diseñado para radioterapia en el hemisferio occidental.



La industria, a través de la compañía Varian, comercializó el primer modelo de un acelerador lineal médico rotatorio de 6 MeV a finales de 1962. Pocos años después, en Francia, la Compañía General de Radiología (CGR), puso en servicio los aceleradores lineales Sagitario, Saturno y Neptuno en el Hospital Tenon de París (19 *arrondissement*) para eliminar Cobaltoterapia y luego en el Instituto Gustave Roussy de París. Las altas energías habían llegado para quedarse y lanzar a la tele-radioterapia con todo su potencial.

RADIOTERAPIA Y CIRUGÍA

La Radioterapia como ciencia muy especializada de la Medicina fue en sus inicios mal comprendida, pues se practicaba en pocos países y en contados centros y hospitales, por un número reducido de médicos que iban adquiriendo mayor experiencia en el “nuevo arte”, mientras la Cirugía trataba de eclipsar, en cierto modo, cualquier intento de avance y reconocimiento.

Las escuelas de Cirugía, primero en Europa, asentadas sobre las bases sólidas de grandes investigadores como Claude Bernard, Louis Pasteur, Joseph Lister y otros, que establecieron los fundamentos de la Fisiología, la Bacteriología, la Asepsia y la Antisepsia, se

forjaron un renombre y un prestigio internacional que pronto llegó a Norteamérica desde los años treinta, a grandes hospitales como el Johns Hopkins, el Memorial, las Clínicas Mayo, etc., siguiendo a Halsted (mastectomía radical), Wertheim (histerectomía radical).

En estos hospitales muchos de nuestros cirujanos latinoamericanos realizaron estudios, pasantías y visitas científicas en los años cincuenta: los Cáceres de Perú, Marinello de Cuba, Díaz Bazán de El Salvador, del Valle de Guatemala, Beltrán Ortega de México, etc., todos provenientes del Memorial Hospital de Nueva York, muchos de ellos fundadores de las Ligas de Cáncer en sus países, y en algunos casos promotores de los primeros equipos de cobalto, a pesar de lo cual fue necesario forcejear para abrirle el espacio que necesitaba la Radioterapia, demostrando fehacientemente sus indicaciones, sus ventajas y buenos resultados.

Aun así, la Cirugía reinaba a sus anchas, en los años cincuenta y sesenta, primero argumentando ser la única arma, y luego la principal para tratar efectivamente el cáncer, aun sin conocer muy bien la historia natural de la enfermedad en sus diferentes localizaciones y la oncoanatomía en su extensión y diseminación. En poco tiempo, con la eficacia de la Radioterapia y con el advenimiento de la Quimioterapia, se llegó al enfoque multidisciplinario para el control del cáncer y se establecieron las pautas y protocolos del tratamiento combinado para cada sitio anatómico.

INICIO DE LA RADIOTERAPIA EN LATINOAMÉRICA

Lo imposible solo cuesta un poco más y deja de serlo cuando se hace.

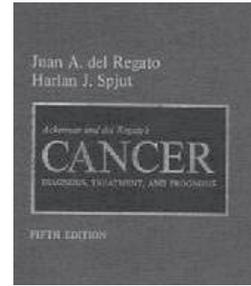
El desarrollo de la Radioterapia en Latinoamérica se debió al trabajo y al impulso e influencia de los primeros médicos latinoamericanos, que en aquellos tiempos emprendieron estudios en Europa y EE. UU., lejos de sus países de origen, en una época todavía incierta.

Los primeros cuatro médicos que se iniciaron en el estudio y práctica de la Radioterapia desde los *años cuarenta y cincuenta* fueron los doctores Juan del Regato de Cuba, Manuel García de México, Fernando Bloedorn de Brasil-Argentina y Víctor Marcial de Puerto Rico. Estos fueron los precursores y los faroles que alumbraron el amanecer de la Radioterapia en América Latina. Sus datos biográficos y sus hojas de vida merecen ser conocidos, especialmente los del Dr. del Regato, verdadero y carismático líder, que sentó las bases de la enseñanza de la Radioterapia como especialidad única y diferenciada.



Juan del Regato (Cuba) (1909-1999). Nació en Camagüey, Cuba, el 1 de marzo de 1909. Completó su formación médica en París de 1930 a 1934. De 1935 a 1937 fue Residente de Radioterapia bajo la tutela de Claude Regaud, Antoine Lacassagne y Henry Coutard, la legendaria trilogía del Instituto de Radium de París. En 1947 escribió, con el famoso patólogo Lawrence Ackerman, el conocidísimo libro *Cáncer. Diagnóstico, tratamiento y pronóstico* (con varias ediciones hasta los años ochenta).

En 1949 llegó a Colorado Springs, como director del Penrose Cancer Hospital. Desde ahí comenzó su enorme contribución a la Radioterapia, como se conoce hoy, separándola como especialidad aparte de la Radiología general, que en ese tiempo se enseñaba en conjunto y era practicada indistintamente en Radiodiagnóstico o Radioterapia. Entrenó a docenas de residentes que luego llegaron a ocupar posiciones de liderazgo en centros importantes y en sociedades afines.



Fue fundador del primer grupo de radioterapeutas que se conoce, en 1958, que se llamó American Club of Therapeutic Radiologists, que es la actual ASTRO, conocida de todos, y de la que fue su presidente en 1974-1975 y su primer Medallista de Oro en 1976. Fue profesor emérito de Radioterapia de la Universidad de Tampa. En Panamá durante el CRILA (1994) recibió la Medalla de Oro por sus grandes aportes, su liderazgo y su determinante sentido de misión en lo que es hoy la Radioterapia, apoyando incansablemente la expansión y el desarrollo de la especialidad en América Latina. Su nombre brilla con luz propia en el panteón de los grandes radiooncólogos universales, con especial dedicación a su querida América Latina.



Manuel García (México) (1907-1973). Cursó estudios de Medicina en la Universidad de Tulane, Nueva Orleans. Board of Radiology, Memorial Hospital New York (1940). Fundador y Presidente del American Club of Therapeutic Radiologists (ACTR) (1961-1962). Impulsó con del Regato, la enseñanza de la Radioterapia como especialidad única y diferenciada.

Fue un pionero en el tratamiento del cáncer cervicouterino, promovió la prevención y detección temprana de la enfermedad y trabajó especialmente con la población latina. Abogó por la admisión de médicos latinos en los programas de residencia en EE. UU. y por su trato igualitario, desde los requisitos de admisión, especialmente en sus últimos años. Siempre estuvo pendiente del desarrollo de la Radioterapia en nuestra región.



Fernando Bloedorn (Brasil-Argentina) (1913-1975). Primero cirujano, luego radioterapeuta. Nació en Minas Gerais, Brasil, y creció y se hizo médico en Rosario, Argentina. Estudió en Milán, París, Mánchester. Trabajó en el MD Anderson Hospital (1951-1955), luego Maryland y Boston (New England Medical Center, NEMC), donde fue jefe de Radioterapia.

Gran impulsor de la enseñanza de la Radioterapia como especialidad única. Reconocido por sus trabajos pioneros en Radioterapia intersticial preoperatoria en cáncer de pulmón y Radioterapia con preservación de órgano en cáncer de vejiga. Fue un defensor para abrir oportunidades de residencia a médicos latinoamericanos para estudiar la especialidad en igualdad de condiciones que otros candidatos nacionales.



Víctor Marcial (Puerto Rico) (1923-2013). Graduado en la Harvard Medical School. Fue alumno de Juan del Regato en el Penrose Cáncer Center de Colorado Springs. Realizó estudios de posgrado en París (Fundación Curie). Fue fundador del American Club of Therapeutic Radiologists en 1958 (con del Regato, García y Bloedorn). Fundador e impulsor del reconocido Radiotherapy Oncology Group (RTOG). Medalla de Oro ASTRO (2002) y varios premios internacionales.

Contribuyó al establecimiento de la Radioterapia como especialidad única y a su enseñanza, a través de programas de residencia muy bien orientados. Tuvo especial dedicación y apoyo a la Radioterapia latinoamericana, entrenó a varios residentes y colaboró en muchos congresos regionales; además, participó activamente en varias iniciativas en pro del avance y reconocimiento de nuestra especialidad en foros internacionales.

LA RADIOTERAPIA AL COMIENZO DE LOS TIEMPOS MODERNOS: AÑOS CINCUENTA Y SESENTA. LOS GRANDES MAESTROS

Nadie sabe todo. Todos saben algo. Juntos saben mucho.

Luego del largo y doloroso paréntesis de la Segunda Guerra Mundial, la Radioterapia se mantuvo como latente y expectante, reuniendo y consolidando las bases físicas y biológicas de las radiaciones, mientras desarrollaba la necesaria experiencia de los megavoltajes con los pocos betatrones y ciclotrones, que salieron en la segunda mitad de los *años cuarenta*.

Durante los *años cincuenta* hacen su entrada en la historia los grandes maestros que tanto influenciaron directamente y a través de sus alumnos, tanto en Europa como en EE. UU.

y luego en Latinoamérica, la Radioterapia moderna, que vio aparecer en esa década los primeros cobaltos (1953-1955) y luego los primeros aceleradores lineales, que empezaron a comercializarse a principios de los años sesenta. Los ingenieros y físicos de Varian lanzaron su primer modelo comercial de acelerador lineal rotatorio médico de 6 MeV en 1962, en el Departamento de Radioterapia del Dr. Kaplan en Stanford.

Los grandes maestros de esa época entre 1950 y 1970, con sus enseñanzas, liderazgo y prestigio, esculpieron con su impronta personal sus escritos y sus libros, y modelaron y dirigieron en sus conceptos de base, la que fue y la que es la Radioterapia moderna hasta nuestros días.

Esos grandes maestros, verdaderos faros de luz, constituyen un hito, un antes y un después, sobre todo en la segunda mitad del siglo XX, tanto en la enseñanza de la Física, la Radiobiología, la Dosimetría y la Clínica como en su adaptación y correlación con los importantes avances tecnológicos en equipamiento y soporte técnico.

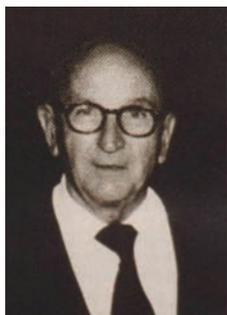
Hay seis nombres legendarios que destacan, entre otros valiosos y notables radiooncólogos, tres en Norteamérica y tres en Europa. Ellos son “los tres gigantes de ASTRO”, como se les conoció cuando en 1976 recibieron, *ex aequo*, la 1.ª Medalla de Oro otorgada por ASTRO. Sus nombres: Juan del Regato, Gilbert Fletcher y Henry Kaplan. Al mismo tiempo, en Francia, sobresalía el famoso “triumvirato” del Instituto Gustave Roussy de París: Maurice Tubiana, Jean Dutreix y Daniel Chassagne.

Algunos médicos latinoamericanos que comprendieron la importancia de formarse lo mejor posible en los mejores centros hicieron con esfuerzo y sacrificio personal sus residencias completas o parciales con esos pilares de la radiooncología moderna para después retornar a sus países de origen, lo que les permitiría contribuir notablemente en su medio al desarrollo de la teleterapia y de la braquiterapia, como se conocen ahora, desde esos años *setenta*.

Para entender bien el desarrollo de la Radioterapia en Latinoamérica y las bases sólidas y la excelencia tutorial, que fueron su sustrato, es preciso detallar la hoja de vida de los tres gigantes de la Radioterapia en EE. UU. y en Francia, que de tantas maneras influenciaron y moldearon nuestra forma de practicar la especialidad, así pues, es nuestro deber consignarlas.



Doctores Fletcher, del Regato y Kaplan.



Gilbert Fletcher (París, Francia) (1911-1992). Nace en París, Francia. Estudia en la Universidad de La Sorbona un Doctorado en Filosofía (1929). En la Universidad de Lovaina obtiene el Grado de Ingeniero (1932) y en la Universidad de Bruselas un Doctorado en Física (1937). En la misma Universidad de Bruselas obtiene el grado de Doctor en Medicina (1941).

Debido a la Segunda Guerra Mundial, el Doctor Fletcher llegó a Nueva York en 1942 y obtuvo su Board en Radiología en 1945. Realizó en los años siguientes varias visitas científicas a París, Estocolmo, Londres y Mánchester. En París Francois Baclesse y en Mánchester Ralston Paterson le causaron una gran impresión, que modelaron su enigmático carácter y personalidad y su mente absolutamente brillante e innovadora.

En 1948 fue nombrado Jefe del Departamento de Radiología en el MD Anderson Hospital en Houston, desde donde realizó sus importantes contribuciones a la Radioterapia moderna, revolucionó sus bases conceptuales y estableció una metodología de tratamiento ahora practicada en todo el mundo. A finales de los años cincuenta, diseñó el prototipo del que llegó a ser el aplicador Fletcher-Suit-Delclós, para braquiterapia intracavitaria. En los años sesenta, en colaboración con Norah du V. Tapley, investigó las aplicaciones de los electrones en el tratamiento con radiaciones. En años subsecuentes, fue pionero en los ensayos con oxígeno hiperbárico y en los primeros ensayos con terapia de neutrones. Comisionó y puso en servicio hospitalario uno de los tres primeros equipos de cobalto (1953-54).



Dr. Fletcher y Dra. Tapley en la Clínica de Planificación.

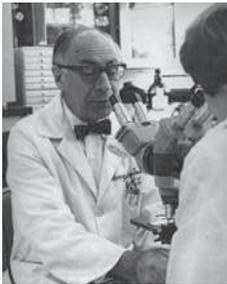
A finales de los años sesenta, su análisis de dosis-fraccionamiento y la respuesta tumoral lo llevaron al concepto de “enfermedad subclínica” y demostró que los depósitos cancerígenos subclínicos podían ser erradicados con dosis menores. Sus trabajos en estos campos produjeron la base para la técnica de campos reducidos (*shrinking fields*), para la aplicación de radioterapia combinada con cirugía en la preservación de órganos. Presidió el Comité de Estudios de Radio-Terapia (CRTS) que propuso y desarrolló el libro azul (*blue book*), que estableció los estándares en la práctica de la Radioterapia en cuanto a recursos humanos, equipos e instalaciones y que fue adoptado en todas las instituciones. Su libro de texto sobre Radioterapia es desde 1967 (con varias ediciones actualizadas), un clásico donde los haya sobre la especialidad y de lectura obligatoria aún hoy en día.

Durante su larga y fructífera carrera, el Dr. Fletcher fue responsable directo del entrenamiento de más de 200 residentes, entre los cuales había varios latinoamericanos (Mario

Ramón Baeza, Mario Angulo, Raúl Lara y otros). Fue fundador del American Club of Radiotherapists (1953) y la ASTR (1958). Medalla de Oro de ASTRO (1976), Medalla de Oro de la American Radium Society ARS (1968) y muchos reconocimientos nacionales e internacionales.



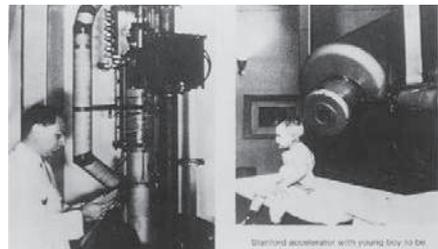
Fletcher con su equipo y sus residentes, entre ellos cuatro latinos:
Dres. Mario Ramón Baeza, Mario Angulo, Raúl Lara y Orlando Merino.



Henry Kaplan (Chicago, EE. UU.) (1918-1984). Nació en Chicago en abril de 1918. Obtuvo su grado de Doctor en Medicina en 1940. Desarrolló su interés en las radiaciones y en la radioterapia en Chicago y Mineápolis. Obtuvo su Board en Radiología en 1944. Fue Profesor Asistente en la Escuela de Medicina de Yale. A los 30 años fue nombrado Jefe del Departamento de Radiología de la Universidad de Stanford (1948). En los años subsiguientes, se interesó mucho en las bases físicas y la práctica clínica de la Radioterapia.

En los años sesenta y setenta fue factor importante en establecer programas de Radioterapia para entrenamiento de residentes.

En la Universidad de Stanford conoció los estudios sobre la teoría de microondas y su posible aplicación a la tecnología de aceleradores lineales. Con el apoyo y entusiasmo del Dr. Kaplan se desarrolló e instaló en el Hospital Stanford-Lane en San Francisco el primer acelerador lineal en América (1956). Este acelerador lineal era operado por un Klystron, desarrollado con la colaboración de los hermanos Russell y Sigurd Varian.



Henry Kaplan, primer tratamiento con Linac
(6 MeV), Stanford (1956).

El Dr. Kaplan fue el responsable de los grandes avances en el tratamiento de la enfermedad de Hodgkin. Su libro sobre el tema es todavía un clásico de referencia. Contribuyó decisivamente a establecer la clasificación de Ann Harbor (Michigan) y demostró la extensión por contigüidad de la enfermedad de Hodgkin y la indicación de irradiar las áreas linfáticas adyacentes no comprometidas. Impartió muchos cursos internacionales a los que asistieron algunos de nuestros radiooncólogos y fue una referencia para los radioterapeutas latinoamericanos. El Dr. Raúl Lara de El Salvador fue su alumno en el Curso Internacional y Diplomado sobre la Enfermedad de Hodgkin, impartido en el Instituto Nazionale per lo Studio dei Tumori, en Milán en junio de 1973.

A estos pilares de la Radioterapia americana, cuyas contribuciones y enseñanzas fueron la esencia en el desarrollo de la Radioterapia en América Latina, debe agregarse el nombre del Dr. Luis Delclós, gran colaborador y mano derecha de Fletcher, y que fue un decidido apoyo y valedor de los esfuerzos y logros de la Radioterapia en nuestra región.



Luis Delclós i Soler (Tarragona, España) (1926-2016). Nació en Tarragona, España, el 4 de marzo de 1926. Padre y abuelo materno médicos. Estudió en la Facultad de Medicina de Barcelona (1944-1950). Hizo la especialidad de Radioterapia en el Christie Hospital y Holt Radium Institute en Mánchester (1954-1957). En el último año de su residencia se casó con Teresa, su novia de estudiante y con quien tuvo seis hijos, dos de ellos médicos, George y Marc. Conoció al Dr. Fletcher, y finalizó su entrenamiento en Mánchester, quien lo reclutó para el MD Anderson Hospital. Su primer periodo en el Anderson fue entre 1960 y 1969, que interrumpió dos años para fundar y desarrollar un centro de cáncer en Oviedo, España, y un Programa Regional de Lucha contra el Cáncer.



Regresó al MD Anderson de Houston en 1971 hasta su retiro en 1996. Su reputación internacional creció exponencialmente como clínico, investigador, inventor e innovador y como el gran maestro que fue, con particular dedicación a América Latina, impartió cursos y conferencias en muchos de nuestros congresos y varias tutorías presenciales en los quirófanos de nuestros hospitales, siempre dejó su sello imposible de eminente científico y gran señor. Fue honrado con múltiples reconocimientos, entre ellos: Dr. Honoris Causa por la Universidad de Madrid (1988), Profesor Emérito del MD Anderson Hospital y la Universidad de Texas (1995), Medalla de Oro SEOISS, El Salvador (1992),

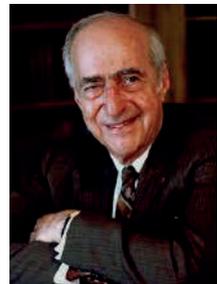
Medalla de Oro CRILA (1994), Medalla de Oro ASTRO (1997). Como el gran señor que fue, unía a su calidez humana, a su don de gentes y a su proverbial amabilidad, la hospitalidad de su casa, donde tantas veces recibió a los que tuvimos el privilegio de ser sus alumnos.

En Europa, durante esos mismos años cincuenta y sesenta, sobresalían en París, Francia, en el Institut Gustave Roussy (IGR), un grupo excepcional de notables y brillantes radioterapeutas que luego serían los maestros de algunos de nuestros médicos latinoamericanos, que marcharon a esas lejanas tierras a formarse en la especialidad, a principios de los años setenta. Estos maestros fueron principalmente los profesores *Maurice Tubiana, Jean Dutreix, Daniel Chassagne (la segunda trinidad francesa)*, que marcaron con su sello indeleble el derrotero de muchos de nuestros servicios de Radioterapia.

Con el correr del tiempo, siempre se conservó con el IGR ese cordón umbilical y esas relaciones que hundían sus raíces en la sapiencia y en la generosidad de esos grandes “patrones”, como se les llamaba, que tenían una especial dedicación a sus alumnos latinos, siempre atentos a que no pasáramos necesidades y no nos dejáramos seducir por aquel París increíble, magnífico, luminoso, soñador y rebelde... Todos los que tuvimos la buena fortuna de pasar por esas aulas (años 1969-1974) regresamos a nuestros países sanos y salvos y un poco más sabios.

He aquí unos datos de las notables trayectorias de esos grandes maestros franceses que deben ser conocidas, pues a ellos y a sus enseñanzas se deben muchos aspectos de la historia y de la buena práctica del arte de la Radioterapia en nuestra región:

Maurice Tubiana (Francia) (1920-2013). Doctor en Medicina (1945) París, Doctor en Física (1947) París, Profesor agregado de Física Médica (1952), Jefe del Laboratorio de Isótopos y Betatrón, Instut Gustave Roussy (1953), Jefe del Departamento de Radiaciones Instut Gustave Roussy (1959-1982), Director del Institut Gustave Roussy (1982-1988), Profesor de la Facultad de Medicina de París (1963-1989), experto consultante de la OMS (1958-1999), experto consultante del OIEA (1960-1999), Presidente de la Academia Nacional de Medicina (2002), Medalla Gray (1981), Premio Roentgen (1986).



Desarrolló una metodología de trabajo y estudio que fue toda una escuela, haciendo del Departamento de Radiaciones del Institut Gustave Roussy un foco de ciencia, investigación y tratamiento que modeló muchos otros departamentos, dejó una huella que siguieron y trajeron a América Latina, años más tarde, los Gerbaulet, Lartigau, Marsiglia, etc.

Reunió en torno a sí, y a su impresionante personalidad y magnetismo como investigador y clínico, a un primer grupo de excepcionales talentos: Jean Dutreix, Andrée Dutreix, Claude Lalanne, Alain Laugier, Daniel Chassagne, a los que luego se unieron Francois

Eschwege, Danielle Sarrazin, Alain Gerbault, Rodrigo Arriagada, Jean Marc Cosset, Olivier Le Floch, Hugo Marsiglia y otros más que formaron parte de este extremadamente talentoso grupo. Publicó varios libros y más de 350 trabajos científicos. Un gran maestro para su tiempo y para todos los tiempos.



Monsieur y madame Dutreix.

Jean Dutreix (Francia) (1922-2019). Doctor en Medicina de la Facultad de París (1949). Desde 1952 aceptó la invitación de Maurice Tubiana de formar un extraordinario equipo al que se uniría Bernard Pierquin y Claude Lalanne en un primer tiempo y luego llegarían Daniel Chassagne, Alain Laugier, Francois Eschwege, Alain Gerbault y otros. Luego de diez años de intenso trabajo junto a Tubiana y junto a su esposa Madame Andrée Dutreix, Dra. en Física de gran renombre, Tubiana y los Dutreix publicaron un

libro de gran impacto en el mundo de la Radioterapia que titularon *Bases Físicas de la Radioterapia y de la Radiobiología*. En 1968 ya estaban trabajando con las primeras computadoras dedicadas a Radioterapia. En los años setenta el Institut Gustave Roussy es el mejor centro europeo de estudio y tratamiento del cáncer y la trilogía Tubiana, Dutreix, Chassagne goza de un gran renombre internacional.

El profesor Dutreix fue consultor y conferencista de varias instituciones y Congresos, y recibió múltiples reconocimientos. Publicó más de 250 artículos científicos y tuvo el mayor respeto y admiración de los que tuvimos el privilegio de ser sus alumnos. En 1973 supervisó y suscribió el trabajo *Radioterapia y Cirugía conservadora en cáncer de vejiga* que presentó con éxito el Dr. Raúl Lara de El Salvador, para obtener de la Universidad de Paris-Sud el empleo de Asistente extranjero del Profesor Dutreix, en su Servicio de Altas Energías del Instituto Gustave Roussy (IGR).



Daniel Chassagne (Francia) (1927-2016). Doctor en Medicina, Universidad de París (1956). Residencia en Memorial Hospital New York (1959-1960). Profesor agregado de Radioterapia Institut Gustave Roussy (1964), Jefe del Servicio de Braquiterapia (1970-1981), Jefe del Departamento de Radiaciones (1982-1989), Profesor clase excepcional de la Universidad de París, fundador del Groupe European de Curietherapie (GEC) (1964), Presidente de la European Society of Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) (1988), Premio Memorial Henschke (1988), Médico Delegado Consejero de la Liga Nacional contra el Cáncer (2000), Miembro Honorario del Royal College of Radiology (1990),

Miembro Honorario del American College of Radiology (1991), Medalla Ulrich Henschke (2000), Medalla de Iridium GEC-ESTRO (2007). Es considerado uno de los pilares de la Radioterapia moderna en Francia y Europa.

Desarrolló, junto a Bernard Pierquin, la Escuela de Curieterapia con iridio en sus varias modalidades intersticiales en ORL y en mama. Fue profesor y maestro de algunos médicos latinoamericanos, los Dres. Enrique Raventós, Rodrigo Arriagada, Raúl Lara, a inicios de los años setenta. Alentó desde su Jefatura del Departamento de Radiaciones del Instut Gustave Roussy la formación de GLAC y fomentó su desarrollo continuado a través de los Dres. Gerbaulet, Marsiglia y su grupo.

EVOLUCIÓN DE LA RADIOTERAPIA: AÑOS SESENTA

Avanza siempre, progresa siempre, no te detengas, si dices basta, estás perdido.

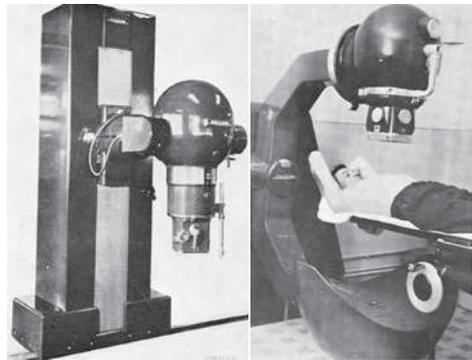
En los años sesenta, la especialidad era mal reconocida, había muy pocos radioterapeutas, la mayoría con entrenamiento parcial y estudios fraccionados (dos años de Radiodiagnóstico y un año de Radioterapia), tal como eran los Programas de Residencia en Europa y Estados Unidos, hasta el final de los años sesenta. En esa época, la Radioterapia estaba integrada en los servicios de radiología en los grandes hospitales y eran los radiólogos generales los que dirigían el tráfico y la aplicación de las radiaciones en términos generales, habitualmente con ortovoltaje, y los primeros cobaltos, con apenas algunos meses o semanas de entrenamiento, con muy poca experiencia práctica.

No existían centros privados y los equipos de tratamiento consistían todavía y sobre todo en kilovoltaje (hasta 110 kV) para Radioterapia superficial y ortovoltaje (de 200-250 kV) para Radioterapia “profunda”, en la mayoría de los centros.

Al principio de la década de los sesenta los equipos de teleterapia con cobalto-60 habían sido introducidos recientemente y algunos departamentos de importantes hospitales estaban adquiriéndolos tan rápido como les era posible. Para 1962-1963, ya se contaba aproximadamente con 1.100 equipos de cobalto entre Europa y América.

Aún no se tenía ninguna revista especializada y los libros sobre el tema de Radioterapia eran contados. La cirugía aún dictaba su ley en muchos lugares. Las sociedades de Radioterapia apenas comenzaban a desarrollarse por sí mismas, agrupaban un número cada vez mayor de radioterapeutas, sobre todo en Europa y Norteamérica. Hubo que esperar a 1971 para la primera Asociación Latinoamericana.

En esos años sesenta los servicios de Radioterapia poco a poco empezaron a diferenciarse como especialidad única y aparte, gracias sobre todo a los esfuerzos del Dr. del Regato.



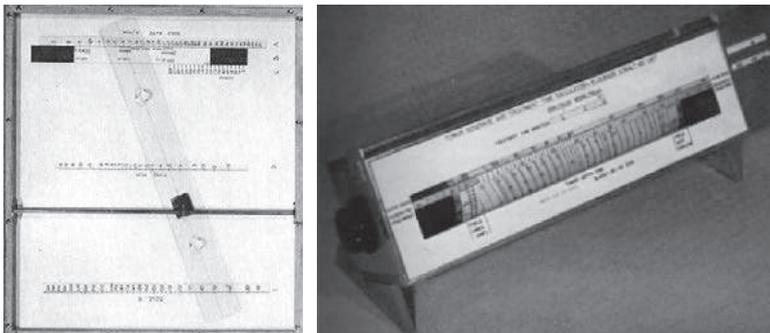
El número de radioterapeutas con estudios formales y completos aún era muy limitado y la enseñanza se hacía sobre el camino, utilizando en el diario trabajo métodos artesanales muchas veces: la inmovilización de los pacientes se hacía con correas de cuero, de nylon o de tela.

Para la simulación de un tratamiento se tomaban contornos de las áreas corporales de interés a través de “contorniómetros” o conformadores muy ingeniosos, que permitían transcribirlos a un papel milimetrado, sobreponiéndoles entonces las *curvas de isodosis preestablecidas* que mejor correspondían para obtener un plan de tratamiento aceptable; se verificaban los campos con radiografías simples, después de haberlos marcado sobre la piel, con la ayuda de reparos externos y buenos conocimientos de clínica y semiología, conocimientos que aún hoy en día tienen valor y que infelizmente ya no se enseñan.

Los tecnólogos que manipulaban los equipos en esos tiempos eran en su mayoría enfermeras, o en el mejor de los casos técnicos en rayos X.



Las dosis a administrar se calculaban a mano, con la ayuda *de reglas de cálculo y goniómetros*, esperando las primeras computadoras para radioterapia que aparecieron desde finales de los años sesenta en adelante. Así era en ese entonces el proceso de simulación y planificación. Mientras tanto los primeros físicos, dosimetristas y técnicos radioterapeutas se preparaban en los principales servicios de algunos hospitales-escuela.



NUEVOS CONCEPTOS Y APLICACIONES

La oportunidad es lo único que se agranda al alejarse.

La enfermedad subclínica, tal como fue descrita por Fletcher en el MD Anderson a finales de los años sesenta, demostró con su análisis de dosis que los depósitos subclínicos de cáncer podían ser erradicados con dosis menores de radiación que las requeridas para masas tumorales grandes, fue el concepto, la base y la razón para utilizar la técnica de disminución de campos, que llevó a la combinación de cirugía y radioterapia para la preservación de órganos, con la protección de tejidos sanos y de los órganos críticos en riesgo, un paso fundamental y una piedra angular de la Radioterapia desde entonces.

Las técnicas de carga diferida en braquiterapia, a finales de los años sesenta y principio de los setenta, se fueron generalizando y el cesio empezó a sustituir al radio en la práctica hospitalaria. En la práctica privada los ginecólogos, que se aferraban a continuar su accionar empírico, fueron reacios al cambio, que inevitablemente los colocó donde pertenecían.

El uso clínico de los electrones para el tratamiento de tumores fue investigado y desarrollado por la Dra. Nora du V. Tapley y el Dr. Fletcher, a mediados de los sesenta, en un sótano del Hospital MD Anderson de Houston, utilizando un betatrón Siemens de 18 MeV. La Dra. Tapley, la Dra. Eleanor Montague y la Dra. Lilian Fuller en Houston fueron las primeras mujeres de gran peso y prestigio en Radioterapia en América, al igual que Vera Peters en el Princess Margaret de Toronto y Danielle Sarrazin y Andrée Dutreix en el Institut Gustave Roussy de París.

Todavía en ese entonces el término radiooncólogo no se había acuñado. A finales de esos años sesenta, gracias al trabajo, al prestigio y a la persuasión del Dr. del Regato, se gestó la separación completa de las dos especialidades radiológicas, que ya a principios de los años setenta era un proceso irreversible. A medida que se fue disponiendo de físicos y dosimetristas, la garantía de calidad y la protección radiológica formaron parte de los servicios y programas de radioterapia.

La relación con otras especialidades, especialmente cirujanos generales y las subespecialidades quirúrgicas, ginecólogos, otorrinolaringólogos, urólogos, cirujanos de tórax, internistas, etc., fue mejorando paulatinamente al irse estableciendo el abordaje multidisciplinario y la discusión pluralista de los casos.

Los nuevos conceptos y aplicaciones, a la par del desarrollo tecnológico de la Radioterapia moderna, se hicieron bajo el impulso de Fletcher, del Regato, Kaplan, Delclós, Pérez, etc. en América, y al mismo tiempo en Europa (Francia), con Tubiana, Dutreix, Pierquin, Chassagne, Laugier, Gerbaulet, etc.

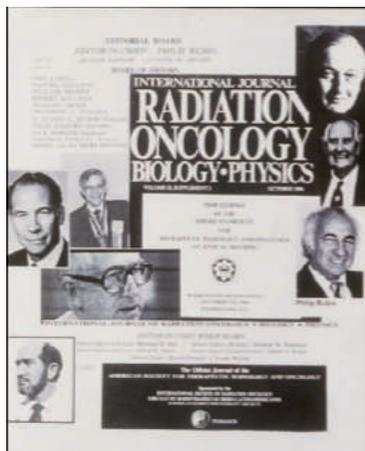
Las bases físicas, radiobiológicas y dosimétricas para la eficacia del tratamiento con radiaciones ionizantes se orientaron hacia el estudio de la radiosensibilidad de células y tejidos, fraccionamiento de dosis, colimación, filtros, compensadores, protecciones, moldes, etc.

Durante este periodo, la Radiobiología aportó nuevos elementos de análisis del efecto de los rayos sobre la materia viva. Ciertos factores que limitaban la eficacia antitumoral de las radiaciones fueron identificados: la hipoxia parcial o total del tumor; la radiorresistencia intrínseca de ciertos tumores; la mayor o menor velocidad de proliferación celular de algunos tejidos, etc.

AVANCES DE LA RADIOTERAPIA

*Reunirse es un comienzo, permanecer unidos es progreso.
Trabajar unidos es el éxito.*

Los años setenta fueron momentos definitorios para consolidar el papel y el porvenir de la Radioterapia en Europa y América y en otras partes del mundo.



Primera edición. Iniciativa de Philips Rubin y Luther Brady.

Varios factores se juntaron para acrecentar la expansión seria y metódica de la práctica de la Radioterapia. Los hechos más importantes fueron: 1) el desarrollo de políticas y protocolos de tratamiento basados en sólidos fundamentos científicos; 2) la separación completa de la enseñanza de la Radioterapia, independiente de la radiología general; 3) la demostración de la eficacia de la Radioterapia como una modalidad curativa en el tratamiento del cáncer; 4) la creación de sociedades regionales e internacionales y de *revistas especializadas*, que favorecieron la difusión y discusión de experiencias y nuevas tendencias y el diálogo interespecialidades, y 5) el aumento de centros de radioterapia formales en buen número de países.

Paralelamente, los avances en la tecnología en cuanto a equipo y soporte técnico fueron mejorando la distribución de las dosis, la tolerancia de los tejidos y los resultados. Estos equipos, a costos razonables, como los aceleradores lineales de baja energía, los primeros simuladores

dedicados, la planificación por computadoras y la braquiterapia de carga diferida fueron conformando los servicios modernos de radioterapia.

Se puede decir que en los años setenta comenzó la “puesta de largo”, por así llamarla, y el florecimiento esperado de la Radioterapia en Europa y América, principalmente. En los siguientes *años ochenta y noventa*, el desarrollo tecnológico permitió pasar de la radioterapia 2D a la 3D conformacional, y luego a la intensidad modulada (IMRT) y la radiocirugía.

La radioterapia en la actualidad, con más de un siglo de experiencia y rica gracias a los avances recientes de la tecnología y la radiobiología, ocupa en este tercer milenio una posición de vanguardia con la seguridad de ser un firme bastión en el tratamiento multidisciplinario del cáncer. Al comienzo, y en lo que va del siglo actual, la radioterapia guiada por imágenes (IGRT), radioterapia intraoperatoria (IORT), radioterapia dinámica, terapia de arco volumétrica (VMAT), radiocirugía robótica, etc. son una realidad, entre otros avances tecnológicos, como la protonterapia de cercano inicio en Latinoamérica.

La radioterapia en un futuro próximo será una técnica cada vez más asentada en los conocimientos de Radiobiología y se adaptará no solamente a los parámetros de oxigenación y de cinética celular, sino también a la sensibilidad individual de los pacientes, beneficiándose con el progreso de la biología molecular. Mientras en el laboratorio la ingeniería genética, como el transporte de ciertos genes, permitirán aumentar aún más, la sensibilidad de algunos tumores a la irradiación.

LA RADIOTERAPIA EN AMÉRICA LATINA DESDE LOS AÑOS SETENTA

Un hombre no tiene mejor recurso que su propia voluntad.

El desarrollo de la Radioterapia en América Latina se debió inicialmente al trabajo y al impulso e influencia de los primeros médicos latinos, ya mencionados en los años cincuenta e inicio de los sesenta, y a la influencia y enseñanza directa de varios maestros radiooncólogos en Europa y EE. UU. como fue el caso.

En 1970-1971 llega un primer grupo de médicos latinoamericanos al Institut Gustave Roussy (IGR) de Villejuif, París. Ellos fueron el Dr. Enrique Raventós, el Dr. Rodrigo Arriagada, el Dr. Raúl Lara y el Dr. Luis Díaz de Bedoya, que son entrenados por Jean Dutreix y Daniel Chassagne, bajo la dirección y tutoría de Maurice Tubiana. De este modo, se inició la determinante influencia de la Radioterapia francesa en Latinoamérica.

En la segunda mitad de los años sesenta y los años setenta, *un excelente grupo de médicos latinoamericanos* realizaron estudios completos en reconocidos centros hospitalarios de EE. UU.: Carlos Pérez, primero, y luego Álvaro Martínez de Colombia, Omar Salazar de Cuba, Beatriz Améndola de Uruguay, hicieron su especialidad en hospitales de prestigio en Saint Louis, Nueva York, Michigan, Rochester, Richmond, y se quedaron practicando en centros importantes de EE. UU., desde donde han impulsado fuerte y decisivamente el desarrollo de la Radioterapia en Latinoamérica, como profesores y tutores en muchos congresos, cursos, simposios y talleres y representándonos en sociedades internacionales afines.

Casi al mismo tiempo, *a inicios y mediados de los años setenta*, otro grupo de médicos latinoamericanos, como ya se ha dicho, hicieron sus estudios en París (Institut Gustave Roussy IGR): Dr. Enrique Raventós, Dr. Rodrigo Arriagada de Chile y Dr. Raúl Lara de El Salvador; en Londres (Royal Marsden), Dr. Luis Pinillos Ashton de Perú; en Mánchester (Christie Hospital) y en Nueva York (Memorial Sloan Kattering), Dr. Luis Linares de Guatemala; en Houston (MD Anderson Hospital), Dres. Mario Angulo de Colombia, Mario Ramón Baeza de Chile, Raúl Lara de El Salvador, Keith Britton de Panamá, en su mayoría alumnos del Dr. Fletcher y del Dr. Delclós, y que fueron, algunos de ellos, fundadores de la Sociedad Internacional Gilbert Fletcher (GFS) en 1976, y que han aportado su concurso en el desarrollo y evolución de la Radioterapia en sus respectivos países y en la Oncología latinoamericana.

Otros radioterapeutas que pasaron algún tiempo con Fletcher en Houston fueron los doctores Francisco Alániz Camino de México, Carlos Escobar de Guatemala y Vinicio Pérez de Costa Rica, que participaron de alguna manera en la evolución de la Radioterapia en sus respectivos países. Unos pocos, por razones personales, familiares, muy particulares, organizaron su trabajo y práctica en los Hospitales de Houston, luego de hacer su residencia con Fletcher, ellos fueron los Dres. Orlando Merino de Chile, Carlos Fernández de Bolivia y Augusto Gutiérrez de Cuba.

A continuación se exponen datos importantes y trayectorias distinguidas de los radiooncólogos que desde sus posiciones de influencia en EE. UU. han apoyado constantemente en forma decisiva a la Radioterapia en Latinoamérica:



Carlos Pérez (Colombia) (1934). Nació en Medellín. Doctor en Medicina por la Universidad de Antioquía en Medellín (1960). Desarrolló su especialidad en la Universidad de Washington School of Medicine en San Louis Missouri y en el Mallinkrodt Institute of Radiology. Fue alumno de Fletcher durante un año de Fellowship en el MD Anderson Hospital en Houston, Texas. Creó su propia escuela en el Mallinkrodt Institut (1976), en donde llegó a ser Director y luego Profesor Emérito (2004).

Coautor del libro considerado como la Biblia de la Radioterapia: *Principles and Practice of Radiation Oncology*. Autor de más de 350 artículos sobre

la especialidad. Consultado y citado a diario en más de algún lugar de los cinco continentes. Medalla de Oro ASTRO (1992). Medalla de Oro American College of Radiology (1997). Medalla de Oro CRILA (2000). Medalla de Oro American Radium Society (2005). Medalla de Oro SEOR (2013). Medalla de Oro ALATRO (2013). Su constante apoyo y participación en la Radioterapia latinoamericana ha marcado toda una época como maestro, tutor y amigo.

Ya en los años ochenta, el Dr. Carlos Pérez era una reconocida figura en el campo de la Radioterapia tanto en EE. UU. como en América Latina y fue Presidente de ASTRO en 1982-1983.

Su ejemplo y liderazgo fueron fundamentales y es y siempre será recordado como gran impulsor de la Radioterapia vis a vis de las otras ramas de la Oncología. Su poderoso mensaje en su último reporte como Presidente de ASTR-ASTRO en 1983 aún resuena siempre actual: *decía en esencia* que había que dar un paso adelante y salir de un marco limitado de influencia y extenderse como interlocutores válidos e iguales, y socios eficientes a todo el campo de la Oncología. Tituló su mensaje “El hombre no es una isla”. Fue una idea madre que inspiró a la Radioterapia y Oncología latinoamericanas a desarrollar un sentido de pertenencia y de misión en el ámbito latinoamericano y con las grades sociedades afines de Norteamérica y Europa.

Álvaro Martínez (Colombia). Se recibió de médico en la Universidad Javeriana de Bogotá, en 1970. Emigró a EE. UU. para cursar su Programa de Residencia en Radiooncología en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center, en donde fue Jefe de Residentes. Profesor Asistente de la Stanford University Medical School (1981), Profesor Asociado de la Mayo Clinic Medical School en Rochester, Minnesota. Director del Departamento de Radiooncología del Beaumont Hospital Royal Oak, Míchigan (1985). Profesor de Radiooncología y Vicepresidente Senior de Estrategias Científicas y Clínicas, en 21st Century Oncology.



Pionero del desarrollo de la Radioterapia de intensidad modulada (IMRT) y de la Radioterapia guiada por imágenes (IGRT). Ha sido Presidente de la Michigan Society of Therapeutic Radiology. Presidente de la American Brachiterapy Society. Fellow del American College of Radiology. Medalla Ulrich Henschke (2005), prestigioso premio también obtenido por Pierquin, Chassagne, Pérez. Ha contribuido con más de 300 artículos y 45 capítulos en libros de texto. Entre estos múltiples reconocimientos, tiene la Medalla de Oro de ALATRO (2013). Su autoridad y su presencia han sido una constante obligada en nuestras reuniones y congresos desde los años ochenta.

Omar Salazar (Cuba). Doctor en Medicina. Facultad de Medicina, Universidad de Puerto Rico (1970). Residencia en Radioterapia, Universidad de Rochester (1970-1973). Profesor Asociado de Radio-Oncología Universidad de Rochester Medical Center, Rochester, Nueva York (1973-1981). Profesor y Director de



Radiooncología en la Universidad de Maryland, Baltimore. Washington Medical Center (1981-1995). Profesor y Director de Radiooncología en el Louisiana State University Medical Center, New Orleans (1996-1999). Director de Radio-Oncología en el Oakwood Healthcare Cáncer Center, Dearborn, Michigan (1999-2010).

Profesor y Director de Radio Oncology Wayne State University, Detroit (2010-2012). Profesor de Radiooncología, Innovative Cancer Institute y Florida Int. University (2012-2016). Radiooncólogo Senior, 21st. Century Oncology (2016-presente). Muchos reconocimientos, entre ellos la Medalla de Oro CRILA (2005). Gran impulsor de la Radioterapia latinoamericana, impartiendo cursos y tutelando simposios y talleres. Fue el último Presidente de CRILA de 2002 a 2005, antes de fusionarse con GLAC para formar ALATRO. Autor de más de 250 artículos y *abstracts* científicos, 25 capítulos de libros. Ha participado en más de 300 conferencias y presentaciones, nacionales e internacionales.



Beatriz Améndola (Uruguay). Recibió su educación médica en Montevideo. Su Residencia en Radioterapia y el Board de la especialidad lo obtuvo en el Colegio Médico de Richmond, Virginia (1980). Directora en Funciones de Radiooncología en la Universidad de Míchigan. Profesora asociada y Directora de Entrenamiento de Residentes en la Universidad de Miami y en la Hahnemann University.

Es la fundadora y Directora del Instituto Innovativo de Cáncer y del Instituto de Braquiterapia del Sur de Florida. En y desde su institución ha entrenado a un buen número de radiooncólogos y físicos en técnicas nuevas de tratamiento radiante y es una referente y gran impulsora de la Radioterapia latinoamericana, especialmente representando los intereses de ALATRO ante ASTRO. Es la autora de muchos artículos científicos y conferencista internacional. Ha recibido múltiples reconocimientos, entre ellos: la Medalla de Oro de CRILA en 2005 y la Membresía Honoraria de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR).

PRINCIPALES CENTROS DE RADIOTERAPIA

EUROPA: AÑOS SESENTA, SETENTA Y OCHENTA

- ▶ Institut Gustave Roussy (París).
- ▶ Fondation Curie (París).
- ▶ Christy Hospital and Holt Radium Institut (Mánchester).
- ▶ Royal Marsden Hospital (Londres).
- ▶ Hammersmith Hospital (Londres).
- ▶ Instituto Nazionale dei Tumori (Milán).
- ▶ Radiumhemnet (Estocolmo).

NORTEAMÉRICA

- ▶ MD Anderson Hospital (Houston).
- ▶ Memorial Hospital (Nueva York).
- ▶ Stanford - Lane Hospital (Stanford).
- ▶ Penrose Cancer Hospital (Colorado Springs).
- ▶ Johns Hopkins Hospital (Baltimore).
- ▶ Bethesda Hospital (Washington).
- ▶ Hahnemann Hospital (Filadelfia).
- ▶ Princess Margaret Hospital (Toronto).
- ▶ Mallinkrodt Institute, Saint Louis (Missouri).

LATINOAMÉRICA

- ▶ Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) (México).
- ▶ Instituto Nacional de Cancerología (INC) (Colombia).
- ▶ Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA) (Ecuador).
- ▶ Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) (Perú).
- ▶ Fundación Arturo López Pérez (FALP) (Chile).
- ▶ Instituto Ángel Roffo (Argentina).
- ▶ Centro de Lucha contra el Cáncer (Uruguay).
- ▶ Instituto Nacional de Cáncer. Río de Janeiro (Brasil).
- ▶ Hospital Camargo, Fundación Prudente. Sao Paulo (Brasil).
- ▶ Fundación Marie Curie. Córdoba (Argentina).

ASOCIACIONES CIENTÍFICAS Y CONGRESOS

No hay montaña difícil de subir, cuando en la cumbre hay un amigo que espera.

La *primera sociedad* oncológica compartida (ginecólogos y radiólogos) fue la *American Radium Society (ARS)*, en el lejano 1916. Luego, tomó mucho tiempo (42 años) formar una agrupación de radioterapeutas. La primera Asociación de Radioterapeutas en América fue en realidad un club de amigos, y así se llamó: *American Club of Therapeutic Radiologists*, que se reunió por primera vez en Chicago en 1958. Ciertamente era un grupo de amigos, cuyo líder y motor no era otro que Juan del Regato, gran motivador y apasionado defensor de la Radioterapia como especialidad única y aparte de la Radiología general. De ahí salió el primer grupo fundador del club, entre los cuales estaban cuatro radioterapeutas latinoamericanos.



Como ya se ha mencionado, además del Dr. del Regato, estaban presentes el Dr. Manuel García, el Dr. Fernando Bloedorm y el Dr. Víctor Marcial. Todos ellos abogaron por extender la enseñanza de la Radioterapia y por admitir médicos latinoamericanos en programas de residencia y luego en las asociaciones existentes. Aquel primer Club de Radioterapeutas pasó a ser algunos años después, la actual ASTRO desde 1975. *Estos cuatro pioneros* fueron los primeros

radioterapeutas latinos en pensar en grande, cuando había muy pocos que practicaban a tiempo completo, apenas 45 en EE. UU., y mucho menos en América Latina a finales de los años cincuenta. Estos médicos insignes fueron los primeros en dar un paso adelante y fueron los precursores y los faroles que alumbraron el despuntar de la Radioterapia en Latinoamérica.

La Radioterapia en nuestra región comenzó a abrirse paso gracias al impulso y por la gestión de algunos notables y visionarios radiooncólogos, convencidos de que, al reunir esfuerzos y voluntades, estarían dando una innegable carta de ciudadanía a nuestra especialidad, como un grupo internacional, y así irrumpió en la historia esa primera Asociación de Radioterapeutas Latinoamericana.

CÍRCULO DE RADIOTERAPEUTAS IBERO-LATINOAMERICANO (CRILA)

El 14 de octubre de 1971 se fundó la primera asociación de radioterapeutas, que se llamó Círculo de Radioterapeutas Latinoamericano (CRLA), durante la celebración del V Congreso Latinoamericano de Cancerología, en Caracas (Venezuela) con la firma de 40 radioterapeutas que representaban a Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Estados Unidos y Venezuela; se nombró Secretario General al Dr. Raúl Vera Vera de Venezuela.

El Club tuvo una segunda reunión en Brasil en 1973, donde, a propuesta del Dr. Vera, se extendió el carácter de fundador a los que suscribieron esa segunda reunión. Una tercera reunión se llevó a cabo en Chile en 1974, donde, a sugerencia del Dr. Sergio B. Libonati, de Brasil, se incluye a la Península Ibérica y en consecuencia se modifica el nombre, que queda desde entonces como Círculo de Radioterapeutas Ibero-Latinoamericano (CRILA) y se acordó, además, la exigencia del 75 % de dedicación a la Radioterapia. CRILA tiene una cuarta reunión durante el XI Congreso Internacional de Radiología en Bogotá, en el cual,

a propuesta de los Dres. del Regato, Marcial, Gaitán y Vera, se acuerda realizar el primer Congreso CRILA en el año 1976 en Caracas, Venezuela. Así pues, el primer congreso de CRILA, como tal, se celebra en la ciudad de Caracas, Venezuela, en 1976, bajo el impulso de los doctores Juan del Regato, Víctor Marcial y Mario Gaitán Yanguas de Colombia, quien presidió el Congreso, donde se nombró primer Presidente de CRILA al Dr. Raúl Vera Vera. En dicho Congreso se nombró Miembro Honorario al Dr. Juan del Regato.

El siguiente Congreso se realizó en Sao Paulo, Brasil, bajo la presidencia del Dr. José Roberto Barreto Lins en el año 1978. El III Congreso se realizó en la ciudad de México, siendo Presidente del Comité Organizador el Dr. Edmundo Rodríguez del Rincón de México y Presidente de CRILA el Dr. Mario Gaitán Yanguas, en el año 1980. El IV Congreso se celebró en Buenos Aires, Argentina, bajo la presidencia del Dr. Guillermo González, en el año 1983, y se otorgó el premio Siemens al Dr. Mayer Zaharia del Perú, por su trabajo sobre Sarcoma Osteogénico.

El V Congreso se llevó a cabo en 1985 en la ciudad de Miami, presidiendo el Dr. Mario Vuksanovic. El VI Congreso se realizó en Montevideo, Uruguay, en 1987, bajo la presidencia del Dr. Álvaro Luongo. El VII Congreso se celebró en Puerto La Cruz, Venezuela, en 1989, presidiendo la Dra. Graciela Garoffalo. El VIII Congreso se realizó en San Juan, Puerto Rico, en 1992, siendo Presidente el Dr. José Noel Correa. El IX Congreso fue bajo la Presidencia del Dr. Luis Delclós Soler en 1994, y se otorgó por primera vez el Premio Nucletrón al Dr. Salim Aisem de Brasil.

El X Congreso, que coincidió con las bodas de plata de CRILA en 1996, se celebró en Panamá bajo la Presidencia del Dr. Luis Delclós, y su Comité Organizador fue presidido por el Dr. Ricardo Britton, otorgándose Medalla de Oro a los doctores Juan del Regato (Cuba-EE. UU.) y Raúl Vera Vera (Venezuela) y Medallas de Plata a los miembros fundadores. En ese mismo Congreso se aprobó el ingreso de los físicos como miembros de CRILA.

En el año 1998 en Pucón, Chile, siendo Presidente de CRILA el Dr. Juan Reñé y Presidente del Comité Organizador el Dr. Juan Solé, se desarrolló el XI Congreso.

El XII Congreso se celebró en Huatulco, México, siendo Presidenta del Comité Organizador la Dra. Adela Poitevin y Presidente electo de CRILA el Dr. Sergio B. Libonati. El XIII Congreso se realizó en Campos do Jordao, Brasil, en el año 2002, junto con GLAC-RO y las Jornadas Brasileiras de Radioterapia, siendo Presidente el Dr. Juan Solé de Chile y Presidente electo el Dr. Omar Salazar, otorgándose Medallas de Oro al Dr. Oswaldo Pérez (Brasil) y José Correa (Puerto Rico).



En Pucón, con el volcán Villarrica al fondo.

Este Congreso, el penúltimo de CRILA, fue muy importante, pues durante esos días se discutió a fondo la conveniencia de fusionar CRILA y GLAC-RO en una sola asociación, ya que compartíamos la inmensa mayoría de los miembros y también compartíamos los mismos patrocinadores en la industria, que dividían sus aportaciones entre las dos sociedades. No fue difícil tomar la resolución y, por votación unánime de los asambleístas, se acordó formar ALATRO, nombre propuesto por el Dr. Raúl Lara y secundado por el Dr. Luis Pinillos Ashton.



El XIV Congreso, en la ciudad de Lima, en 2005, fue el último de CRILA, junto con el último Congreso de GLAC-RO, siendo Presidentes Omar Salazar de CRILA y Marcela de la Torre de GLAC-RO. El Presidente del Comité Organizador fue el Dr. Luis Pinillos Ashton, electo también como primer Presidente de ALATRO. En este Congreso se otorgaron medallas de Honor al Mérito a los Dres. Mayer Zaharia Bassan, Marcela de la Torre y Ferrán Guedea, y Medallas de Oro a los Dres. Omar Salazar, Luis Pinillos Ashton, Adela Poitevin y Beatriz Améndola.

Durante sus 24 años de existencia, CRILA hizo crecer notablemente la asociación, así como la comunicación entre sus miembros y con otras instituciones afines: FLASCA (Federación Latinoamericana de Sociedades de Cáncer); GETLAC (Grupo de Estudio y Tratamiento de Cáncer Latinoamericano); CILAC (Congresos Integrados Latinoamericanos de Cáncer) y ALAIC (Asociación Latinoamericana de Institutos de Cáncer), todas muy activas en esos años.

Después, en los años noventa, surgieron GLAC y SOCECAR (Sociedad de Oncología de Centro América y el Caribe), que también formaron parte de la gran familia de oncólogos de toda Latinoamérica.

SOCECAR y FLASCA fueron dos asociaciones que estuvieron muy activas y contribuyeron con su trabajo al desarrollo de la Oncología y la Radioterapia en Latinoamérica. SOCECAR fue fundada en 1995 en Santo Domingo, República Dominicana, por la Dra. Catalina González Pons, el Dr. Raúl Lara y el Dr. Rolando Camacho, de las tres especialidades oncológicas, contribuyendo de varias maneras y puntualmente estableciendo un Consenso en Centroamérica y el Caribe para el tratamiento del cáncer de mama y del cáncer del cuello uterino. Fueron reuniones multidisciplinarias, cuyos trabajos y documentos resultantes fueron auspiciados y editados por medio de FLASCA, que presidía el Dr. Raúl Lara, y se publicaron esos consensos en 1997 en dos fascículos que tuvieron muy buena acogida.

Con los mismos auspicios y el mismo editor, el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR) de La Habana, Cuba, liderado por el Dr. Jorge Rodríguez Machado, realizó un taller de consenso en Radioterapia, dirigido particularmente a equipos de cobalto, con amplia cobertura técnica y clínica, publicados por FLASCA y de gran utilidad para los países centroamericanos y caribeños, que en ese tiempo solo contaban con equipos de cobalto.

Con la fusión de CRILA y GLAC-RO en el año 2005, para convertirse en ALATRO, esta última fue quedando como la asociación aglutinadora de todos los esfuerzos e iniciativas, incorporando paulatinamente a las demás sociedades, todas con objetivos comunes e integración y colegialidad de miembros.

Presidentes de CRILA

- ▶ Dr. Raúl Vera Vera (1976, Venezuela).
- ▶ Dr. José R. Barreto Lins (1978, Brasil).
- ▶ Dr. Mario Gaitán Yanguas (1980, Colombia).
- ▶ Dr. Guillermo González (1983, Argentina).
- ▶ Dr. Mario Vuksanovic (1985, EE. UU.).
- ▶ Dr. Álvaro Luongo (1987, Uruguay).
- ▶ Dra. Graciela Garoffalo (1989, Venezuela).
- ▶ Dr. Severino Pérez Mondrego (1992, España).
- ▶ Dr. Luis Delclós Soler (1994, EE. UU.).
- ▶ Dr. Juan Reñé (1996, Argentina).
- ▶ Dr. Sergio B. Libonati (1998, Brasil).
- ▶ Dr. Juan Solé (2000, Chile).
- ▶ Dr. Omar Salazar (2002, Cuba-EE. UU.).

GRUPO LATINOAMERICANO DE CURIETERAPIA (GLAC) - GRUPO LATINOAMERICANO DE CURIETERAPIA Y RADIOTERAPIA ONCOLÓGICA (GLAC-RO) _____

Durante la primera mitad de los años setenta se inició una comunicación con el Instituto Gustave Roussy (IGR) entre un pequeño grupo de médicos latinoamericanos que habían sido formados y entrenados en residencias completas en dicho Instituto de Villejuif (París), entre ellos el Dr. Enrique Raventós E. de Chile y el Dr. Raúl Lara de El Salvador, lo que llevó a la introducción del cesio-137 en la braquiterapia intracavitaria en esos países, sustituyendo paulatinamente al radio, con las consecuentes mejoras en la manipulación y protección en el manejo del cáncer cervicouterino.

Se adquirieron los sistemas intracavitarios y las fuentes radiactivas necesarias. Se utilizaron los sistemas Delouche, del Hospital Saint Cloud de París y el sistema Fletcher del MD

Anderson. El sistema de moldeado del tumor “moulage” del IGR presentaba dificultades técnicas en la práctica. Otros médicos latinos que terminaron en esos años su especialidad en el IGR fueron el Dr. Rodrigo Arriagada de Chile, que se quedó trabajando en París y el Dr. Luis Díaz de Bedoya de Paraguay, que se fue a practicar a Quebec, Canadá.

La industria francesa con Cis-Bio proporcionó la asistencia técnica y facilidades para adquirir primero los Curiestock, contenedores muy prácticos de las fuentes de cesio, y luego los Curietrón para manejo remoto de carga diferida de baja tasa de dosis.

Esta influencia y transferencia de la tecnología francesa no se hizo en todos los países de Latinoamérica, ni se implementó de manera sistemática y uniforme, de ahí que, en general, no se hablara el mismo idioma en la braquiterapia latinoamericana. Al promediar la década de los ochenta, el Dr. Alain Gerbault, Jefe del Servicio de Braquiterapia del Instituto Gustave Roussy, y el Dr. Hugo Marsiglia tomaron cartas en el asunto y se dieron los primeros pasos para tratar de hacer de la braquiterapia latinoamericana un idioma común en el tratamiento del cáncer cérvico-uterino, estableciendo una práctica uniforme en técnicas y dosis, con el claro beneficio en el tratamiento y los resultados.

Al poco tiempo se vio la necesidad de formar una Asociación Internacional Latinoamericana de Braquiterapia (Curieterapia). Esta idea surgió de la inspiración y del impulso del Dr. Gerbault y, en particular, del interés y determinación del Dr. Marsiglia, que, como buen colombiano y latinoamericano, vio en ese proyecto la gran oportunidad de mejorar y adelantar sensiblemente la práctica de la braquiterapia en toda la región.



Grupo francés en GLAC 1994.

Así se llegó al año 1991, que vio nacer al Grupo Latinoamericano de Curieterapia (GLAC) en Guayaquil, Ecuador, con los auspicios de SOLCA, la Sociedad Ecuatoriana de Lucha contra el Cáncer, donde reunidos 30 participantes de 11 países, se dio inicio a una asociación que llegaría a reunir a un creciente número de radiooncólogos en torno a un equipo francés, liderados por Alain Gerbault, Hugo Marsiglia, Eric Lartigau, Maryvonne Albano y un grupo de médicos latinoamericanos

entre los cuales estaban los antiguos residentes y *fellows* del Gustave Roussy: Enrique Raventós, Raúl Lara, y más adelante, Juan Carlos Arbeláez, María José Alves, Juan Carlos Celi, Adela Poitevin, entre otros, y muy particularmente Hugo Marsiglia, que en su doble papel fue un verdadero motor para sensibilizar al Gobierno francés a través de la Cooperación Francesa Internacional, a la industria y ciertamente al Instituto Gustave Roussy y a su Director de entonces, el profesor Thomas Tursz, que impulsó el proyecto a partir de 1994, así como el profesor Daniel Chassagne, que apoyó el proyecto

desde su idea inicial en 1990. Esto permitió el envío de misiones científicas con un equipo médico y técnico de alto nivel, bajo la conducción de los Dres. Gerbaulet y Marsiglia.

Las primeras tres reuniones anuales de GLAC fueron acrecentando el número de participantes y de países: así en 1992 hubo 36 participantes de 13 países, y en 1993 se reunieron 50 participantes de 16 países, contándose ya con una estructura administrativa que hizo posible la asociación y las buenas relaciones con el Gobierno francés, a través del Ministerio del Exterior, y con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), por medio del alto cargo en la agencia del Dr. Augusto Llamas de Colombia, que tenía bajo su responsabilidad las relaciones con América Latina.

La cuarta reunión de GLAC fue en San Salvador, El Salvador, en diciembre de 1994, bajo las presidencias de la Dra. Berta Roth y en el Comité Organizador y Presidente del Congreso, el Dr. Raúl Lara, y que marcó un hito, un antes y un después, ya que se tuvo una asistencia récord de 120 participantes de 20 países de Latinoamérica y Caribe (se sumaron República Dominicana, Cuba y Puerto Rico), 40 profesores invitados y varias decenas de médicos locales. Se tuvo para dicho Congreso un respaldo internacional sin precedentes, con la presencia efectiva y el reconocimiento de ocho directores y/o presidentes de institutos nacionales, entre ellos el INC de Brasil, el INEN de Perú, el INCAN de México, el INOR de Cuba y representantes de la UICC, del OIEA, de FLASCA y una delegación del IGR de médicos y físicos, como no había sucedido antes.



De izquierda a derecha: doctores Luis Pinillos, INEN (Peru); Jaime de la Garza, INCAN (México); Rosa Britton, FLASCA (Panamá); Alain Gerbaulet, IGR (París); M. Valiente, Alcalde de San Salvador; Arturo Beltrán Ortega, UICC (México); Raúl Lara, Presidente del Congreso (El Salvador); Marcos Morales, INCAN (Brasil); Luis Delclós, MD Anderson Hospital (Houston), y Rolando Camacho, INOR (La Habana, Cuba).

Todo esto permitió establecer un Programa de Consenso en la práctica de la braquiterapia y facilitar la transferencia de tecnología a varios países, así como optimizar los programas de control de calidad y protección radiológica, con ejercicios prácticos, utilizando la aplicación del nuevo ICRU-38. En poco tiempo el número de miembros de GLAC llegó a 200, un número magnífico e insospechado que hizo que las siguientes reuniones y congresos se hicieran con carácter regional: Estados andinos, Cono Sur y Centroamérica y Caribe.

En los siguientes años se consolidaron todas las iniciativas y se establecieron relaciones con grandes y prestigiosas asociaciones: Grupo Europeo de Curieterapia (GEC), Sociedad Europea de Radioterapia y Oncología (ESTRO), etc. Desde 1994, presidiendo la Dra. Berta Roth y en 1996 presidiendo el Dr. Álvaro Luongo, se llevaron a cabo varios congresos regionales, tres cada año, con buenos auspicios y excelentes resultados, y se ha ido incrementando el número de asociados.

En 1997, se extendió el radio de GLAC a la Radioterapia y Oncología y se convirtió en GLAC-RO desde entonces. El Dr. Alain Gerbault fue nombrado Presidente Honorario por sus notables contribuciones a la braquiterapia latinoamericana. El Dr. Mitchel Urbajtel del Centro de Cáncer de Argenteuil y el Dr. Jean Jacques Mazon del Centro de Cáncer de La Pitié-Salpêtrière de París se sumaron al grupo francés de profesores y tutores, completando el abanico de tratamiento con radiaciones. Es innegable e impagable la deuda adquirida con el Profesor Gerbault y con el Dr. Marsiglia por sus aportaciones a la historia de GLAC y a la braquiterapia latinoamericana. He aquí una reseña de sus hojas de vida.



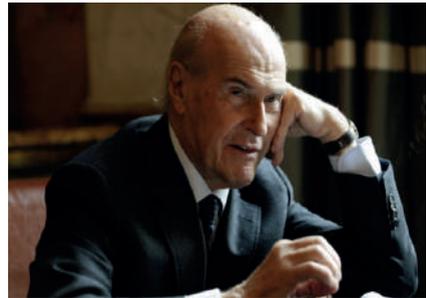
Dr. Alain Gerbault (Francia). Profesor Asistente del Instituto Gustave Roussy (1974). Jefe del Departamento de Braquiterapia del Instituto Gustave Roussy (1980). Jefe Honorario del Departamento de Braquiterapia del Instituto Gustave Roussy (2003). Profesor del Colegio de Medicina de los Hospitales de París (2004). Miembro de Honor de seis sociedades científicas, Presidente Honorario de una sociedad, expresidente de tres sociedades. Profesor emérito de dos colegios de Medicina, Doctor Honoris Causa de dos facultades de Medicina. Ciudadano de Honor de dos ciudades. Medalla de Plata de una sociedad. Medalla de Oro de cuatro sociedades. Publicación de 474 artículos en revistas médicas, 86 capítulos en libros. Director de GEC-ESTRO, curso de enseñanza de Braquiterapia (1990-2001). Miembro de sociedades médicas: 8 francesas, 11 sociedades internacionales. Gran impulsor de la braquiterapia en Latinoamérica. Co-fundador del Grupo Latinoamericano de Curieterapia (GLAC) y Presidente Honorario. Consultor World Health Organization (WHO), Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), International Union Against Cancer (UICC). En investigación ha sido el encargado de 15 ensayos terapéuticos controlados. Ha sido maestro y mentor de varios radiooncólogos latinoamericanos, entre ellos el Dr. Marsiglia, el Dr. Arriagada, el Dr. Raventós E., el Dr. Lara, etc.



Dr. Hugo Marsiglia (Francia, Italia). Director Médico del Instituto Oncológico Fundación Arturo López Pérez (FALP), Santiago, Chile (desde 2014). Director del Máster Internacional en Radioterapia Avanzada, Universidad de Los Andes, Santiago de Chile (desde 2017). Profesor Docente de Radioterapia, Universidad de Los Andes, Santiago de Chile (desde 2015). Profesor Docente European School of Oncology (Italia) (desde 2015). Jefe de Servicio de la Unidad de Radioterapia de Mama del Instituto Gustave Roussy, París, Francia (2012-2014). Director Médico del Instituto Madrileño de Oncología, Madrid,

España (2008-2012). Director del Máster Internacional de Tecnologías Avanzadas en Oncología Radioterápica, Madrid, España (2008-2012). Profesor Universitario de Medicina, especialidad en Radioterapia y Oncología Médica, Escuela de Medicina, Universidad de Florencia, Florencia, Italia (2001-2010). Presidente (2016-2019) y Miembro Fundador de ALATRO (Asociación Ibero-Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica). Presidente de GLAC-RO (1999-2000). Fundador y Secretario de GLAC-RO (1991-1999). Miembro Honorario de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR). Miembro Honorario de varias sociedades latinoamericanas de oncología radio-terápica (Brasil, Argentina, Chile, El Salvador, Guatemala, Panamá, México, Colombia y Venezuela).

En 1998, presidiendo GLAC-RO el Dr. Marsiglia, se organizaron reuniones y congresos en Buenos Aires, Antigua Guatemala y el Congreso Mundial de Braquiterapia en SOLCA, Guayaquil. En el Congreso de Guatemala se incluyó un Curso de Cáncer de Mama de la Escuela Europea de Oncología (ESO), cuyo principal ponente fue el distinguido y eminente Profesor Umberto Veronesi, fundador y Director del Instituto Europeo de Oncología y pionero del manejo conservador del cáncer de mama.



Profesor Doctor Umberto Veronesi.

En los años siguientes, bajo las presidencias de la Dra. María José Alves, de Brasil, y de la Dra. Marcela de la Torre, de Argentina, se consolidaron las relaciones con GEC y con ESTRO, llegando a realizar congresos y cursos compartidos, destacando el de Barcelona con más de 600 participantes. Hasta su fusión con CRILA en 2005, para formar ALATRO, GLAC-RO mantuvo un excelente *Boletín Informativo* y una página web muy activa.

Presidentes de GLAC desde su fundación

- ▶ Augusto Llamas (1992, Colombia).
- ▶ Berta Roth (1994, Argentina).

- ▶ Álvaro Luongo (1996, Uruguay).
- ▶ Hugo Marsiglia (1998, Francia e Italia).
- ▶ María José Alves (2000, Brasil).
- ▶ Marcela de la Torre (2002, Argentina).
- ▶ Fusión de GLAC y CRILA en ALATRO (2005).

ASOCIACIÓN IBERO-LATINOAMERICANA DE TERAPIA RADIANTE ONCOLÓGICA (ALATRO)

Los proyectos se gestionan, las personas se lideran.

La Asociación Latinoamericana de Terapia Radiante Oncológica, ALATRO, fue fundada el 31 de marzo de 2005 en la ciudad de Lima, Perú, como resultante de la fusión de CRILA y GLAC-RO, decisión que se tomó en noviembre de 2002 en Campos do Jordao, Brasil, durante el XIII Congreso de CRILA.

Así pues, ALATRO nació a la vida ese 31 de marzo de 2005 durante la celebración del que sería el XIV y último Congreso de CRILA y el último Congreso de GLAC, siendo Presidentes de esas Asociaciones, el Dr. Omar Salazar y la Dra. Marcela de la Torre, respectivamente. El Acta de Fundación recoge la elección por los miembros fundadores presentes de la Primera Junta Directiva de ALATRO, a ser presidida por el Dr. Luis Pinillos Ashton por los siguientes dos años, y la aprobación de los Estatutos que regirían la nueva asociación.



Dr. Luis Pinillos, Presidente de ALATRO; Dr. Omar Salazar, Presidente de CRILA;
Dr. Raúl Lara, Presidente de FLASCA; Dra. Marcela de la Torre, Presidenta
de GLAC-RO.

El Primer Congreso de ALATRO, terminando la Presidencia del Dr. Luis Pinillos Ashton, se llevó a cabo en la ciudad de Montevideo, Uruguay, en diciembre de 2007, presidiendo el Dr. Álvaro Luongo el Comité Organizador y bajo el alto patrocinio del Presidente Constitucional de la República Oriental del Uruguay, nuestro conocido y respetado radiooncólogo Dr. Tabaré Vásquez, que con su presencia y carisma le dio al evento un lustre y brillo inusitado. En este Congreso se elaboró y se votó el *Acta de Montevideo* (véase apéndice), que definía claramente la especialidad de la Radiooncología en América Latina, su ámbito y sus alcances vis a vis de las otras especialidades oncológicas.

Entre los años 2008 y 2011, los doctores Paulo Edoardo Novaes de Brasil (2008-2009) y Cuauhtemoc de la Peña de México (2010-2011) presidieron una ALATRO que se fue consolidando y creciendo con muy buenas presentaciones, tanto en el Segundo Congreso en Cancún en 2009, como en el Tercer Congreso de Panamá en 2011.

Durante esos años de mucha actividad, se iniciaron las gestiones para el traslado de los fondos (50.000.00 dólares EE. UU.), que a través de los años había ido acumulando CRILA, para que pasaran a dominio de ALATRO, atendiendo al deseo de la última Junta Directiva de CRILA de destinarlos para favorecer la enseñanza continuada, especialmente para los radiooncólogos jóvenes. Así, con el respaldo de esos fondos se planificaron y, luego de algún tiempo, se iniciaron los primeros cursos de formación, previstos desde antes.

Se continuaron y formalizaron las conversaciones con ASTRO y ESTRO, para procurar un mejor entendimiento y beneficios para nuestra asociación; lo mismo se hizo con SEOR, la Sociedad Española de Oncología Radioterápica, con la cual a través del Dr. Ferrán Guedea, de notable apoyo a la Radioterapia latinoamericana y representante de ALATRO en ESTRO y en la SEOR, se estrecharon las relaciones y comunicaciones a niveles óptimos.

En el 2012-2013, la nueva Junta Directiva que presidía el Dr. Luis Linares, de Guatemala, dio un paso trascendental al contratar los servicios del Grupo Arán de Comunicación, una organización española recomendada por la SEOR (Sociedad Española de Oncología Radioterápica), que se hizo cargo de la Secretaría Técnica y de la Secretaría Administrativa de ALATRO, lo que significó todo un cambio en el perfil de nuestra asociación y un salto evolutivo que llevó a modernizar a ALATRO y volverla más competitiva y eficiente, abriendo un abanico de posibilidades con otras asociaciones afines y un valor agregado con los patrocinadores en la industria y conexos. Se abrió una página propia en la web, con informaciones y comunicaciones importantes, muy apreciada por la membresía, que fue aumentando paulatinamente.

Se celebró el IV Congreso bajo la Presidencia del Dr. Luis Linares de Guatemala, en la preciosa e histórica ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, en julio de 2013, en un marco espectacular de colorido colonial, con el mar Caribe de telón de fondo. El contenido científico, a cargo de la Dra. Rosalba Ospino y de su Comité, fue de primer nivel

y todos recordarán el épico “duelo” entre el Dr. Mack Roach y el Dr. Álvaro Martínez, cuando debatieron las controversias en el cáncer de próstata. En la ceremonia de clausura de este Congreso, se otorgó la Medalla de Oro de ALATRO a los doctores Carlos Pérez, Álvaro Martínez y Raúl Lara, por notables contribuciones al desarrollo de la especialidad y distinguidas trayectorias.



De pie, de izquierda a derecha: Dres. Pedro León, Ferrán Guedea, Keith Britton, Cuauhtémoc de la Peña, Gustavo Sarriá, Eduardo Rosenblat y Luis Linares. Sentados, de izquierda a derecha: Dres. Neiro Motta, Raúl Lara, Beatriz Amendola, Luis Pinillos, Rosalba Ospino, Isabel Monteiro y Omar Salazar.

El V Congreso celebrado en la hermosa ciudad de Rosario, Argentina, a orillas del río Paraná, en noviembre del 2015, bajo la presidencia de la Dra. Marcela de la Torre y en los Comités Científico y de Organización, los doctores Juan Reñé y sus hijos los Dres. Nicolás y Luis Reñé, que montaron un programa excelente a todo nivel.

La Dra. de La Torre, con su tesonero trabajo y dinamismo, continuó la tarea de consolidar los lazos de comunicación y colaboración con las sociedades afines en Norteamérica y Europa. Se prosiguieron los cursos de actualización y los talleres de contorneo quedaron como elemento constitutivo de los congresos, con excelente acogida, especialmente de los radiooncólogos jóvenes.

El VI Congreso de ALATRO, durante la presidencia del Dr. Hugo Marsiglia, se celebró en Punta Cana, República Dominicana, en noviembre de 2017, presidiendo el Comité Organizador la Dra. Lourdes Marmolejos. Se tuvo una temática variada y muy interesante, se llevaron a cabo presentaciones y debates basados en evidencia, con excelentes ponencias y profesores invitados. Por primera vez se tuvieron reuniones y programas dedicados específicamente a técnicos radioterápicos y enfermeras.

El Dr. Marsiglia fue reelegido, con un apoyo del 90 %, como Presidente de ALATRO, para un nuevo periodo que concluiría el 31 de diciembre de 2019, justo después del VII Congreso de ALATRO, que se celebraría en Santiago de Chile en noviembre de 2019, luego de que la Sociedad Brasileña de Radioterapia declinara, muy a su pesar y por motivos de fuerza mayor, la sede del congreso que ya habían aceptado. La sede sucedánea de Santiago era la designada por la Asamblea General en caso necesario y fortuito.



Durante estos últimos años, ALATRO ha alcanzado su plena madurez como una asociación científica moderna, dinámica, con excelencia académica y que ha ganado prestigio internacional, como lo demuestran los acuerdos alcanzados, los convenios firmados y por firmar, los cursos, simposios, talleres y consensos celebrados en colaboración con otras instituciones (OIEA, ESTRO, SEOR, ESO, e-cáncer).



Entre todos, destaca la Maestría en Radioterapia Avanzada, organizada por ALATRO, en colaboración con la Universidad de Los Andes y la Fundación Arturo López Pérez (FALP), ambas en Santiago de Chile, con fondos para becas del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). En paralelo a todas estas actividades, se ha puesto a la disposición de los miembros de la asociación, la librería electrónica virtual ARCAL-ALATRO-ARÁN, con temas y libros de gran interés y actualidad. Debe mencionarse el eje ALATRO junior, para beneficiar a nuestros radiooncólogos jóvenes, con acceso preferente a talleres y simposios, así como a becas de ayuda para participación en congresos, debidamente aprobadas y asignadas.



Desde los años noventa hasta la actualidad, la Radiooncología ha tenido unos cambios tecnológicos espectaculares: los nuevos aceleradores lineales, la precisión en los tratamientos con las nuevas técnicas (IMRT, VMAT, SBRT, radiocirugía, Gamma Knife, Cyber Knife, IORT, IGRT, la nueva braquiterapia en tiempo real, la protonterapia dentro de poco, etc.) y las nuevas indicaciones que se están presentando. La participación en ensayos clínicos y la investigación transnacional están revolucionando constantemente el papel de la radioterapia en el tratamiento del cáncer.

En Santiago de Chile, bajo la conducción del Dr. Hugo Marsiglia, la Fundación Arturo López Pérez (FALP) en su Departamento de Radioterapia ha alcanzado un desarrollo tecnológico y una excelencia académica de primer orden, como quedó muy bien demostrado en su II Congreso Internacional *ecancer-FALP*, en septiembre de 2018. Celine Karla Torzsok, jefa del departamento de Física Médica y codirectora de proyectos de la FALP, estuvo también al frente de la modernización e innovación del Departamento de Radioterapia, contribuyendo en mucho para hacerlo llegar a su actual de desarrollo y modernización.



ALATRO en estos momentos presentes es una asociación de alto nivel y categoría, orgullosamente latinoamericana, que brilla con luz propia en el concierto internacional, y en la cual destacan centros de radioterapia de alto rendimiento, sobresaliendo en los últimos años la Fundación Marie Curie de Córdoba, Argentina, bajo la dirección de la Dra. Silvia Zunino, con tecnología avanzada y con unas jornadas académicas de prestigio internacional. Igualmente, en el Departamento de Radiaciones del Instituto Ángel Roffo de Buenos Aires, la Dra. Berta Roth tenía proyectado instalar el primer servicio de protonterapia de América Latina, que quedó sujeto a disponibilidad financiera.



Así pues, la influencia de las *mujeres radiooncólogas* en nuestra América Latina es patente y muy destacada. Además de las doctoras Zunino y Roth, deben incluirse en Argentina, la Dra. Marcela de la Torre, expresidenta de GLAC y de ALATRO, y la Dra. Luisa Rafailovici, expresidenta de la Sociedad Argentina de Radioterapia (SATRO). En Brasil, la Dra. María José Alves, expresidenta de GLAC-RO. En México, las doctoras Aída Mota, Nimbe Barroso, Julia Saens Frías, Adela Poitevin, todas expresidentas de la Sociedad Mexicana de Radioterapia (SOMERA). En Colombia, la Dra. Rosalba Ospino, y en Venezuela, la Dra. Thais Rebolledo, ambas de gran trayectoria y notables contribuciones en el devenir de nuestras Sociedades.

Es necesario y de justicia mencionar que además de los doctores Alain Gerbaulet, Hugo Marsiglia, Jean Jacques Mazon, Michel Urbajtel, que ya hemos mencionado, también tuvieron una participación activa y relevante formando parte de las misiones francesas, los doctores Eric Lartigau, Francois Eschwege, Christian Domenge, Christine Haie-Meder, Thomas Tursz y Helene Sancho Garnier.

Cabe destacar que, durante la presidencia del Dr. Paulo Edoardo Novaes (2008-2009), él y su Junta Directiva propusieron el siguiente acrónimo, con las siglas ALATRO, que define

muy bien los anhelos y afanes de nuestra asociación y que vale la pena recordar, como una falsía, que nos marque el camino y nos sirva de guía a lo largo de nuestros trabajos, en procura de un desarrollo y una innovación constante de nuestra especialidad en beneficio de nuestros pacientes, razón de ser de nuestros esfuerzos y desvelos...

Amistad _____

Lucha _____

Actualización _____

Trabajo _____

Respeto _____

Organización _____

Presidentes de ALATRO

- ▶ 2005: último Congreso CRILA-1.º Congreso ALATRO (Lima): Omar Salazar (Cuba-EE.UU., 2005)
- ▶ 2007: 1.º periodo de ALATRO: Luis Pinillos Ashton (Perú, 2005-2007)
- ▶ 2007: I Congreso ALATRO (Montevideo): Paulo Edoardo Novaes (Brasil, 2008-2009)
- ▶ 2009: II Congreso (Cancún): Cuauhtémoc de la Peña (México, 2010-2011)
- ▶ 2011: III Congreso (Panamá): Luis Linares (Guatemala, 2012-2013)
- ▶ 2013: IV Congreso, Cartagena (Colombia): Marcela de la Torre (Argentina, 2014-2015)
- ▶ 2015: V Congreso, Rosario (Argentina): Hugo Marsiglia (Colombia, 2016-2017)
- ▶ 2017: VI Congreso, Punta Cana (República Dominicana): Hugo Marsiglia (Colombia, 2018-2019)
- ▶ 2019: VII Congreso (Santiago de Chile, 2020-2021). Congreso no celebrado por motivo de fuerza mayor.

*Mira hacia atrás y sé agradecido,
mira hacia adelante y ten confianza,
mira alrededor y sé útil.*

Nota bene: El VII Congreso (Santiago de Chile, noviembre de 2019) no fue realizado por motivos de fuerza mayor. No obstante, durante el confinamiento por las medidas de bioseguridad, la Junta Directiva de ALATRO y su Presidencia han estado realizando gestiones para organizar el próximo Congreso en forma combinada con SOMERA y con la Sociedad Ibero Latino Americana de Radiociurgia en la Ciudad de México en noviembre de 2021, por motivos de financiamiento condicionados por la Industria.

II

- SECCIÓN -

HISTORIA DE LA RADIOTERAPIA EN LOS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA

*Como no teníamos nada, lo hicimos todo.
Ahora que tenemos mucho, hagámoslo mejor.*

ARGENTINA



Dr. Gustavo Ferraris - Dra. Luisa Rafailovici

La radioterapia (RT) empezó a emplearse en Argentina en los años treinta en el Instituto Ángel Roffo, de Buenos Aires. Algunos practicaban RT con kV de 100, incluyendo algunos dermatólogos. Un gran pionero fue el Dr. Oriel Alva, que desarrolló la braquiterapia en el Roffo con fuentes de radio. El Dr. Alba empezó a utilizar el cobalto desde la segunda mitad de los años cincuenta. Fue sin embargo el Dr. Sabino Di Rienzo el que trajo el primer equipo de cobalto a Argentina a inicios de esos años cincuenta.

En 1952, bajo la dirección interina del Dr. Canónico, el Instituto pasó a llamarse Instituto de Oncología Ángel H. Roffo. Esto coincidió además con una dedicación más amplia hacia aspectos clínicos de la atención del paciente con cáncer. Destacan la Dra. Alba de la Torre, su hija Marcela y la Dra. Berta Roth en la dirección del Instituto hasta este año.

En la década de los años treinta se inauguró el Instituto de Radiología y Fisioterapia, hoy Instituto Municipal de Oncología Marie Curie, que constituye el segundo Centro Oficial de Investigación y Tratamiento del Cáncer.

Entre otros hitos de la especialidad, merece destacarse la creación, en 1974, de la Cátedra de Oncología de la Universidad de Buenos Aires, de la que Canónico fue el primer profesor titular. Cinco años más tarde, nació el Centro Oncológico de Excelencia en Gonnet, provincia de Buenos Aires, impulsado por el Dr. José M. Mainetti. El Dr. Fernando Maylin es referente de este centro de desarrollo. El Servicio de Radioterapia del Hospital Garrahan, hospital pediátrico de referencia en Argentina, comienza con la Dra. Elsa Raslawsky.

El pionero del megavoltaje fue el Dr. Bernardo Dosoretz en los años ochenta, con lo cual la tecnología mayor avanzó, de la mano del Dr. Dosoretz, quien estudió Medicina en la Universidad de Córdoba y se desempeñó como Jefe del Servicio de Terapia Radiante Oncológica del Hospital Rivadavia durante 35 años. El Dr. Dosoretz hizo la especialidad de Radioterapia en Mánchester, Inglaterra, y perfeccionó sus estudios en Chicago, donde

formó parte del equipo de trabajo del Dr. Charles Huggins, posteriormente acreedor al Premio Nobel de Medicina en el año 1966. Ejerció su especialidad también en el Hospital Naval, en el Hospital Español y en el Centro Gallego de Buenos Aires durante no menos de tres décadas.

El Dr. Bernardo Dosoretz fundó la Clínica Vidt Centro Médico en Buenos Aires, dedicada a la oncología radiante, donde también trabajó como docente en la formación de médicos especialistas. Las doctoras Luisa Rafailovici y M. Filomia fueron discípulas del Dr. Dosoretz.

Hoy su legado cuenta con más de 25 centros distribuidos por todo el país. Fue el creador de la Sociedad Argentina de Radioterapia Oncológica.

En Mar del Plata los pioneros fueron los Dres. Castro Vita, Duarte y Caubarrere, este último muy bien preparado en braquiterapia después de su entrenamiento en Mánchester. El Dr. Hernán Castro Vita fue su sucesor junto al Dr. Luis Lemoine.

En los años cuarenta-cincuenta el Dr. Dionisi, abuelo de los colegas actuales, practicaba braquiterapia en clínicas. En esos tiempos las restricciones eran laxas, y como dato de curiosidad histórica, siendo ellos médicos consultantes de Evita Perón, uno de los adjuntos del Dr. Dionisi comentó que a Evita se le dieron algunas dosis de radioterapia de kilovoltaje en su domicilio privado.

En Santa Fe hubo tres generaciones de apellido Reñé, José María, con el Centro de Santa Fe, que inició la práctica en 1942 con voltajes de 100-250 kV; Jorge Reñé su hijo, desarrolló el megavoltaje con cobalto en Santa Fe, y su hermano Juan Bautista Reñé, con sus hijos Nicolás y Luis, tiene en Rosario un centro muy bien equipado, donde desarrollan una radioterapia con tecnología de punta y una excelente práctica profesional.

En la ciudad de Córdoba, uno de los pioneros con excelente entrenamiento en los EE. UU. fue el Dr. Córdoba, al que luego sucedieron el Dr. Mario Ferraris, su hijo el Dr. Gustavo Ferraris y la Dra. Silvia Zunino. El Dr. Gustavo Ferraris dirige exitosamente el Centro de Radioterapia Dean Funes, junto con la Dra. María Fernanda Díaz Vásquez. La Dra. Silvia Zunino es la Directora-Presidenta de la Fundación Marie Curie y su excelente Centro de Radioterapia.

En 1972 el Dr. Guillermo González crea y dirige el primer curso de formación de técnicos y físicos en Argentina por convenio con la Comisión Nacional de Energía Atómica, con títulos oficiales. En 1978, en el Hospital Militar Central, bajo la jefatura del Dr. González, se instala el primer planificador computarizado de radioterapia y el primer simulador en el país.

A mediados de 1980 se empieza a usar el acelerador lineal para radiocirugía, siendo el Dr. Osvaldo Betti y sus colaboradores los pioneros en esta técnica en Argentina.

En 1983, Buenos Aires es designado sede del VI Congreso Internacional de Radioterapia, organizado por CRILA, bajo la presidencia del Dr. Guillermo González. De 1983 a 1985 el Dr. González es nombrado Presidente de CRILA, siendo el primer argentino en ocupar ese puesto internacional.

En los años ochenta-noventa había en Buenos Aires y otras ciudades importantes de Argentina, además de los centros del sistema público, varios centros privados que fueron equipándose cada vez mejor en tecnología y sistemas electrónicos para cálculo, dosimetría y planificación.

En 1995 en el Instituto Alexander Fleming se instalan equipos de la más alta tecnología, constituidos por el primer sistema integral de radioterapia tridimensional; fue el primer servicio de radioterapia intraoperatoria que realizó la primera intervención en el país de radioterapia intraquirúrgica con acelerador de electrones.

Otros radiooncólogos argentinos que han presidido, en tiempos más recientes, las Sociedades Latinoamericanas de Radioterapia son la Dra. Berta Roth, Presidenta de GLAC en 1994, y la Dra. Marcela de la Torre, Presidenta de GLAC-RO en 2002 y de ALATRO en 2014. Bajo su presidencia en 2015, y al frente del Comité Organizador, los Dres. Juan Reñé y sus hijos Nicolás Reñé y Luis Reñé, se celebró en la ciudad de Rosario el V Congreso ALATRO, con un excelente programa científico que colmó las expectativas.

En el Instituto de Oncología Ángel Roffo, la Dra. Berta Roth a lo largo de los años ha venido desarrollando un Departamento de Radioterapia con una tecnología avanzada, que se espera culmine con la futura instalación del primer equipo de protones en América Latina, para uso clínico en pacientes, de superarse recientes dificultades financieras de ámbito nacional. Debe mencionarse también la Fundación Curie en Córdoba, liderada por la Dra. Silvia Zunino, con equipamiento y tecnología punta, y unas Jornadas Médicas de Radioterapia que han merecido el reconocimiento internacional.

El Centro de la Ciudad de Mendoza ha incorporado un nuevo Halcyon.

SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA RADIANTE ONCOLÓGICA —

La Sociedad Argentina de Terapia Radiante Oncológica (SATRO) se fundó en diciembre de 1994, por iniciativa del Dr. Bernardo Dosoretz, uno de los maestros de la radioterapia Argentina.

SATRO cuenta con personalidad jurídica y su sede funciona en la Asociación Médica Argentina (AMA).

Principales objetivos de SATRO

- ▶ Integrar a todos los especialistas del país.
- ▶ Organizar eventos científicos.

- ▶ Resolver y canalizar consultas oficiales y planteamientos éticos.
- ▶ Cooperar en temas relacionados con la especialidad con el Ministerio de Salud Pública, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) y el Instituto Nacional del Cáncer (INC).
- ▶ Asesorar para el control de normas técnicas.
- ▶ Participar en reuniones de consenso en el enfoque multidisciplinario.
- ▶ Elaboración de protocolos asistenciales.
- ▶ Actualización de temas de la especialidad.
- ▶ Reuniones conjuntas con sociedades de especialidades afines.
- ▶ Realizar cursos de pregrado y posgrado.

Actividades de SATRO

Reunión Científica Anual pos-Congreso de la American Society for Radiation Oncology (ASTRO) Annual Meeting. Desde el año 1997, tres años posterior a la creación de SATRO y durante 16 años consecutivos, la Sociedad organizó anualmente una Reunión Científica Anual pos-Congreso de la American Society of Radiation Oncology (ASTRO) Annual Meeting, cuyos disertantes fueron radiooncólogos y físicos de toda Argentina y de países limítrofes, que hubieran concurrido al ASTRO o a algún otro evento relacionado con la especialidad, como por ejemplo el ESTRO. El objetivo de estas reuniones fue la actualización de distintos temas de interés tratados en los mencionados congresos.

Best of ASTRO en Argentina. A partir del año 2016 y hasta la actualidad, SATRO realiza anualmente, con licencia de la American Society of Radiation Oncology (ASTRO) el Best of ASTRO en Argentina. En este evento se exponen los mejores trabajos presentados en el ASTRO Annual Meeting según selección efectuada por el mismo. En estas jornadas participan como disertantes y panelistas profesionales argentinos de diferentes especialidades e invitados extranjeros de países como Brasil, Bolivia, Chile, Estados Unidos, Guatemala, México, Perú, Uruguay y otros.

Curso de Actualización en Protección Radiológica para Médicos Radioterapeutas. Desde el año 2010 se realiza el Curso de Actualización en Protección Radiológica para Médicos Radioterapeutas. Este curso está reconocido por la Autoridad Regulatoria Nuclear según Resolución 107/10, y es un requisito obligatorio para renovar cada cinco años los permisos individuales de utilización de material radiactivo. Este evento se organiza junto con la Asociación Médica Argentina (AMA). Los objetivos de este curso son la actualización de conocimientos sobre protección radiológica asociados a la práctica de la radioterapia, en relación con la protección del paciente, de los trabajadores y del público.

Auspicios y difusión de eventos. SATRO otorga auspicios y difusión de actividades científicas de sociedades afines, ya sea a través de su página web, así como Facebook, Instagram y vía mail.

Jornadas y congresos. SATRO participa en jornadas y congresos de sociedades afines con disertaciones en simposios, mesas redondas, reuniones de expertos, paneles de discusión y la organización de simposios de radioterapia en algunos eventos.

Programa Nacional de Consensos. SATRO forma parte del Programa Nacional de Consensos Intersociedades y del Programa Argentino de Consensos de Enfermedades Oncológicas desde que se creó.

Recertificación de especialistas. SATRO integra el Comité de Recertificación de la Asociación Médica Argentina (CRAMA) para especialistas en Radioterapia Oncológica.

Capítulo de Jóvenes Radioterapeutas. SATRO ha creado un Capítulo de Jóvenes Radioterapeutas destinado a estimular no solo su participación, sino también la organización de distintas actividades de la especialidad. A partir del Best of ASTRO 2017 el Módulo de Cuidados Paliativos fue coordinado e integrado por jóvenes profesionales

Comité de Publicaciones. El Comité de Publicaciones de SATRO inició sus actividades en el año 2016 con la creación del Boletín Bibliográfico Digital SATRO. Se difunde vía mail, en la página web, Facebook e Instagram. Su objetivo es la actualización de publicaciones de relevancia de diferentes temas de la especialidad.

Curso de Contouring. En 2018 se realizó el primer Curso de Contouring para Médicos Radioterapeutas, en cáncer de mama y tumores ginecológicos.

BOLIVIA



Dra. Lijia Elizabeth Avilés L.

El Estado Plurinacional de Bolivia es un país soberano, en el centro-occidental de América del Sur, políticamente plurinacional, descentralizado y con autonomías regionales y municipales. Organizado en nueve departamentos, cuenta con 11 millones de habitantes, de acuerdo con el último censo, de 2012. Para fines prácticos, se presenta la historia de los centros de radioterapia en orden cronológico y por ciudad.

La Paz, 1941. Hospital Militar Central. El primer servicio de radioterapia del país fue llamado Roberto Orihuela, y fue fundado por el primer radioterapeuta, el Dr. Héctor Fernández Ferrufino –quien trabajaba con terapia superficial (Siemens)–, integró posteriormente al Dr. Pedro Bustillos formado en Chile. El servicio cesó actividades hace más de una década.

1970. Hospital Obrero N.º 1. El Servicio de Oncología de la Caja Nacional de Salud (CNS) ofrecía las especialidades de cirugía oncológica, clínica oncológica y radioterapia. Los radiooncólogos fueron los Dres. Rolando Salazar y Antonio Mejía –quienes trabajaban con bomba de cobalto y un equipo dermopán– y el físico Hilarión Bilbao Quispe –formado en 1993 en México–. En 1986 se integra la Dra. Rosario Paniagua, formada en México, desde 2003 estuvieron a cargo los Dres. Delgado y Quino –formados en Lima–, hasta su cierre en 2018.

1996. Hospital de Clínicas. Durante la gestión de la Dra. María del Carmen García, a la cabeza de la Dra. Ruth Calderón, se construye la unidad de radioterapia gracias a la donación del OAEA e INVAP Argentina, que instaló una bomba de cobalto-60, simulador convencional, planificador 2D y braquiterapia ginecológica de baja tasa de dosis cesio-137. En 2011 se realizan gestiones para el fortalecimiento de la unidad de radioterapia, no aceptados por los costos. Se retoma el proyecto con ímpetu en 2015 con la Asociación de Pacientes y Familiares con Cáncer, con gran papel protagonista por su extraordinario activismo, a la cabeza de la señora Rosario Calle y la Srta. Susana Suazo.

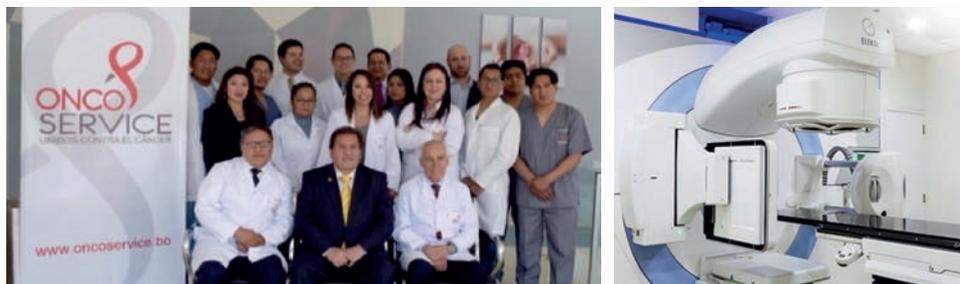
En 2018 se cierra la Unidad de Radioterapia del Hospital de Clínicas y se concreta que el mismo Presidente Morales autorice la compra de servicios de radioterapia a centros privados para pacientes con escasos recursos: un hito en la conquista social de la Asociación. La Gobernación y Sedes La Paz adquieren un equipo de tomoterapia, con el propósito de ofertar técnicas avanzadas a pacientes oncológicos en 2019.

ONCOSERVICE. Representa un salto tecnológico de aproximadamente tres décadas para el país, el 1 de julio de 2018 se inauguró en Bolivia el primer centro privado de alta tecnología de Radioterapia avanzada y Medicina Nuclear, ONCOSERVICE. Los Dres. Gonzalo Solís y Martín Ticona, mentores, impulsores e inversores del ambicioso proyecto ONCOSERVICE, logran la instalación de un acelerador lineal Elekta, un ciclotrón y un PET-TC y su puesta en marcha con recursos privados.

La Dra. Lijia Avilés fue convocada al proyecto gracias a su formación profesional, en gran medida adquirida en el Centro VIDT – Universidad de Buenos Aires, perfeccionada en el Massachusetts General Hospital y en el Grupo Madrileño de Oncología– Universidad de Murcia, España, instituciones que la formaron durante 10 años. En 2017, retorna al país con el espíritu de conformar un equipo de alto nivel. Es así, que se gestiona la llegada de una excelente física médica argentina, Marisol Rosas, exjefa del Departamento de Física del Hospital Alemán de Buenos Aires.

En este empeño, se formaron cinco tecnólogos médicos y en 2019 se integró a un físico médico venezolano, Raúl Suárez, y al Dr. Ronald Choque –especializado en Mendoza. La idea, como muchos de los grandes sueños, nació de una dura realidad. Al ver el retraso y la necesidad de la radioterapia en el país, deseamos implementar tecnología y fortalecerla con recursos humanos altamente capacitados en el exterior y sobre todo con vasta experiencia en el área.

La primera radiocirugía de Bolivia fue realizada en ONCOSERVICE. Este hecho, ya de gran trascendencia histórica, fue protagonizado por un paciente con meningioma petroclival, en diciembre de 2018.



El Alto. En 2013 se funda El Grupo IBRO, Instituto Boliviano de Radioterapia y Oncología, es el primer centro privado de Radioterapia en el país, que de forma pionera consiguió la puesta en marcha de un acelerador lineal de segunda mano, en Bolivia, pudiendo ofrecer tratamientos acorde a las necesidades y expectativas actuales. Bajo el impulso de los Dres. Badín Mejía y Martín Ticona, los radioterapeutas René Delgado, Aldo Quino y el físico médico que vino desde Perú, Cesario Izaguirre.

Cochabamba, 1969. Caja Nacional de Salud. Se inaugura el segundo centro oncológico a nivel nacional, durante el Gobierno del Gral. Hugo Banzer Suárez, bajo la dirección del Dr. Javier Prado. Se adquieren equipos Siemens de Alemania: Radioterapia profunda con equipo pendular, superficial con equipo Monopan, dermatoterapia con estroncio-90, braquiterapia con radio y dosimetría.

La puesta en marcha se realiza en 1970 de la mano del Dr. Arturo Ayala, ginecólogo formado en radioterapia. Ese año se forma la Fundación Club de Leones Bomba de Cobalto, encabezada por el Dr. Juan Iriarte, ginecólogo Presidente del Club de Leones, quien, motivado por la alta incidencia de cáncer cervicouterino se asocia con la CONIF (Confederación de Instituciones Femeninas) a la cabeza de la Sra. Delicia Andrade.

A través de diversas recaudaciones, adquieren un Theratron 60, “El Dorado 6” –equipo canadiense– con el apoyo de HANSA. El Dr. Rolando Peñaranda, oncólogo radioterapeuta, boliviano, formado en el Hospital Puerta de Hierro –Madrid, 1971– es convocado para su puesta en marcha, el Lic. Bejarano, físico médico, y los tecnólogos Rogelio Cáceres, Herlinda Lavayen y Hernán Siles. Posteriormente, el Dr. Reque.

Lamentablemente, en el año 2000 se cierra el Servicio de Radioterapia profunda. En 2002, se integra la Dra. Montaña, quien mantiene Radioterapia superficial hasta 2007. En la actualidad, este Servicio de Oncología sigue persiguiendo su anhelado objetivo: retomar actividades como centro integral de oncología, a la cabeza del Dr. Luis Muñoz y Ana María Barco oncóloga radioterapeuta.

El actual ION de la CPS nace como un proyecto privado, gracias al impulso de un gran cirujano oncólogo, con corazón de radioterapeuta: el Dr. Osvaldo López Bascopé, quien realiza afanosas gestiones en busca de inversionistas, logrando finalmente plasmar sus sueños al crearse el Centro Oncológico Cochabamba.

En 1995, recibe la donación de un Theratron 80 a medio uso. Realizaba braquiterapia de baja tasa con cesio-139 y terapia superficial con equipo Picker. El deseo de mejorar los lleva, en 1997, a adquirir el segundo acelerador lineal de América Latina, Clinac 2100c –el primero se encontraba en Santiago de Chile–, con el apoyo del Dr. César Augusto Bueno, oncólogo radioterapeuta, jefe de servicio de Solca Quito, Ecuador, quien se muda a Bolivia para impulsar la radioterapia en Cochabamba junto al físico Hugo Siles.

El centro privado pasa a manos de la Caja Petrolera de Salud, convirtiéndose en el Instituto Oncológico Nacional. En 2009 la Dra. María Eugenia Gamboa Afcha, formada en Ecuador, logra que se realice la primera auditoría de garantía de calidad de tipo QUATRO en Bolivia, con la visita de expertos de Uruguay y Venezuela, la cual impulsa la renovación de equipamiento.



Personal de Radioterapia del ION CPS.

En 2013 se compra el primer equipo de braquiterapia de alta tasa en Bolivia, con microfuentes de cobalto-60. Se renueva el Theratron 80 por un Theradi 800, se inicia el uso de planificador MIR para 3D y su puesta en marcha se logra con el trabajo incondicional del físico médico Fernando Matos Ortega, Emilio Rodríguez Donoso y la Dra. Gigliana Villagómez Eid. Actualmente, el objetivo de este centro es adquirir nuevo equipamiento y constituir una red oncológica a nivel nacional.

Sucre. Instituto Nacional de Cancerología, Dr. Cupertino Arteaga. El primer centro oncológico del país fue el Instituto Nacional de Cancerología Dr. Cupertino Arteaga de Sucre, fundado el 27 de marzo de 1947. Inició sus actividades dependiendo de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Lleva el nombre de uno de sus fundadores e impulsores, quien hizo una donación significativa y altruista, con la cual el Dr. Aniceto Solares compra a través de la Universidad 300 mg de radio en su visita a EE. UU.

Su primer director fue el radioterapeuta Dr. Rubén Pareja Fernández, especializado en el MD Anderson. El Instituto empezó a realizar tratamientos con un equipo de rayos Roentgen, modelo Maximar 250 de General Electric (hasta 1971), también con radio-340 mg, para realizar braquiterapia. En 1948 el Instituto es transferido al Estado por gestión del Dr. Agustín Benavides.

En 1962 se inicia la radioterapia superficial con un Dermopan hasta 1991, a cargo de los Dres. Gladis Careaga y Jorge Carrasco Fernández, formados en Puerto Rico y Argentina, respectivamente. Luego, dirige el Dr. Gonzalo Pareja Vilar, profesional de gran actividad científica.

El primer equipo de cobaltoterapia del país fue “El Dorado 60”, instalado en 1968, gracias a una colecta y aval bancario. Funcionó hasta 1998 y fue reemplazado luego de 30 años. El Dr. Rubén Pareja dirigió el Instituto de 1952 a 1971 y de 1983 a 1993 (año en que se jubiló).

En los años 1995-96 se concluyó la construcción del nuevo bloque de radioterapia gracias al Dir. Dr. Rubén Roger Corrales Rojas y a la Universidad. Se instalan la cobaltoterapia TERADI y braquiterapia Curietron, que funcionan en 1999 bajo la dirección del Dr. Corrales y del físico Ismael Villca, quienes actualmente siguen prestando sus servicios. Igualmente, se cuentan con el valioso impulso de la Dra. Dafne Oropeza, joven radiooncóloga formada en Lima, Perú, llegada hace pocos años. Actualmente, el Instituto volvió a depender de la Universidad San Francisco Javier y anhela modernizar sus instalaciones y equipamiento.



Personal del Instituto de Cancerología Cupertino Arteaga.

Santa Cruz, 1978. Instituto Oncológico del Oriente Boliviano (IOOB). El IOOB se gesta a partir de la visión y empuje de los Dres. Lorgio Serrate, Ali Sadud y Rubén Urey, en marzo de 1978 se inaugura oficialmente con una unidad de cobalto Theratron 765 bajo la guía del Dr. Lorgio Serrate especialista en Ginecología, que realizó cursos de especialización en Radioterapia. Con mucho esfuerzo personal y múltiples gestiones envía a capacitar personal técnico a Brasil, adquiere cesio para realizar braquiterapia ginecológica, inicialmente de carga manual y posteriormente de carga diferida. En los años ochenta se incorpora el Dr. Guillermo Vargas, primer físico médico de la institución, también otros radiooncólogos como los Dres. Pareja, padre e hijo.

A partir del año 2004 la directora en funciones Dra. Martha Alicia Arrien, el Dr. Juan Santillán, Jefe de Departamento, y el Dr. Luis Anglada Tort, oncólogo radioterápico asesor español, renuevan la unidad de cobalto por una Theratron 780; se instala el primer

TAC simulador dedicado del país, se contrata a otra radiooncóloga (Dra. Paniagua) y se obtienen becas de estudios para dos médicos radiooncólogos y un físico médico. Desde el año 2010 todos los tratamientos se realizan con técnica 3D en la unidad de cobalto. En 2012 la Dra. Arrien y el Dr. Anglada retoman el proyecto del acelerador lineal.

En julio de 2016, se realiza el primer tratamiento con acelerador lineal (Clinac IX) gracias a la coordinación de especialistas, personal directivo y administrativo del IOOB y de la Secretaría de Salud de la Gobernación de Santa Cruz. A fines de abril de 2019 se han tratado más de 1.400 pacientes.

Otro hito para el servicio fue iniciar la formación de radiooncólogos en el año 2017. En febrero de 2019 se realiza el primer tratamiento con IMRT (cáncer de cavidad oral) y en abril de 2019 el primer tratamiento de braquiterapia de alta tasa de dosis Co-60.



Equipo humano del Oncológico del Oriente Boliviano. Acelerador lineal Varian IX.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO

Nos espera un arduo trabajo para que la Radioterapia avanzada llegue a toda la población, ya que Oruro, Tarija, Potosí, Beni y Pando son ciudades del país que aún no cuentan con servicio alguno. Nuestro deseo es lograr el acceso oportuno a tratamientos de alto nivel, eliminar largas listas de espera, evitar que los pacientes tengan que cruzar fronteras dejando atrás familia y amigos en búsqueda de una oportunidad para vivir.

Bolivia tiene en sus planes a corto plazo a través de la Agencia Boliviana de Energía Nuclear (2016) impulsar el Complejo Ciclotrón-Radiofarmacia Preclínica y los Centros de Medicina Nuclear y Terapia Radiante, los cuales atenderían pacientes a finales de 2019.

En 2021 en el Hospital La Paz, un Radixact X7 ha sustituido a un equipo de cobalto.

BRASIL



Dr. Sérgio Bortolai Libonati

NOTA: El siguiente capítulo sobre la Radioterapia en Brasil, escrito por el Dr. Sergio Bortolai Libonati, se transcribe respetando el idioma portugués, que es una de las dos lenguas oficiales de nuestra Asociación, y en atención a los distinguidos colegas brasileiros.

OS PIONEIROS DA RADIOTERAPIA NO BRASIL

Escrever um capítulo sobre a história da radioterapia no Brasil é tarefa bastante ingrata. Inicialmente pelo tamanho continental do país, dividido em cinco regiões que incluem 26 Estados com 5.570 municípios e um Distrito Federal, cuja capital é Brasília.



Situado na América do Sul, com uma extensão territorial de 8.520.000 Km², e uma população de 208.400.000 habitantes onde, além das distâncias enormes, há uma limitação pela não informatização da memória da Radioterapia. Esta se encontra em arquivos físicos, armazenados em depósitos inacessíveis, o que prejudica a pesquisa.

Restam algumas publicações a este respeito, cujos autores corajosos e persistentes insistiram em registrar os fatos, para honrar a memória dos que os antecederam.

Tudo começou em 1897, quando um médico da cidade de Formiga em Minas Gerais, Dr. José Carlos Ferreira Pires, importou um aparelho de Raios-X Siemens, que funcionava muito mal com bateria. Naquela localidade não havia energia elétrica. Instalou então um motor estacionário a gasolina como gerador elétrico, para fazê-lo funcionar. Foi um pioneiro, acreditou na Radiologia.

Posteriormente vieram tubos com material radioativo, que eram implantados na intimidade dos tumores ou usados em moldagens, para tratar lesões de superfície.

Faço um resumo histórico-cronológico, por Estado:

Estado do Rio de Janeiro

Em 1897 é inaugurado o primeiro “Consultório de Radiologia” no Rio de Janeiro, pelos Dres. Henrique Morize, Araujo Lima e Camilo Fonseca. Em 1914, o Prof. Eduardo Rabello, quando regressa de Paris onde estudou com o Prof. Degrais, funda no Rio de Janeiro o “Instituto do Radium e Eletrologia” da “Faculdade Nacional de Medicina”, anexo à Ca-deira de Dermatologia.

Em 1916 é ministrado o primeiro “Curso Facultativo de Radiologia” na “Faculdade de Medicina da Praia Vermelha”. Em 1918, o Dr. Arnaldo Campelo no Rio de Janeiro, inicia em consultório o funcionamento do primeiro aparelho de “Roentgenerapia Profunda”.

Em 1923 o Prof. Armando Aguinaga inicia o tratamento do câncer ginecológico com tubos de Radium na “8ª Enfermaria do Hospital São Francisco de Assis” do Rio de Janeiro. Em 1925 publica a monografia “Câncer do Colo do Útero – Diagnóstico e Tratamento”.

Em 1929 é criado no Rio de Janeiro no “Hospital Gaffré-Guinle”, um “Serviço de Roentgenerapia” onde o Prof. Miguel Osório de Almeida iniciou pesquisas com oxigênio como radiosensibilizante de tecidos. Um precursor da Radiobiologia.

Em 1931 o “Serviço do Hospital São Francisco de Assis” passou a contar também com um aparelho de “Roentgenerapia Profunda”, sob a responsabilidade do Dr. Lauro de Sá e Silva. Em 1938 é criado e implantado o “Instituto Nacional do Câncer-INCa”, nas instalações do “Hospital Gaffré-Guinle”, onde a “Roentgenerapia” era dirigida pelo Prof. Manuel de Abreu.

O Dr. Ozolando Judice Machado, que havia estagiado no “Christie Hospital de Manchester” em 1946, foi trabalhar no “INCa”, onde se tornou o Chefe da Radioterapia. Em 1954 o Dr. Ozolando inaugura, em sua clínica privada instalada no “Hospital São Sebastião”, a primeira unidade de “Telecobaltoterapia”.

Em 1955 foi instalada a “Bomba de Cobalto” do “INCa”. A Prof.^a Esther Nunes Pereira foi física desse Serviço. Em 1955 o Dr. Elvio Fuser planejou e fabricou uma unidade de Telecobaltoterapia, que foi instalada em 1959 no “Hospital Gaffré-Guinle”.

Em 1972 Dr. Élvio instalou na “Clínica São Carlos” o segundo Acelerador Linear do país, um Clinac 4MeV/80 Varian. Seus filhos, José Luiz, Carlos e Mirian, deram continuidade ao seu trabalho. O Dr. José Luiz Affonso Fuser, que fez treinamento em Londres no “The Royal Marsden Hospital”, é o radioterapeuta.

Estado do Rio Grande do Sul

Em 1901, o Dr. Becker Pinto inicia a Radioterapia, sendo o primeiro médico a utilizar em Porto Alegre um Aparelho de Raios-X, para tratar tumores de pele. Em 1903 o Prof. Nogueira Flores curou, com radioterapia, uma paciente com tumor maligno da pele do nariz.

Em 1909, na cidade de Rio Grande, o Dr. Silvestre Guahyba Rasche introduz o uso do Radium no Estado. Na década de 70 Dr. Cezar Augusto Chiafitelli era o radioterapeuta local. Em 1914 o Dr. Renato Barbosa já utilizava um aparelho de Radioterapia para tratamento de lesões benignas e malignas.

Em 1921 o Dr. Moisés Menezes, na “Santa Casa de Porto Alegre”, começa a estudar os efeitos do Radium. Em 1926 adquire novos tubos de Radium. Em 1923 o Dr. Arthur Grecco, que tinha trabalhado por seis anos em Paris, trouxe para Porto Alegre um “Aparelho de Radioterapia”. Em 1927 importou um novo equipamento de corrente contínua.

Nos anos 30 os Drs. Clóvis Bopp e Armin Niemayer iniciaram o tratamento de lesões cutâneas com radioterapia. Em 1937 o Dr. Antônio Saint Pastous de Freitas e o Dr. Lindolfo Dorneles instalam no “Hospital Alemão” (hoje “Hospital Moinhos de Vento”) de Porto Alegre um “Serviço de Roentgenerapia Profunda e Radiumterapia”.

Em 19 de agosto de 1941 é fundada a “Sociedade Médica de Combate ao Câncer”. Nessa época é selado um acordo entre esta Sociedade e a “Santa Casa” que resultou no “Hospital São Francisco”. Na Clínica de Câncer o “Serviço de Radioterapia” contava com um aparelho Bombix de 220 kV e 20 mA para radioterapia profunda, um aparelho Monopan para contatoterapia, ambos Siemens, além de um estoque de Radium. Este embrião foi o precursor do “Serviço de Radioterapia do Hospital Santa Rita”.

Em 1942 é inaugurada a Clínica de Câncer no “Hospital de Caridade” em Santa Maria. Nela o Serviço de Radioterapia era dirigido pelo Dr. Francisco A. Pereira. Neste mesmo ano, são criados os Serviços de Radioterapia na “Santa Casa de Misericórdia de Pelotas”, sob a direção dos Drs. Guilherme de Souza Soares e Sigfried Kronfeld e em Bagé, na “Casa de Saúde Dr. Mário Araujo”, sob a direção do Dr. Joaquim de Freitas Medeiros.

Na década de 40 o Dr. Paulo Roberto Vauthier de Souza se junta ao grupo de radioterapeutas do “Hospital São Francisco”. Nos anos 50 o grupo recebe o reforço de Dra. Gerda Goldammer, Dr. Severino Fim, Dr. Carlos Osório Lopes, Dr. Aroldo Braga e Dr. Antonio Barletta.

Em 1958 é instalada em Caxias do Sul, pelo Dr. José Bernardinelli, a primeira Unidade de Cobalto do Estado. Uma Bomba Picker. Em 1961 uma unidade de Telecobaltoterapia Gammatron Siemens é instalada no “Hospital São Francisco” pelos Drs. Aroldo Braga, Carlos Osório Lopes e Paulo Vauthier de Freitas.

Em 1965 é inaugurado o “Hospital Santa Rita”, que passa a ser o “Instituto de Câncer da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia” de Porto Alegre. Ele absorve os equipamentos do “Hospital São Francisco”. Em 1973 o Hospital Santa Rita adquire o primeiro Acelerador Linear do sul do país, um Mevatron VI-E da Applied Radiation.

Estado de Minas Gerais

Em 1919 um grupo de médicos de Belo Horizonte se reuniu na residência do Dr. Ezequiel Dias. Dentre eles os Drs. Eduardo Borges da Costa, Álvaro de Barros e Marques Lisboa, com objetivo de construir um “Hospital Especializado na Pesquisa e Tratamento do Câncer”. Levaram a idéia ao Presidente do Brasil, Arthur Bernardes, que encampou a iniciativa.

Em 11 de junho de 1920 é lançada a pedra fundamental do “Instituto do Radium”, próximo a Faculdade de Medicina. Em 7 de setembro de 1922, data da comemoração do Centenário da Independência do Brasil, o “Instituto do Radium de Belo Horizonte” foi inaugurado. O “Serviço de Radioterapia” foi confiado ao Dr. Jacyntho Campos e o “Serviço de Curieterapia” ao Dr. Mário Penna. Este Instituto recebeu ilustres visitas. Em 18 de agosto de 1926, Madame Curie e sua filha Irene, lá estiveram. Na ocasião ela proferiu uma conferência sobre Radioatividade. Em 1930 é inaugurado o primeiro “Aparelho de Raios-X” na “Santa Casa de Misericórdia” de Belo Horizonte.

Na década de 40, sob a liderança dos Drs. Jayme Furquim Werneck, Alencar de Carvalho e Marcelo Pirfo, foi criado o “Serviço de Braquiterapia – Radiumterapia” na “Santa Casa de Misericórdia” de Belo Horizonte. Os materiais e equipamentos vieram da Suécia.

Entre 1950/1952 foram instalados os primeiros aparelhos de Teleterapia – Radioterapia Externa de Ortovoltagem, sob a direção do Dr. Antonio do Monte Furtado Neto e chefia do Dr. Armando Greco. Em 1969 é instalado o equipamento de Telecobaltoterapia, um Gammatron II Siemens.

Em 1973 foi fundado o “Instituto de Radioterapia Geral e Megavoltagem de Minas Gerais”, no “Hospital Santa Mônica”, depois rebatizado de “Hospital Belo Horizonte”. Neste instituto trabalharam, dentre outros, os Drs. Oscar Armando Perez Acosta, Antonio Celso Lima Costa Pinto, Antonio do Monte Furtado Neto, Célio Galante, José Eduardo Ferreira Monteiro de Moura, Miguel Torres Teixeira Leite e o Físico Eugênio Del Vigna Filho.

Dr. Takajiro Takahashi, de São Paulo, é convidado para trabalhar no “Serviço de Radioterapia do Hospital São Francisco” de Belo Horizonte e muda-se para Minas Gerais.

Estado de São Paulo

Em 1921 é criado o “ICAVC-Instituto do Câncer Arnaldo Vieira de Carvalho”, construído no terreno do “Hospital da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo”, sob a orientação do Dr. Osvaldo Portugal e dedicado ao tratamento do câncer por Radium. Os tumores ginecológicos ficaram sob a responsabilidade do ginecologista Dr. Alberto Francia Martins.

Em 1927 é inaugurado o Serviço de Roentgenterapia do “Hospital Samaritano” da comunidade anglo-americana, no bairro do Pacaembú, sob a chefia do Dr. Müller Carioba. Na década de 50 é instalada uma Bomba de Cobalto rotatória. O radioterapeuta era o Dr. Antonio Costa Pinto Júnior.

Em 1930 é inaugurado no “ICAVC” um equipamento de Roentgenterapia de 180 kV, sob os cuidados do Dr. Carlos de Campos Pagliucci. Em 1932 o Dr. Mathias Octávio Roxo Nobre inicia sua carreira de radioterapeuta, indo trabalhar no “ICAVC” com o Dr. Carlos de Campos Pagliucci. Vários pioneiros ali se formaram: Drs. Livramento Barreto, Zwinglio Maranhense Temudo Lessa e Oscar da Rocha Von Pfuhl.

Em 1936 o Prof. Antônio Prudente, neto do Presidente da República Prudente de Moraes, reuniu colegas para fundar a “APCC – Associação Paulista de Combate ao Câncer” de onde nasceu o “Instituto Central do Câncer de São Paulo”, mais tarde denominado “Hospital A. C. Camargo” em homenagem ao Prof. Antônio Cândido de Camargo. Sob a liderança do Prof. Dr. Mathias Octávio Roxo Nobre, faziam parte da equipe os radioterapeutas Dr. Carlos de Campos Pagliucci, Dr. Raul de Almeida Braga, Dr. Renato Rodrigues de Araujo Cintra, Dr. Adelino Amaral e Dr. Oscar da Rocha Von Pfuhl. O Instituto iniciou suas atividades após firmar convênio com o “Hospital Santa Cruz”, da comunidade japonesa, no bairro da Vila Mariana. Em 1946 o “Instituto Central” dispunha de uma Bomba de Radium, para tratamento de tumores de cabeça e pescoço.

Na década de 50 foi instalada uma “Bomba de Cobalto” no “Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo”, sob a chefia do Prof. Antonio Costa Pinto Júnior. Em 1954 é iniciado o “Programa de Residência Médica em Radioterapia” no “I. C. H. A. C. Camargo”, sendo o corpo clínico assim constituído: Dr. Mathias Octávio Roxo Nobre, Dr. Carlos de Campos Pagliucci, Dr. Oswaldo Peres, Dr. Renato Rodrigues de Araujo Cintra, Dr. Antonio Carlos de Campos Junqueira e Dra. Maria do Carmo Alvarez.

Em 1955 a 1.^a turma de residentes conclui o Curso de Especialização. São eles os Drs. Clibas Correa, José Leite Figueiredo, José Roberto Barreto Lins e Walter Affonso de Carvalho. Em 1958 é inaugurada a unidade de Cobalto do “Hospital A. C. Camargo”.

Em abril de 1962 o Dr. Renato Rodrigues de Araujo Cintra é indicado para ser o 1.^o Chefe do Serviço de Radioterapia e Oncologia do recém inaugurado “Hospital do Servidor

Público Estadual de São Paulo – Francisco Morato de Oliveira”, no bairro do Ibirapuera. Em 1969 é instalada uma unidade de Telecobaltoterapia na Casa de Saúde Santa Rita, na “Clínica de Radioterapia Dr. Oswaldo Peres”, sendo o Prof. Adelino José Pereira o físico do serviço.

Em 1º de julho de 1971 é inaugurado em São Paulo o primeiro Acelerador Linear da América Latina, modelo Clinac 4 MeV/80, fabricado pela Varian, número de série 0043, na área do “HAOC-Hospital Alemão Oswaldo Cruz”, no recém inaugurado “IROC-Instituto de Radioterapia Oswaldo Cruz”. Os responsáveis foram os Drs. Antonio Costa Pinto Júnior, José Roberto Barreto Lins, Marcos Valdemar Lederman e Vivaldino Pedro Franciosi. O Prof. Dirceu Martins Vizeu e o Prof. Luiz Alberto Malaguti Scaff eram os físicos do serviço.

Em 1973, ano em que conclui minha residência médica em radioterapia, a “APCC” passou a ser uma Fundação, recebendo o nome de “FAP-Fundação Antônio Prudente” em homenagem ao seu criador. O “Departamento de Radioterapia” era dirigido pelo Prof. M. O. Roxo Nobre. O Dr. Oswaldo Peres era o chefe da Teleterapia e o Dr. Renato Cintra o chefe da Braquiterapia. Os Drs. José Almachio Ribeiro Guimarães, José Roberto Barreto Lins, Clibas Correa, Nivaldo Trippe e Wellington Mesquita eram os médicos titulares. Dois Físicos trabalhavam no Departamento, Prof. Adelino José Pereira e Prof. Francisco Contreras Morales.

Biografia Dr. José Roberto Barreto Lins. Un gran Maestro

- Graudou-se em medicina pela Faculdade de Medicina da UPFE, no ano de 1950.
- Velo para São Paulo e ingressou na primeira Turma de Residentes do H. A. C. Camargo da APCC. Em 07 de março de 1957 se inscreveu no recém criado CRM/SP (Conselho Regional de Medicina de São Paulo) sob o número 1092.
- Trabalho como médico Titular do Serviço de Radioterapia do H Câncer de São Paulo, sob as Chefias do Dr. Oswaldo Peres e Dr. Renato Rodrigues de Araújo Cintra. O Director do Departamento era o Prof. Dr. Mathias Octávio Roxo-Nobre.
- Em fins da década de sessenta associou-se aos radioterapeutas Antonio Costa Pinto Filho, Marcos Waldemar Lederman e Vivaldino Pedro Franciosi para fundar o Serviço de Radioterapia do HAOC que recebeu a sigla IROC (Instituto de Radioterapia Oswaldo Cruz).
- Neste Serviço foi instalado o 1.º Acelerador Linear de Partículas da América Latina. Um Clinac 4/80 da Varian, número de Série 0043, cujo aceite para operar se deu em 01 de julho de 1971.
- Segundo os físicos que trabalharam na época, foi nesse mesmo equipamento que se realizou a 1.ª RT/CIR (radiocirurgia) no Brasil. Na época as condições técnicas e as imagens não eram as ideais e os cálculos muito complexos com a informática rudimentar, o que levou a suspender a técnica.

- Em 1978 foi o Presidente do II Congresso do CRILA (Círculo de Radioterapeutas Ibero-Latinoamericanos), realizado em Guarujá – SP.
- Foi uma pessoa sempre disponível e fez parte da formação de várias gerações de radioterapeutas.

Estado de Pernambuco

“Instituto do Radium do Recife” foi fundado pelo alemão Dr. Ernest Roesler e iniciou suas atividades em 1922. Utilizava um “Aparelho de Roentgenterapia de 250 kV – Westinghouse” e tubos de Radium 226.

Filho do Dr. Ernest, Dr. Ivo Carlos Roesler, formou-se médico pela Universidade Federal de Pernambuco em 1947 e iniciou uma peregrinação pelos centros de radioterapia. Esteve no Uruguai com Leborgne, na Argentina com Molinari, na Fundação Curie com Bernard Guedas, em Lisboa com Francisco Rabello, na Suécia com Kotmeir, na Inglaterra e na Alemanha, no período 1950 a 1957. De volta ao Recife assume o Serviço de Radioterapia do “Hospital do Câncer de Pernambuco”, em 1957. Em 1958 assume também o “Serviço de Radioterapia do Hospital das Clínicas” da Universidade Federal de Pernambuco.

Em 1958 instala a primeira Bomba de Cobalto no “Hospital das Clínicas”, um Gammatron I da Siemens. A seguir outra Bomba de Cobalto, no “Hospital do Câncer de Pernambuco”. Em 1960 retorna à Manchester/UK e à Universidade de Maryland com Fernando Bloedorn e em 1961 retorna à Fundação Curie.

Em 1978 instala em sua clínica privada um Acelerador Linear de 6 MeV Siemens, nos amplos espaços do Hospital Português. Cria o 1º “Serviço de Física Médica de Pernambuco” com o jovem Prof. Homero Cavalcante Mello. Quem dá continuidade à obra, do avô e do pai no Recife, é o Dr. Ernesto Henrique Roesler.

Em Recife, no “IRWAM-Instituto de Radioterapia Waldemir Miranda” trabalhavam os Drs. Lauro José Pessoa Lins, Maria da Saete Fonseca Lundgren e Rivaldo Nogueira Rabelo.

Estado da Bahia

Início da Radioterapia na Bahia se deu através do Dr. Domingos Portela Lima, que em 1927 adquiriu na França tubos de Radium, com certificados assinados por Madame Curie.

Em 1930 é instalado um aparelho de Roentgenterapia de 200 kV, para tratamento do câncer do colo do útero, no “Serviço do Prof. Aristides Pereira Maltez”. Em 1936 o Prof. Aristides Maltez, ginecologista de formação, cria a “LBCC-Liga Bahiana Contra o Câncer”, no “Hospital Santa Isabel da Santa Casa de Misericórdia da Bahia”, em Salvador. A idéia era montar o “Instituto do Câncer da Bahia”.

Em 1952 é inaugurado o “Hospital Aristides Maltez”, e sob a direção do Dr. Domingos Portela Lima é montado o “Serviço de Radioterapia” onde trabalharam os Drs. Alinaldo de Silveira e Luiz José Sampaio de Araujo. Em 1957 no “Hospital Português”, da “Real Sociedade Beneficente Portuguesa da Bahia” em Salvador, foi instalada uma Bomba de Cobalto sob a direção do Dr. Walter Affonso de Carvalho, que fora residente de radioterapia no H. A. C. Camargo em São Paulo.

Em 1962 é instalada uma unidade de Telecobaltoterapia Gammatron II Siemens no “Hospital Aristides Maltez”. Em 1972 inicia a atividade neste hospital o primeiro Acelerador Linear da Região Nordeste. Um Clinac 4 MeV/80 Varian. Aí também trabalharam o Dr. Luiz Carlos Calmon Teixeira e Dra. Maria Eulina Ramos Tavares.

Estado do Paraná

Em Curitiba, no ano de 1938, o médico urologista Dr. Erasto Gaertner e seus discípulos Drs. Antero Sadi Pizzatto, Ernani Simas Alves, Rui Noronha de Miranda, Orlando Mello e Carlos Alberto Pereira de Oliveira, iniciam a construção do “Instituto de Medicina e Cirurgia do Paraná”. Neste instituto nasce a “1.^a Clínica de Tumores”, inaugurada em 1939. Aí é instalado um aparelho de Radioterapia Tutto-Stabilivolt Siemens de 200 kV.

Em 1945 é importada uma partida de tubos e agulhas de Radium e um equipamento de Contatoterapia Philips. O Diretor, Dr. Antero Sadi Pizzatto, que havia feito especialização em Buenos Aires/Argentina, no Instituto Angel Roffo, passa a ser auxiliado por dois assistentes, Dr. Bogadano Nestor Kobylansky e Dr. Evaldo Vianna.

Em março de 1947 é criada a “LPCC-Liga Paranaense de Combate ao Câncer”, que em 1948 é incorporada ao “Serviço Nacional do Câncer”.

Em 1955 é lançada a pedra fundamental do “Hospital Erasto Gaertner”. Em julho de 1970 o “Hospital Erasto Gaertner” inicia o atendimento ambulatorial de Radioterapia, com uma Bomba de Cobalto doada pelo governo do Estado do Paraná. A equipe de radioterapeutas era formada pelos Drs. Antero Sadi Pizzatto, Bogdano Nestor Kobylansky, Milton Pizzatto Ziliotto, Luiz Pedro Pizzatto, José Carlos Gasparin Pereira e Sérgio Araújo Mattos Ferreira.

O hospital recebe ainda um equipamento de Ortovoltagem Muller RT 200 kV. É criado o “Serviço de Física Médica”, com o Prof. Antonio Della Verde Mendonça. Em 1975 é instalado o primeiro Acelerador Linear Clinac 4 MeV/80 Varian.

Estado de Santa Catarina

Em 1970 teve início o Serviço de Radioterapia do “Hospital de Caridade de Florianópolis”, sob a direção do Dr. Ivanir Luiz Perin, com uma Bomba de Cobalto Siemens, um

Dermopan II Siemens e um equipamento de Roentgenterapia Siemens. A braquiterapia se iniciou com Radium, depois Cobalto e por fim Cesium.

Em 1972 é admitido mais um radioterapeuta, Dr. Norberto Paulo Kuhnen, treinado em São Paulo, no Hospital A.C. Camargo. Em 1975 mais um radioterapeuta, Dr. Luiz Miroski é admitido no serviço.

Em 1980 retorna definitivamente à Florianópolis o Dr. Homero Garofallis Ribeiro, somando ao quadro de radioterapeutas. Nessa época foi instalado um Acelerador Linear Neptune 10 da CGR – Francesa, com fótons de 9 MeV e elétrons de 6,9 e 12 MeV.

A braquiterapia de alta taxa de dose (HDR) deixa o hospital e passa a ser executada fora, no CEPON. O hospital voltou a assumir seu nome original, "Imperial Hospital de Caridade". Na cidade de Blumenau os Drs. Omar Sulivan Ruzza e Renato Ruzza Doneda eram os radioterapeutas do "CORBS-Radioterapia e Megavoltagem".

Otros hechos sobre la Radioterapia en Brasil

Em 11 de setembro de 1948 é fundado em São Paulo o "CBR-Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem" para agregar e representar os médicos que utilizavam a radiação para diagnóstico e tratamento. A sede provisória desta associação foi o consultório do radioterapeuta Dr. Roxo Nobre, a "Clínica Roentgen" da avenida Angélica, no bairro de Higienópolis. Em virtude do pequeno número de radioterapeutas, comparativamente aos inúmeros radiologistas, as pretensões da radioterapia não mereciam muita atenção. Os radioterapeutas ocupavam uma das vice-presidências do "CBR". Pretendiam dele sair, por não se sentirem representados.

Em 25 de agosto de 1969 foi criada a "ABFM-Associação Brasileira de Físicos em Medicina" e em 13 de dezembro de 1996 assume nova designação, "Associação Brasileira de Física Médica". Esta sociedade se constituiu graças aos esforços de físicos que atuavam em radiação, como por exemplo os Profs. Thomaz Bitelli, Shiguelo Watanabe, Dirceu Martins Vizeu, Alípio Luiz Dias Neto, Adelino José Pereira, Paulo Mota Craveiro, Carlos Eduardo Almeida, José de Júlio Rosenthal, Homero Cavalcante Melo, Esther Nunes Pereira, dentre vários.

Em 1973, no Rio de Janeiro, por iniciativa do "INCa", aconteceu o "IV Encontro Nacional de Radioterapia", no período de 4 a 6 de junho. O tema principal era "Câncer do Útero em Áreas em Desenvolvimento". As conferências foram proferidas pelos maiores especialistas em Braquiterapia e Afterloading manual e mecânico. Coordenaram o evento os Drs. Norman Simon, Margaret Snelling, Moacyr Santos-Silva e Sidney M. Silverstone. Nessa ocasião o convidado de honra foi o Dr. James Ralston Kennedy Paterson, que fez uma conferência sobre "Câncer do Colo, um Problema Social".

O Dr. Raul Vera Vera, de Caracas – Venezuela, estava ali divulgando um Círculo por ele fundado em 1971, para congregar os radioterapeutas Latino Americanos. Quem se associasse ao Círculo naquele evento era considerado sócio fundador. Tornei-me sócio e batizei-o de “CRILA-Círculo de Radioterapeutas Ibero Latino Americanos”, com a aprovação do Dr. Vera.

Em setembro de 1978, sob a presidência do Dr. José Roberto Barreto Lins, aconteceu o “II Congresso CRILA” na cidade litorânea de Guarujá. O primeiro havia sido em Caracas, em 1976 e o III no México em 1980.

Em 1981 é instalado em São Paulo um Serviço de Radioterapia Ambulatorial, fora das acomodações de um hospital. Independente física, administrativa e economicamente, na contracorrente da história. Os radioterapeutas e amigos Miguel Abrão Miziara Filho, Sérgio Bortolai Libonati e Sérgio Domingues de Oliveira, assessorados pelo Prof. Adelino José Pereira, se associaram e se desligaram dos serviços onde trabalhavam para investir no projeto. Em função do terreno, no eixo da avenida Paulista ser pequeno e caro, inovaram para poder abrigar dois aparelhos de Megavoltagem (um Cobalto Eldorado 78 e um Acelerador Linear Clinac 4 MeV/80). Foram projetados e construídos os dois “bunkers” (salas blindadas), um em cima do outro, para economizar espaço. A idéia veio dos “Double-Deck Red Buses” de Londres.

Em 1983 o “CBR” fez um levantamento do Parque Radioterápico Nacional. Naquela ocasião havia 86 unidades integradas de radioterapia, assim divididas: 23 em São Paulo, 13 no Rio de Janeiro, 7 em Minas Gerais, 6 na Bahia, 5 em Pernambuco, 5 no Rio Grande do Sul e 23 espalhadas pelo país. Eram 41 Aceleradores Lineares, 94 unidades de Telecobaltoterapia e 171 aparelhos de Roentgenterapia.

Em 5 de setembro de 1998, durante o XXVII Congresso do “CBR” em Belo Horizonte, uma assembléia de radioterapeutas fundou a “ABRON-Associação Brasileira de Radioterapia Oncológica”. O objetivo era se desligar do “CBR”. Em 1999 o nome foi mudado para “SBRT-Sociedade Brasileira de Radioterapia”. O 1.º presidente foi o Dr. Miguel Aboriham Gonçalves, da cidade de Barretos.

Um levantamento de 2018 da “SBRT” sobre a situação da radioterapia, chegou aos seguintes números: somos 734 especialistas, com Título (Board) registrado no “CFM-Conselho Federal de Medicina”. Nem todos são sócios da “SBRT”. Há 363 Aceleradores Lineares (13% deles Premium), 20 unidades de Telecobaltoterapia, 92 equipamentos de Braquiterapia de Alta Taxa de Dose (HDR).

Para encerrar, as palavras do saudoso mestre Mathias Octávio Roxo Nobre: ”(...) indicar um tratamento é fácil, qualquer um pode fazê-lo (...) o difícil é contra-indicar! Tive mais prestígio profissional e reconhecimento entre os colegas pelos tratamentos que contra-indiquei, do que pelos resultados de sucesso que obtive.”

Bibliografía

- Wachsmann F, Barth G, Di Rienzo S. Radioterapia Moderna. Córdoba, Argentina: Editorial Assandri; 1957.
- Vera VR, Rivero GM. Manual de Telecobaltoterapia. Caracas, Venezuela.
- Pinto AC. Radioterapia no Brasil 1995. Curitiba: Sygla Comunicação Gráfica; 1995.
- Pinto AC. Radioterapia no Brasil 2000. Belo Horizonte: Artes Gráficas Fomento; 2000.
- Libonati SB. Radioterapia. In: Moraes IN. Tratado de Clínica Cirúrgica. Vol I. Cap. 55. São Paulo: Editora Roca Ltda.; 2005. p. 403-16.
- Roxo Nobre ED. Dr. Roxo, um médico chamado Mathias. São Paulo: Histórias Mil; 2010.
- Rosa AA. 20 Anos de História. Revista Comemorativa da Sociedade Brasileira de Radioterapia.

CHILE



Dr. Juan Solé Barja

Se presenta un listado de las instalaciones del sistema público y del sistema privado ordenado por fecha de inauguración y por ciudad en los diferentes hospitales públicos del Sistema de Salud Nacional y después en los diferentes centros de radioterapia privados, todos los que a partir de 1930 se fueron desarrollando en nuestro país en estos 89 años de la radioterapia chilena; en los primeros cuarenta años con una gran influencia europea, francesa/inglesa especialmente, y a partir de los años setenta predominantemente norteamericana (MD Anderson, Stanford, Boston)- y estas últimas décadas influencia global (Canadá, Dinamarca, Suecia, Australia, Alemania, Japón, etc., además de Norteamérica y Francia e Inglaterra).

SISTEMA PÚBLICO

Santiago. En 1930 en Santiago de Chile, en el Hospital San Vicente de Paul, se inaugura el Instituto del Radium, actualmente Instituto Nacional del Cáncer. Fuentes de radio-226 y equipos de ortovoltaje.

Grupo de médicos fueron a formarse a París, que en esa fecha era el centro mundial del desarrollo médico de esta nueva especialidad, entre ellos: Dr. Manuel Mella V, Dr. Leonardo Guzmán, Dr. Alberto Rahausen, Dr. Enrique Raventós B. y Dr. Andrés Riesco U.

1964: 2 unidades de cobalto; **1997:** 1 acelerador lineal dual, 1 acelerador de 6 Mv; **2006:** Braquiterapia de alta dosis; **2017:** acelerador dual con TAC. En los últimos años han

desarrollado técnicas de IMRT y Radiocirugía SBRT. Es el mayor centro del sistema de salud público, de atención integral en Oncología y de formación en los tres pilares del tratamiento del cáncer: Cirugía, Radioterapia y Oncología Médica.

1954: Santiago, Servicio de Radioterapia Hospital Salvador (Fundación Arturo López Pérez). Primer Director: Dr. Enrique Raventós B.

1954: unidad de ortovoltaje más fuentes de radio; 1962: unidad de cobalto (Siemens); 2 unidades de cobalto Phoenix; 2004: 1 acelerador lineal dual Varian. 2016: 1 cybernife, 1 tomoterapia, 1 acelerador lineal dual + TAC desarrollo de SBRT-IMRT-IGRT.

1968: Santiago, Servicio de Radioterapia Hospital Militar. Primer Director: Dr. Jorge Cornejo. 1 unidad de cobalto Theratron; 1985: 1 acelerador lineal Santiago.

2003: Santiago. Hospital Barros Luco Trudeau. Sede Sur; Servicio de Radioterapia Instituto Nacional del Cáncer; 2 aceleradores lineales.

1948: Valparaíso. Valparaíso Servicio de Radioterapia Hospital Van Buren. Primer Director: Dr. Eladio López. 1948: Equipo de ortovoltaje más fuentes de radio; 1966: unidad de cobalto; 1985: acelerador lineal monoenergético; 2006: acelerador lineal dual, con desarrollo de tratamientos conformacionales y de IMRT, Santiago.

1957: Valdivia. Servicio de Radioterapia Hospital Regional. Primer Director: Dr. Enrique Ortega G. 1957: ortovoltaje; 1958: unidad de cobalto T Theratron más fuentes de radio; 1982: unidad de cobalto Theratron; 1989: fuentes de cesio; 1996: acelerador lineal 6 Mv Varian; 1997: braquiterapia de media dosis (Curiatron); 2005: A lineal dual Varian multihoja; 2018: Halcyon (tomoterapia Varian).

1946: Concepción. Hospital Regional Guillermo Grant Benavente. Primer Director: Dr. Luis Bravo Puga. 1946: ortovoltaje Maximar 250; 1947: ortovoltaje Maximar 400 + fuentes de radio-226; 1968: unidad de cobalto, Philips. 1957: unidad de cobalto Theratron; 2014: 1 acelerador dual.

1985: Antofagasta. Hospital Regional. Servicio de Radioterapia. Primer Director: Dr. Antonio Sola V. 1985: 1 unidad de cobalto; 2011: acelerador lineal dual Varian.

1996: Concepción. Hospital Higuera. Primer Director: Dr. Sergio Bravo. Unidad de cobalto; 2009: acelerador lineal dual.

2011: Punta Arenas. Hospital Regional. Centro de Radioterapia. Primer Director: Dr. Benjamín Bianchi. 1 acelerador lineal Electa dual.

2018: Talca. Hospital Regional. Servicio de Radioterapia. 1 acelerador lineal.

CLÍNICAS PRIVADAS

Santiago

1936: Clínica Mella. Primer Director: Dr. Manuel Mella Veloso. Ortovoltaje. 1960: unidad de cobalto; 1985: acelerador lineal 6 Mv; 2000: acelerador lineal dual.

1959: Clínica de Roentgenterapia. Primer Director: Dr. Pedro Selman D. Unidad de cobalto Picker + ortovoltaje + fuentes de radio-226.

1978: Instituto de Radiomedicina (IRAM). Primer Director: Dr. Ramón Baeza B. Unidad de cobalto Theratron + fuentes de cesio de carga diferida. Uso de simulación radiológica planar.

1985: acelerador lineal 4 Mv, reacondicionado; 1996: acelerador lineal dual + TAC localización radioterapia tridimensional, conformada radiocirugía (sistema Leibinger); 2004: acelerador lineal 6 Mv multihojas; 2008: acelerador lineal dual Siemens multihoja; 2008: radiocirugía con sistema Brain Lab; 2010: braquiterapia de alta tasa con cobalto; 2015: 2 aceleradores lineales monoenergéticos multihojas Unix; 2016: 1 acelerador lineal dual Trilogy + TAC (multihojas). IMR y RT estereotáxica extracraneana-IGRT.

1981: INRAD. Primer Director: Dr. Hans Harbst; 1 acelerador lineal 4 Mv Varian.

1990: Radionuclear Asociados. Director: Dr. Cartes; 1 acelerador lineal Varian.

1993: Clínica de la Universidad Católica. Servicio de Radioterapia. Primer Director: Dr. Pelayo Besa D; 1 acelerador lineal Varian; 2010: 2 aceleradores lineales duales y 1 monoenergético; IMRT y SBRT; equipo de braquiterapia.

1995: Clínica Alemana. Servicio de Radioterapia. Primer Director: Dr. Andrés Córdova; 2 aceleradores lineales duales + fuentes de cesio; 2010: 2 aceleradores Electa (Sinergy-Precise); 1 unidad de braquiterapia alta tasa, cobalto.

2002: Clínica Santa Marta. Servicio de Radioterapia. Primer Director: Dr. Ramón Baeza; 1 acelerador lineal + fuentes de cesio.

2007: Clínica los Condes. Servicio de Radioterapia. Primer Director: Dr. Antonio Solá V; 1 acelerador lineal dual Siemens Oncor. IMRT.

2017: INRAD. Director Médico: Dr. L. Badínez; 1 acelerador lineal Electa; 1 equipo de braquiterapia.

Valparaíso

1993: Clínica Reñaca. Director: Dr. Osvaldo Giannini. Unidad de cobalto + fuentes de cesio de carga diferida; 1 acelerador lineal Siemens.

1999: Hospital Naval. Director: Dr. Osvaldo Giannini; 1 acelerador lineal Siemens.

Concepción

1985 CORR. Primer Director: Dr. Mario Fernández; 1 unidad de cobalto; 1 acelerador lineal.

2010: Sanatorio Alemán. Director Médico: Dr. A. García; 2 aceleradores lineales.

Temuco

1992: Centro de Radioterapia. Primer Director Médico: Dr. Raúl Cartes (Inrad Asoc.); 1 unidad de cobalto; 1 acelerador lineal.

2013: Clínica Alemana. Primer Director: Dra. Paula Valenzuela. Un acelerador lineal electa + 1 equipo braquiterapia alta tasa cobalto.

2013: Clínica Oncológica Temuco (ICO). Primer Director: Dr. Roque Conejeros. 1 acelerador lineal monoenergético.

Arica

2000: Centro de Radioterapia. Clínica Mella. Primer Director: Dr. Leonardo Carmona; 1 acelerador lineal 6 Mv.

Rancagua

2003: Centro de Radioterapia. Primer Director: Dr. Raúl Cartes; 1 acelerador lineal.

COLOMBIA



Dra. Rosalba Ospino P.

Como afirma el doctor Efraím Otero Ruiz en su libro *Sesenta años del cáncer en Colombia. Historia del Instituto Nacional de Cancerología 1934-1999*, es difícil precisar una fecha exacta en la que arranca el interés por la terapia con radiaciones en Colombia. Sin embargo, en el libro *Medicina del Cáncer, ciencia y humanismo. Historia del Instituto Nacional de Cancerología* de los autores Manuel Vega Vargas y Néstor Miranda Canal, primera edición 2020, se menciona una primera referencia en el proceso de difusión y apropiación del conocimiento sobre el radium en Colombia en el artículo publicado en 1905 en la Revista del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario por el médico y científico

Liborio Zerda. Al cumplirse los 40 años de inaugurado el Instituto Nacional de Cancerología, el periodista Héctor Muñoz, en dos escritos para el diario *El Espectador* fechados el 19 y 20 de julio de 1974, manifiesta: “[...] la primera aplicación de Radium fue hecha en Bogotá en 1919 por el Dr. Ricardo Valencia Samper en un paciente con cáncer de piel y con un tubo de Radium traído en calidad de préstamo desde Panamá”. En el periódico *Nuevo Tiempo* de Bogotá del 23 de enero de 1920, la noticia de la primera aplicación del radium en Bogotá y en uno de sus apartes dice: “Antier se hizo la primera aplicación del Radium como agente curativo a un enfermo del Hospital de San Juan de Dios por el joven y distinguido médico bogotano doctor don Roberto Sanmartín Latorre [...]. Se trataba de un epiteloma cutáneo de grandes dimensiones”. El radium fue comprado en Nueva York y enviado a Bogotá por María Barbieri, novia en ese tiempo y después esposa del doctor Sanmartín. El costo fue asumido por los doctores Pompilio Martínez, Rafael Ucrós, Manuel Antonio Cuéllar y Alfonso Esguerra, quienes conformaron la primera “Sociedad de Radium”. Otra nueva aplicación se hizo para una paciente con cáncer de cuello uterino en el servicio del doctor Rafael Ucrós y se menciona también la del doctor Ricardo Calvo Cabrera en 1921.



Roberto Sanmartín Latorre
(1857-1936).

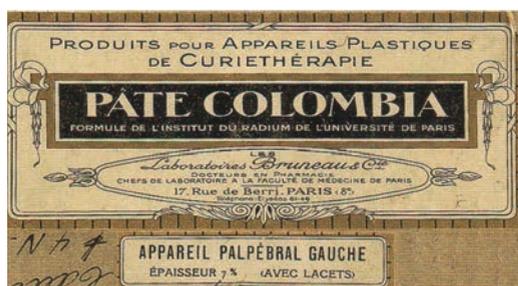


Titulares de periódicos de Bogotá con motivo
de la primera aplicación de radium.

Según Manuel Vega y Néstor Miranda, esas cuatro aplicaciones constituyen los primeros esfuerzos en el país por implementar este procedimiento en la lucha contra el cáncer. Sanmartín y Ucrós organizan en el Hospital San Juan de Dios el primer servicio público de *radiumterapia* el 2 de febrero de 1920, el cual por falta de apoyo oficial se clausura en 1921.

Uno de los personajes más sobresalientes de la historia de la Radioterapia en Colombia es el doctor Alfonso Esguerra Gómez, médico de la Universidad Nacional donde se graduó en 1920 con una tesis sobre “Cáncer del cuello uterino”. Esguerra no solo se interesa por las primeras aplicaciones de radium, sino que viaja a Francia a realizar la especialidad; llega a la Fundación Curie en 1921 y en su calidad de becario o *stagiaire* le asignan los tratamientos de tumores superficiales de cara y cuello con agujas de radium. Su profesor

C. Regaud le encarga buscar una sustancia que pudiera moldearse en caliente sobre la piel y el tumor y entonces se dedica a experimentar y logra producir una pasta que se hace flexible y moldeable a temperaturas de entre 45-60 grados, con la cual se elaboran moldes de las más diversas formas que permitían colocar en el interior tubos o agujas de *radium*. Este descubrimiento exitoso se presenta en múltiples congresos y le proponen que el producto sea comercializado. Esguerra se niega a mantener exclusividad y a recibir beneficios pues considera que su descubrimiento pertenece a la Fundación Curie y a toda la humanidad. Su única condición es que su producto descubierto reciba el nombre de “pasta Colombia” en honor a su país. El doctor Esguerra regresa a Bogotá en 1924 y se incorpora al nuevo hospital de San Juan de Dios y a la Clínica de Marly fundada por su padre y conforma una segunda sociedad privada con Hipólito Machado, Francisco y Pedro Miguel Samper y José María Sanz.



Posteriormente, en 1927, con Daniel Brigard constituye un nuevo servicio privado de radioterapia en la Clínica Marly, que funcionó hasta 1930 y donde llegaron a tratar 141 pacientes (Otero 1999). En ese mismo año, en julio, Esguerra abre nuevamente el servicio público de *radiumterapia* en el Hospital San Juan de Dios en Bogotá.

Un hecho trascendental ocurre en 1928 que incide en la historia de la Radioterapia en Colombia: el viaje de Claudius Regaud a Perú y Colombia. Regaud es requerido para planear y estructurar centros o institutos de *radium* en varios países. Cuando participa en la Conferencia Internacional de Cáncer en Londres ya le ha llegado la invitación del Gobierno de Perú para visitar Lima y dar ahí una serie de conferencias. Alfonso Esguerra se entera de esta invitación y aprovechando el hecho de que el reciente Gobierno de Miguel Abadía Méndez había nombrado como Ministro de Educación a José Vicente Huertas y que su amigo Pompilio Martínez ocupaba la Decanatura de la Universidad Nacional, Esguerra insiste en su idea, ya inculcada en París, de crear en Colombia un Instituto de Radium que dependa de la Universidad. Consigue con el apoyo del Gobierno colombiano que Regaud a su regreso de Lima visite Colombia y es recibido en Buenaventura el 31 de octubre de ese mismo año. El entusiasmo dejado por la visita de Regaud se materializó en la Ley 81 de 1928, la cual crea el Instituto Nacional de Radium, cuya historia siempre ha estado ligada a la historia de la Radioterapia en Colombia. Ya en 1929, Regaud manifiesta por escrito haber aceptado elaborar un plan de organización para el futuro Instituto Nacional de Radium de Bogotá y prepara un contrato para el intercambio de profesores con Colombia por considerar que lo más importante era la formación de los médicos en las nuevas técnicas. El primero de ellos es Pompilio Martínez; le siguieron becarios tales como Ruperto Iregui, Juan Pablo Llinás (que quiso especializarse en Patología), Carlos Márquez, Daniel Brigard y Alfonso Flores. Mientras tanto, en 1930 se abre un nuevo servicio de Radioterapia en el Hospital de San José.

Debido a la “crisis mundial” o “gran depresión” no es posible continuar con el proyecto del Instituto Nacional de Radium. El 8 de febrero de 1933, el Cuerpo Médico de Bogotá, liderado por el profesor José Vicente Huertas y también por los becarios iniciales ya mencionados, dirigen una carta al Presidente Olaya Herrera para que considere retomar la idea de la creación del Instituto, con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones legislativas de 1928. Se obtiene respuesta del Gobierno Nacional y se expide el Decreto N.º 984 de 1933 que asigna al Instituto Nacional de Radium los fondos sobrantes del empréstito patriótico que estaba destinado a los gastos de la guerra con el Perú. Se continuó el acondicionamiento del Instituto y el 4 de agosto de 1934 se realiza la inauguración del Instituto Nacional de Radium, con un solemne acto al que asiste el presidente Enrique Olaya Herrera. El edificio estilo Art-Deco se termina de construir y gracias a los doctores Llinás, Brigard, Flórez e Iregui a quienes se les confió la adquisición y el envío de los equipos, se logra adquirir los mejores y con la más moderna tecnología de la época. Se disponía de agujas y tubos de *radium* y la segunda cúpula de *radium* a nivel mundial con 2 g de *radium*. Se encargó de su manejo a Carlos Márquez, quien hizo su entrenamiento en Radioterapia en la Fundación Curie y describió la irradiación de cáncer de mama con la utilización de 8 campos que abarcaba la mama, la pared torácica y su drenaje linfático.



Por recomendación de expertos internacionales, esta cúpula de radium se desmonta en 1949 por considerarla obsoleta y carente de radioprotección y la preciosa carga de *radium*, cuyo valor comercial había decaído en años, pasaría a ser depositada en las bóvedas del Banco de la República (Vega y Miranda, 2020).

El Instituto también adquirió equipos Siemens para Roentgeterapia superficial y profunda de hasta 200 KV, de cuyo manejo se encargó a Ruperto Iregui. El 22 de febrero de 1935 se realiza el primer tratamiento con RX profundos a una mujer de 55 años con endoteliosarcoma del maxilar superior.

Por la ley 68 de diciembre de 1935, orgánica de la Universidad Nacional, se dispuso que el Instituto se incorporara como entidad dependiente de la Universidad, situación de dependencia que persiste hasta 1950, cuando por el Decreto 3708 de 19 de diciembre pasa a ser dependiente del Ministerio de Higiene a partir del 1 de enero de 1951.

En 1944, el ambiente de oposición y de agitación política en el país llevó a la renuncia irrevocable del Director José Vicente Huertas y lo sucede César Augusto Pantoja, médico de la Universidad Nacional y oriundo del Atlántico, pero apenas entra a posesionarse declara un programa de apertura en el Instituto Nacional de Radium, con acceso a todos los médicos del país, con cursos de cancerología para estudiantes y profesionales. Esto hace que todo el personal del Instituto le renuncie masivamente, renuncia que acepta para no sacrificar su idea de reformar al Instituto. Llama como “asesor técnico” al profesor Alfonso Esguerra, quien complacido regresa a La institución que le había cerrado las puertas.

Esto incide en los servicios de Curioterapia y Roentgenterapia pues invitan a formar parte de la planta a un amigo de ambos, quien había estudiado la especialidad en París y ejercía en Manizales desde 1930 hasta 1945: Roberto Restrepo, quien será también víctima de la huelga pues descubre que el personal de técnicos y auxiliares de radioterapia se ha encargado de sabotear los equipos, para que no puedan funcionar; por tal razón, traslada sus equipos desde Manizales, que donará formalmente a su salida de la institución. Al profesor Restrepo se debe la vinculación de Mario Gaitán Yanguas, quien desde su ingreso se dedicó a estudiar Radioterapia bajo sus enseñanzas. Además de Mario Gaitán, fueron sus discípulos Antonio Ambrad, pionero de la Radioterapia en Cartagena; Darío Cuervo y Santiago Londoño, iniciador de la Radioterapia en Pereira, entre otros. Al retirarse Restrepo en 1949, lo sucedió Mario Gaitán como Jefe de Radioterapia, cargo que ocupó hasta ser nombrado Director del Instituto en 1957. Se convirtió en una de las figuras más representativas de la cancerología en Colombia al destacar su gran capacidad de estudio y de trabajo, como lo afirma Enrique Constantin. Las contribuciones de investigación de Restrepo y Gaitán permitieron incorporar nuevos procedimientos en el manejo de las radiaciones, como privilegiar el uso de los RX superficiales en lugar de los tratamientos de *radium* superficial. Se continuaba aplicando la Radioterapia según los postulados de la escuela Francesa, pero el doctor Gaitán en 1956 inicia una verdadera escuela colombiana de Radioterapia en el Instituto Nacional de Cancerología (INC) denominación de este que ya había cambiado mediante el Decreto 519 del 27 de febrero de 1953. De esta escuela surgen los doctores, Francisco Espinel, quien se trasladó a Bucaramanga y Arry Constantin, quien dirigió la Sección de Radioterapia durante 16 años desde 1958 y la llevó a constituirse modelo dentro de la Institución. Vale la pena mencionar la visita en 1946 del reconocido médico uruguayo Alfonso Frangella, quien en su informe hace un serio llamado de atención sobre la falta de protección contra las radiaciones para el personal que trabajaba en las secciones de *roentgenterapia* del INC (Vega y Miranda, 2020).

En la década de los sesenta suceden transformaciones fundamentales en Radioterapia, con la llegada de nuevos especialistas de diferentes escuelas y con la donación de una unidad de cobalto por la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos, la primera que se instaló en el país el 15 de julio de 1960 y que se consiguió mediante la gestión de Jaime Cortázar, Mario Gaitán y Efraím Otero. En 1961 llegaron a la Sección de Radioterapia los hermanos Restrepo Ángel, hijos de Roberto Restrepo: Roberto, especializado en el Memorial Hospital de Nueva York y Fabio especializado en la Fundación Curie; además, ingresaron Álvaro Ariza especializado en Inglaterra, el primer médico que se interesó en la radiofísica; Álvaro Rosas y Guillermo Gómez Cárdenas, entrenados con Víctor Marcial en Puerto Rico, y Enrique Constantín, entrenado en Sao Paulo. Este último implantó las primeras semillas de oro en la hipófisis, vía transesfenoidal (Otero 1999). Posteriormente, ingresaron a Radioterapia Israel Senior, quien al terminar se trasladó a Cartagena, Eva Gutiérrez, la primera mujer especialista en Radioterapia en Colombia, Guillermo Guerra y Calixto Noguera, residentes del Instituto con entrenamiento en Puerto Rico el tercero y el cuarto en el Hospital Tenon de París con Alain Lauger. Más tarde se vincularían también Armando Gaitán (hijo de Mario Gaitán) luego de especializarse en el Princess Margaret de Toronto y Mario Angulo en Vancouver y Houston con Gilbert Fletcher. Con los aportes de todas

estas brillantes figuras y su experiencia se logró consolidar el programa de especialización en Radioterapia aprobado en 1960, avalado por la Universidad Javeriana, y construir una verdadera escuela de la Radioterapia en Colombia, la única en el país hasta 1972 cuando el doctor Augusto Llamas, quien había sido residente en el servicio de William Moss en la Universidad de Chicago y de Víctor Marcial en Puerto Rico regresó al país y ocupó la jefatura de Radioterapia en el Hospital San Vicente de Paul en Medellín, creó la segunda escuela de Radioterapia de donde egresaron excelentes especialistas que ejercieron en Antioquia y eje cafetero. Entre ellos se mencionan Alberto Urueta, Antonio Duque, Darío Alzate, Adolfo López, Joaquín Rueda, Marta Betancourt, Hernán Darío Salazar, Juan Carlos Restrepo y Jorge Morales, entre otros. Este segundo programa posteriormente se cierra.

En 1974, asumió la dirección del Instituto Nacional de Cancerología Julio Enrique Ospina, especialista en Patología, quien se constituyó en la persona que más influyó en el desarrollo de la Radioterapia colombiana al poner en marcha en 1977 el Plan Nacional de Cáncer con la implementación de la descentralización de la asistencia oncológica en las zonas con más afectación por cáncer y en 1978 mediante financiación nacional e internacional se había logrado la dotación técnica con bombas de cobalto, equipos de medicina nuclear y el talento humano calificado de ocho zonales de todo el país. Fueron instalados los primeros equipos Theratron 780 en 1980. En la dirección del doctor Juan Manuel Zea (1986-1998) se completó la dotación de la Fase 2 con aceleradores y simuladores convencionales y se inició la Fase 3 del Plan Nacional de Cáncer que permitió disponer de servicios de Oncología bien dotados en los hospitales universitarios de las 13 más importantes ciudades del país. En 1975 se crea el primer servicio de Radiofísica en el Instituto Nacional de Cancerología y en el país vinculando inicialmente a Eduardo León y después, por su sugerencia, a María Cristina Plazas.

El primer acelerador que llegó a Colombia fue un Neptuno de la CGR, donado por el Gobierno francés e instalado en el INC en 1983, el cual según palabras de Alain Laugier fue “saboté... saboté”. En 1986 llegan al Instituto de Cancerología dos aceleradores lineales Mevatron, uno de ellos con fotones y electrones y otros tres se instalarán en Medellín, Cali y Bucaramanga. Además de los aceleradores, estas zonales reciben simuladores convencionales.

Formados por verdaderos maestros de la Radioterapia, los egresados de la especialización fueron a las diferentes zonales a aplicar las enseñanzas y conocimientos en beneficio de los pacientes que requerían Radioterapia. Ejemplo de ellos, Jaime Castro, creador del servicio de Radioterapia en la ciudad de Popayán; Tomás Carlos Durán regresó a Bucaramanga y siete años después Rosalba Ospino; Aminta Pérez en Cali; Delma Zea en Cúcuta y posteriormente Adriana Zableth; Oscar García en Ibagué; René Burgos en Montería; Darío López en Barranquilla y Miguel Rosero en Pasto.

Vale la pena destacar algunos colombianos, oncólogos radioterapeutas, con renombre a nivel mundial y que como lo dijera Enrique Constantín están “entre nuestros más preciados productos de exportación”. Están entre ellos Leonidas Castro, quien ocupó el cargo de Director del Departamento de Radioterapia del Ohio Medical Center y profesor de la Universidad de West Virginia; Álvaro Martínez quien fue jefe del Departamento de Radioterapia

oncológica en el Beaumont Hospital en Detroit y se ha constituido en un verdadero maestro de la Braquiterapia a nivel mundial. Su colaboración en el servicio de Braquiterapia del Instituto Nacional de Cancerología ha sido invaluable, con sus enseñanzas, protocolos y múltiples conferencias en nuestros congresos; Carlos Pérez ha sido una de las figuras más sobresalientes de la Radioterapia a nivel mundial, Director del Departamento de Oncología del Mallinckrodt Institute de Saint Louis y profesor de Washington University Medical Center, Presidente de ASTRO y galardonado con la medalla de oro de esa misma sociedad, con innumerables distinciones de muchos países y asociaciones, entre ellas Medalla de Oro de Alatro. Colaboró también en el Grupo de Radioterapia, múltiples congresos y juntas médicas en donde con su inigualable sencillez no solo nos enseñó conocimientos de la especialidad y de la oncología sino dio lecciones de humildad. En un acto de reconocimiento, Enrique Constantin siendo jefe del Grupo y Carlos Castro director, Carlos Pérez y Álvaro Martínez recibieron el título de Miembros Honorarios del Grupo de Radioterapia y Física Médica del Instituto Nacional de Cancerología en 1998. Recientemente, otro colombiano se ha destacado en el ámbito europeo y latinoamericano y se ha constituido en colaborador incansable para la educación continuada de la Radioterapia. Se trata de Hugo Marsiglia, especializado en Oncología Radioterápica en la Universidad de París VI. Fundador, secretario y presidente de GLAC-RO y actual Presidente de ALATRO reelecto. Ha sido el artífice de que muchos cumpliéramos el sueño de ser becarios del Gobierno francés en hospitales franceses. El 27 de noviembre de 2017 fue condecorado con la orden de grado de Caballero por el Senado de la República de Colombia por su esfuerzo para el desarrollo de las ciencias médicas.

En 1994 se inicia la braquiterapia de alta tasa de dosis ginecológica en el país y en el Instituto Nacional de Cancerología con la gestión del doctor Zea y la doctora Clara Inés Serrano. La jefe de braquiterapia, Aminta Pérez, quien demostró siempre su amor por las matemáticas y la física hace la equivalencia de baja tasa a alta tasa. Los físicos encargados fueron Ferney Díaz y María Cristina Plazas. Con la colaboración del doctor Álvaro Martínez se inicia la braquiterapia intersticial de próstata en 2002 en el Instituto Nacional de Cancerología, así como también la braquiterapia 3D y la Radioterapia conformada en el Hospital Pablo Tobón Uribe por el doctor Juan Carlos Restrepo.



La radiocirugía craneal se inició en la Fundación Santa Fe, con marco rígido y acelerador con conos a cargo de las doctoras Delma Zea y Aminta Pérez y con la física médica María Cristina Plazas, en noviembre de 1996. El primer TAC simulador también llegó por primera vez al país en 1997, adquirido por la Fundación Santa Fe.

A mediados de la década de los noventa se hace la transición del empleo del radio al cesio con la ayuda del Organismo Internacional de Energía Atómica.

En 2003 la Coordinadora Académica del programa de la especialización en Radioterapia, doctora Rosalba Ospino, actualiza toda la documentación para la acreditación de la especialización con la Universidad Javeriana, programa que se cierra en 2008 y se admite a los últimos alumnos, Juan Carlos Galvis y Zayda Sánchez, quienes se gradúan en 2011. Se hace un nuevo convenio con la Universidad Militar Nueva Granada y se cambia la denominación del programa a Oncología Radioterápica siguiendo lo sucedido en España en donde se había cambiado desde 1984 con refrendación en 1986 basándose en la traducción inglesa de *Radiation Oncology*. Los primeros egresados en 2015 son Jorge Andrés Rugeles y José Alejandro Esguerra.

Percatado de un desfase tecnológico de más de 20 años en Radioterapia, en el país y en el INC y al considerar que es una de las terapias oncológicas verdaderamente efectiva, el doctor Carlos Rada, Director del Instituto Nacional de Cancerología (2002-2010) desarrolla un plan de acción para cerrar esa brecha. Mario Angulo y María Cristina Plazas presentan un proyecto ante el Organismo de Energía Atómica para introducir la Radioterapia de Intensidad Modulada (IMRT). Sin embargo, con la gran colaboración de Eduardo Rosenblat, el proyecto se acepta pero debe ser modificado porque el Organismo, según sus normas, exige que la institución debe tener una experiencia mínima de dos años en Radioterapia 3D conformada para luego pasar a IMRT. Rosalba Ospino sucede al doctor Angulo en la Coordinación del Grupo de Radioterapia y Física Médica y se convierte en la contraparte principal del proyecto. Se considera que lo más importante era el entrenamiento del talento humano y, por tal razón, las doctoras Rosalba Ospino y Marta Cotes y los físicos médicos Alfonso Mejía y Odilia Mattos lo reciben en el Instituto Catalán de Oncología. Se tratan los primeros pacientes con la técnica RT-3D conformada en 2004 en el INC, aunque ya en el Hospital Pablo Tobón Uribe se estaban tratando pacientes con esta técnica un año antes. El IAEA autoriza mediante auditorías internacionales el entrenamiento en Principios y Práctica de la Radioterapia de Intensidad Modulada y las doctoras Ospino y Cotes y el físico médico Harold Machado realizan el *fellowship* en el Long Island Jewish Medical Center, NY, USA. En 2008 se hace la puesta en marcha del programa de IMRT con la supervisión del doctor Álvaro Martínez y el físico Jacob Pipman. Esto fue muy relevante para el país a pesar de no ser los primeros, porque por ser el INC un ente público la técnica de IMRT fue reconocida y pagada como tal por las diferentes aseguradoras. Es de resaltar que con esta nueva tecnología se modernizan y se desarrollan nuevos centros privados con el esfuerzo principalmente de los oncólogos radioterapeutas Juan Carlos Arbeláez, Felipe Torres, Armando Gaitán, Cielo Cantillo y Jorge Morales.

En 2005 se hace la primera Braquiterapia epiescleral en Medellín en la Clínica Las Américas por la doctora Aminta Pérez y el físico médico Eduardo León y en ese mismo año se publica el libro *Evaluación de los servicios de Radioterapia en Colombia*.

En 2006-2007 la Asociación Colombiana de Radioterapia Oncológica (ACRO) y el INC desarrollan las competencias que deben tener los tecnólogos en radioterapia para el nuevo programa con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), labor que se ha continuado.

En agosto de 2009 se inicia por primera vez en Latinoamérica la Radioterapia Intraoperatoria con una paciente de cáncer de mama en el Instituto Nacional de Cancerología. Se invita a los doctores Benjamín Calvo, jefe del Departamento de Cirugía Oncológica de la Universidad de Carolina del Norte y a Ignacio Azinovic, oncólogo radioterápico del Hospital San Jaime de Alicante España.

En 2012 se inician tratamientos con el Cyberknife en el Instituto Neurológico de Colombia en Medellín a una paciente con un neurinoma del acústico, por David Gómez, especialista en Radioterapia de la Universidad de Costa Rica.

El IV congreso de ALATRO se lleva a cabo en julio de 2013 siendo presidente de la Asociación Luis Linares y Rosalba Ospino asume la Presidencia de dicho congreso. Se hace un precongreso de Radiobiología. Con la ayuda de Beatriz Améndola aceptan la invitación varios profesores ASTRO tales como Patricia Eifel, Beryl McCormick, Juanita Crook. Asisten además Mack Roach, Phillip Portmans y Eduardo Rosenblatt, Carlos Pérez y Álvaro Martínez, entre otros. La calidad científica tan alta hace que el congreso sea denominado por muchos "un mini ASTRO". El alcalde de la ciudad Dionisio Vélez declara Huéspedes de Honor y entrega las llaves de la ciudad a Luis Linares y a Rosalba Ospino en representación de los más de 600 asistentes nacionales e internacionales.

Espero que, con la formación que se ha dado y con la tecnología que hoy tenemos, las nuevas generaciones tengan las bases suficientes para continuar con el esfuerzo de muchos de nosotros y seguir dejando nuestra especialidad en el lugar que se merece y parodiando las palabras de Omar Salazar en un congreso en Cartagena en 1989, que "la Radioterapia siga siendo la princesa de la Oncología del siglo XXI".

En 2021 se inaugura el CTIC megacentro de la ciudad de Bogotá.



COSTA RICA



Dr. Hugo Recinos Pineda

El 3 de julio de 1845, el Presidente de la República, Don José María Castro Madriz, decreta la creación del hospital general de la república con el nombre de Hospital San Juan de Dios.

Este fue el primer hospital de Costa Rica en tener el primer Servicio de Radioterapia, abierto en 1943, en el cual incluyeron radio y una maquina de ortovoltaje. Los tratamientos estuvieron a cargo del Dr. Rafael Ángel Núñez Hernández, quien no tenía la especialidad de Radioterapia: era un cirujano general que había hecho una pasantía en el Memorial Hospital Nueva York.

Hasta entonces la Radioterapia incipiente estuvo a cargo de cirujanos y radiólogos y no fue hasta el año 1969 cuando se instaló, en el Hospital México, la primera unidad de cobalto-60 del país y fue el Dr. Vinicio Prez Ulloa el Jefe del Servicio de Oncología y Radioterapia, quien vino de Colorado Springs debidamente capacitado en la especialidad por el Dr. Juan del Regato, eminente pionero de la Radioterapia Oncológica en EE. UU.

Paralelamente, el Dr. Álvaro Camacho Morales estaba terminando su entrenamiento en el MD Anderson Cancer Center de Houston TX, siendo su mentor el Dr. Gilbert H. Fletcher, también otro de los connotados pioneros de la Radioterapia en EE. UU.

Tras su regreso a Costa Rica en 1970, el Dr. Camacho Morales fue nombrado Jefe del Servicio Radioterapia del Hospital San Juan de Dios y en 1973 comenzó a funcionar la Unidad de Cobaltoterapia, adquirida por contribución popular, y se construyó el nuevo edificio de oncología.

A finales de los ochenta había llegado como especialista en Radioterapia el Dr. Luis García Quirós, después de haber sido entrenado en Japón y México.

Al inicio de la década de los noventa, El Dr. Fernando Medina Trejos y el Dr. Hugo Recinos Pineda habían concluido la especialidad en Radioterapia, bajo el programa del SEP-UCR (sistema de estudios de posgrado de la Universidad de Costa Rica), fueron los primeros graduados bajo este programa en Costa Rica, y posteriormente realizaron sus respectivas rotaciones en importantes centros de cáncer (el Dr. Medina en el INCAN y el Dr. Recinos en el Mount Sinai Comprehensive Cancer Center, Miami Beach, FLA).

Como antecedente importante a destacar es el accidente de sobreirradiación que ocurrió en 1996 en el país, lo que motivó a la Seguridad Social a formular el Proyecto de Mejoramiento de los Servicios de Radioterapia de los Hospitales Públicos.

Desde la década de los ochenta ha existido la frecuente asesoría técnica del OIEA por medio del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la

Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL), por el que se ha tenido acceso a capacitaciones en Costa Rica y visitas a centros formativos en países latinoamericanos y europeos de Radioterapia.

El programa de posgrado en Radioterapia se mantuvo inactivo y, posteriormente, estando bajo la coordinación del Dr. Luis García, se graduaron nuevos profesionales, entre ellos la Dra. Kattia Montero Fernández, la Dra. Lorena Gallegos Sirgi y el Dr. David Gómez Duke. Posteriormente el programa de radioterapia fue cerrado.

La Seguridad Social envió a siete médicos para realizar la especialización en Argentina, México y Francia.

En 2006, nuevamente se abrió el programa de posgrado, el Director era el Dr. Hugo Reinos Pineda y sucesivamente este cargo ha sido ocupado por el Dr. Fernando Medina Trejos y el actual Director, el Dr. Pablo Ordoñez Sequeira.

Hasta el momento el programa ha formado a 25 especialistas. En la actualidad el país dispone de 34 médicos especialistas. Además, hay dos programas activos en la formación universitaria en Física Médica, ambos en universidades estatales, que gradúan físicos desde el año 2011.

En la actualidad la Seguridad Social tiene cuatro aceleradores lineales, de los cuales dos son Linac y tienen capacidad para realizar técnicas avanzadas; un 40 % de los pacientes son tratados con VMAT y/o Radioterapia guiada por imágenes (IGRT), dividido por patología en orden de frecuencia: C y C, SNC (sistema nervioso central).

En los servicios privados el 100 % de las patologías se trata haciendo uso de las técnicas avanzadas.

El país dispone de tres centros privados, uno de ellos Radioterapia Siglo XXI que tiene 20 años de experiencia, cuenta con un Linac que soporta técnicas avanzadas: IMRT, IGRT, VMAT, SBRT, RSS. También hay un Linac de electrones exclusivo para Radioterapia intraoperatoria (RIO), que está operativo desde 2013 y recientemente se inauguró el tercer centro con Radiocirugía robótica Cyberknife.

CUBA



Dr. Jorge Rodríguez Machado y MSc Jorge Luis Morales

PERIODO 1924-1960

La lucha anticancerosa en Cuba no se inicia con la debida organización hasta crearse el centro anticanceroso denominado Instituto del Radium Juan Bruno Zayas, anexo al Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes.

La creación de este servicio anticanceroso surge por la Ley del Congreso de la República a iniciativa del representante a la cámara por la provincia de la Habana: Dr. José Enrique Casuso Oltra. Esta ley fue promulgada en el mes de julio de 1920.

A partir de 1940 la Secretaría de Sanidad y Beneficencia pasó a llamarse Ministerio de Salubridad y Asistencia Social. Ha de señalarse que la Secretaría de Sanidad y Beneficencia fue creada en 1909 y se considera el primer Ministerio de Salud Pública creado en el mundo.

En 1942 ve la luz pública el primer número de la revista *Archivos Cubanos de Cancerología*, órgano oficial del Instituto del Radium, que dirigió el Dr. Puente Duany hasta 1959 y en la que publicó su amplia bibliografía. En ese mismo año (1959), la Junta de Gobierno de la Liga contra el Cáncer acordó la fusión de los *Archivos Cubanos de Cancerología* y el *Boletín de la Liga contra el Cáncer*, órgano de la otra institución dedicada al tratamiento del cáncer en Cuba desde 1929, el Instituto del Cáncer posteriormente llamado Hospital Curie.

El edificio para el Instituto del Cáncer fue construido en los terrenos del Hospital General Calixto García, donde hoy se encuentran la biblioteca, los servicios de Neurocirugía y Máxilofacial, entre otros. Su construcción duró aproximadamente cinco meses en un área de 2.000 metros cuadrados.

Liga Contra el Cáncer

Posiblemente la institución más conocida de Cuba en la lucha contra el cáncer desde la segunda mitad de la década de 1920 fue la Liga Contra el Cáncer. Surge como consecuencia de la moción aprobada en el VI Congreso Médico Nacional a iniciativa de los Dres. Manuel Viamonte Cuervo y Alfredo Domínguez Roldán, y sus organizadores los Dres. Emilio Martínez Martínez, Gonzalo Aróstegui González de Mendoza, Ramiro Carbonell y Cañas, José Enrique Casuso Oltra (Director del Instituto del Radium), Alfredo Domínguez Roldán y Manuel Viamonte. Esta comisión elige el 11 de marzo de 1925, en el Círculo Médico de La Habana, a su primer Presidente: el Dr. Emilio Martínez Martínez, en esta fecha se acuerda de manera oficial dejar constituida la Liga Contra el Cáncer. El 17 de julio de 1925 se aprueban los estatutos y reglamentos.

LA RADIOTERAPIA EN CUBA A PARTIR DE LOS AÑOS SESENTA —

Década de los sesenta

- ▶ Creación del Instituto de Oncología (INOR).
- ▶ Inicio de la Especialidad de Oncología.
- ▶ Inauguración de los Departamentos de Oncología en Santa Clara y Holguín.

Década de los setenta

Apertura de los Servicios de Radioterapia en Matanzas y Pinar del Río. Elaboración de los modelos tecnológicos terapéuticos. Inicio de misiones de colaboración en RT en Guyana.



Década de los ochenta

Apertura de servicios de RT en el Hospital Ameijeiras y CIMEQ. Incorporación de físicos en todas las unidades de RT en el país. Introducción de sistemas de planificación computarizada de desarrollo propio. Braquiterapia de alta tasa con fuentes de cobalto (VC, CMG, HLG, SCU).

Década de los noventa

Instalación del primer acelerador lineal y simulador en el Hospital Ameijeiras. Radiocirugía en el Hospital Ameijeiras. Auditorías en los aspectos físicos. Edición del libro *Consenso en Radioterapia*.

Continúan y amplían misiones de colaboración en países del tercer mundo (Guyana, Nicaragua, Trinidad-Tobago, Angola y Costa Rica). Proyectos de investigación y de cooperación técnica auspiciados por el OIEA.



Primera década del siglo XXI

- ▶ Braquiterapia de alta tasa con fuentes de iridio en el INOR, CMG y SCU.
- ▶ Autorías integradas por físicos y médicos.
- ▶ Programa Nacional de Garantía de la Calidad.
- ▶ Nuevos aceleradores lineales en INOR, HHA y Santiago de Cuba.
- ▶ Transición de RT 2D a 3-D, Radioterapia conformada.
- ▶ Formación de especialistas en Radioterapia.
- ▶ Talleres nacionales de actualización para clínicos y físicos.
- ▶ Maestría en Física y Médica.

Desde 2010 a la actualidad

- ▶ Nuevos aceleradores en el INOR y CIMEQ.
- ▶ Introducción de la técnica de IMRT en tumores de cabeza y cuello.
- ▶ Continúa la Maestría en Física Médica.
- ▶ Aprobación de la especialidad de Radioterapia.

RED ONCOLÓGICA NACIONAL

A finales de la década de los sesenta, en cada una de las seis provincias del país (de acuerdo con la anterior división política administrativa) existía, con calificación de instituto, hospital, departamento o servicio, un equipo de trabajo especializado en oncología y que tenía entre sus funciones:

- La atención de los pacientes portadores de neoplasias benignas o malignas, así como el asesoramiento científico técnico de acuerdo con sus posibilidades.
- El control de la lucha contra el cáncer en cada una de las provincias correspondiente, que debían regirse por normas generales, orientadas por la Asesoría Nacional de Oncología con sede en el INOR.

La Red Nacional Oncológica en 1970 estaba constituida de la siguiente manera:

- Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (centro rector).
- Hospital Oncológico Conrado Benítez de Santiago de Cuba.
- Hospital Oncológico Marie Curie de Camaguey.
- Departamento de Oncología del Hospital Provincial de Las Villas (Clínica del Cáncer Dolores Bonet).
- Departamento de Oncología del Hospital Lenin de Holguín.
- Unidad Oncológica de Matanzas.
- Servicio de Oncología del Hospital Provincial de Pinar del Río.

Otros centros hospitalarios donde existían equipos de radioterapia para tratar enfermos de cáncer en ciudad de La Habana eran:

- Hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán. Este servicio contaba con una bomba de cobalto de 1.000 curies, que atendía fundamentalmente a los pacientes tratados en dicho hospital, así como a los del Hospital Nacional Enrique Cabrera que requerían tratamiento radiante por equipos de esa potencia.
- Servicio de Radioterapia de la quinta de Dependientes del Comercio de La Habana, hoy Hospital Clínico Quirúrgico 10 de Octubre. En esta institución existía un equipo de roentgenterapia de 220 kV para el tratamiento de pacientes de esa institución que requerían un tratamiento radiante de ese carácter. Los tumores a irradiar que requerían de más potencia se enviaban al INOR.

Servicio de Radioterapia de la quinta Covadonga, actual Hospital Salvador Allende. Este servicio contaba con un equipo de 220 kV para pacientes de esa institución.

Unidad Oncológica del Policlínico Regional Plaza de la Revolución, conocido como “Asclepios”, situado en la esquina de Paseo y 17 en el Vedado. Esta unidad contaba con una bomba de cobalto de 1.000 curies (ya nos hemos referido a este equipo al relatar sobre la primera bomba de cobalto instalada en Cuba). Además, contaba este policlínico con dos equipos de roentgenterapia de 250 kV.

El Servicio de Radioterapia del Hospital Curie, dirigido por el Dr. Luis Fariñas Mayose, se encontraba en el ala derecha del segundo piso del dispensario de la Liga Contra el Cáncer, lo que constituye hoy el área de consultas y el anfiteatro. Este servicio contaba con tres equipos de roentgenterapia de 250 kV y dos equipos de radioterapia superficial.

En 1967, respecto a los planes mediatos para el crecimiento el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología, el profesor Marinello delineó 7 proyectos de desarrollo, entre los cuales se encontraban:

- En 1970 la fabricación de la unidad de radiaciones donde estarían reunidos y adecuadamente protegidos todos los equipos de radioterapia, así como los isótopos radiactivos.
- La adquisición de un acelerador lineal para el tratamiento del cáncer profundamente situado.

Respecto a estos dos proyectos, señalaremos que, con motivo de la celebración del IV Congreso Nacional de Oncología en 1978, se inauguró un edificio de cuatro plantas en el INOR para la unidad de radioterapia y medicina nuclear, situado en los terrenos que se encontraban entre el Hospital Domínguez Roldán y el Instituto del Radium, colindante con el muro del Castillo del Príncipe, y que dio lugar a la construcción del segundo pasillo que unieron las secciones B y C.

Auspiciado por el Consejo Científico del Ministerio de Salud Pública y la Dirección del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología, la Sociedad Cubana de Oncología organizó el IV Congreso Nacional de Oncología, después de 30 años de haberse celebrado el III Congreso en 1948. Este IV Congreso, que se denominó V Congreso Cubano de Oncología y primero para los países de la cuenca del Caribe, se celebró en el hotel Habana Libre en 1978 (existió un error al denominarlo V Congreso Nacional de Oncología, ya que realmente fue el IV). En este IV Congreso se destacaron la conferencia impartida por el Dr. Linus Paulin sobre la quimioterapia de elgeográfica, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Hodgkin en Cuba, presidida por el profesor Dr. Zoilo Marinello Vidaurreta.

En 1984 se celebró un evento denominado Congreso Integrado Latinoamericano de Cancerología. En 1986 se celebró el V Congreso Nacional de Oncología y el II para la cuenca

del Caribe, denominado CIOR 86, conjuntamente se celebró el IX Seminario Internacional del Club Latinoamericano de Radiología y el IV Congreso de Radiología, así como el primer encuentro Cuba-México de Oncología.

En el mes de diciembre de 1991, a un año y meses del fallecimiento del profesor Zoilo Marinello Vidaurreta, se celebraba el IV Congreso Nacional de Oncología y el II Encuentro Cuba-México “Zoilo Marinello Vidaurreta *in memoriam*” en el Palacio de las Convenciones de La Habana, lo que demostraba la tradición y respeto de los oncólogos mexicanos hacia la oncología cubana. Las palabras de apertura estuvieron a cargo del Dr. Óscar García Fernández de Cuba, con una conferencia titulada “Semblanza del profesor Dr. Zoilo Marinello Vidaurreta”.

Dr. Zoilo Enrique Juan Francisco Joaquín Marinello Vidaurreta: un gran maestro



Nació en la ciudad de Santa Clara, en la calle Marta Abreu número 11, el 21 de agosto de 1919. Realizó sus primeros estudios en su ciudad natal, en la ciudad de Santiago de Cuba, se graduó de Bachiller en Ciencias y Letras en el Instituto de Segunda Enseñanza de la capital oriental, donde se le expidió el título el 23 de septiembre de 1937. El Dr. Marinello Vidaurreta fue Director del Instituto del Radium (1960), Director del Hospital Nacional del Cáncer (1961-1965). Director del Instituto Nacional de Oncología (1966-1990).

En 1943 obtuvo por concurso una plaza de médico interno del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes. Bien definida desde entonces su vocación por las ciencias patológicas y por la docencia, presentó su currículo ante la comisión permanente de adscripción, siendo aprobado para ingresar en la carrera profesoral y en la Cátedra de Anatomía e Histología Patológica el 27 de abril de 1944.

En 1945, marcha a EE. UU., al Memorial Cancer Center de Nueva York, una institución dedicada al estudio y tratamiento del cáncer, muy recomendada por el profesor doctor Emilio Martínez Martínez, donde realizó dos años de residencia para especializarse en Oncología. En 1949 se le otorga la categoría de instructor de la Cátedra de Anatomía e Histología Patológica, dirigida por su maestro doctor Nicolás Puente Duany, una de las figuras más brillantes de las ciencias patológicas en Cuba dedicada a la Oncología, cuya producción científica total constituye la obra más acabada sobre anatomía patológica y oncología producida por un cubano. En 1950 obtiene una plaza de cancerólogo en el Instituto del Radium Juan Bruno Zayas, una dependencia del Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes.

En 1961 se le confirma en propiedad como Profesor Titular y en 1963, convertidas las cátedras en departamentos, se le traslada al Departamento de Cirugía como Profesor

Titular de Oncología. Ese mismo año es designado Presidente del consejo científico del Ministerio de Salud Pública. En 1967 obtiene la categoría de Especialista de II Grado en Oncología. En 1981 se le confiere la categoría de Investigador Titular y el Doctorado en Ciencias Médicas.

Al profesor doctor Zoilo Marinello Vidaurreta, en 1972, se le nombra Presidente de la Academia de Ciencias de Cuba, y en noviembre de 1976 es designado Ministro Presidente del Comité Estatal de Ciencia y Técnica de la República de Cuba. Asimismo, fue miembro de las Academias de Ciencias de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y de la República de Bulgaria. Recibió la Orden Carlos J. Finlay, la más alta condecoración científica de la República de Cuba. Publicó más de 100 artículos científicos en revistas nacionales e internacionales y publicó cuatro libros: *El complejo celular, Nociones y reflexiones sobre el cáncer, El diagnóstico del cáncer y Tumores y lesiones psedotumorales de partes blandas*. En 1974 dirige la nueva revista *Archivos Cubanos de Oncología*, y en 1985, la *Revista Cubana de Oncología*. El profesor doctor Zoilo Marinello Vidaurreta creó en nuestro país una importante escuela de Oncología y formó generaciones de nuevos oncólogos. Falleció el 4 de agosto de 1990.

ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LA ONCOLOGÍA

Al concluir el siglo XX y principios del XXI, la Oncología cubana contaba nacionalmente, de acuerdo con los datos tomados del informe ofrecido en 2003 por el Instituto Nacional de Oncología al Registro Nacional de Ciencias e Innovación Tecnológica del Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente para registrarse como Instituto de Investigaciones, con las cifras siguientes:

- Un instituto de tercer nivel (el INOR).
- Dos hospitales oncológicos: uno en Santiago de Cuba y otro en Camagüey.
- Dos departamentos que tienen todos los servicios (Villa Clara y Holguín).
- Dos unidades oncológicas (Pinar del Río y Matanzas).
- Servicios de oncología en todos los hospitales clínico quirúrgicos.

En relación con la radioterapia, el país contaba con 9 servicios de radioterapia con 37 oncólogos radioterapeutas y los siguientes equipos:

- 5 equipos de braquiterapia (INOR, Villa Clara, Camagüey y Santiago de Cuba).
- 2 simuladores (INOR y Santiago de Chile).
- 5 equipos de roentgenerapia.
- 12 sistemas de planificación de tratamiento (3 en el INOR). El resto distribuidos en el país.
- 2 TC escaner con tiempo para la adquisición de imágenes para la planificación de tratamiento (INOR y Santiago de Cuba).
- 12 sistemas dosimétricos para controles de calidad en aspectos físicos.
- 6 sistemas de dosimetría en vivo (INOR, Hospital Hermanos Ameijeiras, Villa Clara, Camagüey, Holguín y Hospital Oncológico de Santiago de Cuba).

CRONOLOGÍA DE LOS HECHOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA ONCOLOGÍA CUBANA: 1920 HASTA 2019

1920. El Congreso de la República aprueba la creación de un servicio en el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes para atender a los pacientes cáncerosos. Este servicio recibió el nombre de Instituto del Radium Juan Bruno Zayas.

1924. Comienza a prestar servicios el departamento anticánceroso Instituto del Radium Juan Bruno Zayas en el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes, siendo su primer director el doctor José Enrique Casuso Oltra.

1925. A iniciativa de los Dres. Emilio Martínez Martínez y Gonzalo Aróstegui González de Mendoza, el VI Congreso Médico Nacional acuerda la creación de la Liga Contra el Cáncer.

En el mes de diciembre, la Liga Contra el Cáncer acuerda publicar el *Boletín de la Liga Contra el Cáncer*, primera revista médica dedicada a la cancerología, siendo su primer director casi hasta su muerte en 1948 el doctor Emilio Martínez Martínez. El primer número de la revista vio la luz en enero de 1926.

1929. El 19 de mayo se inaugura con el nombre de Instituto del Cáncer el primer hospital oncológico de la isla en los terrenos del Hospital General Calixto García, siendo su primer director el doctor Emilio Martínez Martínez.

1930. El doctor Nicolás Puente Duany asume la dirección del Instituto del Radium Juan Bruno Zayas, en la que permaneció hasta mediados de 1960.

1934. Se constituye la Sociedad Cubana de Cancerología, su primer Presidente fue el doctor Emilio Martínez Martínez.

1938. La Liga Contra el Cáncer sometió a la Secretaría de Sanidad y Beneficencia un proyecto para la creación de las Clínicas del Cáncer, lo cual fue aprobado el 25 de marzo de 1938. Estas clínicas constituyeron el embrión de lo que hoy son las unidades oncológicas del país. Inicialmente se situaron una en Santiago de Cuba, otra en Camagüey y otra en Santa Clara, las dos primeras se convirtieron en hospitales oncológicos.

1942. Sale a la luz el primer número de la revista *Archivos Cubanos de Cancerología*, órgano oficial del Instituto del Radium Juan Bruno Zayas, siendo su director de 1942 al 1959 el doctor Nicolás Puente Duany.

1943. Por Decreto Presidencial 2886, se autorizó la construcción del Hospital Nacional del Cáncer, el cual a su inauguración recibió el nombre de Hospital Curie.

1945. En el mes de mayo se inaugura el Dispensario de la Liga Contra el Cáncer, donde se ubicaron las áreas de consultas, los equipos de radioterapia, la biblioteca del Instituto

del Cáncer, así como las oficinas del Patronato de la Liga Contra el Cáncer. El Presidente de la República, doctor Ramón Grau San Martín, presidió el acto.

1949. El 20 de abril se inaugura oficialmente el Hospital Curie.

Se inaugura el Hospital Domínguez Roldán, primer y único hospital dedicado a la atención de los pacientes de cáncer avanzado.

1958. A pocos años de haber sido puesta en servicio clínico la primera bomba de cobalto, en el mes de septiembre comienza a funcionar la primera bomba de cobalto en Cuba y el área del Caribe para el tratamiento con radiaciones en cánceres situados profundamente.

1959. El Dr. Zoilo Marinello Vidaurreta es elegido Presidente de la Sociedad Cubana de Cancerología.

1966. El Ministerio de Salud Pública establece en 1966 el sistema de residencias para la formación de especialistas y la Oncología cubana se incorpora a este sistema. Los primeros que se incorporaron al plan de residencia fueron los Dres. José Alert Silva, Julio Montalvo Scull, Luis Beldarían Gómez, Luis Plá Bernal y Carlos Roca Michuli.

1967. Inauguración del Departamento de Oncología y Radioterapia del Hospital Lenin en la Provincia de Holguín.

1970. Es elegido Presidente de la Sociedad Cubana de Cancerología el Dr. José Jiménez Medina.

1974. Comienza a publicarse la revista *Archivos Cubanos de Oncología*, cuyo último número vio la luz a finales de 1975.

1978. Se celebra el IV Congreso Nacional de Oncología, en el hotel Habana Libre. Se inaugura el nuevo edificio para la centralización de las radiaciones en el INOR (Radioterapia y Medicina Nuclear).

1985. Comienza a publicarse la *Revista Cubana de Oncología*, que se estuvo editando hasta el año 2000.

1989. Inauguración del Departamento de Radioterapia del Hospital Hermanos Ameijeiras. Instalado el primer acelerador lineal en Cuba.

1991. VI Congreso Nacional de Oncología y el II Encuentro Cuba - México Zoilo Marinello Vidaurreta.

1995. Se celebró el VII Congreso Nacional de Oncología en el Palacio de las Convenciones de La Habana.

1999. Se celebró el VIII Congreso Nacional de Oncología.

2002. Se instala en el Instituto Nacional de Oncología el primer acelerador lineal para el tratamiento radiante del cáncer situado profundamente.

2003. Se celebró en el Hotel Nacional de La Habana el IX Congreso Nacional de Oncología.

2009. Se celebra el X Congreso Nacional de Oncología en el Palacio de las Convenciones. Junto con este Congreso se celebraron: el I Congreso Nacional de Mastología, el V Encuentro Internacional de Enfermería Oncológica, el III Congreso Internacional de Oncología Nuclear y la III Conferencia Internacional de Física Médica.

El 19 de marzo el Hospital Oncológico de La Habana con sus diferentes nombres a lo largo de su historia (Instituto del Cáncer 1929, Hospital Curie 1948, Hospital Oncológico de La Habana 1961 e Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología en 1966) cumplió 80 años.

Personalidades que han contribuido al desarrollo de la Radioterapia en Cuba

Dr. Zoilo Marinello Vidaurreta

- Fecha de nacimiento: 21 de agosto de 1919.
- Graduado de Médico: 1943.
- Labor como oncólogo: Hospital Reina Mercedes desde 1944 a 1960.
- Posgrado: 2 años en el Memorial Cancer Center de Nueva York.
- Jefe Servicio de Curiterapia del Instituto del Radium Juan Bruno Zayas.
- Director del Hospital Oncológico de La Habana desde 1961 a 1967.
- Director del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología.
- Jefe del Grupo Nacional de Oncología hasta 1960.
- Director de la *Revista Cubana de Oncología*.
- Presidente del Comité Estatal de Ciencia y Técnica desde 1972 a 1976.
- Miembro extranjero de la Academia de Ciencias de la URSS, RDA, Bulgaria.

Dr. José Jiménez Medina

- Oncólogo Radioterapeuta en el INOR.
- Presidente de la Sociedad Cubana de Oncología, Radioterapia y Medicina Nuclear, 1970-1995.
- Jefe del Departamento de Radioterapia del INOR, 1962-1976.
- Presidente de los Congresos de Oncología: 1978, 1986, 1991 y 1995.

Dr. Rolando Camacho

- Director del Instituto Nacional de Oncología, Cuba, 1991-1997.
- Jefe del Grupo Nacional de Oncología, 1991-2009.
- Oficial Técnico en el OIEA 2006, Sección de Radioterapia.
- Coordinador de Cáncer y jefe del Programa (PACT) del OIEA 2009-2014.
- Miembro de la Sociedad Cubana de Oncología, Radioterapia y Medicina Nuclear.
- Miembro Honorario de la Sociedad Dominicana de Hemato-Oncología, Sociedad del Cáncer de Venezuela.
- Miembro fundador del Grupo Latinoamericano de Curiterapia (GLAC).
- Miembro fundador y Presidente de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Oncología.

Dr. Jorge Rodríguez Machado

- Jefe del Departamento de Radioterapia INOR entre 1976 a 1988 y entre 1996 hasta 2010.
- Miembro del Grupo Nacional de Oncología 1977-2012 a cargo de Radioterapia.
- Jefe del Grupo Nacional de Oncología 2009-2012.
- Fundador del Servicio de Radioterapia del Hospital CIMEQ en 1987.
- Fundador del Servicio de Radioterapia del Hospital Hermanos Ameijeiras en 1989.
- Miembro del Directorio de la Sociedad Cubana de Oncología, Radioterapia y Medicina Nuclear
- Experto del OIEA en misiones en República Dominicana, Nicaragua, El Salvador y en Viena (Austria).

Dr. Ramón del Castillo Bahi

- Especialista en Oncología y Radiobiología: 1994.
- Jefe del Grupo Especializado de Trabajo en Radioterapia (GET-RT).
- Introducción tecnológica en Cuba de braquiterapia de alta tasa en próstata y uretra (2018).
- Introducción de Radioterapia intraoperatoria para carcinoma de mama, 2015.
- Puesta en servicio y asesoría técnica en alta tasa de dosis en Costa Rica 2001 y El Salvador 2005.

Dr. Jorge Juan Marinello Guerrero

- Vicedirector y Jefe del Departamento de Radioterapia del Hospital Oncológico de Santiago de Cuba (1983-1986).
- Jefe del Departamento de Radioterapia, Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (1988 -1996).
- Presidente de la Sociedad Cubana de Oncología, Radioterapia y Medicina Nuclear (2010 a la fecha).

- Presidente del Congreso de Oncología Habana 2014 y Presidente electo para 2020.
- Misiones de experto en el OIEA 2006 y 2015.
- Medalla “Distinción por la Educación Cubana” (1998).

PhD Rodolfo Alfonso La Guardia

- Graduado de Dr. Universitario, Universidad Técnica de Budapest, 1986.
- Doctorado en Ciencias Técnicas, Ministerio de Educación Superior, Cuba, 1997.
- Especialista de Física Médica, Departamento de Radioterapia, INOR, 1992-2012.
- Responsable del Programa Nacional de Garantía de Calidad de Radioterapia, 1998-2012.
- Fundador y profesor principal del Programa de Maestría de Física Médica del ISCTN.
- Profesor Titular de la Universidad de La Habana, 2019-actualidad.
- Presidente de la Asociación Latinoamericana de Física Médica, ALFIM, 2016-actualidad.

MSc. Jorge Morales López

- Graduado de Ingeniería Física Nuclear: 1992. Máster en Física Médica, 2007.
- Responsable de Física Médica del Grupo Especializado de Trabajo de Radioterapia (GET-RT).
- Asesor como experto del MINSAP en misión en Costa Rica, 1998-2003.
- Asesor como experto del OIEA en misiones en El Salvador y Nicaragua, 2008 y 2010.
- Coautor de documentos técnicos internacionales para el OIEA.
- Introducción tecnológica en Cuba de braquiterapia de alta tasa, Ac. Lin. dual IGRT, IORT.
- Braquiterapia de alta tasa de dosis: Hospital México, Costa Rica; Instituto del Cáncer, El Salvador.

MSc José Alonso Sampe

- Máster en Física Médica, 2007. Diplomado en Física Médica de Radioterapia, 2004.
- Responsable del Programa Nacional de Control de Calidad en Física Médica.
- Aseguramiento de la Calidad en Radioterapia, Proyecto OIEA CUB/6-011.
- Participación en trabajos de investigación con el Organismo Internacional de Energía Atómica.
- Misiones de experto del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).
- Misiones de Cooperación técnica en hospitales de Centroamérica.
- Profesor de cursos de posgrado nacionales.

ECUADOR



Dr. César Bueno Ponce

Tratar de resumir la historia de los 64 años de evolución que ha tenido la Radioterapia en Ecuador se hace un difícil por la rapidez de acontecimientos que se han sucedido en este tiempo, especialmente en los últimos años. Una gran cantidad de actores y hechos se han sucedido mientras se desarrollaba este importante capítulo de la medicina en Ecuador. Muchos problemas, muchas aristas y largas carencias económicas han sido determinantes para que la Radioterapia se haya desarrollado lentamente para alcanzar el importante sitio que ocupa en la actualidad. El camino no ha terminado ni terminará jamás, los constantes avances en la medicina general y oncológica y el desarrollo de los equipos de tratamiento casi a diario hacen de la Radioterapia una ciencia en constante cambio, por lo que tanto las instituciones como los profesionales dedicados a esta disciplina deben mantenerse en constante vigilancia e ir adaptándose a estas variables para poder atender convenientemente al inmenso número de pacientes que requieren de la radioterapia para su curación o paliación.

Todavía queda mucho por hacer. Los problemas económicos en el Ecuador son constantes, en los últimos 12 años una política pública en materia de salud deficiente, carente de principios y politizada ha producido daños muy graves en la salud. En la Oncología general, en la Radioterapia y en la Quimioterapia el Estado ha derrochado el dinero de forma indiscriminada. Se bloquearon los recursos económicos de la única institución dedicada a la atención del paciente con cáncer: SOLCA; recursos que además provenían directamente del sector privado. Estos recursos amplios que provenían del sector bancario privado pasaron maliciosamente al sector público por medio del Ministerio de Salud, en donde prácticamente se esfumaron en una pésima utilización. Las universidades fueron copadas y su manejo pasó a ser controlado por el Estado a través del Ministerio de Salud. Ha sido necesario el esfuerzo de las universidades, de las instituciones médicas privadas y de los médicos para tratar de vencer todas estas dificultades y contrarrestar el bloqueo y reorientar al país en esta materia. Se ha podido mantener así en los últimos tiempos un progreso adecuado en esta especialidad, como veremos a continuación.

La falta de especialistas en Radioterapia era evidente, los jóvenes recién graduados de la universidad preferían campos como la Pediatría, la Ginecología, la Cirugía General, etc. Para ellos la Radioterapia era una especialidad “rara”, con muchas maquinas complicadas y costosas, mucha física y una patología para muchos “incurable” y que para ejercerla no se podía tener un consultorio privado por el costo de los equipos y la necesidad de contar con físicos y técnicos especializados. Todas estas dificultades hacían que los jóvenes egresados de las facultades de Medicina optaran por campos más conocidos y más fáciles de desarrollar.

No podían ejercer la Radioterapia en un consultorio corriente y debían llevar a sus pacientes privados a los grandes hospitales que tenían esta tecnología. En otros países, estos hospitales de especialidad brindan apoyo a los radioterapeutas, dándoles la

posibilidad de cobrar sus honorarios mediante acuerdos con la institución. Lamentablemente en Quito nunca fue posible este entendimiento, las autoridades respectivas nunca entendieron o no quisieron entender este problema y progresivamente fue disminuyendo ostensiblemente el número de especialistas en Radioterapia. Comparación interesante es en Cuenca y Guayaquil, en donde sus médicos especialistas son autorizados a tratar a sus pacientes privados mediante un reglamento conveniente para las dos partes.

Esta falta de entendimiento entre autoridades de salud y médicos trajo como consecuencia el desabastecimiento médico en esta especialidad, llegándose a un punto crítico que hizo necesario que el Gobierno y las universidades busquen soluciones urgentes para corregir el problema. Se dieron facilidades para que médicos recién graduados puedan acceder a la especialidad y de esta manera la Universidad Central incentivó el desarrollo del primer curso de Radioterapia en Quito con la participación de Solca, el Hospital Militar y el IESS en la docencia. Este primer curso se realizó entre 2009 y 2012 y el buen resultado facilitó la celebración de un segundo curso 2015-2019 y un tercero que ya ha empezado. Se graduaron 8 médicos en el primero y 7 en el segundo. Actualmente 8 médicos más están cursando el primer año. Para facilitar la comprensión, se he dividido la exposición en periodos bien marcados, con característica propias que se sucedieron durante estos 65 años.

PRIMER PERIODO: LOS INICIOS: AÑOS 1954-1975. RADIOTERAPIA CONVENCIONAL Y BRAQUITERAPIA CON RADIO

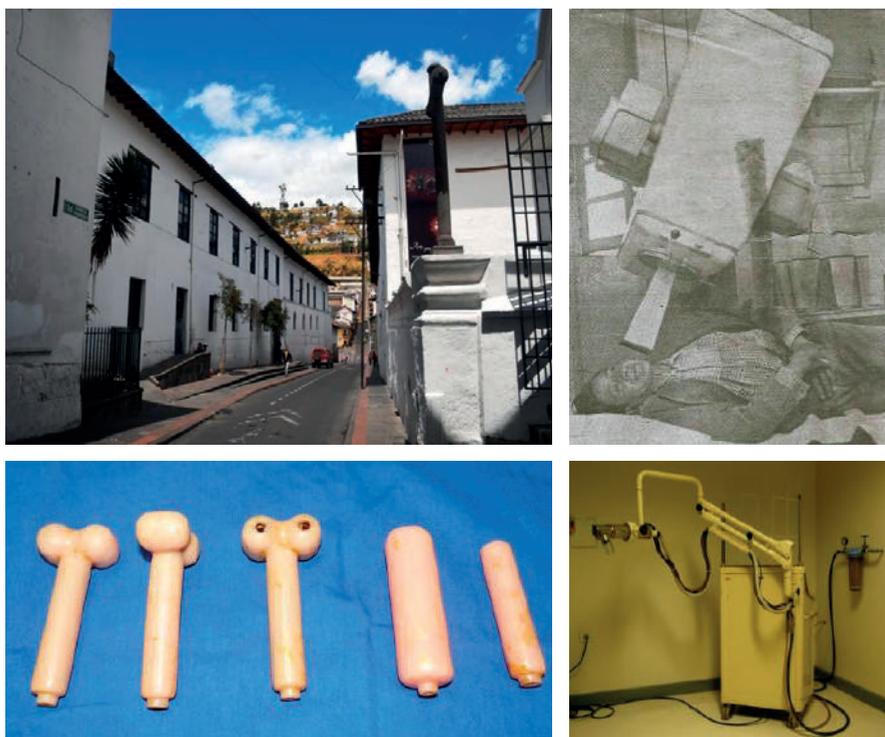
Solca núcleo de Quito



El 30 de agosto de 1954 se funda Solca núcleo de Quito bajo la dirección del Dr. Julio Enrique Paredes. Se consiguen fondos para las adecuaciones en el antiguo Anfiteatro de la Facultad de Medicina de La Universidad Central, junto al Hospital San Juan de Dios. Se transforma este pequeño edificio en hospital para la atención de pacientes con cáncer. Se había conseguido la donación de

EE. UU. de un equipo de radioterapia General Electric Maximar de 120 kV que en ese momento ya era una antigüedad por los grandes avances que había tenido de la Radioterapia en EE. UU. y Europa, en donde se utilizaba ampliamente el cobalto-60 y se iniciaba la investigación con los aceleradores lineales. Fueron enviados para continuar los tratamientos de los pacientes en forma privada en la Clínica Pichincha mediante convenio.

En Quito la radioterapia estaba en inicios, solo dos médicos se interesaron por esta difícil especialidad, eran los Dres. Ricardo Descalzi, que se dedicaba a la investigación de las radiaciones utilizando radio en el tratamiento de tumores superficiales, y el Dr. Ricardo



Izurieta del Castillo, que había tenido algún entrenamiento de Radioterapia en Bogotá, y posiblemente él fue quien consiguió la adquisición del primer equipo Maximar de Radioterapia para el Hospital Militar. El Dr. Carlos Garcés Pozo, médico militar, había sido enviado por las Fuerzas Armadas al Instituto de Cancerología de Bogotá para un curso de capacitación en Radioterapia. En esa época el instituto no otorgaba títulos académicos, pero sí proporcionaba un adecuado entrenamiento de dos años de duración con una certificación final.

En realidad, el Dr. Garcés fue el primer médico de Quito que tuvo una especialidad en Radioterapia en el exterior y a su regreso se hizo cargo del incipiente Servicio de Radioterapia. Por esa época la Dra. Marina Castellanos Jácome, joven médica, también inclinada a la Radioterapia y apoyada por los tres profesionales mencionados inició los primeros tratamientos en Solca y casi simultáneamente en el Hospital Militar. Solca disponía también de una cantidad importante de radio que se aplicaba mediante agujas o tubos en rudimentarios aplicadores para tratar tumores superficiales. Poco después se trajo la idea de Colombia de aplicadores de acrílico, material usado para confeccionar prótesis dentales, y se conformaba para tratamientos ginecológicos. El radio había sido donado a Solca tiempo atrás, posiblemente por gestiones del Dr. Descalzi. Los físicos médicos todavía no existían en Quito y los cálculos de dosis y la protección radiológica lo realizaban manualmente los mismos médicos.

Poco después ingresó en Solca el Dr. Armin Utreras Eichler, joven médico especializado en Alemania como radiólogo-radioterapeuta, doble título que en ese tiempo otorgaban las universidades alemanas. El Servicio de Radioterapia de Solca funcionó desde entonces con dos médicos y una técnica asistente, la Sra. Marina Proaño. El personal era muy reducido considerando la importante cantidad de pacientes que debían ser atendidos. Posteriormente, el Dr. Utreras fue nombrado Director del Hospital de Solca, con lo que, además de su trabajo como especialista, debió repartir su labor con la Dirección del Hospital. El Dr. Utreras permaneció en Solca hasta 1980, cuando fue reemplazado tanto en la Dirección como en el Servicio de Radioterapia por el Dr. Carlos Garcés que se había retirado del Hospital Militar.

La señorita Inés Lozada, una joven interesada en aprender el manejo del equipo y colaborar en la aplicación de radio ingresó en Solca en 1975. Su eficiencia hace que Solca en 1978 le otorgue una beca de dos años de duración en la Universidad Católica para Tecnología Médica, pudiendo repartir su tiempo en la Universidad sin dejar de laborar con el Servicio de Radioterapia, en donde continuaría hasta el año 2000.

Disponía también de dos equipos de radioterapia superficial: un Dermopan Siemens y un equipo Philips. Este segundo funcionó por poco tiempo por falta de mantenimiento de la empresa vendedora.

Solca utilizaba tubos y agujas cargados con radio para tratamientos de braquiterapia. Los tubos introducidos en los colpostatos de acrílico, se los colocaba manualmente bajo sedación o anestesia raquídea en tumores del cérvix o endometrio. Los pocos casos de tumores superficiales o de mucosas que eran tratados con radio, se los hacía con las agujas introducidas en el tumor o colocados en un molde especial de cera llamado “pasta Colombia”. El radio era almacenado en una gran caja blindada empotrada en la pared cuya manipulación debía ser muy cuidadosa a fin de evitar la irradiación. No se conservan documentos sobre los resultados de los tratamientos en este tiempo.

En 1974 se produce el derrumbe en la parte sur del Hospital San Juan de Dios, siendo la más afectada la zona que ocupaba Solca, que tuvo que abandonar todas sus instalaciones y trasladarse temporalmente a una pequeña área del Hospital San Juan de Dios que no había sido dañada. Las instalaciones de Solca fueron desmanteladas y el Maximar eliminado. Se conservó solamente el Dermopan Siemens y la gammateca con el radio, que también fue eliminada posteriormente de manera escrupulosamente técnica, con participación y apoyo de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica.

Poco después se trajo la idea de Colombia de emplear aplicadores de acrílico, material usado para confeccionar prótesis dentales, se lo conformaba para tratamientos ginecológicos. El radio había sido donado a Solca tiempo atrás, posiblemente gracias al Dr. Descalzi. Los físicos médicos todavía no existían en Quito y los cálculos de dosis y la protección radiológica lo realizaban manualmente los mismos médicos.

Hospital Militar de las Fuerzas Armadas

Por esa misma época, y casi simultáneamente con Solca, el Hospital Militar de Quito había instalado otro equipo de Radioterapia: un Maximar de 120 kV que se puso a cargo del Dr. Carlos Garcés Pozo, como mencionamos antes. El Dr. Garcés sin duda fue el primer radioterapeuta especializado en Quito. La Dra. Marina Castellanos ayudaba en este servicio en las horas que su trabajo en Solca lo permitía. Una técnica manejaba a los pacientes para el tratamiento.



En 1965, el Hospital Militar envía al Dr. César Bueno y Solca a la Dra. Marina Castellanos al Instituto Nacional de Cancerología en Bogotá a un curso de posgrado en Radioterapia de cuatro años de duración al primero y una pasantía por año a la segunda; el instituto colombiano había adquirido un gran prestigio en el ámbito latinoamericano y estaba en condiciones de dar entrenamientos con respaldo universitario en varias especialidades oncológicas, entre ellas la Radioterapia. En esa época asistieron también a este instituto con financiamiento propio el Dr. Pedro Herrera Gil a un posgrado en Cirugía Oncológica y el Dr. Fabián Corral Cordero a una pasantía de un año en Patología tumoral con beca de Solca. A su regreso a Quito, el Dr. Corral desarrollaría un nuevo ámbito en la patología tumoral ecuatoriana y más tarde crearía el Registro Nacional de Tumores que tiene actualmente acogida internacional.

En 1973 la señorita Miriam Arguello, en este tiempo estudiante de la Universidad Central, ingresa en calidad de interna en el Servicio de Radioterapia. El Maximar (modelo parecido al de Solca) fue el único aparato para tratamiento de tumores profundos de que disponía el Hospital Militar. El tubo de rayos X de 220 kV estaba colocado en un enorme contenedor de acero rodeado de una gran cantidad de aceite refrigerante que había que cambiarlo cada cierto tiempo con las molestias consiguientes y un elevado costo. El pesado contenedor del tubo estaba suspendido de un gran estativo que pendía sobre el paciente; sus movimientos eran pesados y bastante limitados. Un localizador en una de las caras del contenedor permitía la salida del haz de radiación y lo dirigía a la zona tumoral del paciente.

A su regreso a Quito, el Dr. Herrera junto con el Dr. Francisco Ormaza y el Dr. Jorge Santiana fueron los iniciadores de la Cirugía Oncológica en Quito, tanto en el Hospital Militar como en Solca. Es un deber resaltar que el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá contribuyó de manera franca y decisiva al desarrollo de la Oncología ecuatoriana: muchos compatriotas oncólogos se formaron en ese instituto.

Hospital del IESS

El IESS no había dado importancia especial al tratamiento del cáncer. Todos los médicos, especialmente los cirujanos generáramos manejaban a los pacientes de cáncer por su cuenta y riesgo. Ningún cirujano oncólogo había llegado todavía a formar parte del grupo de cirugía. La cirugía del cáncer era dependencia exclusiva del cirujano general.

El primer Hospital del Seguro Social, conocido como Clínica de la Caja del Seguro, en la calle Benalcázar y Oriente, curiosamente contaba solo con un equipo de radioterapia superficial, un Dermopan Siemens de 60 kV, cuyo manejo lo hacía el Dr. Bolaños, Jefe del Servicio de Rayos X sin formación académica en Radioterapia.

En el nuevo hospital, bautizado como Carlos Andrade Marín, se había planificado al fin un servicio de radioterapia, pero sin un asesoramiento médico adecuado; se asignó un área del hospital para radioterapia en donde se construyeron dos búnkeres con protección solo para Rx hasta de 250 kV y se adquirió un moderno equipo de radioterapia Siemens Stabilipan rotatorio con todos los aditamentos y adelantos que un aparato de este tiempo requería a nivel internacional. Estaba provisto de un selector de energías de entre 50 y 250 kV para tratar tumores superficiales, semiprofundos y profundos. El tubo estaba montado en un estativo rotatorio que permitía movimientos de 360 grados sobre el eje de rotación y disponía también de varias posiciones del tubo. Extraordinario equipo para la época y uno de los más versátiles que había construido Siemens. La compra fue muy bien hecha y el equipo se instaló en el nuevo Servicio de Radioterapia que iba a inaugurar. Lamentablemente, en las pruebas de entrega del nuevo equipo se le colocaron factores de kilovoltaje y miliamperaje equivocados, con lo que el flamante equipo se quemó, sin llegarse a dar un solo tratamiento. Fue necesario traer nuevamente a los técnicos de Alemania para cambiar el tubo de Rx y reacondicionar el equipo. La inauguración y los pacientes tuvieron que esperar largo rato.

Se abandonó el plan inicial y en 1964 por decisión del Dr. Leonardo Malo Borrero, en ese entonces Director Médico del IESS, se contrata al Dr. César Bueno, radioterapeuta con título de especialidad y con experiencia suficiente para desarrollar el nuevo servicio e iniciar tratamientos con los nuevos equipos. No había personal técnico entrenado y fue necesario buscarlos entre el personal de técnicos de radiodiagnóstico. Se escogió a dos técnicas que tenían buenos conocimientos en esta rama, la Sra. Magdalena Villamarín y la Sra. Gladys Vásquez, que fueron asignadas al nuevo Servicio de Radioterapia para el manejo de equipos y el tratamiento de los pacientes. Fue necesario capacitarlas en

la nueva tecnología *in situ*, a cargo del Dr. Bueno. Afortunadamente, fue una excelente elección; resultaron ser un personal de alta responsabilidad, trabajadoras eficaces que supieron asimilar la nueva tecnología y laborar con los pacientes con mucha seriedad, buena voluntad y abnegación durante muchos años.

Se completó el Servicio con la incorporación de la Srta. Aida Cuesta Zapata como secretaria y, más tarde, cuando ella fue trasladada a otra área, la reemplazó su hermana Ximena. El Dr. Fernando Checa, residente 7 del Hospital, se había interesado por la Radioterapia y había colaborado como interno en el Servicio. En 1972 obtuvo por su cuenta una beca en el Hospital Royal Marsden de Londres para entrenamiento en Radioterapia y Quimioterapia simultáneamente, y se ausentó por un periodo de tres años. La braquiterapia se administraba solo en Solca mediante convenio.

Desde los comienzos del funcionamiento del Servicio de Radioterapia, se habían hecho gestiones pidiendo la adquisición de un equipo de cobalto con sus accesorios. Estos nuevos equipos habían desplazado a los antiguos aparatos de radioterapia con la utilización de radioisótopos de cobalto y de cesio. Los requerimientos no tuvieron acogida por parte de las autoridades. Solamente años después, cuando el Dr. César Viteri Paredes fue designado Director Médico del IESS, con su gran capacidad y buena voluntad, comprendió la necesidad urgente de modernizar el Servicio de Radioterapia y dio el definitivo apoyo para la compra de los nuevos equipos tan largamente esperados. Lamentablemente, la burocracia administrativa del IESS hizo que la decisión de compra se demorara hasta 1977. Solo entonces el Servicio de Radioterapia rápidamente inició el largo proceso legal y técnico para la compra de los nuevos equipos, incluyendo la retirada del Stabilipan y los estudios de ampliación y protección de los búnkeres. Mientras esto sucedía, el Servicio continuaba su labor normal.

En 1978 regresa el Dr. Fernando Checa de su especialización y con gran empeño terminó la remodelación del área física, la instalación de los nuevos equipos y la iniciación de la Radioterapia

El Dr. Bueno había renunciado a su cargo y retornó al Hospital Militar, en donde se iniciaba también un programa de compra de nuevos equipos de radioterapia como veremos en su momento.



Equipo, tubo de Rx y consola del Stabilipan Siemens instalados en el IESS y en la Clínica Pichincha.

Es necesario resaltar que en este primer periodo la Clínica Pichincha fue la única institución privada que poseía un equipo de radioterapia externa, un Maximar semejante al del IESS, en excelentes condiciones, en el cual el Dr. Utreras y el Dr. Bueno pudieron tratar un buen número de pacientes privados que no querían acceder a los servicios públicos. Solca había iniciado también el envío de sus pacientes en 1975 debido a su falta de equipos de radioterapia.

SEGUNDO PERIODO: INTERMEDIO 1975-2000. COBALTOTERAPIA Y BRAQUITERAPIA CON CESIO-137

Hospital Militar

En 1975 el grupo oncológico del Hospital Militar se había trasladado con el resto del Hospital al nuevo y moderno edificio en la Av. Queseras del Medio. El antiguo Maximar había sido eliminado y el nuevo hospital no contaba ya con ningún equipo para radioterapia. El grupo de oncólogos había continuado con el largo proceso encaminado a convencer a las autoridades de la formación del Departamento de Oncología y Radioterapia, acorde a los adelantos de la tecnología, más aún cuando disponía del personal de especialistas adecuado.

En 1980, gracias a las gestiones y la ayuda decisiva desde la Presidencia de la República con el General Guillermo Durán Arcentales, Presidente del Triunvirato Militar, se construye y equipa el nuevo Departamento, que llegó a ser en poco tiempo el más adelantado de Quito. Se adquirió en Canadá un equipo de cobalto, un simulador y un equipo para planeación computarizado; además, en Alemania un equipo de braquiterapia Buchler de alta tasa con carga diferida de cesio-137. Se construyó un edificio anexo al Hospital, acorde con las necesidades para el nuevo servicio que en adelante se transformaría en el Departamento de Oncología y Radioterapia del Hospital Militar. El Dr. Bueno fue designado Jefe del nuevo Departamento.

La Física Medica Isabel Andrade, egresada de la Politécnica Nacional, estaba encargada del Área de Planeación y Dosimetría. Profesional muy capaz e inteligente que supo llevar adelante la nueva tecnología computarizada de la mejor manera con la ayuda de Elsie Araujo, técnica con importantes conocimientos de matemáticas. Completaban el grupo las técnicas Mercedes Vivanco, Cecilia Terán y Marina Chávez, que recibieron entrenamiento en España para el manejo de los equipos.

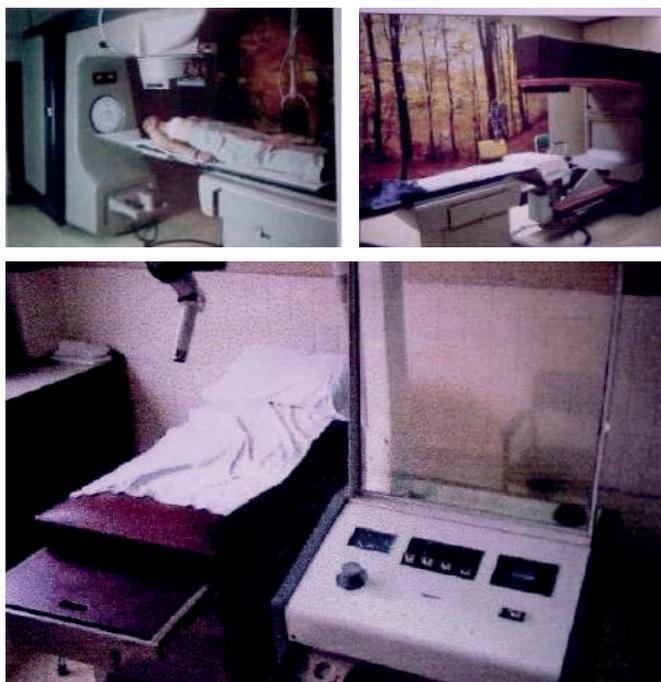
La Quimioterapia estuvo a cargo del Dr. Sergio Mera, quimioterapeuta entrenado en España, y la Cirugía, con los dos cirujanos oncólogos del Hospital: el Dr. Pedro Herrera y el Dr. Francisco Ormaza, con sus respectivos residentes. Las cirugías se hacían en los quirófanos del hospital.

Miriam Argüello como residente, y después cuando obtuvo su grado, viajó al Instituto de Cancerología de Bogotá para conseguir su especialidad. El nuevo Departamento contaba

inclusive con un salón auditorium propio, con la mejor tecnología de sonido y ayudas. Amplios corredores, espaciosas salas de espera y recepción, consultorios grandes y cómodos, sala para quimioterapia ambulatoria, mobiliario y equipamiento médico de primera clase. La atención a pacientes se inició en 1979 y desde entonces el Departamento de Oncología y Radioterapia atendió a centenares de pacientes, bajo las mejores técnicas de la especialidad.

Un capítulo de importancia de esta época es la contratación en España del físico médico José Miguel Delgado, con el que realmente se inicia esta especialidad en Quito. El Dr. Delgado y su esposa Virginia, también física médica, vivieron varios años en Quito y prestaron un invaluable servicio a la nueva Radioterapia que se iniciaba. Prestaron luego su apoyo al Servicio de Radioterapia del IESS, cuando se iniciaban las operaciones de los nuevos equipos.

La Dra. Azucena Garzón, también física médica y Directora de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, colaboró ampliamente con los nacientes servicios de Radioterapia y a partir de 2000, en Solca, colaboró en la programación del nuevo Departamento de Radioterapia. En 1982, el Dr. Bueno pasa al IESS y le sustituye en la Jefatura un cirujano oncológico, el Dr. Francisco Ormazá, y posteriormente, el Dr. Carlos Garcés, que permaneció poco tiempo y a su vez fue reemplazado por el Dr. Pedro Herrera, otro de los cirujanos del Departamento. La Dra. Arguello había regresado de su entrenamiento en Bogotá, quedando como titular en el Área de Radioterapia desde 1983.



Hospital Carlos Andrade Marín

Con la llegada del Dr. Fernando Checa, en 1978, se da prioridad al programa del nuevo equipamiento que estaba en desarrollo. Se perfeccionan los contratos de compra de los nuevos equipos. Se inician las adecuaciones del búnker para el cobalto y las demás instalaciones. Se adquiere el cobalto y el sistema de planificación en Canadá y el simulador a la empresa Phillips en Quito. Se

desmantela el búnker del Dermopan y en su lugar se hacen las adecuaciones para instalar el simulador. El Servicio de Radioterapia da un gran empuje a la quimioterapia y se incrementa también el grupo médico tanto para radioterapia como quimioterapia. Se incorporan así dos nuevos médicos para radioterapia: el Dr. Miguel Guerrón y la Dra. Ruth Andrade, especializados en México, y para quimioterapia los Dres. Max Ontaneda y Patricia Gavilánez. El Dr. Vicente Chávez ingresó como médico de apoyo de consulta externa, con lo que se completa la nómina de médicos para Radioterapia y Oncología Clínica. Se rediseña totalmente el Área de Radioterapia, que dispone de cuatro consultorios independientes con una sala central para los cuatro ambientes y donde se reúnen los médicos para analizar y discutir los casos y dictar las notas de la atención a los pacientes.

El personal de técnicos aumenta de forma importante con el ingreso de nuevos tecnólogos dosimetrías: Sra. Orfa Rodríguez, entrenada en Brasil, y posteriormente la Sra. Mónica Acurio con la misma tecnología. Se incorpora además un numeroso grupo de tecnólogos en radiaciones para iniciar el adiestramiento en los nuevos equipos, ellos fueron: Manuel Moya, Fabián Rueda, Norma Ibarra, Elvia Loma, Óscar Perlaza, Mercedes Vivanco, Edgar Calvopiña, Washington Torres y Manel Suárez; más tarde todos ellos alcanzarían la Licenciatura en la Universidad Central. Este importante grupo contribuyó eficazmente al progreso y desarrollo del Servicio. En 1982 se hizo necesario reincorporar al Dr. Bueno para que se encargara de la coordinación de las áreas de tratamientos. Allí laboró hasta 1995, cuando se acogió a la jubilación.

Solca

En este periodo, la situación del Solca es grave. Había tenido que abandonar su hospital original junto al antiguo Hospital San Juan de Dios, porque el viejo edificio que ocupaba Solca y una buena parte del Hospital San Juan de Dios se vino abajo por el peso de los años. Por esta circunstancia debió acomodarse transitoriamente en una pequeña área del Hospital San Juan de Dios que no había sido dañada.

Comienza para Solca un amargo peregrinaje, primero en la Clínica Central, por muy poco tiempo, luego se adquiere una amplia casa en el norte de Quito, en la Av. de los

Shiris, que es adecuada para que pueda servir de hospital y consulta externa. En este local permanece hasta el año 2000; durante todo este tiempo deben hacerse adecuaciones constantemente para poder absorber la gran cantidad de pacientes que demandaban atención. Solca, institución netamente oncológica, era la única especializada en el manejo del cáncer que con fondos propios y ayuda de la banca privada atendía y sigue haciéndolo a pacientes de bajos recursos económicos hasta la fecha. El Dr. Carlos Garcés se separa de Solca y en su lugar queda el Dr. José Basantes Pinto como Jefe del Servicio de Radioterapia y radioterapeuta tratante, la Dra. Castellanos queda a cargo de la consulta externa y los convenios privados que mantenía Solca para Radioterapia externa.



Curietron francés con cesio para braquiterapia ginecológica.
Solca, 1993.

EL SALVADOR



Dr. Raúl Lara Menéndez



Primer equipo de cobalto en El Salvador.

La Radioterapia moderna en El Salvador se empezó a gestar al inicio de los años sesenta, aun sin contar con ningún radioterapeuta en el país. Los radiólogos generales utilizaban, desde los años cuarenta y cincuenta, equipos de terapia superficial de 110 kV y de ortovoltaje de 200 a 250m kV para tratar tumores de todo tipo y algunas afecciones benignas. Estos radiólogos que, como en otros países, desde los años cincuenta venían ejerciendo la radioterapia superficial y “profunda”, fueron entre otros los Dres. Raúl Argüello Manning, Rubén Dárdano, Víctor Esquivel, Dimas Funes Hartman.

En 1960 se recibió como donativo una “bomba” de cobalto Picker para el Hospital Rosales de San Salvador, que fue comisionada apropiadamente un tiempo después. No había nadie que tuviera conocimientos adecuados, ni clínicos, ni técnicos, ni dosimétricos, por lo que su utilización se retrasó varios años.

En 1969, El Dr. Narciso Díaz Basán, cirujano ginecólogo y mastólogo, fundó la Liga Contra el Cáncer y el llamado Instituto de Cáncer, con un solo servicio, el de Radioterapia, con un equipo de cobalto El Dorado de estativo fijo, a cargo del cirujano Dr. Víctor Guerra, con entrenamiento parcial en cobaltoterapia.

Ese mismo año, finales de 1969, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, ISSS, instaló un equipo de cobalto Theratron 60 rotacional, que estuvo a cargo del Dr. Helmo Roger Toruño, con entrenamiento compartido y parcial, entre quimioterapia y radioterapia, en hospitales de México, con pasantías en Villejuif y Mánchester. Este servicio de cobalto estuvo en un sótano del Hospital General del ISSS, adscrito al Departamento de Radiología, cuyo jefe era el Dr. Carlos Mejía Peña.

En 1970, el Dr. Raúl Lara Menéndez obtuvo una beca del Gobierno de Francia y salió a estudiar y completar la especialidad de Radioterapia en el renombrado Instituto Gustave Roussy, de Villejuif, París, con los grandes maestros Maurice Tubiana, Jean Dutreix y Daniel Chassagne. Al terminar su último año en París, fue aceptado por el Dr. Gilbert Fletcher en el MD Anderson Hospital de Houston para un *fellowship* de un año en su departamento. Luego, en 1975, el Dr. Lara fue admitido en el Servicio de Radioterapia del ISSS, incorporando los conceptos modernos en su implementación y desarrollo.

El Dr. Lara fue el primer oncólogo y especialista en Radioterapia con estudios completos y entrenamiento formal en llegar al país, en diciembre de 1974. Comenzó a trabajar con muy pocos recursos, y conformó el primer Comité de Tumores y el abordaje multidisciplinario en el estudio y tratamiento del cáncer en el viejo Hospital General del Seguro Social. Estableció junto a los Dres. Lovo Castelar, Moisa y Astacio los primeros protocolos de manejo, introduciendo los aspectos de educación, prevención, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de la enfermedad, y aplicando los conceptos modernos de la radioterapia de megavoltaje, su planificación y dosimetría. Se incluyeron los aspectos de cuidados paliativos y una mejor calidad de vida y rehabilitación, cuando era posible. Estos pasos y avances se fueron consolidando en la década de los ochenta, en medio de una guerra civil y de dificultades de todo género, pero fueron las bases para que el Dr. Lara fundara el primer Programa de Cáncer y la Unidad Oncológica del Instituto del Seguro Social en 1992 y luego el primer Hospital de Oncología en el país, con todos sus servicios y subprogramas.

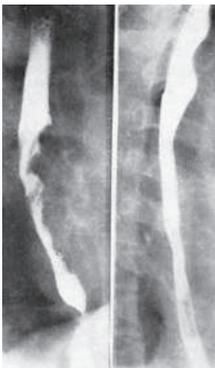
En los primeros tiempos, durante los años setenta, no se disponía aún de técnicos entrenados, ni físicos ni dosimetristas, y se utilizaban métodos artesanales para inmovilizar pacientes, definir puertas de entrada de los haces de irradiación, verificarlas con radiografías simples, utilizando reparos externos con ayuda de la clínica y la semiología. Para

llegar a un plan de tratamiento, a manera de simulación, se tomaban los contornos de las áreas corporales de interés, a través de “contorniómetros” o conformadores, que permitían transcribirlos a un papel milimetrado, sobreponiéndoles las curvas de isodosis pre-establecidas que mejor correspondían y llegar así a un plan de tratamiento aceptable. Las dosis a administrar se calculaban a mano, con la ayuda de goniómetros y reglas de cálculo.

En 1976, el Dr. Lara introdujo el cesio-137 por primera vez en el país, sustituyendo al radio, la braquiterapia con carga diferida manual, lo que marcó un hito, un antes y un después. Hasta ese momento, los ginecólogos tenían el monopolio del radio y lo utilizaban como buena o malamente entendían, casi siempre sin reglas de protección y sin protocolos aprobados. Hasta inicios de los años setenta, la Oncología como tal no estaba considerada como especialidad dentro de la Medicina salvadoreña y la Radioterapia se tenía en todo caso como parte de la Radiología General.

En 1977, se establece el primer Comité de Tumores, multidisciplinario, deliberante y propositivo del Hospital General del Seguro Social, conformado por las tres ramas principales de la Oncología y por los Dres. Raúl Lara, Honorato Lovo Castelar, Carlos Moisa y el patólogo Dr. Nicolás Astacio, que veían dos veces por semana los casos especiales o difíciles. En poco tiempo se comenzaron a escribir los primeros protocolos de estudio y tratamiento, comenzando por el Área de Ginecología y por el Área de Urología. Estos médicos pioneros comenzaron a abrirle paso a la Oncología, apoyados decididamente por el Jefe del Departamento de Medicina, el Dr. Carlos Oliva.

En 1978-1979, salen a estudios formales de especialización en Radioterapia dos médicos internistas jóvenes los Dres. Santiago Orellana y Ovidio Peña, que regresan al país en 1982, después de haberse formado en el Hospital Oncológico del Instituto Mexicano del Seguro Social y se incorporan al Servicio de Cobalto del ISSS. Con la incorporación de los Drs. Orellana y Peña se consolida el Servicio de Radioterapia y se adopta un Reglamento de Normas y Procedimientos. Se institucionaliza la Clínica de Tumores interdisciplinaria con la presencia de especialistas y residentes un día fijo a la semana, con el apoyo de Radiología Diagnóstica y Anatomía Patológica.



La cobaltoterapia, a pesar de las limitaciones, se aplicaba de una manera correcta y responsable, con buenos resultados y baja morbilidad, *como se puede ver en este tumor de tercio medio del esófago*, 7 meses después de tratamiento a una dosis de 5.550 rads en 30 sesiones.

Entre tanto, toda la patología tumoral, en el Sistema Público de Salud era canalizada al Hospital Rosales para Cirugía y Quimioterapia. La braquiterapia en este hospital se hacía con radio, en condiciones precarias. Todos los paciente de radioterapia externa eran enviados a la Liga Contra el Cáncer para ser tratados con cobalto, también en condiciones por debajo de lo estándar.

En octubre de 1986, un devastador terremoto dejó en ruinas el Hospital General del ISSS, en cuyos sótanos estaba el Servicio de Radioterapia, que fue apuntalado y reforzado en su estructura y milagrosamente se mantuvo en pie durante cuatro años más, mientras se aprobaba la construcción del nuevo Hospital Oncológico, diseñado y planificado por el Dr. Raúl Lara y sus inmediatos colaboradores, con una unidad completa de Oncología, adscrita al Hospital Médico-Quirúrgico desde 1989, hasta haber finalizado la construcción del Hospital Oncológico.



En 1993, el Servicio de Radioterapia ya funcionaba en sus nuevas instalaciones del *Hospital Oncológico del ISSS*, con un nuevo equipo de cobalto Theratron 780 y un moderno equipo de RT superficial Therapax de 110 kV. Además, se construyeron los espacios para albergar en el futuro dos aceleradores lineales, un simulador, un taller de moldes, un cuarto de física y planificación con computadoras, etc. En 1993-1994, se inició un programa de cooperación científica entre el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Se crea, por iniciativa del Dr. Lara, la Comisión Nacional de Protección Radiológica del ISSS y se tiene por primera vez en el país a un físico en radiaciones, el Licenciado Napoleón Melara, que desde octubre de 1990 queda adscrito al Servicio de Radioterapia, y que luego asumiría las funciones de oficial de Protección Radiológica encargado del Programa de Control de Calidad.

En diciembre de 1994, se celebraron en San Salvador los Congresos Internacionales Integrados de Cáncer, que incluían el IV Congreso de GLAC (Grupo Latinoamericano de Curioterapia) bajo la Presidencia del Dr. Raúl Lara y la Vicepresidencia del Dr. Santiago Orellana, con la asistencia récord de 300 participantes, con delegados de los 20 países de América Latina y 40 profesores internacionales invitados. El Salvador salía de una destructora guerra civil de 10 años y, en una demostración inusitada de solidaridad y apoyo, la comunidad científica internacional atendió y se volcó a la llamada de este pequeño país como nunca antes lo había hecho en ninguna circunstancia y en ningún otro lugar.

En diciembre de 1994, se celebraron en San Salvador los Congresos Internacionales Integrados de Cáncer, que incluían el IV Congreso de GLAC (Grupo Latinoamericano de Curioterapia) bajo la Presidencia del Dr. Raúl Lara y la Vicepresidencia del Dr. Santiago Orellana, con la asistencia récord de 300 participantes, con delegados de los 20 países de América Latina y 40 profesores internacionales invitados. El Salvador salía de una destructora guerra civil de 10 años y, en una demostración inusitada de solidaridad y apoyo, la comunidad científica internacional atendió y se volcó a la llamada de este pequeño país como nunca antes lo había hecho en ninguna circunstancia y en ningún otro lugar.



Gracias a las grandes facultades de convocatoria del Dr. Raúl Lara y a sus personales amigos, casi todos presidentes o directores de institutos nacionales de cáncer y de sociedades internacionales, entre ellos el Dr. Marcos Moraes del INC de Brasil, el Dr. Jaime de la Garza del INCAN de México, el Dr. Rolando Camacho del INOR de Cuba, el Dr. Luis Pinillos Ashton del INEN de Perú, el Dr. Arturo

Beltrán Ortega de la UICC, el Dr. Alain Gerbault del IGR de París, el Dr. Luis Delclós del MD Anderson de Houston y la Dra. Rosa Britton, presidenta de FLASCA, estuvieron todos ellos presentes, con activa participación en el que ha sido considerado uno de los mejores congresos internacionales de Oncología y Radioterapia en Latinoamérica.

Como un detalle muy especial, a solicitud del Dr. Lara, *el Santo Padre, el Papa San Juan Pablo II*, quiso bendecir en un significativo mensaje los esfuerzos y la lucha contra el cáncer en nuestra región, aun en medio de dificultades de todo género. El emotivo mensaje fue leído por su representante personal, el ahora Cardenal, su Eminencia Manuel Monteiro de Castro, en presencia de los embajadores de Francia, España y El Vaticano.



Durante este Congreso se firmaron varios acuerdos y convenios que pusieron a la Radioterapia salvadoreña en la vía de la modernización y la capacitación de los recursos humanos. En los meses siguientes se obtuvo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), vía donativo, el equipamiento completo del cuarto de moldes. Dos años más tarde, se adquirió, con fondos propios y con la ayuda de la industria francesa (CGR) y nuevamente del OIEA, un curietrón completo para braquiterapia de carga diferida remota. A esto se sumó poco después un simulador Siemens (Simview 3000) y un Sistema ROCS de planificación por computadora.

El 6 de junio de 1996, se crea el primer Programa Nacional de Cáncer en El Salvador, para el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, diseñado y propuesto por el Dr. Raúl Lara Menéndez, nombrado Jefe del Programa y de los Servicios Médicos del Hospital de Oncología, servicios que estuvieron a cargo del Dr. Santiago Orellana en Oncología Clínica, el Dr. Ovidio Peña en Radioterapia, el Dr. Valentín Guzman en Cirugía Oncológica, el Dr. Julio César Raymundo en Ginecooncología y la Dra. Graciela Echegoyén de Hernández en Hematooncología.



Simulador Simview 3000 de Siemens.

Todas esas jefaturas pusieron lo mejor de sí, esforzándose con gran acierto y dedicación para hacer de cada uno de sus servicios un ejemplo de compromiso científico y excelencia académica y asistencial. Además de los servicios clásicos mencionados, también se crearon los subprogramas de Educación, Prevención y Detección Temprana, Psicooncología, Rehabilitación, Clínica del dolor, Clínica de control del Tabaquismo. El apoyo y respaldo de la Directora General del ISSS, Dra. María Julia Castillo, fue esencial para llevar a un alto nivel al Hospital de Oncología en cada uno de sus servicios especializados. En todos esos años, desde los comienzos, el Dr. Lara animó e impulsó la formación en el exterior de varios médicos jóvenes, que luego regresarían para incorporarse al Hospital de Oncología en todos sus servicios en un marco de continuo crecimiento y modernización.

En diciembre de 1996, en Montevideo, Uruguay, la Presidencia de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Cáncer (FLASCA) recayó en el Dr. Lara, en reconocimiento a sus contribuciones en la especialidad y a su larga trayectoria desde la fundación de CRILA en Caracas, en 1971, de GLAC en Guayaquil, Ecuador, en 1991, de la Sociedad de Oncología de Centroamérica y el Caribe (SOCECAR) en Santo Domingo, República Dominicana, en 1995. Durante su presidencia se editaron e imprimieron en San Salvador los consensos de SOCECAR para Centroamérica y el Caribe para el tratamiento del cáncer de cuello uterino y para el tratamiento del cáncer de mama, lo mismo que un consenso de radioterapia externa, particularmente con cobalto, realizado en el INOR en La Habana, Cuba, dirigido por el Dr. Jorge Rodríguez Machado y un amplio equipo de toda la isla y varios profesores extranjeros.



[Dr. Urbajtel \(Francia\) y Dr. Rodríguez Machado, en los extremos de la foto, en visita al Servicio de Radioterapia.](#)

En 1997-1998 regresaron al país dos nuevos radiooncólogos, el Dr. Yomar Vallejo, entrenado en el Instituto Gustave Roussy de Villejuif, París, y el Dr. Julio Calles, entrenado en el INCAN de México DF. En los años 2000-2005, se instituyó un Programa de Garantía de Calidad, trabajando bajo condiciones de protección y seguridad radiológicas en todos los aspectos. La simulación y la planificación de todos los casos sin excepción se hacía por computadora, utilizando un simulador Simview 3000 con dedicación exclusiva a radioterapia. Se

agregó un nuevo cobalto Equinox 100, se aumentó el número de técnicos radioterápicos y se incorporó un nuevo físico-dosimetrista, el licenciado William Reyes, entrenado en el Hospital MD Anderson de Houston. Se dispone de personal capacitado en todas las áreas y dependencias de la Radioterapia.

Año 2005, se instala el primer acelerador lineal en el Hospital Oncológico del ISSS, un Primus de Siemens de dos energías de fotones y cinco de electrones, colimador de 120 hojas. Se capacita personal en España y Brasil. Se utiliza una TC simulador compartido para simulación virtual y RT 3D conformacional. Tras dos años, se pasaría a Radioterapia de Intensidad Modulada (IMRT).



Entre los años 2006 y 2010 se completan manuales de normas y procedimientos y se establecen protocolos detallados de simulación virtual para todas las localizaciones, como corresponde a un moderno centro de radioterapia. En el año 2007 se incorpora un nuevo especialista, el Dr. Víctor Caceros Figueroa, después de completar su formación en el Hospital de Oncología del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En el año 2008, el Dr. Raúl Lara se retira de la Jefatura de Radioterapia, pasando al sector privado después de 33 años de intenso trabajo que vieron los inicios, la puesta en marcha y la estructuración del Hospital de Oncología y todo un programa completo de control de cáncer en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. El moderno y eficiente Servicio de Radioterapia quedó a cargo del Dr. Julio Calles y de un grupo de excelentes radiooncólogos que han continuado con la ampliación y superación del servicio, tanto en equipo como en recursos humanos capacitados.

Entre 2010 y 2015 se comienza a trabajar con braquiterapia de alta tasa de dosis en el Instituto del Cáncer, inicialmente bajo la responsabilidad del Dr. Alexander Molina, y actualmente del Dr. Carlos Tobar. En 2010-2011 se agregan tres nuevos radiooncólogos entrenados en México, los Dres. Fidel Campos, Carlos Tobar y Manuel Francisco Quevedo. En el año 2011 se abren dos centros privados de Radioterapia; en uno de ellos se instala un Clinac Varian 2100 C dual con dos energías de fotones y cinco de electrones dirigido por el Dr. Lara, con un equipo de excelentes radiooncólogos, los Dres. Santiago Orellana, Ovidio Peña, Julio Calles, Carlos Tobar, Manuel Quevedo y como responsable del Área de Física, el licenciado Gustavo Corpeño. En el segundo centro, dirigido por el Dr. Caceros, con la asistencia del Dr. Fidel Campos y el licenciado Wiliam Reyes en Física, se instala un equipo de tomoterapia, al que se agrega unos años después un Gammaknife. En los dos centros se hace Radiocirugía con la participación de excelentes neurooncólogos en el proceso.

En 2015, por encargo del Gobierno Central y con los auspicios del Banco Mundial, el Dr. Raúl Lara proyecta y crea el primer Programa Nacional de Control de Cáncer para el Ministerio de Salud, que es entregado a las autoridades del MINSAL en mayo de 2016. Ya se está trabajando en la educación y prevención del cáncer, planificando campañas de tamizaje y vacunación para la población en riesgo. Se ha diseñado un Registro de Tumores de base poblacional. Con el nuevo programa ya se ha construido y equipado una Unidad Nacional de Radioterapia, dotada de dos aceleradores lineales monoenergéticos Elekta, que trabajaron inicialmente bajo la dirección del Dr. Yomar Vallejo, y luego de uno de los cuatro jóvenes radiooncólogos con estudios en Taiwán. Así se ha venido completando y extendiendo la cobertura en el área de la Radioterapia en El Salvador, aun cuando quedan algunos aspectos que demandan más trabajo y recursos.

El Dr. Raúl Lara, en su larga y fecunda trayectoria de casi 50 años, inició, promovió y desarrolló la Oncología moderna en El Salvador, particularmente la Radioterapia, estableciendo las normas y procedimientos básicos y especializados, la sustitución del radio por el cesio, implementando la braquiterapia de baja tasa, con carga diferida manual y remota, la modernización del servicio de Radioterapia en equipamiento y recursos humanos, dotándolo desde un simulador específico para RT, dosimetría computarizada, moderno cuarto de moldes etc., hasta llegar a una TC-simulador, acelerador lineal dual de fotones y electrones, técnicas 3D, IMRT, una área de Física completa, para dosimetría y planificación, Control de Calidad y Seguridad Radiológica. Todo dentro de un marco de gran desarrollo y excelencia técnica, asistencial y académica, que otros valiosos colegas se han encargado de resellar y continuar.

ESPAÑA

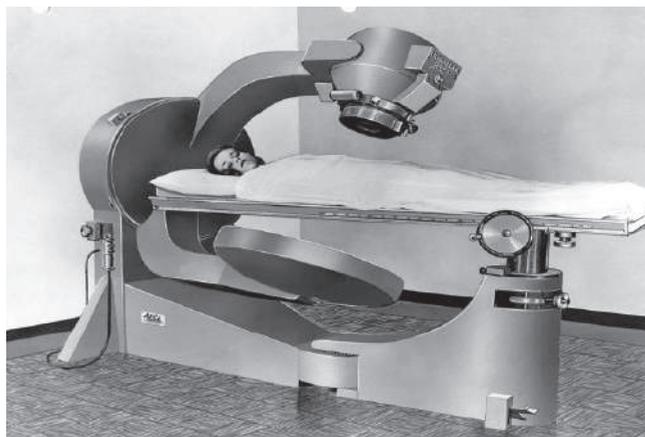


Dres. Alberto Biete y Ferrán Guedea

UNA MIRADA AL PASADO. LAS PRIMERAS BOMBAS DE COBALTO EN ESPAÑA

En España, a primeros de enero de 1957, se instala en el Sanatorio Ruber de Madrid (este era su nombre en la época) una unidad de cobalto procedente de Canadá y fabricada por AECL (Atomic Energy Canada Limited), la mayor empresa del momento. Era un modelo llamado Theratron Junior, ya con brazo giratorio isocéntrico y distancia foco-piel (DFP) de 60 cm. La actividad de la fuente era de 3.000 curies.

La noticia la recogió el diario *ABC*, en el que, además, se entrevistaba al Dr. Ruiz Rivas, especialista en el Hospital Provincial de Madrid (hoy Hospital General Universitario



Bomba de cobalto Theratron Junior, el primer modelo instalado en España (Madrid). En Barcelona se adquirieron dos. Su sucesor, ya con DFP de 80 cm, fue el Theratron 80, de los que hubo muchos en nuestro país. Fabricados por AECL (Canadá).



YÁ TIENE ESPAÑA LA BOMBA DE COBALTO PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

PELA DOS MIL QUARENTA Y SEIS Y SERÁ AFICAZ PARA SOAL A TODOS ENFERMOS INCURABLES Y A LOS SARCOTÓMICOS

Dirección del doctor Ruiz Ariza, profesor de Radioterapia del Hospital Provincial de Madrid

Después de haber estado en el extranjero, el doctor Ruiz Ariza, profesor de Radioterapia del Hospital Provincial de Madrid, ha conseguido traer a España la Bomba de Cobalto para el tratamiento del cáncer. Este aparato, que será el primero de su clase en nuestro país, permitirá el tratamiento de todos los tipos de cáncer que hasta ahora eran incurables. El doctor Ruiz Ariza, que ha trabajado en el extranjero durante muchos años, ha conseguido traer a España este aparato, que será el primero de su clase en nuestro país. Este aparato, que será el primero de su clase en nuestro país, permitirá el tratamiento de todos los tipos de cáncer que hasta ahora eran incurables. El doctor Ruiz Ariza, que ha trabajado en el extranjero durante muchos años, ha conseguido traer a España este aparato, que será el primero de su clase en nuestro país.

LINEAS AERÉAS AVIACO

ABC 1956

1956 1955

652 483 042 218

Gregorio Marañón) y en el Sanatorio Ruber. Era la séptima unidad en Europa. La noticia tuvo una amplia difusión al ser filmado el primer tratamiento, un adenoma hipofisario, y retransmitido por el NODO (NODO 734B). Recordemos a los más jóvenes que este noticiario en imágenes era de obligada proyección en todos los cines españoles antes del inicio de la película exhibida. En la filmación, que puede consultarse en los archivos de RTVE, aparte de la unidad y su esquema interior, se observa cómo este paciente ya fue irradiado con un “casquete” (sic) de fijación y en el que se marcaron los campos de entrada laterales mediante referencias metálicas.

Poco tiempo después ya se instalaron en España diversas bombas de cobalto. En Barcelona se dota en 1958 al Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de una unidad fabricada por Toshiba, que ya, al tener mayor actividad la fuente, permitía una DFP de 80 cm. Estuvo activa durante casi 20 años.

La financiación estuvo a cargo de dos entidades privadas (Fundación Juan March y Compañía de Tabacos de Filipinas) y la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) de Barcelona. Digamos como anécdota curiosa que el técnico japonés encargado de su instalación, Summio Makino, visitó de nuevo el hospital 29 años después en un viaje a Barcelona. Lo hizo ya en calidad de Presidente de la Toshiba Engineering Company, acompañado por directivos de la compañía y ejerciendo de anfitrión el Dr. Antonio Subías, Director del Servicio de Oncología y Medicina Nuclear, en donde se instaló el aparato. Dos Theratrones Junior como el primero de Madrid se instalaron poco después en Barcelona: uno en la Clínica Pujol i Brull (Dr. De Caralt) y otro en la Clínica Corachán (Dr. Subías). Los siguientes equipos ya con una DFP de 80 cm fueron del modelo Theratron 80, de los que hubo muchos en nuestro país, fabricados por AECL (Canadá).

También en aquellos años se produjo la aparición de las bombas de cesio. El cabezal incorporaba una fuente de Cs-137. Emitía un haz de radiación gamma de una energía de 660 KeV, aproximadamente la mitad de la del Co-60. Pese a ser menos penetrante, su periodo de semidesintegración de 30 años permitía una sustitución de la fuente radiactiva con una frecuencia mucho menor.

Estos equipos tuvieron poco éxito, se instalaron muy pocos en España, entre ellos uno en la Clínica Quirón de Barcelona en la década de los setenta. El accidente ocurrido en la ciudad brasileña de Goiana acabó por precipitar su abandono definitivo. Es conocido que en 1987 unos chatarreros retiraron un equipo de Cs-137 abandonado desde tres años antes en el Instituto de Radioterapia de Goiana. Al reciclar el plomo, no advirtieron que el cabezal contenía todavía la fuente radiactiva. La abrieron y el polvo azulado fluorescente sirvió de diversión a varios presentes, entre ellos la hija de uno de los chatarreros que se untaron la cara a modo de pinturas miméticas. Desgraciadamente el resultado fue trágico, con varias muertes y decenas de personas contaminadas.

Los intentos de teleterapia con fuentes de radio fracasaron en la práctica debido a su elevado costo, la baja actividad específica que requería una importante cantidad del radioisótopo y el bajo débito obtenido a una distancia razonable. Asimismo, la protección radiológica era compleja y el largo periodo de semidesintegración (unos 1.600 años) lo hacían de peligroso manejo

Las unidades de cobalto modernas han aumentado su precisión, rendimiento en profundidad (DFP). La distancia foco-piel se aumentó de forma estándar a 80 cm y hasta 100 cm en el Theratron 100, así como otras características de seguridad y precisión. Su gran ventaja es la práctica ausencia de averías y su fácil mantenimiento. Las desventajas son su penumbra, penetración insuficiente en tumores profundos y la modulación limitada en volúmenes de perfiles complejos.

La progresiva perfección tecnológica de los aceleradores lineales y su fiabilidad, así como el no generar residuos radiactivos, han llegado a desplazar definitivamente en las últimas dos décadas a las bombas de cobalto. No obstante, hay que reconocer que fueron

el primer paso para disponer de una radioterapia de penetración suficiente en muchos tumores, con protección de la piel, al tener el equilibrio electrónico a 5 mm por debajo de la epidermis, y finalmente al equiparar la absorción del hueso a las partes blandas. Todavía hoy, su fiabilidad, sencillez de mantenimiento y costos limitados hacen que sea una opción aceptable en países y localidades en los que el correcto funcionamiento de un acelerador lineal es problemático.

MAESTROS MODERNOS Y CONTEMPORÁNEOS (A PARTIR DE LOS AÑOS NOVENTA): UNA MIRADA AL PRESENTE

Desde los años noventa hasta la actualidad, la Oncología Radioterápica ha tenido unos cambios tecnológicos espectaculares. Los nuevos aceleradores lineales, la precisión en los tratamientos, las nuevas técnicas (IMRT, VMAT, SBRT, Radiocirugía, la IGRT, la nueva braquiterapia en tiempo real, la protonterapia, etc.), las nuevas indicaciones (oligometástasis, etc.), la participación en ensayos clínicos y la investigación transnacional han revolucionado completamente el papel de la Radioterapia en el tratamiento del cáncer.

Así también, la implicación de oncólogos radioterápicos y físicos médicos españoles ha sido más intensa que nunca. Podríamos enumerar una lista muy larga de oncólogos españoles que han participado activamente en Latinoamérica, pero nos gustaría destacar entre otros muchos a los doctores Eduardo Lanzos, Felipe Calvo, Alberto Biete, Ferrán Guedea, Ángeles Roviroso, Víctor Muñoz, José Luis López Torresilla, Alfredo Ramos, Asunción Hervás y, más recientemente, a Kita Sallabanda y Raúl Hernanz que, junto a Keith Britton, han trabajado con los jóvenes en los últimos Congresos de ALATRO. A esta colaboración España-Latinoamérica también han contribuido de una manera esencial las sociedades científicas nacionales y transnacionales como CRILA, GLAC-RO, ALATRO, SEOR, ESTRO, etc.

Bibliografía

- Newsletter SEOR. Febrero de 2018. Profesor Alberto Biete.
- Newsletter SEOR. Marzo de 2018. Profesor Alberto Biete.
- Newsletter SEOR. Marzo de 2019. Profesor Alberto Biete.

GUATEMALA



Dr. Luis Linares

La historia de la Radioterapia en todo el mundo está íntimamente asociada a la historia y evolución de la radiología, y en Guatemala no fue la excepción; como dato interesante, en

Guatemala, al igual que en Chile un año después del descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Roentgen (1895), comenzaron a utilizar esta tecnología (1896) y fueron de los primeros en toda Latinoamérica.

Fue el Dr. Darío Gonzáles Guerra, salvadoreño, graduado de la Universidad de San Carlos de Guatemala en 1861, catedrático de Física Médica y profesor de Historia Natural de la Universidad de San Carlos, quien tradujo del francés un artículo sobre el aparato de rayos X de Roentgen y utilizó por primera vez los rayos X en Guatemala. Pudo repetir con éxito dicho experimento, y colocó a Guatemala como uno de los primeros países en América Latina en utilizar esta tecnología.

Los primeros experimentos con rayos X en animales del Dr. Gonzáles se publicaron el 16 de mayo de 1896 en la Escuela de Medicina y Farmacia. Y el 2 de diciembre de 1898, junto con los Dres. Salvador Ortega y Juan José Ortega, la primera radiografía de un ser humano.

En 1907 el Hospital General San Juan de Dios funda el primer Departamento de Radiología y Electroterapia, a cargo del Dr. Mario Wunderlich, que funcionó hasta 1917, cuando fue destruido por los terremotos del 25 de diciembre 1917.



Cambios de dactilitis tuberculosa en la falange proximal del cuarto dedo. Primera radiografía publicada en Guatemala. Abril de 1898.



Hospital General.

En 1921, el Departamento de Radiología cambió de nombre a Servicio de Rayos X y Radium. Teniendo como Director al Dr. Guillermo Sánchez, entrenado en Lenox Hill New York y en la Clínica Mayo en Rochester. La radiumterapia continuó también en este servicio ofreciendo tratamientos para diferentes tumores, se trataba tres veces por semana.

En 1933 con la subida al poder de Adolfo Hitler en Alemania, el Dr. Kurt Wittkosky, radiólogo judío alemán especializado en Radiología y Radioterapia en la Universidad de Heidelberg y Berlín vino a Guatemala y trajo su propio equipo de rayos X, radioterapia superficial y agujas de radio. Al año de estar en Guatemala, el 8 de enero de 1934, asume funciones de Jefe de Rayos X del Hospital General. Para el año 1946, bajo la dirección del Dr. Armando Gonzales, el Departamento de Radioterapia contaba con Radioterapia profunda, con tres aparatos 200 kV.

A principios de 1940, en pleno auge de la Segunda Guerra Mundial, el Hospital Memorial de Nueva York envió al Dr. Jorge Pack a todos los países de Latinoamérica a reclutar cirujanos de cada país para entrenamiento oncológico. El escogido en Guatemala fue el Dr. Bernardo del Valle, cinco años después regresó a Guatemala y organizó la sala de Oncología en el Hospital San José y ayudó al Dr. Wittosky en el Departamento de Radioterapia del Hospital General; el Dr. Del Valle continuó utilizando esta tecnología aún en los años setenta, en su práctica privada.

En 1953, con el apoyo del Club Rotario de Guatemala, el Dr. Del Valle inició la Liga Nacional Contra el Cáncer. Con este apoyo se construyeron los primeros consultorios de Oncología en el Hospital General, la embajada de EE. UU. donó la primera bomba de cobalto a la Unidad de Oncología del Hospital. En 1956 el Gobierno de Guatemala donó el terreno donde actualmente está el INCAN (Instituto Nacional de Cáncer), pero no fue hasta 1968 cuando se inauguró el INCAN en su localización actual y comenzó a operar con bombas de cobalto. Para julio de 2014 se instalaron dos aceleradores lineales y en 2018 una unidad de alta tasa con cobalto.

En la práctica privada, desde 1953 existía un centro que funcionó con una bomba de cobalto, dirigido por el Dr. Carlos Escobar, entrenado en Cambridge, Reino Unido y en el Instituto Radiumhemmet de Estocolmo; el Dr. Escobar también fue Jefe del Departamento de Radioterapia del INCAN.

Durante este periodo también ejerció Radioterapia y Oncología el Dr. Guillermo Carbonell, que fue entrenado en Inglaterra, utilizando una bomba de cobalto que estuvo en uso hasta la década de 2010.

En 1980 el centro privado del Dr. Escobar pasó a ser dirigido por el Dr. Víctor Izaguirre, entrenado en México, y en 1999 se instaló en este centro el primer acelerador lineal de Guatemala, al igual que el primer equipo de braquiterapia de alta tasa en 2002. Paralelamente, en esa época comenzó a funcionar otro centro privado, La Asunción, que opera con un acelerador lineal y está dirigido por el Dr. Miguel Ángel Ortega, entrenado en México, y la Dra. Lily Ureta, entrenada en la Universidad de Birmingham (EE. UU.), y los Dres. Paula Cáceres, entrenada en México, Maritza Chan, entrenada en Argentina, Edgar Ruiz, entrenado en España, y Erick Palacios, entrenado en Argentina y España.



En el 2009 se inauguró el Centro Internacional de Oncología HOPE en un edificio construido específicamente para radioterapia, con un acelerador nuevo, con técnica de IMRT con multihojas, terapia guiada por imágenes y el primer “Rapid Arc” de toda Latinoamérica.

El Centro de Radioterapia Hope International de Guatemala se convierte en el primero en América Latina en tratar el cáncer utilizando tecnología de radioterapia RapidArc® de Varian Medical Systems.

El primer TC simulador en Guatemala y braquiterapia de alta tasa está dirigido por el Dr. Luis A. Linares, entrenado en Cirugía Oncológica en el Royal Marsden y Christie Hospital en Inglaterra y Radiooncología en el Memorial Sloan Kettering Cancer de Nueva York, socio fundador de ALATRO y Presidente de ALATRO 2012, y el Dr. Rafael Lengua, entrenado en Argentina y España.

En 2021 se ha incorporado un nuevo equipo Linac Halcyon.

HONDURAS



Dra. Suyapa Bejarano

Bajo la gestión administrativa del General Santos Guardiola, el día 31 de julio de 1861 se emitió el decreto para la creación del Hospital de Tegucigalpa, para el cual se nombró como Director al licenciado Hipólito Martínez; sin embargo, este proyecto no se pudo llevar a cabo debido a infortunios ocurridos durante el Gobierno del General Guardiola.

En 1880, bajo el mandato del entonces Presidente Dr. Marco Aurelio Soto, se emitió el decreto de creación del Hospital, cuya Junta Directiva estuvo compuesta por don Francisco Planas como Director y don Salvador Díaz y don Rafael Villafranca. Como conciliadores: don Tomás Estrada y don Julián Fiallos. Fue inaugurado el 27 de agosto de 1882, comenzando a trabajar bajo la responsabilidad de los Dres. Remigio Díaz, Eusebio Hernández, Carlos Bernhard y Diego Robles. Al mismo tiempo se creó la Facultad de Medicina, la cual contaba con seis practicantes, por lo que el Hospital se convirtió en una Unidad Docente Asistencial.

En 1897 se solicita la compra de un aparato de rayos X desde Alemania para el Hospital de Tegucigalpa, hoy Hospital San Felipe. Todavía se discute cuál fue la primera unidad de rayos X en funcionamiento efectivo en Centroamérica.

El Hospital General San Felipe, nombrado así en 1926, tuvo varios directores y en 1935-1950 el Dr. Juan Ángel Mejía, durante su gestión, organiza, entre otros, los Servicios de Radiología y Radioterapia. El Hospital era el único centro asistencial del país y contaba con médicos de alto nivel formados en el extranjero y con fama que sobrepasó nuestras fronteras por su eficiencia.

La Unidad de Oncología fue fundada en 1944 con un equipo de radioterapia convencional Picker. Manejada por los Dres. René Medina Nolasco y Juan Zelaya, contaba con una sala para pacientes mujeres de 24 camas. No había sala para hombres. En 1971 se sustituye por una unidad de teleterapia, con un costo de 120.000.000 lempiras, incluyendo las instalaciones físicas. En 1975, con la incorporación del Dr. Ángel Argueta, se inicia el Servicio de Cirugía Oncológica. En 1984, con la presencia de más especialistas, se crea el Departamento de Oncología, conformado por el Dr. Juan E. Zelaya, Jefe del Departamento, Dr. Ricardo Bulnes, Jefe de Tumores Mixtos, Dr. Pedro Guillermo Zelaya, Jefe del Servicio de Cabeza y Cuello, Dr. Luis Andrés Toro, Jefe del Servicio de Ginecología, Dr. Roberto Rivera, Jefe de la Clínica detectora del cáncer cervicouterino.

En el año 2000, con la colaboración del Gobierno japonés, se remodela el Área de Radioterapia y se agrega una nueva unidad de teleterapia. En 2007, el comité proayuda gestionó la remodelación del Área de Hospitalización de pacientes oncológicos, el Área de Quimioterapia y se instala una segunda unidad de teleterapia.

En 1979 se funda la Asociación Hondureña de Lucha contra el Cáncer, que en 1991 inaugura su primera clínica denominada Centro de Cáncer Emma Romero de Callejas en una prestigiosa zona de la capital, con el auspicio de la Sra. de Callejas. Actualmente cuenta con una unidad de teleterapia Elekta y con braquiterapia con iridio.

En el seno del Hospital Leonardo Martínez Valenzuela, fundado en 1900 como Hospital del Norte, surge en 1964 la Clínica de Detección de Cáncer, por iniciativa del Dr. Sergio Bendaña, del Dr. Óscar Rosales y de la enfermera Gloria de Herrera, ante el creciente problema del cáncer ginecológico en etapas avanzadas tratados en ese centro. En 1965, la Liga Contra el Cáncer obtiene su personalidad jurídica y se traslada a su propio local, muy cerca del Hospital Leonardo Martínez, en donde funciona como una institución sin fines de lucro y se convierte en el primer centro de atención oncológica en la costa norte de Honduras.

Este centro funcionó inicialmente con un solo médico asistencial, el Dr. Arturo Segura, dedicado al cáncer del cuello uterino. A medida que la demanda creció, se creó el Servicio de Cirugía, a cargo del Dr. Héctor Hernández. En 1985 se inaugura el Servicio de Radioterapia con una unidad de telecobalto El Dorado, operada por el Dr. Julio Alvarenga, y posteriormente, por el Dr. Jorge Umanzor.

Por instancias del Dr. Óscar Raudales se enviaron varios médicos a especializarse en las diversas ramas de la Oncología, al INEN de Lima, Perú, al INCAN de Guatemala. Ellos

fueron los Dres. Rigoberto Gallegos, Rolando Medina, Suyapa Bejarano en Radioterapia y Oncología Clínica; Ismael Segura y Manuel Maldonado en Cirugía Oncológica; Sandra Rapalo en Patología Clínica; Marco Tulio Martínez en Anatomopatología, y Mynor Erazo en Radiología e Imágenes. Algunos de estos profesionales se trasladaron en la capital, en varias instituciones en demanda de recurso especializado. A partir de los años noventa, surgieron servicios en ONG y en centros privados, que prestan sus servicios oncológicos a diversas instituciones, incluyendo el Instituto Hondureño del Seguro Social, que aún no cuenta con un Servicio de Radioterapia.

Centros estatales de atención al cáncer:

- ▶ Hospital General San Felipe: Servicio de Oncología, 2 unidades Theratron 780, 1 unidad de braquiterapia con cobalto.
- ▶ Hospital Escuela Universitario: Servicio de Hemato-Oncología.
- ▶ Hospital Mario Rivas, San Pedro Sula: Servicio de Oncología Médica.

Organizaciones no gubernamentales:

- ▶ Liga contra el Cáncer, San Pedro Sula, Cortés: unidad de telecobalto Equinox 100.
- ▶ Asociación Hondureña de lucha contra el Cáncer, Tegucigalpa: 1 unidad Elekta.
- ▶ Fundación Hondureña para el Niño con Cáncer.

Centros privados de radioterapia:

- ▶ Centro Oncológico Hondureño: Varian 600 C.
- ▶ Centro Hematooncológico Sanpedrano: Varian 6 MeV.

Se agradece a los Dres. Pedro Guillermo Zelaya y Ricardo Bulnes, que proveyeron sus anotaciones para este breve resumen.

MÉXICO



Dra. Adela Poitevin

La Radioterapia en México empezó en el año 1903. El Dr. Eduardo Schiff usó los rayos X para una paciente con micosis fungoide y obtuvo una excelente respuesta, con desaparición de la enfermedad. En 1911 usa radio en la misma paciente por recidiva para lograr nuevamente la regresión.

En 1904 el Dr. Julián Villarreal y el Dr. R. E. Cicero ejercieron la Radioterapia en pacientes con enfermedades de la piel y entre 1907 y 1909 este último publica en la *Gaceta Médica de México* el uso de los rayos X para el tratamiento de las enfermedades de la piel.

En 1919, se funda el Departamento de Radiumterapia, del Consejo Superior de Salubridad (Departamento de Salud Pública), a cargo del Dr. José Baca Gutiérrez.

En 1920, el Dr. Gustavo Peter se integró al Hospital Americano. Fue el primero en México en hacer la calibración, dosimetría y planeación en radioterapia con rayos X y ortovoltaje.

En abril de 1921, en el Hospital de la Mujer, el Dr. Rafael Macías Peña, presenta la primera tesis: “Los Cuerpos Radium-Activos en Terapéutica”. El Dr. Serafín Urtusástegui y Guerra, en su tesis “Los Rayos X en la Ginecología”, describe las diferentes aplicaciones de los rayos X. En el Hospital de la Cruz Roja se instala en 1922 un aparato de rayos X de 30 mA utilizado por el Dr. Villarreal.

En 1926, se fundó la primera sociedad de especialistas en Radiología y Radioterapia. La Sociedad Mexicana de Electro-Radiología, siendo el Dr. Manuel Madrazo el primer presidente de esta sociedad. Para 1927, los doctores que ejercían la Radiología y la Radioterapia en la ciudad de México eran, en el Hospital General de México, los Dres. Manuel Zubieta y Carlos Coqui; Hospital Juárez, Dr. Samuel Ruiz Cornejo; Hospital Militar, Dr. Vicente Pérez de la Vega; Hospital Francés, Dr. Antonín Cornillón; Hospital Inglés y Americano, Dr. Gustavo Peter, y Hospital Español, Dr. Manuel F. Madrazo.

Los Dres. Aquilino Villanueva e Ignacio Millán organizan en 1939 la Unidad de Canceología del Hospital General de México. En julio de 1949, la compañía The Radium Emanation Corporation instaló la primera planta de radón en Latinoamérica en el pabellón 13 del Hospital General, la cual funcionó durante 25 años.

A partir de 1940 reingresan a México los médicos radioterapeutas. El Dr. Jesús María Farías, del Hospital Memorial de Nueva York, crea el servicio de Radioterapia del Hospital Central Militar en 1942.



Dr. Ignacio Millán Maldonado.



Dr. Jesús María Farías.

El Dr. Luis Vargas y Vargas regresa en 1941 del Hospital Memorial de Nueva York, se integra al pabellón 13 de la Unidad de Cancerología del Hospital General de México, colabora en la organización del Instituto Nacional de Cancerología, crea el servicio de radioterapia del Hospital Infantil de México y colabora en el Hospital Inglés con el Dr. Peter.



En 1944, el Dr. José Noriega Limón regresa del Cristie´s Hospital de Mánchester y del Royal Marsden de Londres, se incorpora también al pabellón 13 y crea los Departamentos de la Radioterapia del Instituto Nacional de Cancerología y del Hospital 20 de Noviembre; fue el responsable de la planificación y evolución del Instituto Nacional de Cancerología.

En 1931, el Dr. Guillermo Montano Islas parte a Europa para especializarse en Radioterapia en Fránkfurt, Hamburgo y Estocolmo, regresa a México en 1946, ingresa en el pabellón 13 y fue Director de la Unidad de Oncología del Hospital General de México hasta 1970.

El 18 de diciembre de 1946 se crea el Instituto Nacional de Cancerología (INC). Inicia labores en 1949 en el Dispensario Anticanceroso Doctor Ulises Valdés, situado en la calle de Chopo 131. En 1943, inicia actividades el Departamento de Roentgenterapia del Hospital Civil de Guadalajara.

En 1943, se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con el Sanatorio 2; es uno de los que tuvieron un mayor desarrollo en Radiología, Oncología y Radioterapia.

En 1952 se inaugura el Servicio de Radioterapia del Hospital de la Mujer. En agosto de 1956, por gestión del Dr. José Noriega Limón, se instaló la primera unidad de cobalto-60 en México, el Theratron Jr, con 550 Ci y con una distancia fuente-piel de 55 cm. Fue instalada en el Instituto Nacional de Cancerología.

Bomba de cobalto en el INC. En septiembre de 1957, se instaló la segunda unidad de cobalto-60 en México y la tercera de Latinoamérica, el Theratron B, con 3000 Ci, en el Sanatorio 2 (IMSS) y se crea el primer Departamento de Física Médica en México.

A finales de 1957, el Dr. Rodolfo Díaz Perches regresa a México desde el Middlessex Hospital Inglaterra y se integra en la Unidad de Oncología del Hospital General de México y al Hospital Francés.

En la ciudad de Veracruz, en 1958, el Dr. Vicente Melo instala la tercera unidad de cobalto-60 en el país, una Picker.

El Dr. Germán García G. instala en el Hospital Español, en 1958, una unidad de cobalto-60, Siemens, modelo Gammatron I. Es también en ese mismo año cuando aparece el segundo Departamento de Física de México.



En 1960, se crea el Instituto de Seguridad de Servicios Sociales para los trabajadores del Estado (ISSSTE), con el Hospital General 20 de Noviembre. En 1962, el Dr. José Noriega Limón crea el Departamento de Radioterapia y el Departamento de Física.

La enseñanza de la Radioterapia en el país se inicia a partir de 1961, cuando se establece la Residencia en Radioterapia y Oncología por parte del Dr. Guillermo Montaña Islas como profesor titular y de los Dres. Rafael Martínez González y Rodolfo Díaz Perches como profesores adjuntos, y siendo las sedes el Sanatorio 2 del IMSS y la Unidad de Oncología del Hospital General de México. Egresaron la mayor parte de eminentes especialistas en el área, entre los que tenemos a Mauricio García Sainz, Carlos Armendáriz, Guillermo Cassab y Luis Bayardo.



Se incorpora al Hospital General el Dr. Francisco Alanis Camino, quien inicia el proyecto de aplicación en braquiterapia con carga diferida. El Dr. Alanis, en colaboración con el Dr. Díaz Perches, diseñó los primeros aplicadores en México para carga diferida con radio.

Entre los años setenta y ochenta hubo adquisiciones de nuevos equipos, aumentó el intercambio de conocimientos entre los profesionales de la Radiooncología y en 1993 se realizó el congreso con el Grupo Latinoamericano de Curioterapia (GLAC) con Ernesto Gómez González, Arturo Lozano Zalce y Aída Mota como mexicanos invitados; se sumaron año con año Adela Poitevin, Gerardo Villarreal, Juan Ramón Ayala y Humberto García González, y luego después, Cuauhtémoc de la Peña.

En 2000 se celebró por segunda vez en México, en Huatulco, Oaxaca, el congreso de CRILA, con Adela Poitevin como Presidenta, con profesores como Beatriz Améndola, Luis Pinillos, Richard Hoppe, Rolf P. Müller. En 2008 tuvo lugar el Congreso de ALATRO en Cancún (Quintana Roo, México), con Cuauhtémoc de la Peña como Presidente.

Otros mexicanos que han contribuido a ALATRO son Yicel Bautista, Nimbe Barroso, Julia Saénz, Pedro León, Armando Félix e Ismael Moyaho.

NICARAGUA



Dr. Frank Soto Herrera

La historia de la Radioterapia en Nicaragua está ligada al desarrollo de la Radiología.

En 1902, en la ciudad de León, el Dr. Rosendo Rubí Altamirano introduce e instala el primer equipo de rayos X. En 1955, regresa a Nicaragua el Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (primer radiólogo nicaragüense graduado en EE. UU.); se le atribuye ser uno de los primeros galenos en tratar cáncer de piel con rayos X.

En 1967, el Dr. Clemente Guido Chávez (primer ginecooncólogo nicaragüense graduado en el Hospital Universitario A. C. Camargo en Aclimacao, Sao Paulo, Brasil) regresa a Nicaragua y, junto al Dr. Roberto Calderón, funda la primera sala de Oncología en el Hospital el Retiro e inician el tratamiento del cáncer cervicouterino, aplicando quimioterapia endovenosa y braquiterapia intracavitara a base de Ra-226.

En 1962, se inaugura en Managua el Hospital el Retiro, y ocho años más tarde se instala la primera unidad de cobalto-60 Westinghouse; quienes aplicaban el tratamiento radiante eran el Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (primer radiólogo nicaragüense graduado en EE. UU.) y el Dr. Clemente Guido Chávez (primer ginecooncólogo nicaragüense graduado en el Hospital Universitario A. C. Camargo en Aclimacao, Sao Paulo, Brasil).

En 1972 el Hospital el Retiro es destruido por el terremoto que devastó la ciudad de Managua (capital de Nicaragua); solo el búnker de Radioterapia quedó en pie, por lo que los procedimientos de la radioterapia continuaron aplicándose en el Hospital el Retiro, y la braquiterapia y la quimioterapia se trasladaron al Hospital Fernando Vele Paiz y Berta Calderón Roque. Este acontecimiento marcó el principio de la reducción en el desarrollo de la Radioterapia en Nicaragua.

En Nicaragua, desde 1955 hasta 1983, los radiólogos y ginecooncólogos aplicaban el tratamiento de radioterapia, braquiterapia y quimioterapia.

En 1985, en la ciudad de Managua, se inicia la construcción de las nuevas instalaciones del Centro Nacional de Radioterapia, que hasta la fecha lleva el nombre de la guerrillera Nora Astorga, quien fungiera en el Gobierno revolucionario Sandinista como embajadora de Nicaragua en la ONU y que falleció producto de un cáncer de mama.

En 1987, como política de gobierno y a través del OIEA con el proyecto NIC 004, se acuerda la formación de dos médicos con un enfoque en Radioterapia, designándose al Dr. Claudio Silva (ginecólogo que cursa un diplomado con mención en Radioterapia y Braquiterapia de un año de duración en el Instituto de Cancerología de México, INCAN) y al Dr. Reynaldo Castillo (ginecólogo que realizó un diplomado de un año en Radioterapia y Braquiterapia en Argentina).

En 1994, a través de SOPHA, se envían a formar en Colombia a un médico especialista en Radioterapia Oncológica (Dra. Ana Isabel Ocampo, primera médica nicaragüense con estudios universitarios en la especialidad de Radioterapia Oncológica) y a un físico médico (licenciado Luis Matamoros, primer físico nicaragüense con estudios universitarios en la especialidad de Física Médica).

En 1996, el Dr. Mario José Pinell realiza en la Universidad Caen, Francia, la especialidad en Radioterapia Oncológica (es el segundo médico nicaragüense con estudios universitarios en la especialidad de Radioterapia Oncológica).

En 2012, la Dra. Ana Isabel Ocampo (radioterapeuta oncóloga del CNR) diseña la malla curricular de la especialidad en Radioterapia Oncológica en Nicaragua; e inicia así la formación de cuatro generaciones de especialistas a través de UNAN-Managua e INCAN de México.

Primera generación de especialistas en Radioterapia Oncológica: Dra. Anielka Velázquez y Dr. Mario José Vicente.

Segunda generación de especialistas en Radioterapia Oncológica: Dra. Libeth López Peralta y Dr. Frank Antonio Soto Herrera.

Tercera generación de especialistas en Radioterapia Oncológica: Dra. Osmara Calero.

Cuarta generación de especialistas en Radioterapia Oncológica: Dr. Harving Lorente y Dr. Francisco López.

En 2015, inician la formación en Francia dos físicos médicos: licenciado Francisco Hernández y Roger Portillo.

Desde el año 2007, con el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional que preside el Comandante Daniel Ortega, como política de gobierno y junto al hermanamiento con países con Japón así como el OIEA, se diseñó un plan de modernización de la radioterapia en Nicaragua y de preparación de recursos humanos en la materia. Por ello, en 2018, se remodela la infraestructura del Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga (CNR); quipando con equipo de última tecnología para la sala de braquiterapia (instrumental, arco en C y equipo de braquiterapia de cobalto-60, marca Saginova), así como la sala de tomografía, adquiriendo una TC de simulación específica de radioterapia para realizar TC en 4D y con Tumor Loc.

En 2019, se inauguraron las nuevas instalaciones de dos búnkeres para LINAC; lográndose que a través de la contraparte del Gobierno de Nicaragua, OIEA y el Gobierno de Japón se haya adquirido (uno de los dos proyectados) y puesto en marcha el primer LINAC (marca ELEKTA, modelo INFINITY), con el cual Nicaragua se pone a nivel con el desarrollo tecnológico en la región Centroamericana, así como la implementación de nuevas técnicas de alta precisión que caracterizan la Radioterapia moderna personalizada y que estará a disposición de todos los nicaragüenses de manera gratuita.

También en 2019, la Dra. Ana Isabel Ocampo (radioterapeuta oncóloga del CNR) diseña la malla curricular para la formación de tecnólogos médicos en Radioterapia. A la Dra. Ocampo se le atribuye el mérito de ser la única oncóloga en Nicaragua que ha diseñado, defendido e impulsado la formación de médicos con la especialidad en Radioterapia Oncológica y de Tecnólogos Médicos en Radioterapia; mérito que se ha ganado al ser considerada como la “madre de la Oncología en Nicaragua”.

Para 2021 se pretende adquirir un PET/TC y la descentralización de la radioterapia, con la construcción de nuevos centros departamentales.

El Centro Nora Astorga ha incorporado dos nuevos equipos Linac Synergy y se espera la próxima incorporación de un tercer equipo.

PANAMÁ



Dr. Luis Manuel Cornejo Alemán

El descubrimiento del radio por Maria Sklodowska en 1898 y su posterior aplicación a la medicina del cáncer, a principios del siglo pasado, transformaron el tratamiento de la hasta entonces considerada una enfermedad incurable. La Medicina Nuclear aparece como segunda especialidad médica surgida de la Radioterapia en 1951. El pionero de la Radioterapia en Panamá fue el también padre de la Radiología panameña, el Dr. Joaquín Vallarino en el Hospital Santo Tomás en 1925. Los Dres. Rogelio Ávila Hurtado y Manuel Roy fueron los primeros radiólogos panameños con entrenamiento completo en Radioterapia y Medicina Nuclear que arribaron al país. La Medicina Nuclear se inició en la República de Panamá en el Hospital General del Seguro Social en 1970 y correspondió a los Dres. Pablo Fletcher y José B. Moreno iniciar su aplicación institucional.

INTRODUCCIÓN

En 1998 se conmemoraron los cien años del descubrimiento del radio por Marie y Pierre Curie. Las aplicaciones posteriores de este descubrimiento de la Física permitieron el desarrollo de un nuevo tratamiento para el cáncer, que originó una especialidad en la Medicina: la Radioterapia; que, en el próximo 2025, cumplirá su centenario. La Radioterapia usa rayos ionizantes con fines curativos. Actualmente, las radiaciones pueden ser emitidas tanto por sustancias radiactivas (isótopos) como por electrones generados por aceleradores de partículas y rayos de protones. Los beneficios que surgieron como consecuencia de estas aplicaciones son incuantificables, demostrando la validez y la importancia de los descubridores de este campo: los esposos Curie. La introducción de la Radioterapia

en Panamá se desarrolló en diversas etapas, desde las iniciales en 1925 con tratamientos aplicados por el Dr. Joaquín José Vallarino hasta la creación del Instituto Oncológico Nacional y la adopción de la nueva especialidad por distintos profesionales panameños.

APLICACIÓN CONTEMPORÁNEA EN LA MEDICINA

En la década de 1950 se introduce la electroterapia con cobalto radiactivo. Es también en esta época cuando se inicia la quimioterapia como otro valioso tratamiento contra el cáncer. La Medicina Nuclear, que es la segunda especialidad médica surgida de la Radioterapia, comienza en 1951 con el centelleo de tiroides con yodo radiactivo por los norteamericanos Benedict Cassen, Lawrence Curtis, Clifton Reed y Raymond Libby. El uso de cámaras gamma se generalizó a mediados de los años sesenta. Los escáneres de centelleo de la Medicina Nuclear han originado la tomografía de emisión computarizada por rayos gamma (SPECT) o de positrones (PET), en la década de los ochenta. Estos aparatos utilizan núcleos radiactivos que emiten rayos gamma en forma de fotones simples para uso diagnóstico.

LA RADIOTERAPIA EN PANAMÁ

El zapador de la Radioterapia en Panamá fue también el padre de la Radiología panameña: el Dr. Joaquín Vallarino (1889-1968). El Dr. Vallarino, quien había realizado un posgrado en Radiología en la Universidad de Pensilvania, ocupaba desde 1917 el cargo de radiólogo en el Hospital Santo Tomás que, en la época, era el único nosocomio nacional que disponía de rayos X.

El Dr. Vallarino comenzó allí a aplicar estos tratamientos alrededor de 1925, con un aparato de doble servicio de la Victor X-RAY Corporation, que permitía tanto el diagnóstico por imágenes como la Radioterapia. Algunos años después, 1935, se instaló en el ya desaparecido Hospital Panamá, un nuevo aparato para terapia, con capacidad de 400.000 voltios, el cual fue usado durante muchos años, principalmente por el mismo Dr. Vallarino, hasta la desaparición de ese hospital privado, que fue un modelo original.

En 1939 aparece en el *Boletín de la Asociación Médica Nacional de Panamá* un artículo del Dr. Vallarino, titulado “Tendencias en Radioterapia”, que fue la primera publicación nacional en esta materia.

DESARROLLOS POSTERIORES

Un año después, en 1940, se inauguró el Instituto Radiológico Juan Demóstenes Arosemena, mejor conocido como el “cancerológico” y hoy denominado Instituto Oncológico Nacional. En sus comienzos, esta institución contó con el segundo aparato que se instaló en el país: un aparato de rayos X de 400.000 voltios, además de otro de 250.000 voltios Y850 mg de radio. Su cuerpo médico estaba compuesto por el Dr. Ernesto Zubieta, médico cirujano y primer director del instituto; el Dr. Ernesto Icaza, jefe de laboratorio, y el Dr. Roberto Sandoval, médico radiólogo, quien se encargó inicialmente de los tratamientos de radioterapia, sucediéndolo posteriormente otro radiólogo, el Dr. Luis Vallarino, hasta 1968.

La primera enfermera especializada en Radioterapia que trabajó en este centro, de 1947 hasta 1962, fue Gabriela Núñez de Jiménez, quien se preparó en el Charity Hospital de Nueva Orleans en 1953, constituyéndose en valioso apoyo para el personal médico del instituto.

En 1959 arribó al país el Dr. Rogelio Ávila Hurtado, procedente de la Clínica Mayo en Rochester, Minnesota (EE. UU.), con Maestría en Radiología. Hasta 1980, los especialistas que realizaban sus estudios de posgrado en Radiología en ese país eran reconocidos, además, como radioterapeutas. Tal es el caso también del Dr. Manuel Roy, quien llegó a Panamá en 1964 certificado por el American Board of Radiology de EE. UU., procedente de la Escuela de Medicina de Tulane y el Charity Hospital.

Tanto el Dr. Ávila como el Dr. Roy iniciaron labores radiológicas en el Hospital General de la Caja de Seguro Social, aplicando además tratamientos de Radioterapia en la Clínica San Fernando de la ciudad capital, que había adquirido desde 1962 un equipo de Radioterapia marca Simmons de tipo Stabilipan de 250 kW, útil para tratamientos circulares, lo que era una novedad. Esta máquina prestaría servicios hasta mediados de 1980.

El Dr. Ávila y el Dr. Roy fueron los primeros radiólogos panameños que recibieron entrenamiento completo en Radioterapia, junto con Medicina Nuclear y diagnóstico por imágenes en EE. UU., razón por la cual han recibido un reconocimiento internacional del Círculo de Radioterapeutas Oncólogos Ibero-Latinoamericano (CRILA) como pioneros de la radioterapia en Panamá.

Cabe mencionar que el Hospital Gorgas, en la antigua Zona del Canal, también contaba con modernos equipos de radioterapia, y fue el primero en recibir una bomba de cobaltoterapia, llegando la segunda, una Siemens Gammatron, al Instituto Oncológico Nacional en 1971.

La residencia en Radiología comenzó en Panamá en 1967, en la Caja de Seguro Social. Dicha residencia incluía también la Radioterapia, por lo que el Consejo Técnico de Salud extiende hasta hoy la idoneidad como radiólogos y radioterapeutas a los médicos especializados en nuestro país a partir de la Dra. España de la Rosa, quien fue la primera especialista entrenada en Panamá, en 1970, y que se desempeñó como radioterapeuta en el Instituto Oncológico Nacional.

Para esta época ya existían en el país otros médicos radiólogos, especializados en el exterior, que también aplicaban la radioterapia, como el Dr. Alonso Young, el Dr. Ricardo S. Britton y el Dr. Andrevis Berroa.

La Medicina Nuclear comenzó en Panamá en 1970, con un equipo de captación de yodo radiactivo para tiroides en el Hospital General de la Caja de Seguro Social. Un año después se recibió un gammógrafo lineal y, en 1972, una gammacámara. Correspondió a los Dres. Pablo Fletcher y José B. Moreno el pionerismo en esta área.

En 1975, la Caja de Seguro Social creó la Unidad de Salud Radiológica, que coordina desde sus inicios el Dr. Eloy Gibbs y que vela por la bioseguridad de estos aparatos.

En la década de los ochenta, el radio fue sustituido por el cesio a escala mundial y Panamá no es la excepción.

En este principio de siglo, la Radioterapia actual obliga a una interacción entre el médico, el físico, el ingeniero electrónico y los técnicos especializados, y tanto el Instituto Oncológico Nacional como diversos hospitales cuentan con equipos de Radioterapia y Medicina Nuclear modernos, que permiten tanto diagnósticos sofisticados como tratamientos especializados.

CONCLUSIONES

El descubrimiento del radio en 1898 y su posterior aplicación a la Medicina, a través de la Radioterapia, ofreció nuevas perspectivas para el tratamiento de diversos tipos de neoplasias. La creación de la Medicina Nuclear ha significado el desarrollo de una tecnología diagnóstica sofisticada para su aplicación en diversas especialidades médicas.

Durante el pasado siglo, los médicos, auxiliados por enfermeras y técnicos, han tenido considerable influencia en la introducción y el desarrollo de la Radioterapia en Panamá, que ha conocido diversas etapas, desde los tratamientos iniciales aplicados por el Dr. Vallarino, hasta la creación del Instituto Oncológico Nacional y la incorporación de los recursos diagnósticos de la Medicina Nuclear por hospitales públicos y privados en nuestra era republicana.

La historia de la Radioterapia, y su incorporación al arsenal terapéutico de la Medicina, es un caso singular de empirismo asimilado por la Ciencia Médica fuera del convencionalismo del método experimental de laboratorio.

TRAZOS HISTORICOS DE LA ONCOLOGIA PANAMEÑA

Dr. Plinio Valdés

En 1940 ocurren una serie de acontecimientos importantes ya que estamos en la II Guerra Mundial y el Presidente de la República de Panamá es Juan Demóstenes Arosemena, compadre del Dr. Ernesto Zubieta, médico panameño, preparado en EE. UU. y tuvo la oportunidad de atender las enseñanzas de uno de los oncólogos más reputados de aquella época, el Dr. George T. Pack, que también es recordado porque fue el médico que marchó a Argentina para operar a Evita de Perón, esposa del Presidente de dicha nación, Juan

Domingo Perón, quien sufría de un cáncer cervicouterino y que ocasionó su muerte a los 33 años.

El Dr. Zubieta fue asignado a su regreso al país a la Maternidad y allí, en consulta externa, quedó asombrado de la gran cantidad de pacientes mujeres muy jóvenes que llegaban con cáncer cervicouterino avanzado. Tanto le impresionó, que en una reunión con el Presidente se lo comunicó y le solicitó que considerara la creación de un hospital para el cáncer. El Presidente Arosemena tomó muy en serio la solicitud y la sometió a consideración de los seis asesores médicos que tenía, entre los cuales estaba el Dr. Mastellari, especialista en tuberculosis. Al cabo de un mes, tres asesores estuvieron de acuerdo y los otros tres concluyeron que mejor sería construir un hospital para enfermedades venéreas, a lo cual dijo el Presidente: “en vista que mis asesores quedaron empatados, yo tengo que decidir y como mi compadre Ernesto (Zubieta) quiere un hospital para tratar pacientes con cáncer, se hará este y ya tengo una partida presupuestaria de un puente que no se hizo”. Así nació el ION, Instituto Oncológico Nacional del día de hoy.

Y así, el 18 de septiembre de 1940, se inaugura el Instituto Radiológico J. D. Arosemena, llamado así en honor del Presidente, que había fallecido el año anterior. Luego cambia el nombre a Instituto Cancerológico Nacional Juan D. Arosemena, por la Ley 11 de 4 de junio de 1984 y se denomina Instituto Oncológico Nacional Juan D. Arosemena. El 24 de junio de 1999 se entregan los edificios del Hospital Gorgas para sede del Instituto y el 23 de julio de 1999 se inicia el traslado del edificio original a los edificios del Hospital Gorgas. Preparándose para la inauguración en septiembre de 1940 se había enviado a EE. UU. al Dr. Ernesto Icaza, quien sería el Jefe del Laboratorio y al Dr. Roberto Sandoval, radiólogo, para dirigir la aplicación de Radioterapia, ya que el Hospital contaba con una máquina de Rx de 400.000 voltios y otra de 250.000 voltios y 850 mg de radio para aplicación local.

En 1960 nace la Liga Panameña contra el Cáncer, y luego en 1965, con un título más directo a la mujer, nace la Asociación Nacional para la Prevención del Cáncer de la Mujer, y por último, el 29 de Junio de 1970, se funden las dos sociedades para formar la Asociación Nacional contra el Cáncer (ANCEC), con el entusiasmo y gran labor del Dr. Aristóbulo Carrizo (ginecólogo), de la Sra. Isabel Jáuregui de Núñez y del Sr. Frank de Lima (empresario) y su primer Presidente.

En un principio los cirujanos generales se encargaban de operar todos los tumores que lo ameritaban, luego desde los años sesenta regresa al país como cirujano oncólogo, formado en México, el Dr. Alfredo Ehlers, originario de la provincia de Colón, donde se establece al regresar y se dedica a tratar pacientes que le llegaban allá; al finalizar esta década regresa al país el Dr. Enero Avilés, quien había hecho una residencia en Cirugía General de tres años en el Hospital General de la Caja de Seguro Social, institución que había establecido una serie de becas para preparar médicos de especialidades necesarias para el seguro y luego de la residencia básica en Cirugía y Medicina Interna, con el apoyo del Dr. González Barrientos, Director Médico del Hospital del Seguro.

El Dr. Avilés fue enviado al Memorial Sloan Kettering Cancer Center de Nueva York para su formación en Cirugía Oncológica. En 1970 el Dr. Avilés es nombrado Director Médico del Instituto Oncológico Nacional y así vemos que se van formando dos equipos de cirujanos, unos para ION y otros para el Hospital General de la Caja de Seguro Social y estos dos grupos persisten hasta la fecha, incluso a esta altura ya hay cirujanos oncólogos dedicados a la práctica privada exclusivamente.

En cuanto a la Ginecología Oncológica, como dijimos, fue la que dio inicio en Panamá en su lucha contra el cáncer. El Dr. Ernesto Zubieta, a pesar de estar encargado de la parte quirúrgica desde que se inauguró el ION, por lo revisado desde el principio lo inclina la Ginecología y fue director médico del ION desde su fundación en 1940 hasta 1963 (23 años). Luego sigue el Dr. Aristóbulo Carrizo, que fue Director médico del ION de 1964 a 1969 y dedicó buena parte de su vida al cáncer ginecológico.

Después llegan al país, especializados en Ginecología Oncológica, el Dr. Rubén Darío Rojas, quien fue Director Médico del ION de 1975 a 1977, el Dr. Julio César Godoy, padre, la Dra. Rosa María de Britton, quien fue Directora Médica del ION en dos periodos 1978-1987 y 1989 a 1991. También para esa época tiene su formación oncológica en Ginecología el actual Director Médico del ION, Dr. Aníbal Villa Real, también cito al Dr. Gustavo de Obaldía (CSS), Dr. Ángel Díaz y siguen muchos otros más.

En relación con la Radiooncología, por lo dicho hasta ahora, se puede notar la gran importancia en el tratamiento del carcinoma cervicouterino. Como ya mencionamos, las primeras máquinas de rayos X fueron instaladas en 1940 en el Instituto Radiológico Nacional, que era el nombre que tenía para esa época el Instituto Oncológico Nacional. Aquí se debe mencionar que en 1920 se instala un equipo de rayos X de tipo *snook* en el Hospital Panamá, que fue el primer hospital privado en la ciudad de Panamá, estaba en la avenida de Cuba, en lo que se llamaba “El Hatillo” y cuyo personal estaba reforzado por médicos panameños y norteamericanos que trabajaban en el Hospital Gorgas. El que atendía este equipo era el Dr. Vallarino, quien fue el primer radiólogo de Panamá, formado en EE. UU. y cuyo nombre lleva hoy la Biblioteca del ION.

En 1959 regresan al país, provenientes de EE. UU., el Dr. Rogelio Ávila y el Dr. Manuel Roy, con títulos de Radiología y Radioterapia, médicos radiólogos del Hospital General de la Caja de Seguro Social e instalan, en 1962, en la clínica privada San Fernando un equipo de radioterapia de la marca Simmons de 250 kV.

La primera bomba de cobalto de Panamá fue instalada en el Hospital Gorgas para la atención de los soldados y habitantes de la antigua Zona del Canal, con total control norteamericano. La segunda bomba de cobalto, Siemens Gammatron, fue instalada en 1971 en el ION. En la década de los ochenta, para el tratamiento local, el radio es sustituido por el cesio. Después del Dr. Roberto Sandoval, que fue enviado en 1939 a EE. UU. para su especialización para el nuevo Hospital, se nombró al Dr. Luis Vallarino, luego siguió el Dr. Generoso Guerra, después lo siguen los Dres. Alonso Young, Ricardo Britton,

Andrevis Berroa y la Dra. España de la Rosa. Después siguen una serie de distinguidos y completos radiooncólogos.

Los primeros oncólogos clínicos en Panamá. El Dr. Marcial Altafulla, con especialidad en Hematología. En 1970 regresa al país proveniente del Hospital de Oncología del Instituto Mexicano de Seguridad Social y bajo la dirección del Dr. Jaime de la Garza Salazar, el Dr. Plinio F. Valdés, médico internista, becado por la Caja de Seguro Social de Panamá con la especialidad de Oncología Médica. Unos años después, y proveniente de la Escuela Italiana de Oncología, llega el Dr. Z. Fernando Cebamanos. Luego llegan al país una serie de médicos, todos especialistas en Medicina Interna y en Oncología Médica.

No hay forma de valorar lo que significa el cáncer si no mencionamos estadísticas, ya que se trata de una enfermedad con un alto índice de defunciones y un alto índice de diagnósticos. El Registro Nacional del Cáncer se inició en Panamá el 1 de enero de 1974, lo cual nos abrió los ojos respecto al problema del cáncer. El tumor más frecuente, como todo el mundo decía pero nadie probaba, fue el cáncer cervicouterino, que señaló 384 casos, de los cuales 157 casos eran *in situ* y 227 casos invasores, la mayoría de ellos en las edades productivas de la vida, entre 20 y 60 años.

Desde un inicio se han mantenido con cifras altas el cáncer mama, estómago, próstata, recto, colon, etc. El registro se inició de forma muy rudimentaria, con un médico y una secretaria, Myrna Fitzgerald, basándose en los informes de patología.

De la colaboración del Dr. Keith Britton, se ha obtenido los siguientes datos interesantes:

- Alrededor del año 2000, se destaca un crecimiento (especialistas y centros de Radioterapia) en la Radiooncología en Panamá.
- Se inaugura CLEONSA (primer centro privado de radioterapia de Panamá), el cual tiene como fundador al Dr. Ricardo Britton y su grupo. Una nueva era de terapias combinadas fue posible en conjunto con cirujanos oncólogos y oncólogos médicos en esta clínica.
- Ya formados en el exterior, entre 1990 y 2000, se incorporaron los Dres. Eduardo Ortega, formado en México, y Marcos Mejía, formado en Japón (QEPD).
- En la siguiente década (2000-2012) surgen nuevos especialistas y centros privados (tres LINAC en total), al igual que la braquiterapia de alta tasa de dosis, privada.
- A partir de 2005 se incorporan nuevos especialistas: entre ellos, el Dr. Keith R. Britton, formado en Japón y EE. UU., sumando la trayectoria de CRILA a ALATRO (ALATRO Juniors, Congreso ALATRO 2011 Panamá, tres directivas de ALATRO), con aportes técnico-científicos y educativos en lo público y en lo privado. También, el Dr. Rafael Arauz, formado en México DF, aporta nuevos avances en Oncología multidisciplinaria pública y privada.
- La formación de técnicos, físicos y médicos ha continuado por las necesidades en el país y a raíz de un infortunado accidente a principios de los años 2000. De esta manera se refuerza la tecnología en el Instituto Oncológico Nacional (de cobalto a LINAC),

grupo de médicos especialistas y protocolos. Retornan al país ya formados los más recientes médicos: los Dres. Yassir Ruiz, Gaspar Pérez-Jiménez, ambos formados en Chile, Jackson Lio, formado en España, Eliecer Chérigo, en Perú, Karla Franco, en Argentina, y el Dr. Francisco Gómez, formado en Perú.

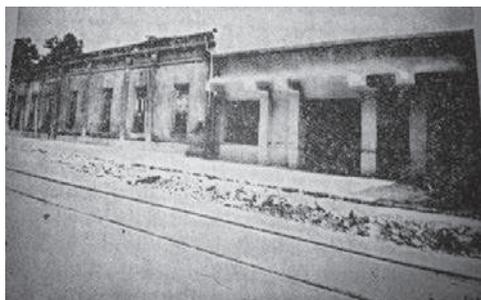
- Ya en 2019, Panamá cuenta con altas plataformas tecnológicas para tratamiento con IMRT, RTHF, radiocirugía y braquiterapia. Existen proyectos de expansión de centros públicos y formación nacional de nuevos especialistas en Radiooncología (aún por iniciar).

PARAGUAY



Dr. Gustavo Guggiari

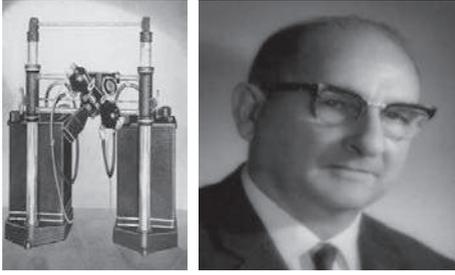
En 1933 Dña. Teresa Paoli de Urizar funda la Liga Paraguaya de Lucha contra el Cáncer y se convierte en presidenta de la benemérita asociación. El 6 de agosto de 1943, mediante el Decreto 19293, se crea la Dirección de Lucha contra el Cáncer y la Clínica María y Josefa Barbero, cuyo primer Director fue el Dr. Andrés Barbero, médico filántropo.



Aspecto parcial del frente del nuevo Instituto del Cáncer Clínica María y Josefa Barbero.

La historia de la Radioterapia en Paraguay se inicia con el regreso del Profesor Quirino Codas Thompson, radiólogo y posteriormente titular de la Cátedra de Radiología de la Facultad de Medicina y Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción, que gracias a una beca del Gobierno paraguayo fue a capacitarse a Hamburgo, Alemania, donde contactó con los distintos profesores europeos y trajo del viejo continente el primer equipo de rayos X con fluoroscopia para estudios radiológicos del tubo digestivo, y durante su capacitación conoció el equipamiento de radioterapia que funcionaba en su momento y trajo la idea de instalarlo en el Paraguay.

En 1943 se instala en el Paraguay la primera unidad de radioterapia Westinghouse de ortovoltaje, en la planta baja de la casa familiar de la calle 15 de agosto del centro de la ciudad de Asunción; sus primeros colaboradores fueron el profesor Manuel Fresco, Dres. Licio Sosa, Carlos Iribas y Miguel Alborn, quienes realizaron capacitaciones con el Dr. Sabino Di Rienzo y el Profesor Helmut Kasdorf en Córdoba, Argentina, y Montevideo, Uruguay, respectivamente.



Posteriormente fue acompañado por sus hijos al regreso de sus capacitaciones en Europa, el profesor Jorge Codas Thompson y el profesor Óscar Codas Thompson.

Más tarde, en el año 1945 el Hospital de Clínicas adquiere un equipo similar Westinghouse.

En 1948, durante su viaje de capacitación a Francia, el Dr. Olmedo de Felice, cirujano, trae las primeras fuentes de radio que lastimosamente no se pudieron utilizar y fueron alojadas en el Hospital Militar.

En 1948 el Dr. Andrés Barbero, Director de la Clínica María y Josefa Barbero, adquiere un equipo de ortovoltaje bajo la dirección del Dr. Vicente Martínez, quien había realizado su capacitación en el Instituto Ángel Roffo de Buenos Aires, y con el profesor Helmut Kasdorf en Montevideo, Uruguay, y lo sucedió el Dr. Javier Castro, quien fue capacitado con el Profesor Malenchini en la ciudad de Buenos Aires.



En 1961 se inaugura el primer equipo de cobaltoterapia: el Gammatrón 1 (Siemens) y un Dermopan, de 50 kV, en el Instituto Codas Thompson. A la inauguración asistieron notables personalidades latinoamericanas, como el profesor Mathias Octavio Roxo Nobre, Dr. Helmut Kasdorf y Dr. Sabino Di Rienzo.

En 1962 en el Instituto Privado del Dr. Vicente Martínez y del Dr. Javier Castro instalan un Stabilipan. En 1968 el Instituto de Previsión Social instala su primera unidad de cobalto-60 Picker equipo fijo.

En 1970, el Profesor Ramiro García Varesini, cirujano oncólogo que estaba como Director Médico del Instituto Nacional del Cáncer trae fuentes de radio y realiza implantes de cuello uterino, labios y piel, con colocación directa de las fuentes, hasta el año 1981, fecha en la que deja de realizarlo por problemas médicos atribuibles a una sobreexposición.

En 1972 se instala la unidad de cobalto-60 Alcion 80 de procedencia francesa en el Instituto Nacional del Cáncer, adquirido por un grupo de damas filantrópicas.

El Departamento de Radioterapia estaba dirigido por el Dr. Segundo Ibarra, radiólogo, como asistentes contaba con la Dra. Mabel Cubillas y el Dr. Rubén Estigarribia.

En 1977 regresa el primer especialista en Radioterapia formado en la Universidad de Lovaina, Bélgica, el Dr. Óscar Codas Thompson. En 1976 el Instituto de Previsión Social de la Seguridad Social adquiere el primer acelerador Siemens de doble energía y un equipo de simulador de rayos X que tuvo un funcionamiento muy corto.

En 1978 se celebra el CRILA en Sao Paulo y participa el Dr. Óscar Codas Thompson como representante nacional, igual que en el evento realizado en 1983 en Buenos Aires, bajo la presidencia del Dr. Guillermo Gonzáles. En 1987 ingresa el Phoenix 80 en el Instituto privado Codas Thompson.

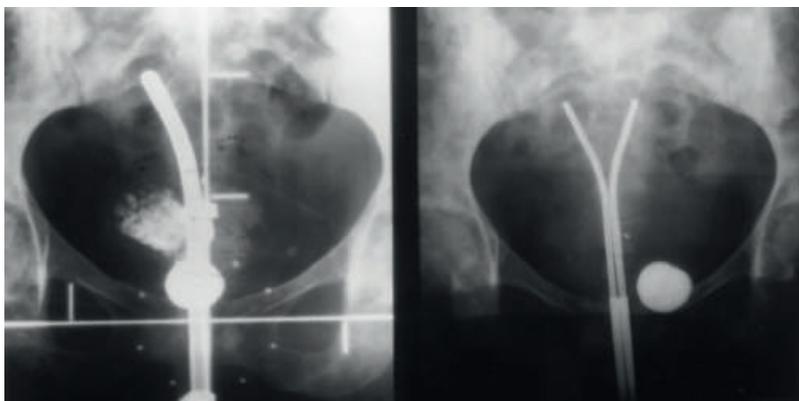
En 1990 se incorpora al Departamento de Radioterapia del Instituto Nacional del Cáncer el Dr. Enno Winkler, médico radiólogo y radioterapeuta docente universitario de la Universidad de Berlín.

En 1991 regresa al país el Dr. Gustavo Guggiari, luego de haber sido entrenado en el Instituto Ángel Roffo con la Dra. Berta Roth, y asume la jefatura del Departamento de Radioterapia del Instituto Nacional del Cáncer.

Desde la fundación del GLAC en 1991 hasta su fusión con CRILA, el país participó activamente en todos los eventos realizados por esa prestigiosa organización.

En 1992 regresa al país el Dr. Rubén Estigarribia, entrenado en el Instituto Curie de París.

En 1992 se realiza la primera braquiterapia de retrocarga con cesio-137 en el Instituto Codas Thompson por el Dr. Gustavo Guggiari y posteriormente se incorpora el Dr. Héctor Delgado.



Primera braquiterapia de baja tasa de dosis manual con cesio-137 realizada en Paraguay (octubre de 1992).

En el XII CRILA celebrado en Panamá, bajo la presidencia del Dr. Ricardo Britton, participan los Dres. Gustavo Guggiari y Héctor Delgado.

En 1994 el Instituto Nacional del Cáncer adquiere un equipo de cobalto Phoenix de 80, que era el único equipo del sector público.



En 1996 el Instituto Privado Terapeutix, bajo la dirección del Dr. Rubén Estigarribia, adquiere un equipo Varian acelerador lineal de 4 MeV.

En 1998 el Instituto Privado Codas Thompson adquiere un acelerador Varian de 6 MeV y un equipo de planificación dosimétrica. Regresa al país el Dr. Héctor Delgado después de su capacitación en el Instituto Ángel Roffo de la ciudad de Buenos Aires.

El 5 de abril de 1999 se realiza la primera braquiterapia telecomandada, proyecto de cooperación técnica junto con el OIEA. Este proyecto fue asesorado por el Dr. Hugo Marsiglia y la donación del equipamiento Curietron y sistema de planificación se realizó en el marco de dicho proyecto.

En 2003 se inicia la residencia de Oncología Radiante en el Instituto Nacional del Cáncer; tras cuatro años de formación en la especialidad, egresan los primeros residentes: la Dra. Margarita Almirón, el Dr. Julio Rojas y el Dr. Aldo Torres.

En el 2005 participa el Dr. Gustavo Guggiari en la fundación de ALATRO y en el congreso realizado en Lima como presidente de mesa y conferencista. Posteriormente, participa como miembro del Board de ALATRO en la comisión presidida por el Dr. Eduardo Novaes, electo en el congreso realizado en Montevideo.

En febrero de 2009 se funda la SPOR (Sociedad Paraguaya de Oncología Radiante), su primer Presidente fue el Dr. Gustavo Guggiari y su actual Presidente es el Dr. Julio Rojas.

En 2009 se instala el primer acelerador con hojas multiláminas con doble energía en el Instituto Privado Codas Thompson.

Se realizan cooperaciones científicas con diversas instituciones latinoamericanas y visitas de expertos tales como el Dr. Luis Delclós, Dr. Ramón Baeza, Dr. Federico Gutt, Dr. Francisco Aguirre, Dra. Higinia Cárdenas, Dra. Silvia Zunino y otros importantes referentes oncológicos de la región.

Además, se realizaron capacitaciones y visitas de los recursos humanos a diferentes instituciones de la región y a Europa y EE. UU.

En 2009 se instala el primer acelerador del sector público Varian de 6 MeV en el Instituto Nacional del Cáncer, con motivo del Taller de Información para Tomadores de Decisiones realizado en Asunción, Paraguay, con la presencia de la Dra. Berta Roth, el Dr. Paulo Eduardo Novaes y el Dr. Eduardo Rosemblat.



Primera braquiterapia de alta tasa de dosis
(5 de septiembre de 2013).

En 2013 se inaugura la primera unidad de braquiterapia de iridio de alta tasa de dosis en el Instituto Nacional del Cáncer. Actualmente existen tres instituciones que cuentan con dicho equipamiento.

En 2017 regresa el Dr. Aldo Torres, luego de finalizar su Máster Avanzado en Radioterapia, realizado en la Fundación López Pérez de Santiago de Chile, bajo la dirección del Profesor Dr. Hugo Marsiglia y auspiciado por el OIEA y ALATRO.

En 2017 se inaugura un nuevo centro privado de Oncología Radiante en el Centro Médico La Costa, con nuevos especialistas formados en España, los Dres. Diego Giménez y Fernando Benítez.

En el año 2019 se instala el nuevo acelerador lineal Truebeam en el Instituto Cotas Thompson.

PERÚ



Dr. Luis Pinillos Ashton

La historia de la Radioterapia en el Perú se inicia en 1920 con la llegada de las primeras fuentes de radio importadas por el ingeniero Garre, francés que vivió en nuestro país. Se utilizaron para manejo ginecológico y posteriormente los ginecólogos Dres. Gastañeta y Carvallo compraron fuentes adicionales para el mismo uso. Años más tarde, el Dr. Luis Pinillos Ganoza compraría estas fuentes.

El Profesor Óscar Soto, entrenado en Francia en Radiología y Radioterapia, logra que se instale en el Pabellón 5 del Hospital Arzobispo Loayza el primer equipo de Radioterapia en el año 1925. Fue un equipo Siemens de 180 kV.



En el año 1928 se instala un segundo equipo Siemens de 180 kV en la Clínica Dulanto del Callao. En el año 1933 el Dr. Soto instala un equipo similar en su consultorio privado en la calle de la Pelota en Lima. El Dr. Márquez instala en 1937 un equipo Picker.

En el año 1939 se inaugura el Instituto Nacional del Cáncer, que luego pasó a llamarse Instituto Nacional de Radioterapia, y posteriormente Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), denominación que persiste hasta la actualidad.

En este local se instalan cuatro equipos Siemens de 200 kV, un Maximar100 y un Chaul para radioterapia superficial y endovaginal. Trabajan en ese servicio de radioterapia los Dres. Luis Pinillos Ganoza, Napoleón Matos, Pedro García Portocarrero, Horna Gil, Márquez y Bedoya. Posteriormente se sumaría el Dr. Twefik Majluf, muy interesado en Física, y años después, el Dr. Mayer Zaharia.



Sede del antiguo Instituto Nacional de radioterapia, visitada por las principales autoridades sectoriales y también por el Presidente de la República (Archivo INEM).

En el año 1943 se instalan dos equipos Siemens en el Hospital Carrión del Callao y dos en el Hospital Obrero de la Seguridad Social, con el Dr. Bedoya y el Dr. Soto. Posteriormente se instala un equipo en la Clínica Maison de Santé, operado por el Dr. Bedoya, y otro en el consultorio privado del Dr. Pinillos Ganoza, en 1952.

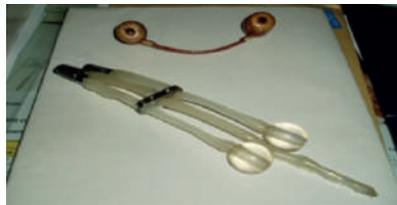
En el año 1958 se instala en el INEN el primer equipo de cobalto, un Picker donado por la Liga Peruana de Lucha contra el Cáncer. En el año 1965 se instala un Theratron en el INEN. En 1969 el Dr. Mayer Zaharia, que se había sumado al equipo del INEN, instala en la Clínica Internacional un Theratron 60. En 1970 los Dres. Pinillos Ganoza y Luis Pinillos Ashton instalan un Theratron 60 en su consultorio privado, junto con un equipo Dermopan para terapia superficial y un Siemens 200 kV.

Ese año el Hospital Rebagliati de la Seguridad Social instala un equipo Siemens y un simulador. En el Hospital Belén de Trujillo, al norte del Perú, y en el Hospital Goyoneche, en el sur del Perú, se instalan equipos de cobalto Theratron 60.

En el año 1970 se instala en el INEN el primer acelerador lineal del país, un Varian 4 Mv y en el año 1975 se suma otro equipo de cobalto. Para el año 1992 en el Perú se contaba con siete equipos de terapia convencional operativos y diez unidades de megavoltaje para atender a una poblacional de 22 millones de peruanos, Lima tenía 6 millones.

Es interesante anotar que la braquiterapia con radio que se practicaba en el INEN en los primeros años de su fundación era preantibiótica. Las fuentes se retiraban cada día, se lavaban, se introducían en “bacilo búlgaro” y se volvían a insertar en la paciente diariamente. La exposición a radiaciones debe haber sido grande, pero vale mencionar como aplicadores a los corchos de Regaud y que todos los operadores han sido longevos.

En 1952 se cambió a los aplicadores ovoides de Mánchester y la dosimetría era teórica. En el año 1974 se introducen las imágenes en braquiterapia y se realiza la dosimetría diferida, es decir el cálculo físico se entregaba cuando la paciente estaba de alta.



En el año 1991 se inicia el uso del sistema de Fletcher con carga diferida manual; la dosimetría, que al inicio era diferida, en 1996 pasó a ser simultánea. La braquiterapia se siguió practicando con radio tanto en el INEN como en la práctica privada, por los Dres. Pinillos Ganoza y Pinillos Ashton, Mayer Zaharia y Alfredo Moscol, Horna Gil y Bedoya Paredes. El Dr. Bedoya vende sus fuentes al Dr. Ayala Ravelo, en Trujillo, quien las utiliza en su práctica privada en dicha ciudad.

En el año 2000 se inicia la utilización de técnicas de alta tasa de dosis. El equipamiento para radioterapia externa va cambiando hacia la utilización de equipos de megavoltaje. El sector privado con nueve aceleradores lineales, la Seguridad Social y el INEN con otros y para el 2007 el Perú, con una población de 27 millones y Lima con casi 8 millones, tiene dos equipos de terapia convencional y 16 de megavoltaje, proporcionalmente menor a lo tenido el año 1992. En los últimos años hemos visto un incremento de la oferta de Radioterapia. Tenemos equipos en Chiclayo, Trujillo, Lima, Arequipa y Junín.

Los Dres. Luis Pinillos Ashton y Aldo Berti crearon el Instituto de Radiocirugía del Pacífico junto con los Dres. Mayer Zaharia, Alfredo Moscol, Gustavo Sarria, Alberto Lachos, Bernardo Vizcarra, Josseana Ayala y Andrés Plasencia e iniciaron esta técnica en el Perú. Años más tarde la Radiooncología desarrolla la Radiocirugía sin marco y el Dr. Berti instala un Gamma Knife. Otros centros como la Clínica San Pablo también realizan Radiocirugía.

MÉDICOS QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD

Profesor Óscar Soto. Formado en Europa, fue el impulsador de la teleterapia y fue el segundo Director del Instituto de Cancerología, que pasó a llamarse de Radioterapia, impulsor y fundador de la Liga Peruana de Lucha contra el Cáncer. Como los médicos de su época, practicó la Radiología diagnóstica y terapéutica.



El Dr. Óscar Soto con los Dres. Santiago Sánchez Checa y Enrique González Vera, amigos inseparables.

El Dr. Soto fue fundador y Presidente de la Sociedad Peruana de Radiología. Fue Presidente del Congreso del Colegio Interamericano de Radiología. Recibió múltiples premios.



Dr. Luis Pinillos Ganoza.

Dr. Luis Pinillos Ganoza. Se dedicó íntegramente a la Radioterapia. Fue médico fundador del Instituto de Cancerología y trabajó en este toda su vida. Fundador de la Sociedad Peruana de Radiología y de la Sociedad Peruana de Cancerología, llegó a ser Presidente de ambas. Investigador y dinámico difusor de la especialidad en Perú y en Latinoamérica.

Fue directivo del Colegio Interamericano de Radiología y Presidente del Comité de Estatutos y Medalla de Oro del Colegio Interamericano. Miembro de ASTRO y CRILA y de sociedades de Cancerología de muchos países latinoamericanos. Miembro del Comité de Construcción del nuevo Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas y Presidente cuando se finalizó su construcción y se entregó en uso en 1987. Él introdujo la Radioterapia en Oftalmología. Fue profesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recibió múltiples premios y reconocimientos. Es epónimo del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas-Norte (IREN Norte): Dr. Luis Pinillos Ganoza.

Dres. García Portocarrero y Napoleón Mattos. Junto con el **Dr. Majluf**, fueron importantes contribuyentes a la atención de miles de pacientes en el INEN. Majluf y García Portocarrero fueron jefes de Departamento y Mattos, además, consultor del Hospital de Policía.

Dr. Mayer Zaharia. Luego de su entrenamiento en Inglaterra y Canadá, regresa al Departamento de Radioterapia del INEN, donde desarrolla el uso de cuñas para manejo del cáncer de seno maxilar, impulsor de la necesidad de contar con físicos. Cuando asume la Jefatura logra que se cree la plaza de físico médico en el INEN y logra incorporar al Magister Ingeniero César Picón. Con él viene un gran impulso a la calidad dosimétrica y de planificación de radioterapia.



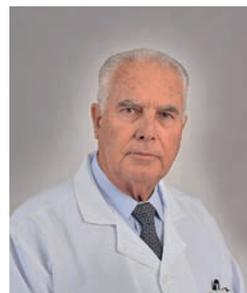
Dr. Mayer Zaharia Bassan.

El Dr. Zaharia es un apasionado investigador y conferencista, y publica 144 trabajos en revistas nacionales y extranjeras. Como Jefe de Radioterapia desarrolla con gran éxito la responsabilidad de planificar arquitectónica y funcionalmente el Departamento de Radioterapia en el nuevo INEN.

Miembro y Presidente de las Sociedades de Cancerología y Radiología, Vicepresidente de Física Médica. Coorganiza el Congreso de Cáncer de UICC en el Perú. Dicta conferencias en todo el mundo. Fue representante del Perú ante UNSCEAR durante años, con gran éxito. Su sapiencia es reconocida internacionalmente y por ello ha recibido la Medalla de Oro de la Juan del Regato Foundation.

El Dr. Zaharia es nombrado Subdirector del INEN, Presidente del Comité de Ética. Es FRCR (Inglaterra), FACR (EE. UU.), Doctor en Medicina. También es Profesor principal de Radiología en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por lo que es un gran difusor de la especialidad.

Dr. Luis Pinillos Ashton. Regresó al país en 1973, luego de entrenarse en el Christie Hospital de Mánchester y se incorporó al equipo del INEN. Introdujo las imágenes de localización en teleterapia, los inmovilizadores para cabeza y cuello, las cuñas y las imágenes para cálculo dosimétrico en braquiterapia.



Dr. Luis Pinillos Ashton.

Fue profesor universitario y en 1985 fue nombrado Director del INEN. En el INEN se relanzó el Programa de Detección de Cáncer de Cuello Uterino, inició la lucha contra el tabaquismo y consiguió muchas leyes para el control del tabaco. Trasladó el INEN a su nueva sede institucional, donde se contó con mayor equipamiento para Radioterapia y se reorganizó administrativamente en cuatro divisiones: Cirugía, Medicina, Radioterapia, Radiología y Medicina Nuclear, y la cuarta de Servicio de Apoyo (Farmacia, Enfermería, Servicio Social. etc.).

Fue Presidente de las Sociedades de Cancerología y Radiología. Creador y fundador de la Coalición de Lucha Antitabáquica (COLAT), y miembro y Presidente de CLACCTA.

El Dr. Pinillos fue nombrado Ministro de Salud en 1988, desde donde impulsó la descentralización de la detección del cáncer y creó la Dirección de Enfermedades Crónicas en el Ministerio y relanzó la Dirección de Epidemiología.

Años después fue Jefe de Radioterapia, a la jubilación del Dr. Mayer Zaharia, Director de Radioterapia, Director del Programa de Control del Cáncer y luego Presidente de la Coalición Multisectorial de Perú contra el Cáncer. Fue miembro y Vicepresidente de CRILA, de GLAC-RO y organizó el Congreso CRILA/GLAC-RO en Lima donde se fundó ALATRO, organización de la que fue primer presidente.

Impulsor activo de la desconcentración y descentralización de la atención al cáncer, logra en representación del INEN y de la Coalición poner en marcha cinco unidades desconcentradas de atención del cáncer y dos institutos regionales IREN Norte-Luis Pinillos Ganoza e IREN Sur.

Ha recibido múltiples condecoraciones, Daniel A. Carrión, Hipólito Unanue, Medalla de Oro de CRILA, Medalla de Oro de ALATRO. Es fundador de Oncosalud, empresa privada de aseguramiento en cáncer. Representante del Perú en UNSCEAR, fue miembro de ICRP y es miembro del Board de IPRI.

Dr. Víctor Carpio Llerena. Lideró el Servicio de Radioterapia en el Hospital del Empleado y en él desarrolló el primer sistema manual de carga diferida para braquiterapia en el Perú. Trabajó junto a la Dra. Blanca Quezada.

Dr. José Ayala Ravelo, en Trujillo, y la **Dra. Anuska Ehcegaray** en Arequipa lideraron y mantuvieron activa la atención de Radioterapia a miles de pacientes. Ellos tuvieron la enorme responsabilidad de ser los únicos radiooncólogos en sus áreas de influencia durante muchos años con unidades Theratron 60.

Dr. Antonio García Angulo. En Chiclayo, posteriormente, consiguió en donación un equipo de cobalto Picker con el que atendió en el Hospital del Seguro Social. En los últimos años el sector privado ha instalado un acelerador en Chiclayo, uno en IREN Norte, uno en IREN Sur, que no está operativo, y la Seguridad Social ha instalado equipos en Trujillo y Arequipa.

Dr. Alfredo Moscol. Se une al INEN en 1979 al finalizar su entrenamiento en Puerto Rico, donde obtiene el Board Americano de Radioterapia. Su presencia estimula la precisión de tratamientos, la investigación y difusión de la especialidad. Tiene numerosas publicaciones en revistas, participa en congresos y es conferencista internacional.

Maestro en Medicina y Doctor en Medicina. Participa en las directivas de las Sociedades de Cáncer y de Radiología. En su carrera asistencial es Jefe de Radioterapia y luego Director de Radioterapia y Medicina Nuclear del INEN. También es Profesor principal de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Participa activamente en los congresos de CRILA y ALATRO y es miembro activo de ASTRO. Fundador de ALATRO y de Radiooncología.



Dr. Alfredo Moscol.

Dra. Adela Heredia. Formada en el INEN, donde hizo su residencia, es parte activa del *staff* y Jefa del Departamento de Radioterapia. Activa en la formación de residentes y activa presentadora en conferencias, congresos y publicaciones de su experiencia clínica; ha tenido también la Jefatura de Medicina Nuclear. Es fundadora de ALATRO y miembro de la Sociedad de Cancerología, Mastología.

Dr. Gustavo Sarria. Se ha distinguido por su liderazgo participando en el Plan Nacional de Control del Cáncer, en el desarrollo e implementación de las nuevas tecnologías en teleterapia y en la introducción de braquiterapia de alta tasa en próstata, oftalmología y en otras localizaciones. Ha ocupado la Jefatura del Departamento de Radioterapia, la Dirección de Radioterapia, el Departamento de Promoción y Control del Cáncer y ha dirigido el Plan de Acción de Presupuesto por Resultados de la OPD INEN y la Dirección General del INEN. Es investigador de técnicas de Radioterapia intraoperatoria.



Dr. Gustavo Sarria.

Es el Jefe de Radioterapia de Oncosalud. Experto de la OPS OMS, quien ha presentado su experiencia en muchos países y tiene múltiples conferencias y publicaciones en revistas nacionales y extranjeras. Profesor universitario y actual Subjefe Institucional del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

Miembro fundador de ALATRO y de las Sociedades de Mastología y Cancerología, ha ocupado la presidencia de la naciente Sociedad de Radioterapia del Perú.

Dr. Alberto Lachos. Entrenado en el INEN y en Francia, es un destacado investigador y profesor de Radioterapia. Miembro fundador de ALATRO, ha sido ganador de premios en los congresos de ALATRO por sus trabajos de investigación en *gating* respiratorio y otros como radiaciones dispersas en las nuevas tecnologías. Su nivel científico le ha llevado a asumir la representación permanente del Perú en UNSCEAR.

Tiene publicaciones en revistas nacionales e internacionales. También es miembro directivo de la Sociedad de Mastología y ha sido Jefe de Medicina Nuclear en el INEN. Participa en los trabajos de ICRP, particularmente en temas de ética en el uso de radiaciones.

Dr. Bernardo Vizcarra. Entrenado en el INEN y en Francia, desarrolló inicialmente su práctica en el INEN, luego en República Dominicana y posteriormente en Arequipa.

Actualmente practica en Radiooncología Oncosalud, donde es Coordinador de Radioterapia, desarrolla labores de auditoría médica y, particularmente, dado su *expertise* en medicamentos oncológicos dirige la Auditoría en Terapia Combinada. Profesor y coordinador de residentes en radioterapia, tiene publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Es miembro fundador de ALATRO.

Dr. Juan Marquina. Tuvo su formación como residente del INEN y pasó a formar parte de su *staff*, donde continúa hasta la fecha. Desarrolla su práctica compartida en el sector privado en Aliada.

Dra. Joseana Ayala. Formada en el INEN, trabaja en Radiooncología Oncosalud, donde desarrolla su particular interés en Radioterapia Ginecológica. Presenta su experiencia en congresos nacionales y participa en congresos internacionales como ASTRO, ESTRO y ALATRO, de la que es fundadora.

El reconocimiento de la importancia de la Radioterapia en el manejo del cáncer ha contribuido a que tengamos una nueva generación de radiooncólogos. La Universidad Cayetano Heredia y la Universidad de San Martín de Porres ofrecen residencias de Radioterapia Oncológica en INEN, Hospital Rebagliati, Oncosalud y Clínica Ricardo Palma.

PUERTO RICO



Dr. Omar Salazar

Se puede considerar que la Radioterapia en Puerto Rico tuvo su pionero y gran impulsor en el Dr. Víctor Marcial, que obtuvo su grado superior en Medicina en la Harvard Medical School de Cambridge, Massachusetts. Realizó estudios de posgrado en la Fundación Curie de París en los años cincuenta. A su regreso fue uno de los principales alumnos del Dr. Juan del Regato, en el Penrose Cancer Center de Colorado Springs, al que llegaría luego Jeanny Ubiñas, también de Puerto Rico.

El Dr. Marcial estuvo en la fundación del primer grupo de radioterapeutas que se formó en América, promovido por el Dr. del Regato, que se vio acompañado de otros tres médicos latinoamericanos que fueron como la punta de lanza de aquella iniciativa que se reunió en Chicago en el otoño de 1958 y al que se llamó American Club of Therapeutic Radiologists. Estos médicos latinos fueron además del Dr. del Regato, los Dres. Fernando Bloedorn, de Brasil, Manuel García, de México y Víctor Marcial, de Puerto Rico.

El Dr. Marcial fue el único de esos cuatro que regresó a su tierra para echar a andar la Radioterapia en la isla, poniendo junto a su carisma y su prestigio su enorme capacidad de organización y colaborando para establecer el Centro Nuclear de Puerto Rico, que se desarrolló en el campus de la Escuela de Medicina, ya que de su edificio en el Viejo San Juan se trasladaría a Río Piedras, en donde el Dr. Marcial entrenó a los primeros, entre ellos los Dres. Correa y Salaberry. Otros radioterapeutas de Puerto Rico de ese entonces, como Antonio Bosh y José Tomé, se entrenaron en México y en España, respectivamente.

El Dr. Omar Salazar, nacido en la Habana, Cuba, realizó todos sus estudios de la carrera de Medicina en la Universidad de Puerto Rico, de donde saltó a la Universidad de Rochester, Nueva York, para hacer su residencia en Radioterapia. Desde sus importantes puestos de dirección, en varios prestigiosos centros de EE. UU., el Dr. Omar Salazar ha sido gran impulsor de la Radioterapia latinoamericana, ha impartido cursos y ha tutelado numerosos simposios y talleres.

Otros médicos latinoamericanos que se formaron con el Dr. Víctor Marcial y que han destacado en sus respectivos países fueron el Dr. Augusto Llamas de Colombia, el Dr. Álvaro Luongo de Uruguay, el Dr. Hernán Castro Vita de Argentina, entre otros. El Dr. Chevre de Puerto Rico, años después, también se formó con Marcial, continuando con la buena marcha de esa escuela. El Instituto de Radioterapia de Río Piedras ha sido un referente en la región, con un equipamiento moderno y una praxis asistencial de primer nivel que continúa formando radiooncólogos muy bien preparados.

REPÚBLICA DOMINICANA



*Dr. Adrián Puello, Dra. Catalina González Pons, Dra. Nalia Cruz,
Dr. Víctor Moreno, Dr. Ivo Rodríguez y Dr. Víctor Polanco*

La lucha contra el cáncer es tan antigua casi como la humanidad misma. Desde la existencia de documentos escritos es posible encontrar datos sobre dicha enfermedad.

El cáncer ha sido designado como la segunda causa más importante de muerte entre las enfermedades no transmisibles y se espera que su incidencia aumente en las próximas décadas.

Debido a los avances tecnológicos que se han producido con el paso de los años han surgido distintas modalidades terapéuticas orientadas al tratamiento de las neoplasias malignas, y conjuntamente ha mejorado el pronóstico de los pacientes oncológicos.

La historia de la radioterapia nació casi al final del siglo XIX con tres grandes hallazgos: el descubrimiento de los rayos X por Wilhem Rotgen de Alemania en 1896; en ese mismo año, Antoine Henri Becquerel descubrió la radiactividad natural, y en 1897 los esposos Marie y Pierre Curie en Francia descubrieron el radio. Estos descubrimientos tuvieron una gran repercusión en el desarrollo de la ciencia.

Diez años después del descubrimiento de las radiaciones ionizantes, se empezó a utilizar esta forma de energía en la radiología diagnóstica y en la radioterapia de ortovoltaje (200-250 kV).

La adquisición de esta nueva modalidad de tratamiento del paciente con cáncer introduce cambios sustanciales, puesto que se le ofrece al enfermo con cáncer avanzado y no tributario a cirugía una expectativa de supervivencia que antes no tenía. Actualmente, más del 60 % de los pacientes se benefician de un tratamiento con radioterapia, bien sea de intervención curativa o paliativa.

La experiencia acumulada en más de un siglo de práctica de radioterapia ha puesto de manifiesto la gran importancia que tiene este método terapéutico en el manejo integral de los pacientes diagnosticados de cáncer, debido a esto, cada país realiza grandes esfuerzos por desarrollar este tipo de programa.

La Radioterapia es un método de tratamiento de lesiones malignas que exige una infraestructura tecnológica compleja y un personal altamente especializado. Esto constituye un obstáculo en el desarrollo de esta área en países de ingresos bajos y medios.

PRIMEROS PASOS

La historia de la Oncología en República Dominicana comienza a partir del segundo viaje a París del médico dominicano el Dr. Heriberto Pieter, quien en ese momento comenzó a interesarse en los asuntos relacionados al cáncer. A partir de sus experiencias vividas en el extranjero y de las recomendaciones de su condiscípulo Esteban Buñols, al que conoció en Cuba, tuvo la idea de fundar una liga contra el cáncer.

El 13 de septiembre del 1942 se fundó la Liga Dominicana Contra el Cáncer (LDCC) en la Ciudad Capital, entonces Ciudad Trujillo, y con este hecho se inicia formalmente la historia de la Radioterapia dominicana: el Dr. Fernando Battle Viñas fue el primer Presidente de esta entidad. La LDCC es designada bajo las leyes de la República Dominicana, por término indefinido, como asociación sin fines de lucro y de conformidad con la ley N.º 520 del 26 de julio de 1920.

En su inicio LDCC tuvo como objetivo principal velar por la instalación de un hospital dedicado enteramente al manejo de la enfermedad del cáncer. Como fruto de los grandes esfuerzos realizados por esta, en 1942 se abren las puertas de un pequeño hospital que contaba con 18 camas y estaba ubicado en la calle Sánchez N.º 46.

Un año después, el 12 de octubre, tras grandes esfuerzos, el poder ejecutivo hace una donación de 7.000.000 RD\$ para adquirir el radio y se declara el mes de octubre como mes del cáncer.

Para 1945, este hospital presenta un gran avance con la adquisición del primer equipo de radioterapia superficial y profunda, incluyendo la compra de agujas de radio. Estos tratamientos estuvieron a cargo del Dr. José Sobá, considerado como uno de los primeros en ejercer la Radioterapia en la República Dominicana, y del Dr. Alberto Paiewonsky.

Con el aporte generoso de las Hermanas Mercedarias y de otras personas, se alivió el dolor de muchos pacientes. En ese mismo tenor, para el 1946 se creó el organismo Rama Femenina, a cargo de Nidia B. Paiewonski para recabar fondos para la lucha contra el cáncer.

Con el tiempo fue notable la atención que recibió el centro hospitalario de parte del Gobierno, pues en 1948 el Gobierno dona un terreno de 3.000 metros para la construcción del nuevo hospital. El Dr. Heriberto Pieter hace una donación de 40.000.000 RD\$ para su inicio. El 8 de mayo se inaugura el nuevo hospital como Instituto de Oncología Milagro de la Caridad.

Continuando con los esfuerzos para mejorar el servicio brindado en el entonces Instituto de Oncología Milagro de la Caridad, se realiza una renovación con la ampliación de la infraestructura y construyendo en la planta baja el Departamento de Radioterapia en 1956. Después de tres años, en 1959, se realizó otra ampliación.

En 1964 se instaló la primera bomba de cobalto Siemens. Ese mismo año se creó el centro privado de Oncología Radioterápica, Instituto Oncológico Regional del Cibao, construido y equipado por el Patronato Cibaño Contra el Cáncer.

En marzo de 1970 se forma el cuerpo de voluntarias dirigido por Rosa Emilia de Tavares.

El Instituto Milagro de la Caridad de Santo Domingo se mantuvo bajo la iniciativa del Dr. Pieter y la valiosa colaboración de otros médicos colegas del Instituto Oncológico Regional del Cibao.

Desafortunadamente, el 19 de mayo de 1972 ocurre la muerte del Dr. Heriberto Pieter. Tras su muerte, la junta directiva de la LDCC decidió cambiar el nombre del Instituto de Oncología Milagro de la Caridad por el de Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter en honor a la memoria del médico que dedicó gran parte de su vida a la investigación del cáncer, inmortalizando de esta manera su gran obra en el país.

A lo largo de la historia, la directiva del hospital estuvo formada por múltiples lumbreras de la Medicina dominicana como Arturo Damirón, José Sobá, Alberto Paiewonsky, Fernando Batlle, Wenceslao Troncoso, Elpidio Ricart, Darío Contreras, Héctor Valdez, José

Sobá, Francisco Moscoso Puello, Heriberto Pieter, Manuel Emilio Perdomo, Wilfredo Pichardo Rafael Santoni, Manuel Pastoriza, Julio Pérez Licairac, Manuel Robiu y Wenceslao Medrano hijo.

CONSOLIDACIÓN EN EL PAÍS

Con el desarrollo del hospital, se introdujeron las fuentes de radio-222, cesio-137 y equipos de cobalto-60 para la aplicación de distintas modalidades de radioterapia.

Según el médico Wilfredo Pichardo, el Dr. Paiewonsky fue el primero que aplicó en el país radiaciones ionizantes para el tratamiento del cáncer.

A pesar de que el galeno Paiewonskyes es considerado como el primero en utilizar las radiaciones como tratamiento, se considera al Dr. Wilfredo Pichardo como el pionero de la Radioterapia del cáncer o Radiooncología en la República Dominicana, ya que fue el primer médico dominicano que se dedicó exclusivamente a la aplicación de las radiaciones para eliminar o controlar neoplasias malignas. Este, a principios de los años sesenta, agotó una temporada de formación en el Instituto de Cancerología de México (INCAN), bajo la dirección de uno de los pioneros de la radiooncología mexicana: el Dr. Noriega. A mediados de la década de los sesenta, el Dr. Pichardo ya utilizaba en el país buena parte de las técnicas disponibles en la Radioterapia de la época: rayos X de mediana energía y rayos gamma emitidos por fuentes radiactivas de radio, usadas en implantes ginecológicos e intersticiales.

También se resalta el trabajo realizado por el Dr. Andrés Peralta Corniel, formado como especialista en Puerto Rico, quien junto con el Dr. Pichardo es considerado como otro pionero en la Radioterapia dominicana. Igualmente, especialistas dominicanos del área hacen una especial mención de los grandes aportes realizado por el Dr. Julio Espailat.

En 1984 se instala un simulador y para 1985 llega a la República Dominicana una bomba de cobalto Picker.

Junto con el desarrollo de la Radioterapia en el país, surge una segunda generación de radiooncólogos altamente capacitados, haciendo honor a quienes sentaron las bases de la Radioterapia en el país. Dentro de los médicos pertenecientes a ese nuevo grupo de especialistas se encuentran los Dres. Víctor Moreno, Elsa Núñez, Tamara García, Naly Cruz y Enriquillo Vargas, quienes se formaron en universidades prestigiosas de México, Puerto Rico y España.

El Hospital Central de las Fuerzas Armadas inició en 1987 los servicios de Oncología Clínica y Quirúrgica en el país.

En la década de los noventa, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) ayudó a actualizar los recursos de Radioterapia al proporcionar nuevos equipos para garantizar la calidad en dosimetría y nuevas oportunidades de capacitación.

Durante la década de los noventa, el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter ejecutó tres importantes proyectos financiados en gran medida por el OIEA. Esos proyectos fueron:

- Proyecto DOM/6/002. “Establecimiento de un Servicio de Braquiterapia en la República Dominicana”: se pasa de un precario servicio de braquiterapia basada en fuentes de radio a uno mucho más moderno y grande basado en fuentes de cesio de baja tasa de dosis, incluyendo un sistema automático por control remoto de carga diferida marca Curietrón.
- Proyecto DOM/6/003. “Mejoramiento de la Calidad de la Radioterapia en la República Dominicana”: el instituto adquirió un sistema de planificación computarizado de tratamiento, un sistema de dosimetría *in vivo* TLD, numerosos accesorios para controles de calidad en teleterapia y braquiterapia y la capacitación en el exterior de un físico y una técnica en Radioterapia.
- Proyecto DOM/6/004. “Establecimiento de un Servicio de Medicina Nuclear en la República Dominicana”: por primera vez se instalaba en el instituto un área de Medicina Nuclear basada en un sistema de gamma-cámara SPECT.

En general, gracias a la colaboración del OIEA, nuestros servicios oncológicos se han potenciado en equipamiento, experiencia del personal y relaciones internacionales.

Tiempo después, durante un largo periodo de tiempo, la Radioterapia Oncológica en el país sufrió un severo estancamiento que se prolongó durante más de tres décadas. Retroceso en la formación de personal, en la renovación de fuentes y equipos y en la elaboración de las normas y protocolos.

Sin embargo, el 3 de febrero del 2002 abrió sus puertas el Centro de Radioterapia Integral Radonic, lo que produjo un cambio del curso que llevaban la Radioterapia, marcando de esta manera el inicio del resurgimiento del desarrollo de los servicios de Radioterapia en el país. En este centro se instaló el primer acelerador lineal y simulador de fluoroscopia.

En 2004 el OIEA realizó un análisis sobre los recursos de radioterapia y concluyó que tres centros de radioterapia en el país presentaban deficiencias en el equipo, ya que solo había tres unidades de teleterapia de cobalto (Co-60) y un acelerador lineal.

LA ACTUALIDAD

El retroceso que se presentó en los servicios de Oncología en el país fue superado gracias a grandes esfuerzos por mejorar la calidad de los servicios y de los centros de radioterapia ya instalados.

Desde 2010 ha habido una dramática expansión de los servicios de radioterapia en la República Dominicana que garantizan un mayor desarrollo.

La mayoría de los oncólogos radioterapeutas se han capacitado en el extranjero. En ese mismo año, se estableció un programa de residencia de cinco años en la Clínica Abreu en Santo Domingo, que gradúa a dos residentes por año; los dos primeros radioterapeutas formados en el país se graduaron en 2014.

Teniendo en cuenta la evolución tecnológica y el acceso cada vez mayor de distintos métodos de radioterapia, a partir de 2010 el progreso del programa de radioterapia en el país fue notable por el gran aumento en el número de centros de radioterapia, particularmente en el sector privado.

Actualmente hay 12 centros ubicados en tres áreas metropolitanas (Santo Domingo, Santiago, La Romana), sin centros en áreas rurales. En la ciudad de Santo Domingo se encuentran siete centros, de los cuales solo dos pertenecen al sector público: Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter, Instituto Nacional del Cáncer Rosa Sánchez Pérez de Taveres, Oncoserv Santo Domingo, CDD Radioterapia, Centro de Radioterapia Integral Radonic, Centro Avanzado de Radioterapia Savia Care, Centro Gamma Knife Dominicano. En Santiago existen cinco centros, de los cuales solo uno pertenece al sector público: Instituto Oncológico Regional del Cibao, Centro de Radioterapia del Cibao, Oncoserv Centro Oncológico del Norte, Hospital Metropolitano de Santiago, Clínica Corominas. En la Romana: CDD Radioterapia La Romana.

Las unidades de teleterapia de la mayoría de estos centros se han instalado recientemente, con el 76 % de las máquinas instaladas desde 2010 en adelante utilizando máquinas de tipo Linac, Co-60 y otros equipos de última generación que permiten realizar tratamientos de vanguardia como la IMRT, IGRT, VMAT y radiocirugía estereostática con una alta precisión y calidad. La braquiterapia está disponible en seis centros de radiación, utilizando isótopos iridio-192 (HDR) y cesio-137 (LDR).

En comparación con otros países del Caribe, la República Dominicana posee la mayoría de los centros de radioterapia y cuenta con la última tecnología de radioterapia más la implementación de protocolos utilizados en países del primer mundo. Muchas islas del Caribe no tienen un centro de radioterapia, y con frecuencia los pacientes tienen que viajar a otro país para recibir tratamiento.

En 2015, el Centro de Radiooncología del Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Taveres (INCART) implementó una nueva técnica de tratamiento con radiación, denominada RapidArc o terapia de arcos volumétricos. Esta técnica combina los beneficios de la radioterapia de intensidad modulada o IMRT con las de la arcoterapia, que integra rapidez, eficiencia, precisión y simplicidad, y contribuye al avance de la Radioterapia Oncológica dominicana.

En ese mismo año, el INCART realizó la primera radiocirugía estereotáctica intracraneal mediante RapidArc ejecutada en un hospital público y la primera radioterapia estereotáctica extracraneal pulmonar con RapidArc, mediante TAC 4D. Poco después, en esta institución se realizó la primera braquiterapia 3D del país.

En su búsqueda constante por elevar la calidad de los servicios que ofrece a sus pacientes de todos los niveles económicos y sociales, el Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavárez (INCART) en 2018 invierte 75 millones de pesos, aportados por el Gobierno central, en la instalación de un centro de medicina nuclear. Esa inversión incluyó la instalación del ciclotrón y un área para fabricar radiofármacos que se utilizan para realizar tomografía por emisión de positrones (PET), lo que le convierte en el único centro oncológico con esa tecnología en República Dominicana y un punto de referencia para el Caribe.

En el sector privado, CDD Radioterapia en la Clínica Abreu, a cargo del profesor Dr. Ivo Rodríguez, instala el nuevo acelerador Halcyon, equipo que inicia la nueva generación de aceleradores lineales para tratamiento del cáncer con radiación, haciendo que República Dominicana sea el primer país de Hispanoamérica en poseer esta tecnología.

FUTURO

La República Dominicana ha establecido un fuerte programa de Radioterapia y continúa avanzando en la obtención de la última tecnología, estableciendo oportunidades de capacitación especializada y brindando una atención de alta calidad.

Algunos autores plantean que para 2020 se requerirá radioterapia para el tratamiento del 55 % de los casos de cáncer recién diagnosticados, por lo que los esfuerzos están orientados en la renovación constante y vanguardista de los recursos tecnológicos y humanos disponibles en el país.

RESUMEN SOBRE LA HISTORIA DE LA RADIOTERAPIA EN REPÚBLICA DOMINICANA

Naly Cruz (2019). *Historia de la radioterapia en la República Dominicana*

Pioneros:

- ▶ [Dr. Heriberto Pieter](#)
- ▶ [Dr. Wilfredo Pichardo](#)
- ▶ [Dr. Andrés Peralta Corniel](#)
- ▶ [Dr. José Sobá](#)
- ▶ [Dr. Julio Espaillat](#)
- ▶ [Dr. Alberto Paiewonsky](#)

Segunda generación de radiooncólogos:

- ▶ [Dr. Víctor Moreno](#)
- ▶ [Dra. Elsa Núñez](#)
- ▶ [Dra. Tamara García](#)
- ▶ [Dra. Naly Cruz](#)
- ▶ [Dr. Enriquillo Vargas](#)

Acontecimientos principales:

- 13 de septiembre de 1942: fundación de La Liga Dominicana Contra el Cáncer.
- 1942: la LDCC abre las puertas de un pequeño hospital dedicado al cáncer. Por decreto es declarado octubre “Mes del Cáncer”.
- 12 de octubre de 1943: se realiza la compra del primer radio.
- 1945: adquisición del primer equipo de radioterapia superficial y profunda.
- 8 de mayo de 1948: se inaugura el nuevo hospital remodelado como Instituto de Oncología Milagro de la Caridad.
- 1956: se realiza una renovación del hospital con ampliación de la infraestructura y construcción en la planta baja del Departamento de Radioterapia.
- 1960 (aprox.): el Dr. Wilfredo Pichardo comienza a trabajar exclusivamente en Radioterapia.
- 1964 (aprox.): se instala la primera bomba de cobalto Siemens. Se crea el centro privado Instituto Oncológico Regional del Cibao.
- 1972: muere el Dr. Heriberto Pieter. Cambia de nombre el Instituto de Oncología Milagro de la Caridad a Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter.
- 1984: se instala un simulador.
- 1985: llega a República Dominicana una bomba de cobalto Picker.
- 1990: el OIEA ayuda a actualizar los recursos de radioterapia en el país. Se introduce el uso de braquiterapia de baja tasa de dosis con cesio-137 en lugar de radio-226. Se adquiere un sistema de dosimetría *in vivo* TLD, numerosos accesorios para controles de calidad en teleterapia y braquiterapia. Por primera vez se instalaba en el instituto un área de Medicina Nuclear basada en un sistema de gamma-cámara SPECT.
- 3 de febrero del 2002: abrió sus puertas el Centro de Radioterapia Integral Radonic. Se instala el primer acelerador lineal y simulador de fluoroscopia.
- 2010: se produce una dramática expansión de los servicios de Radioterapia en la República Dominicana, con el surgimiento de nuevos centros de radioterapia. Se establece el primer programa de residencia en Radioterapia.
- 2015: el Centro de Radiooncología del Instituto Nacional del Cáncer Rosa Emilia Sánchez Pérez de Tavares (INCART) implementó una nueva técnica de tratamiento con radiación, denominada RapidArc o terapia de arcos volumétricos. El INCART realizó la primera radiocirugía estereotáctica intracraneal mediante RapidArc ejecutada en un hospital público y la primera radioterapia estereotáctica extracraneal pulmonar con RapidArc, mediante TAC 4D. Se realiza la primera braquiterapia 3D del país en esta misma institución.
- 2018: se produce la instalación del Centro PET Ciclotrón Radiofarmacia en el INCART.



URUGUAY

Dres. Álvaro Notejane, Pedro Kasdorf y Aldo Quarneti

Uno de los aspectos más sobresalientes de los inicios de la Radioterapia en el Uruguay es que se apoya en el desarrollo de tres hospitales referentes en la vida de los uruguayos: el Centro Hospitalario Pereira Rossell, el Instituto Nacional del Cáncer y más tarde el Hospital de Clínicas, perteneciente a la Facultad de Medicina.

Los desarrollos se fueron presentando en los albores del siglo pasado acompañando la influencia de distintos prohombres en los tres lugares. En todos los casos con una enorme impronta europea. De hecho, los profesores que por su accionar fueron determinantes se formaron especialmente en la escuela francesa, en distintos hospitales de París. Por ese motivo para abordar este tema hemos decidido asociar el desarrollo de la Radioterapia uruguaya a estos centros, en el siglo pasado, y hemos escogido uno en cada uno de ellos dada su relevancia histórica.

De cualquier manera, no podemos dejar de mencionar el contexto político y de desarrollo cultural del país en el que estaban sucediendo estos hechos. La salud se consideraba como un elemento de caridad en aquellos tiempos. No como un derecho. Se funda la Facultad de Medicina en el año 1875.

En la primera presidencia del José Batlle y Ordoñez se sanciona en el año 1910 la Ley de Asistencia Pública, que establece la asistencia en salud por parte del Estado como un derecho. Esta asistencia es gratuita para aquellos ciudadanos de bajos recursos. Esta situación se mantiene hasta nuestros días.

El Dr. Enrique Pouey (Montevideo, 1858-1939) fue pionero en la historia de la Ginecología en el Uruguay, en un momento donde la propia Facultad de Medicina estaba dando sus primeros pasos en el país. Completó sus estudios en 1884, estuvo becado en Francia. Se tituló como Doctor de la Facultad de París. Se formó como cirujano general, encargándose de la Cátedra de Medicina Operatoria una vez retornado. Un año más tarde es designado Profesor en Clínica Ginecológica. Es considerado “maestro de maestros”.

En 1908 se creó el Hospital Pereira Rossell en un predio donado. Es el mayor hospital del país hasta ahora, hospital dedicado a la Pediatría, a la Ginecoobstetricia, al binomio materno-infantil, y para esta atención se establecieron las clínicas respectivas. Los pabellones eran independientes en su funcionamiento, algo que fue un diferencial muy importante con el Hospital de Clínicas en su funcionamiento, en el que se integraban las distintas disciplinas, a las que se hará referencia más tarde en este artículo. Los primeros fueron utilizados para dar asistencia pediátrica. Fue el Prof. Dr. Luis Morquio, referente total de la Pediatría, quien tuvo a cargo dicha responsabilidad.

En tanto, en el año 1913, ocurre un hecho relevante para la Radioterapia uruguaya: se funda el Instituto de Radiología y se transportan desde Europa a través del Profesor de la Cátedra de Radiología de la Facultad de Medicina, Dr. Carlos Butler, fuentes de radio. Esto posibilitó que Uruguay iniciara tratamientos antes que los países vecinos Brasil y Argentina.

Estaban sucediendo hechos muy importantes muy cercanos en el tiempo: la fundación del Instituto de Radiología, y los desarrollos en el Hospital Pereira Rossell, que darían lugar a la fundación del Instituto de Radiología y Lucha Contra el Cáncer en este centro en 1922. Entre ellos, la fundación de la Escuela de Ginecología. Así, se realizan comunicaciones sobre el cáncer genital en la Mujer.

En 1919 el Prof. E. Pouey fundó la Liga Uruguaya contra el Cáncer Uterino. Se dedicó ampliamente al tratamiento del cáncer ginecológico y habiendo terminado de ejercer su cátedra en el Hospital Pereira Rossell en 1928 quedó, a solicitud del catedrático de la época, a cargo de la sala 3 del Pabellón de Ginecología. Esta sala se dedicaba al cáncer genital.

Más tarde, y ya siendo Profesor *Ad Honorem* de la Facultad de Medicina, el Consejo de la Facultad de Medicina le solicita dirigir la Sección de Curieterapia de la Clínica Ginecológica y comienza a tratar a las pacientes portadoras de cáncer de cuello uterino con radio. Trata aproximadamente a 250 enfermas en 8 años.

Además, se construye el pabellón de curieterapia ginecológica, pabellón que se inaugura el 9 de mayo de 1938 con los últimos adelantos de la época (Dr. Arturo Achard, Enrique Pouey -1858-1939- maestro y fundador de la Escuela Ginecológica en Uruguay) y más adelante, con un donativo del Dr. Enrique Pouey, primer Profesor de Ginecología, se instaló una unidad para curieterapia, que así se llamaba en la época la Radioterapia para el tratamiento del cáncer genital femenino. Pouey era un médico filántropo que donó el pabellón, lo hizo construir e importó de Francia el radio para que pudiera hacerse la radioterapia del cáncer de cuello uterino.

En 1922 se crea en el Hospital Pereyra Rossell el Instituto de Radiología y Centro de Lucha Contra el Cáncer. Su director era el Dr. Pedro Barcia. Claramente la orientación del Hospital Pereira Rossell estaba dirigida a la mujer y a los niños y así lo sigue siendo el Instituto de Radiología y Centro de Lucha Contra el Cáncer. El 1 de octubre de 1933 se realiza la inauguración de parte de la edificación del Hospital Pereira Rossell, donde desde 1929 se encontraba funcionando el Área de Curieterapia Ginecológica, dirigida por el Dr. E. Pouey.

Más tarde participaron del desarrollo de dicha área no solo en lo que tiene que ver con el tratamiento oncológico, sino también con el diagnóstico, los hermanos Raúl y Félix Leborgne. Recordemos que el primero fue quien desarrolló la mamografía, invento que indudablemente fue revolucionario y de enorme impacto mundial, hasta nuestros días. Los hijos (de Félix), Félix y José Honorio, trabajaron hasta el 2005. Este centro tuvo dis-

tintos desarrollos vinculados al Organismo Internacional de Energía Atómica, incorporando tecnología valiosa, como el primer acelerador lineal y simulador del sector público. Actualmente se encuentra en pleno recambio tecnológico.

Volvamos a fines del siglo XIX. En 1889, el Dr. Elías Regules, como Decano de la Facultad de Medicina, hace saber al entonces rector de la importancia de que la Facultad dispusiera de un hospital propio para realizar la enseñanza. Señala que esto resultaba muy difícil en el Hospital de la Caridad.

Luego de 21 años, el Dr. Manuel Quintela, quien fuera Profesor de Otorrinolaringología, insiste en la creación del Hospital dependiente de la Facultad de Medicina. Al ser Decano en el año 1920, lleva esta idea adelante y logra un gran compromiso social y de los estudiantes, realizando distintas campañas en busca del convencimiento de las autoridades de la importancia de la cuestión. Pocos años después, el 14 de octubre de 1926, se aprueba la Ley de Creación del Hospital de Clínicas. En el año 1928 en una Asamblea del Claustro de la Facultad, muere de manera repentina el Dr. Manuel Quintela.

Es designado el arquitecto Carlos Surraco, a quien se considera entre los hombres más importantes de la arquitectura uruguaya. Surge así un concepto de hospital con características de verticalidad, muy lejos de la idea de los pabellones. Evidentemente es un concepto totalmente revolucionario para la época, pero en línea con las tendencias mundiales. Sin embargo, ese concepto de estructura arquitectónica encerraba un concepto muy profundo en cuanto al funcionamiento. Ya no se volvería más al funcionamiento independiente de los pabellones, sino a un funcionamiento integrado de las especialidades, un sistema como tal de historias clínicas, participación de los funcionarios en la Comisión Directiva, integración de la Escuela de Enfermería, Asistencia Social, etc. Se dice que no había en América Latina un hospital así. Indudablemente una visión increíble que iba de la mano de lo arquitectónico. Carlos Surraco fue, sin duda, un pionero de la arquitectura moderna en el país.

El Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela inició sus actividades en el año 1953, luego de más de 20 años de construcción. En ese contexto y de la mano de la Radiología se incorpora la Radioterapia, que pasa a formar parte de las especialidades del hospital. Una de las características del Hospital de Clínicas era y es que se accede a los cargos por concurso.

El Dr. Helmut Kasdorf fue el primer Profesor de Oncología Radioterápica. Una figura totalmente de referencia, no solo de la Radioterapia, sino de la Oncología de nuestro país.

Su opción por la Radioterapia tuvo relación con la llegada, en tiempos de posguerra, a América del Sur de la Dra. Margaret Todd, del Christie Hospital de Mánchester, Inglaterra, quien pronunció diferentes conferencias que lo interesaron en el tema en función de los resultados que se obtenían con los tratamientos. En 1948, poco tiempo después, se recibe y se presenta a una beca del British Council que le daba la oportunidad de realizar

la especialización en Inglaterra, eligiendo el lugar donde trabajaba Margaret Todd, en el Servicio del Profesor Ralston Patterson.

Estuvo dos años, de 1948 a 1950, en dicho centro totalmente de referencia de Europa en Radioterapia, donde se asistía a 6.000 pacientes de cáncer al año. Como pasa en otros centros de referencia la mayoría de los estudiantes eran extranjeros.

Luego concurrió a Estocolmo, Suecia, y en París al Instituto Curie, donde estuvo varios meses, retornó a Montevideo en 1951. En aquel momento la Radiología incluía Radioterapia y Radiodiagnóstico. El Profesor H. Kasdorf accede al título de Profesor Agregado de Radiología en 1956 por concurso de méritos y pruebas.

En tanto, los Dres. Todd y Patterson en Mánchester insistían en la necesidad de que estas disciplinas se consideraran como diferentes. El Prof. Kasdorf en una entrevista recuerda: “No obstante, ya en el año 1953, me acuerdo de que el Prof. Ralston Paterson, junto con otros, formó lo que se llamó el Club Internacional de Radioterapeutas, que comprendía a unos cien profesionales, entre los cuales figuraba el Dr. Félix Leborgne, de larga trayectoria, y también yo, aunque era tan joven, por el hecho de haber cursado estudios en Mánchester. Pocos años después, se hizo algo similar en Estados Unidos, la Asociación Norteamericana de Radioterapeutas, que ahora tomó un enorme impulso y es una gran Sociedad a la cual también pertenezco, como muchos otros radioterapeutas de todo el mundo”.

Más tarde en Uruguay, de manera progresiva, y por la fuerza de los mismos hechos, se fue consolidando la separación. En el Hospital de Clínicas se incorporó un equipo de cobaltoterapia a través de un convenio con EE. UU. en el año 1960 que fue de los primeros de América Latina.

En el año 1974 se creó la Cátedra de Oncología, a la que accedió el Dr. Kasdorf por concurso con el cargo de Profesor Titular.

Por su impulso se comienza con el Registro Nacional del Cáncer, cuya formalización se realizó en 1988.

El Profesor H. Kasdorf relata como ejemplo de las dificultades de nuestro medio que se quiso crear un cargo presupuestado de físico especializado en Radioterapia, desde 1951. Esto se concretó siendo Director del Departamento de Oncología, en 1974.

En 1913 se crea el Instituto de Radiología, dependiente de la Facultad de Medicina, cuyo primer Director fue el Dr. Carlos Butler. Él mismo había nacido en el Hospital Maciel (antiguo Hospital de la Caridad), situado en la Ciudad Vieja de Montevideo. Luego se transformó en el Instituto Nacional de Oncología (INDO), dependiente del Ministerio de Salud Pública, actualmente Instituto Nacional del Cáncer (INC).

En el Instituto de Radiología, el Prof. Helmut Kasdorf desempeñó distintos cargos que dependían de la Facultad de Medicina.

El Dr. Alfonso Frangella desde muy joven se vinculó al Instituto de Radiología y asumió su Dirección en 1958. Es considerado uno de los radiólogos más importantes del país. Inauguró el Betatrón del Instituto en el año 1960, primer acelerador de electrones de América del Sur.

De alguna manera se empezaban a presentar en el sector público del país dos tendencias en Radioterapia. El Hospital de Clínicas y el hoy Instituto Nacional del Cáncer (Instituto de Radiología) por un lado, y por otro el Hospital Pereira Rossell.



Con el paso del tiempo se fueron separando la Cátedra de Radiología del Instituto de Radiología. En ese entonces el Profesor de Radiología Dr. Leandro Zubiaurre encarga al entonces Profesor Agregado Dr. Helmut Kasdorf el manejo de la bomba de cobalto que se instalaba en el Hospital de Clínicas. Esto tácitamente separaba la imagenología de la Radioterapia, el diagnóstico del tratamiento. Pero fue más tarde, en 1975, en el momento de la creación de la Cátedra de Oncología cuando se consolida esta situación, al asumir el Dr. H. Kasdorf el cargo de Profesor Titular. Es así como se transforma en el primer Profesor de Oncología.

El Departamento de Oncología, dependiente de la Facultad de Medicina, también se integró con especialistas de distintas disciplinas, otorrinolaringólogos, neurocirujanos, hematólogos, ginecólogos y especialistas en Medicina Interna. También el germen del actual Registro Nacional del Cáncer, a través de un área específica de registro de tumores. Una visión formidable de integración.

El Registro Nacional de Cáncer fue creado en 1984, se inició bajo la dirección del Dr. Alberto Vassallo, quien había organizado y trabajaba en el Departamento de Oncología en el área señalada de registro de tumores. Hoy depende de la Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, creada en 1989.

En la década de los setenta se produjeron dos hechos fundamentales para el desarrollo de la Radioterapia nacional. La creación de la especialidad de Radioterapia como tal por parte de la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina y la creación en la actual Escuela Universitaria de Tecnología Médica de la carrera de Técnico en Radioterapia, pionera en América Latina.

En el año 1985 se crea en el Instituto Nacional del Cáncer el Área de Quimioterapia. En 1987 se estableció el título de Oncólogo Médico. La Oncología Médica surge como disciplina de la Medicina Interna, en tanto que la Radioterapia surge claramente del radiodiagnóstico. La Oncología Pediátrica en nuestro país surge como subespecialidad de la Pediatría.

En 1986, se produce la separación de la Cátedra en dos especialidades: Oncología Radioterápica y Oncología Médica. El Prof. Dr. Tabaré Vázquez, actualmente Presidente de la República, asume la titularidad en Radioterapia y el Prof. Dr. Miguel Musé la de Oncología Médica. Se establecen los cargos docentes, con Grados II, III, IV y V, a los que se accede por concurso, con el mismo formato hasta la fecha de hoy.

En el sector privado ya destacaban la Clínica Barcia, clínica de radiodiagnóstico y tratamiento radiante. De manera paralela funcionaba la Clínica de los Dres. Leborgne. Se consolidaban las tendencias observadas en el sector público.

Ha sido muy importante no solo para la Radioterapia, sino para la Oncología del Uruguay la cooperación con Francia. Uruguayos de distintas disciplinas vinculadas a la Oncología, particularmente en Oncología Médica y Radioterapia, usufructuaron becas de uno o dos años de formación. La mayoría de los oncólogos médicos y oncólogos radioterapeutas que dirigieron la especialidad se formaron en distintos centros de Francia. En Radioterapia básicamente en el Instituto Gustave-Roussy de París.

Entre los aspectos más recientes se destaca la creación del Programa Nacional de Control del Cáncer (PRONACCAN) del Ministerio de Salud Pública por Decreto del Poder Ejecutivo de fecha 27 de junio de 2005, la creación del Comité Oncológico Nacional integrado con representantes del Ministerio de Salud Pública, Facultad de Medicina y la Administración de Servicios de Salud del Estado.

Un aspecto muy importante en la mejora de la calidad de los tratamientos de radioterapia del país han sido los distintos proyectos de cooperación técnica con el Organismo Internacional de Energía Atómica. De esta manera se ha podido incorporar tecnología, acelerador lineal en el Hospital de Clínicas, equipamiento para la realización de braquiterapia de alta tasa de dosis con fuente miniaturizada de cobalto-60 en el Centro Hospitalario Pereira Rossell y otros proyectos asociados de seguridad.

En el Norte del país, en el ámbito del Hospital de Tacuarembó, se funda el Centro Oncológico del Norte en 2009, consolidando un desarrollo muy importante en el área oncológica e incorporando tecnología para la realización de tratamientos de radioterapia. Es el primer centro público de Radioterapia en el Norte del país.

En Uruguay existe una red oncológica nacional entre los distintos actores del sector, con un concepto de complementariedad en radioterapia entre los distintos centros, especialmente el Centro Hospitalario Pereira Rossell, Cátedra de Oncología Radioterápica de la

Facultad de Medicina en el Hospital de Clínicas, Instituto Nacional del Cáncer y Centro Oncológico del Norte. Existen también dos clínicas privadas en el interior del país, en Florida y en Salto. Tanto en el ámbito público como en el privado se está en pleno proceso de recambio tecnológico.



Hospital Pereira Rossell.



Hospital de Clínicas.

VENEZUELA



Dra. Thais Morella Rebolledo

Casi desde el mismo descubrimiento de los rayos X por William Conrad Roentgen el 8 de noviembre de 1895, cuando el mundo conoce la aparición de la “luz de Roentgen”, se da origen a dos nuevas disciplinas médicas: el Radiodiagnóstico y la Radioterapia; es así que desde 1896 se desarrollan equipos para obtener imágenes que visualizan el interior del cuerpo humano, pero también se empezó la búsqueda de la utilización de las radiaciones en el tratamiento de afecciones principalmente tumorales.

PRECURSORES DEL SIGLO XIX

Es notable que en Venezuela tenemos *precursores* que se originaron en el siglo XIX; es así que en abril de 1896 se presentó la elaboración de una ampolla productora de rayos X en las manos del químico Don Antonio Pedro Mora, que era Director del Laboratorio Nacional de Química y a la vez se le une la labor de sus asistentes, el médico Guillermo Delgado Palacios, que elaboró su tesis doctoral sobre *Uso terapéutico de los rayos X* en octubre de 1896, así como Bernardino Mosquera y Adolfo Bueno con publicaciones sobre el uso terapéutico de las radiaciones en pacientes oncológicos.

PIONEROS DE LA RADIOTERAPIA EN VENEZUELA EN EL SIGLO XX

Curiosamente el primer Servicio de Radioterapia del país fue el Laboratorio de Fisioterapia y Radiumterapia, que funcionó desde octubre de 1929, y fue creado para atender el tratamiento de las secuelas de la epidemia de poliomielitis que se presentó en Venezuela en 1928, dado que para el momento se consideraba que su tratamiento ideal radicaba en el uso de radiaciones y fisioterapia utilizando un equipo de ortovoltaje de 200 kV, el cual, después de la epidemia, se empleó para la Radioterapia general.



Es figura principal como pionero tanto del Radiodiagnóstico como de la Radioterapia de Venezuela el Dr. Pedro González Rincones (1879-1967), médico radiólogo a quien se le encargó la Dirección del Departamento de Electro-Radiología del Hospital Vargas de Caracas en 1925. Servicio que contó con un equipo de radiaciones (ortovoltaje) y agujas de radio para braquiterapia.

Posteriormente, surge el Dr. Tomas Landaeta Sojo (1885-1958), Profesor de Radiodiagnóstico y quien fue enviado por el Gobierno de Venezuela a formarse en EE. UU. Para poder enfrentar el tratamiento de la epidemia de poliomielitis con radiaciones, y quien de esta manera se constituye en el primer especialista formado en Radioterapia de nuestro país.



A su regreso, habiendo comprado para el país 200 mg de agujas de radio, hace la mudanza del Laboratorio de Fisioterapia y Radiumterapia a una casa al lado del mismo laboratorio y le integra un Departamento Quirúrgico con cuatro cuartos de hospitalización, el cual constituye la semilla de Fundación del Hospital Oncológico Dr. Luis Razetti el 5 de julio de 1936; y es así como el Dr. Tomas Landaeta Sojo, primer radioterapeuta de Venezuela, fue su primer Director Técnico.

PIONEROS, FUNDADORES E INNOVADORES DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XX (1930-1970)

En 1936 se añade la figura del Dr. Otto Paz, quien se formó como radioterapeuta en Estados Unidos en la Universidad de Columbia y a su regreso se integra al Hospital Oncológico Luis Razetti y es quien fundará el Servicio de Radioterapia del Hospital Militar en 1960 y a nivel privado el Servicio del Centro Médico de Caracas.

El Dr. Paz junto al Dr. Landaeta Sojo establecen en 1946 una Residencia Oncológica Integral (Cirugía y Radiaciones) en la que se destaca en su primera promoción el Dr. Héctor Rumbos, quien posteriormente hace especialización de Radiooncología en Francia y, a su

retorno al país, trabaja en el Hospital Oncológico Luis Razetti junto a la Dra. Margarita Giorfy, quien se encargaba de la utilización de los radioisótopos de braquiterapia y se constituye como la primera figura femenina en la Radioterapia de Venezuela; el Dr. Héctor Rumbos, posteriormente, funda el Servicio de Radioterapia del Hospital Vargas de la Guaira, primer Hospital del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales de Venezuela en albergar un Servicio de Radioterapia.

En 1947 se produce otro momento histórico para la Oncología y por ende para la Radioterapia venezolana al fundarse la Sociedad Anticancerosa del Distrito Federal, en donde hacen labor especial los Dres. Héctor Rumbos y Alejandro Calvo Lairet, a quienes se les encomienda la reorganización del Servicio de Radioterapia del Hospital Vargas de Caracas, primer Hospital General Docente con Servicio de Radioterapia, en donde comienza a trabajar como bachiller el Dr. Rubén Merinfeld.



DÉCADA DE LOS AÑOS CINCUENTA

1950: se funda el Hospital Oncológico Miguel Pérez Carreño de Valencia, donde en 1951 empieza a funcionar el Servicio de Radioterapia. Destaca como pionero el Dr. Francisco Polo Castellanos. En el Estado Lara se vislumbra otra figura pionera de la Radioterapia de Venezuela en la persona del Dr. Carlos Lizcano Luna, médico radiólogo e internista que se forma en el Instituto Curie de París en Terapia Radiante y regresa en 1955 a establecerse en Barquisimeto. También merece reconocimiento de pionero el Dr. Jesús Acosta Galbán por su labor para establecer la Radioterapia en Maracaibo-Estado de Zulia y el Dr. Adolfo Vivas Arellano en el Estado de Táchira.

1953: el Dr. Raúl Vera Vera va a realizar estudios en la Universidad de Columbia en el Servicio de Radioterapia del Hospital Presbiteriano en el Medical Center de Nueva York y al regresar a Venezuela se incorpora al Instituto Oncológico Luis Razetti, en donde comienza a establecer las bases docentes de esta disciplina médica.



En el área de la Física Médica que acompaña el ejercicio de la Radioterapia debemos destacar a la Dra. Clemencia García Villasmil, graduada en la Universidad de Columbia en 1953. Ella es quien inaugura las unidades de Física Médica de los hospitales: Instituto Oncológico Luis Razetti, Hospital Militar Carlos Arvelo, Hospital Domingo Luciani, y fue profesora de la Cátedra de Radioterapia y Medicina Nuclear en el Hospital Universitario de Caracas y, a través de su Laboratorio Henry Becquerel, comenzó la dosimetría personal en el país. Por todo lo antes expuesto y junto a la Dra. Lya de Merinfeld, graduada de Física en EE. UU., son consideradas pioneras de la Física Médica de Venezuela.

1956: con la inauguración del Hospital Universitario de Caracas (16 de mayo de 1956), adscrito a la Universidad Central de Venezuela, se crea la Cátedra-Servicio de Electrorradiología dirigida por el Dr. Pedro González Rincones a la que estuvo adscrita una Sección

de Terapia Radiante y Radioisótopos a cargo del Dr. Raúl Vera Vera, quien inicia la formación de la especialidad con el Dr. Modesto Rivero González, que a su vez realizaba el Posgrado de Medicina Interna y se convirtió en el primer residente de Radioterapia del Hospital Universitario de Caracas, acompañando desde entonces al Dr. Vera Vera en el camino de la docencia universitaria dentro de la Universidad Central de Venezuela.

1958: la Sociedad Anticancerosa de Venezuela crea el Hospital Oncológico Padre Machado y la Clínica de Prevención del Cáncer.

DÉCADA DE LOS AÑOS SESENTA

Se inicia la formación de la especialidad dentro de Venezuela con un posgrado de Radioterapia de dos años de duración en el Hospital Universitario de Caracas y una residencia asistencial en el Hospital Vargas de Caracas.

1963: primera promoción del Posgrado de Radioterapia y Medicina Nuclear de la Universidad Central de Venezuela con los Dres. Enrique Gutiérrez, Graciela Garófalo, Maruja Clavier y José Luis Padilla, y para 1965 egresa como segunda promoción el Dr. Ramón Millán García.

Paralelamente se desarrollan el Posgrado Asistencial del Hospital Vargas de Caracas y el del Hospital Oncológico Padre Machado con el auspicio de la Sociedad Anticancerosa de Venezuela, siendo Director el Dr. Rubén Merinfeld y donde destacan el Dr. Sebastián Núñez Mieriterán y el Dr. Gustavo Ott Tovar, este último egresa en 1969 y llegaría a ser Jefe del Servicio de Radiación del Hospital Vargas de Caracas y del Hospital Padre Machado y cumplió una extensa y fructífera labor dentro de la Sociedad Anticancerosa de Venezuela.

1968: el Concejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, el 12 de diciembre de 1968, funda a partir de la Cátedra de Clínica Electrorradiológica dos cátedras independientes: la de Radiodiagnóstico y la de Radioterapia y Radioisótopos, modificada en 1970 a Radioterapia y Medicina Nuclear; esta última se constituirá hasta la fecha como la única Cátedra Universitaria de Radioterapia de Venezuela, con incidencia docente tanto a nivel de pregrado con la Escuela de Medicina Luis Razetti como con el Posgrado Universitario de Radioterapia y Medicina Nuclear.



Jefes de la Cátedra de Radioterapia. Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela.

DÉCADA DE LOS AÑOS SETENTA

1971: se instala el primer acelerador lineal en una institución privada (Instituto Médico La Floresta). A partir de estos años se expanden los servicios de Radioterapia en el interior de Venezuela y en su gran mayoría los médicos egresados del Posgrado de Radioterapia y Medicina Nuclear serán los pilares de su fundación y desarrollo Institucional.

1973: se elabora entre el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, la Sociedad Venezolana de Oncología y la Cátedra de Radioterapia y Medicina Nuclear, dirigidas estas últimas por el Dr. Raúl Vera Vera un primer plan oncológico cooperativo: el Plan Nacional de tratamiento del Cáncer de Cuello Uterino entre 14 instituciones públicas del país, con el cual se siembra de unidades de cobalto-60 el país, se cambió la tecnología de braquiterapia con radio a la utilización de cesio-137 y se implantó la carga diferida con equipos de Henschke en todo.

1976: se instala el primer acelerador lineal a nivel público en el Hospital Universitario de Caracas.

1978: el 4 de marzo de 1978 se funda la Sociedad Venezolana de Radioterapia Oncológica (SVRTO), con la cual se integraron los profesionales de la Radioterapia de Venezuela, se desarrollan actividades docentes y científicas a través de consensos interdisciplinarios y congresos nacionales que cuentan con la presencia de especialistas destacados tanto a nivel latinoamericano como de EE. UU. y Europa.

Hasta la fecha han sido sus presidentes: Dres. Raúl Vera Vera, Enrique Gutiérrez, Alberto Urdaneta, Graciela Garofalo, Nelson Urdaneta, Thais Morella Rebolledo, Ivo Rodríguez y Juan Eloy Montenegro.

TIEMPOS MODERNOS (1980-1999)

Surgen nuevos Servicios de Radioterapia: en Caracas Hospital de Niños JM de los Ríos y Hospital Domingo Luciani (1997); también en Aragua el Hospital Central de Maracay (1982).

SIGLO XXI (2000-2019)

2001-2006: a través del Convenio Argentina-Venezuela se dotan 10 Servicios de Radioterapia con equipos de tratamiento con multiláminas de alta energía dual: con fotones y electrones, uso de colimadores, simulación con tomógrafos dedicados y planificación 3D. Se crean tres nuevos centros de radioterapia: en 2001 se crea un centro en Aragua de la Sociedad Anticancerosa. Guárico: Hospital Ranuares Balza/Unidad Dr. Ramón Millán García Guárico (2011). Nueva Esparta: Unidad Dr. Modesto Rivero (2013). Portuguesa: Hospital Dr. Jesús María Casal Ramos (2013).

2007-2012: desde 2006 se introduce la Radioterapia de intensidad modulada con Linac. Se inicia la Radiocirugía no solo en instituciones privadas, sino también a nivel público: Hospital Universitario de Caracas (tecnología LINAC) 2007, y Hospital Domingo Luciani-IVSS (tecnología CyberKnife) 2012.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

En los inicios de la Radioterapia en Venezuela se emplea la Radioterapia superficial y de ortovoltaje; cronológicamente el primer cobalto-60 que llega a Venezuela en 1956 es a una institución privada (Instituto Diagnostico) traída por el Dr. Rubén Merinfeld, a nivel público le llega al Instituto Oncológico Luis Razetti en 1958, y desde los años sesenta se trabaja con unidades de cobalto-60 y las unidades de ortovoltaje se consideraron como segunda línea de equipamiento.

Hay que destacar el papel fundamental e innovador de los Servicios de Radioterapia privados en todo el país que siempre han invertido en las nuevas tecnologías que acompañan a una Radioterapia de calidad.

El primer acelerador lineal se instala en una institución privada en 1971 (Instituto Médico La Floresta) y el primero entre las instituciones públicas es en el del Hospital Universitario de Caracas en 1976.

Con el diseño y puesta en marcha del Plan Nacional de Tratamiento del Cáncer de Cuello Uterino en Venezuela se retira el uso del radio y se sustituye por cesio-137, y comienza la utilización de la braquiterapia de baja tasa y carga diferida con equipos de Henschke.

En 1993 se comienza la braquiterapia de mediana y alta tasa con carga diferida remota con un equipo de alta tasa en el Hospital Oncológico Padre Machado y uno de mediana tasa en el Hospital Universitario de Caracas, adquirido a través del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) mediante un proyecto de investigación presentado por la Cátedra de Radioterapia y Medicina Nuclear.

Asimismo, se sustituyen los equipos de teleterapia o Radioterapia externa de distancia fuente piel 60 cm a 80 cm (cobaltos y aceleradores lineales).

Hasta llegar al siglo XXI, cuando en su primera década se dio un vuelco tecnológico en doce de los servicios establecidos y en los tres nuevos centros creados al instalarse tecnología de punta para la fecha.

DESARROLLO EDUCATIVO EN RADIOTERAPIA

Formación de médicos radioterapeutas o radiooncólogos: Venezuela desde mediados del siglo XX comenzó la formación de sus profesionales dentro del país mediante el establecimiento del Posgrado Universitario de la Universidad Central de Venezuela (UCV), ade-

más de Residencias Asistenciales en Hospitales de Caracas: Hospital Vargas y Hospitales Oncológicos, Luis Razetti y Padre Machado, Hospital Militar y, por último, en el Hospital Domingo Luciani, asimismo y en el interior se destacan las del Hospital Antonio María Pineda, Estado Lara, y en Anzoátegui en la Unidad de Radioterapia Kleber Ramírez.

La Cátedra de Radioterapia de la Universidad Central de Venezuela ha sido pionera en la enseñanza de la Radioterapia y Medicina Nuclear dentro de los estudios médicos de Pregrado de la Escuela de Medicina Luis Razetti y han sido hasta la fecha sus jefes de Cátedra: su fundador Dres. Raul Vera Vera, Modesto Rivero González, Nelson Urdaneta La Fe, Ramón Millan G y Thais Morella Rebolledo.

En cuanto al posgrado, hasta la fecha han egresado 49 promociones de médicos radiooncólogos.



Estudios de Máster: regresados del Posgrado de Radioterapia de la Universidad Central de Venezuela han realizado Estudios de Maestría con el Grupo IMO/Universidad de Murcia de Madrid y dentro del Marco del Proyecto OIEA ARCAL 6/072, coordinado por mí, se avaló la creación de la Maestría Latinoamericana de Chile/FALP/Universidad de Los Andes.

Considerando la importancia de la formación de todo el personal que constituye el equipo humano requerido en un Servicio de Radioterapia que permite ofertar tratamientos de calidad, los radioterapeutas venezolanos han aupado y se han integrado en la formación de los otros profesionales del área, a saber:

Formación de físicos médicos: ha sido pieza fundamental para la modernización tecnológica de la Radioterapia de Venezuela, y es así que históricamente tenemos dos hechos para lograr la cobertura eficiente de los centros de Radioterapia por estos profesionales formados en Venezuela:

1998: a través de un proyecto ARCAL del OIEA se dictó en Venezuela la primera Maestría Latinoamericana de Física Médica realizada entre dos sedes: el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) y la Universidad Central de Venezuela (UCV), y en la cual se contó con la participación de docentes Internacionales como: Pedro Andreu (OIEA), Carlos de Almeida (Brasil), Daniel Venencia (Argentina), Rodolfo Alfonso (Cuba) y Rafael Martín (Venezuela).

De esa primera Maestría egresaron quienes después se constituyeron en docentes de la Maestría venezolana: Federico Gut, Lila Carrizales, Jesús Dávila y Ana Rosa Quintero.

Por otra parte, los profesores Rafael Martín y L. Miguel Martín, de la Universidad Central de Venezuela, habían establecido en 1997 la Orientación en Física Médica para el pregrado de la Escuela de Física, y del cual fueron sus primeros egresados María Elena Caldeira y Arcadio Farías, a la vez de crear la Maestría de Física Médica como estudio de Posgrado en la Universidad Central de Venezuela, donde han cumplido una fructífera labor docente entre otros el Prof. Jesús Dávila, Rafael Martín, Miguel Martín, Franklin Reggio, Rafael Bonyorno, Antonio de Alessandro, Gustavo Carrero y José Bencomo.

Debemos destacar que en el primer Consejo Académico de la Maestría de la Universidad Central de Venezuela estuvieron como miembros el Dr. Enrique Gutiérrez y la Dra. Thais Morella Rebolledo.

Formación de técnicos de Radioterapia: se inicia con cursos asistenciales dictados en el Hospital Universitario de Caracas desde 1995 hasta 2009. Paralelamente se presenta el diseño curricular de la carrera de Técnico Superior en Radioterapia a través del Programa de Formación de Grado (PFG) ante la Universidad Bolivariana de Venezuela, la cual lo aprueba e inicia en 2010 y hasta la fecha se han graduado ocho promociones.

Con la carrera de Técnico Superior en Radioterapia de la Universidad Bolivariana de Venezuela se ha logrado establecer un recurso técnico de calidad en los servicios de Radioterapia del país.

Docencia latinoamericana: Venezuela a través de su Posgrado en Radioterapia y Medicina Nuclear de la Universidad Central de Venezuela ha sido centro de formación de especialistas latinoamericanos al abrir el Posgrado para estudiantes extranjeros, donde hasta la fecha hemos graduado médicos provenientes de Colombia: Dres: Erika Gallegos, Diego Abuchaibe, Aroldo Fernández, Carlos Molina, Antonio Mendoza y Víctor Rivero; Bolivia: Dra. Sandy Torrico; Ecuador: Dra. Arlen Machuca, y Paraguay: Dra. Guillermina Benítez finalizando el Curso de Posgrado.

PUBLICACIONES

Dentro del desarrollo educativo de la Radioterapia de Venezuela ha surgido la publicación de libros de texto en castellano propios de la especialidad, que han contribuido a la formación de generaciones de especialistas, dentro y fuera del país, así como también en la de los médicos generales.

- 1966: *Manual de Telecobaltoterapia*. Editores: Dr. Raúl Vera Vera y Dr. Modesto Rivero González.
- 1975: *Cáncer al Día*. Editores: Dr. Raúl Vera Vera y Dr. Luis Enrique Palacios.
- 1977: *Cáncer al Día*. II Tomo. Editores: Dr. Raúl Vera Vera, Dr. Luis E. Palacios y Dr. Nelson Urdaneta.
- 1989: *Manual de Radioterapia Oncológica*. Editor: Dr. Nelson Urdaneta (profesores Universidad de Yale y Universidad Central de Venezuela).
- 2009: *Radioterapia Oncológica. Enfoque Multidisciplinario* (2.ª edición). Editores: Nelson Urdaneta, Andrés Vera, Richard E. Peschel y Lynnd Wilson.

VENEZUELA EN LA INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA: SOCIEDADES CONGRESOS Y PREMIOS

CRILA: la Fundación del Círculo de Radioterapia Iberoamericano (CRILA) surge en 1971 durante la celebración el Congreso Internacional de Oncología para agrupar a los profesionales de la Radioterapia latinoamericana e ibérica que compartían el mismo idioma y las características comunes del ejercicio de la especialidad en nuestros países.

Así, profesionales de la Radioterapia venezolana como el Dr. Raúl Vera Vera tuvieron una gran participación en el desarrollo de su idea de fundación y en establecer sus bases fundacionales y son figuras de esta institución como miembros fundadores el Dr. Raúl Vera Vera, Dra. Graciela Garófalo, Dr. Modesto Rivero, Dr. Ramón Millán García, Dr. José Luis Padilla Dr. Gustavo Ott T, Dr. Isaac Vaisman y Silica Ciobattaru.

Asimismo, le correspondió a Venezuela ser sede de su Primer Congreso en Caracas en 1976 y del VII Congreso en Puerto La Cruz 1989, siendo Presidenta de CRILA la Dra. Graciela Garófalo.

Asimismo, en este Congreso Venezuela obtuvo el 1.º y 2.º premio Siemens, respectivamente, en las personas de los doctores: Maritza Oraa de Cova y Nelson Urdaneta con el trabajo *Retinoblastoma* en el Hospital Universitario de Caracas, y el de la Dra. Thais Morella Rebolledo con el trabajo *Tratamiento Preservador del Cáncer de Mama Caso Venezuela* junto con los residentes de posgrado Manzo A., Aguilar Y., Vargas M., Pérez A., Benítez M., Contreras I., Puche J. y Govea R.

Por otra parte, asistimos como expositores al último congreso de CRILA en Lima, Perú, 2005, en el cual se fusionaron CRILA y GLAC-RO para dar origen a ALATRO y por ende

nos constituimos como miembros fundadores de la nueva Asociación Latinoamericana de Radioterapia Oncológica (ALATRO). Entre algunos de los cuales estuvimos los Dres. Raúl Vera Vera, Graciela Garófalo, Nelson Urdaneta, Thais Morella Rebolledo, María Aguilera, Ivo Rodríguez y Andrés Vera Gimón.

GLAC-RO: en el grupo Latinoamericano de Curieterapia, fundado en 1991 con 30 participantes de 11 países tuvo una gran participación el Dr. Ivo Rodríguez, quien fue Secretario Regional en 1996 y presidió el Comité Organizador de la X Reunión de Países Andinos celebrada en Caracas en 1996 y donde lo acompañamos como Comité Organizador.

ALATRO: la Asociación Latinoamericana de Radioterapia Oncológica se funda en Lima, Perú, en el año 2005 con la celebración del último Congreso CRILA y contó con la participación de numerosos radioterapeutas venezolanos como miembros fundadores.

Hasta la fecha, en los seis congresos de ALATRO, Venezuela ha estado presente siempre, llevando trabajos científicos y en el III Congreso de Panamá de 2011 obtuvieron el primer lugar del Premio Varian los médicos Leonardo Susiña y Verónica Romero.

Venezuela es miembro de su Junta Directiva desde 2015 a través de mi persona, en la cual me he desempeñado como Secretaria: 2015-2017 y 2017-2019.



Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA): la Radioterapia venezolana ha tenido una amplia y fructífera participación en la gran mayoría de los proyectos ARCAL con el OIEA, cumpliendo actividades de investigación clínica en Cursos de Formación del Recurso Humano de Radioterapia (para médicos, físicos y técnicos); Caracas ha sido sede de cursos en varias oportunidades.

Esta autora presentó y fue la contraparte del proyecto ARCAL 6/072 en el cual se dictó el Curso de Radiocirugía 2015 para radiooncólogos, neurocirujanos y físicos médicos.

Con el Proyecto Nacional VEN 6018 este año 2019 hemos inaugurado la Unidad de Investigación Clínica en Radiobiología, Oncología e Inmunología Molecular del Hospital Universitario de Caracas.

DISPONIBILIDADES E INFRAESTRUCTURA DE LA RADIOTERAPIA DE VENEZUELA 2019

Venezuela, para una población de 31.977.065 millones de habitantes, con una distribución geopolítica de 23 Estados y un Distrito Capital, cuenta con 45 Servicios de Radioterapia, de los cuales son 22 públicos y 23 privados, en los cuales se desempeñan médicos radiooncólogos, físicos médicos, dosimetristas y técnicos superiores en Radioterapia, formados en el país y que cumplen con esmero, pasión, ética, humanismo y dedicación su labor día a día.

III
-SECCIÓN-

IDAS Y VENIDAS

**FOTOGRAFÍAS DE CONGRESOS,
CONFERENCIAS, SIMPOSIOS
Y OTRAS REUNIONES
DE LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS**



ALATRO. Primer Congreso (Montevideo, 2007). De pie: Dres. Gustavo Sarriá, Armando Gaytán y Raúl Lara. Sentados: Dres. Sergio Libonati, Álvaro Luengo, Pedro Kasdorf y Hugo Marsiglia.



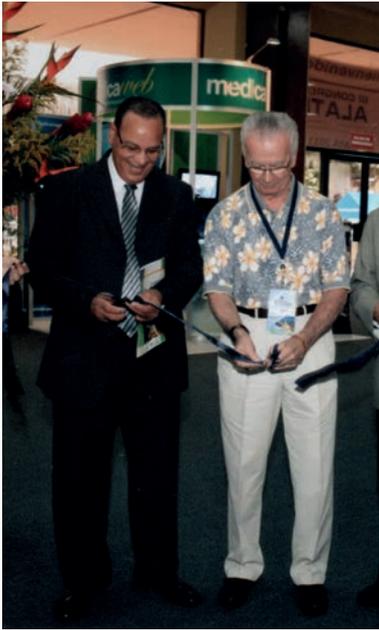
Último Congreso de CRILA (Lima, 2005); Dres. Marco Améndola, Beatriz Améndola, Raúl Lara e Isaac Vaisman.



Maestro Raúl Vera Vera (cuarto por la derecha) y Maestro Víctor Marcial (cuarto por de la izquierda).



Cuatro presidentes: Luis Pinillos (ALATRO), Omar Salazar (CRILA), Raúl Lara (FLASCA) y Marcela de la Torre (GLAC).



Ricardo Britón y Carlos Pérez.



Luis y Tere Delclós junto a Antonio García.



Ferrán Guedea, Asunción Hervás, Alfredo Ramos y Raúl Hernanz.



IV CONGRESO ALATRO
ASOCIACION LATINOAMERICANA DE TERAPIA RADIANTE ONCOLOGICA
Cartagena de Indias-Colombia, Julio 28 al 31 de 2013

Victor Muñoz, Ángeles Roviroa y Raúl Lara.



Augusto Llamas, primer Presidente de GLAC,
y Ricardo Britton.



Francois Eschwege y Helene Sancho Garnier (IGR).



Raúl Lara, el Embajador de Francia, Alain Gerbaulet, Hugo Marsiglia. IV Congreso de GLAC, San Salvador.



Raúl Lara, Carlos Pérez, Luis Pinillos, Keith Britton, Rosalba Ospino y Luis Linares.
Diploma y Medalla de la Sociedad Fletcher al Dr. Luis Pinillos.



Anuncio y entrega de Diploma y Medalla FLETCHER al Dr. Pinillos.



















No todo es trabajo: Luis Delclós y su pesca del día.
Bahía de Jiquilisco, El Salvador.



Raúl Lara y Álvaro Luongo en Aruba.



¡EL SALVADOR LOS ESPERA ALGÚN DÍA!



- APÉNDICES -

ACTA DE MONTEVIDEO

I Congreso de ALATRO (4 - 7 diciembre 2007)

Ya es un gran honor para cualquiera el haber pensado, ideado e iniciado algo y haberlo puesto en marcha.

Los miembros de ALATRO, reunidos en Asamblea General y habiendo considerado la problemática de la disciplina en sus diferentes aspectos, con base en los trabajos realizados en la Cumbre de Radioterapia de Montevideo, Uruguay, del 1 al 3 de diciembre de 2007, resuelven:

1. El Título de la Especialidad se define con tres términos: oncólogo, clínico y radio-terapeuta.
2. El tratamiento radiante de los pacientes es un acto médico indicado y realizado bajo la dirección del Radiooncólogo Clínico en el que participan, entre otros, físicos médicos, tecnólogos y enfermera(o)s.
3. Si durante el tratamiento radiante se administraran medicamentos que modifiquen el efecto de la radiación, su uso deberá ser coordinado por el Radiooncólogo Clínico.
4. En adelante, los Radiooncólogos Clínicos continuarán siendo reconocidos como los expertos en el uso de la Radioterapia, incluyendo la Radioterapia externa, la braquiterapia, la radiocirugía y los tratamientos plurimodales para la curación del cáncer, así como aliviar sus síntomas.
5. A través de la relación con sus pacientes, el Radiooncólogo Clínico los apoyará y educará ayudándoles a entender sus opciones y a navegar en el cada vez más complejo mundo del tratamiento del cáncer.
6. Los Radiooncólogos Clínicos consolidarán cada vez más el papel que representan dentro del grupo multidisciplinario y ayudarán a aclarar la naturaleza de su especialidad a sus colegas médicos, quienes refieren y comparten sus pacientes.
7. Los Radiooncólogos Clínicos serán reconocidos cada vez más, por su perspectiva y entendimiento particular de la patología, biología y comportamiento clínico del cáncer, sus conocimientos en física y radiobiología y por su experiencia en la aplicación segura y precisa de las radiaciones ionizantes e isótopos radiactivos.
8. ALATRO hará todo lo posible para que sus Radiooncólogos Clínicos y profesionales de disciplinas afines logren estos objetivos mediante:

- Educación: brindando oportunidades de desarrollo profesional para todo el personal comprometido en el manejo de los pacientes con cáncer y en el tratamiento con radiaciones.
 - Excelencia clínica: midiendo y promoviendo la calidad de la atención y evaluando sus resultados.
 - Investigación: promoviendo esta y la aplicación de los resultados de la misma en la práctica médica.
 - Colaboración y comunicación: mejorando estas con los colegas radiooncólogos clínicos y de otras disciplinas.
 - Educación al público: mejorando la difusión de la radiooncología clínica y del uso de las radiaciones ionizantes.
9. Los responsables de la educación en la Especialidad y difusión de la disciplina son las Universidades, los Institutos de Cáncer, Centros Especializados y las Escuelas Técnicas autorizadas, así como las Sociedades Nacionales e Internacionales de la Especialidad. Se definen como Colaboradores para estos fines a las Agencias y Organizaciones Internacionales como el OIEA y la OPS.
10. El título debe ser producto de una formación escolarizada con reconocimiento universitario o de la entidad académica o colegiatura reconocida. Debe implicar:
- Ser médico graduado.
 - Tener una duración de 3 a 4 años.
 - Una capacitación universitaria en Institutos o Centros adecuadamente equipados.
 - La inclusión de Física Médica, Radiobiología y Radioprotección en el currículo.
 - Tener facilidades de biblioteca, acceso a Internet y telemedicina.
 - Tener facilidades para la investigación y publicaciones.
11. El profesional de la Especialidad debe tener las capacidades para:
- Practicar la misma con competencia e independencia.
 - Integrarse a equipos multidisciplinarios.
 - Ejercer liderazgo en programas integrales de control e investigación del cáncer.
12. Sus competencias generales deben ser:
- Tener conocimientos teóricos y prácticos que permitan el ejercicio ético, seguro y eficiente de la especialidad.
 - Contribuir al desarrollo de la especialidad.
 - Manejar integralmente al paciente incluyendo prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, complicaciones y cuidados paliativos.
13. En cuanto a equipamientos, se establece que deben generalizarse los sistemas de inmovilización, de simulación y de planificación computada y que la utilización de equipos de cobalto en radioterapia externa es absolutamente legítima.
14. A los efectos de fortalecer la Sociedad deberá promoverse la unidad entre los Socios.

Montevideo, 6 de diciembre 2007

IMPORTANTES EVENTOS RELACIONADOS CON LA RADIOTERAPIA Y LA ONCOLOGÍA, DESDE FINALES DEL SIGLO XIX

- 1895 Descubrimiento de los rayos X por Roentgen.
- 1896 Descubrimiento de la radiactividad natural por Becquerel.
- 1898 Descubrimiento del radio y el polonio por los esposos Curie.
- 1901-1903 Los esposos Curie, Pierre y Marie, y A. Henri Becquerel, fueron premios Nobel.
- 1901 Primera braquiterapia inestercial de la historia: Henri Danlos inserta un tubo de radio en un tumor que se redujo considerablemente.
- 1903-1905 Primeras experiencias de braquiterapia en el Instituto de Radium de París (Louis Wickam - Paul Desgrais).
- 1906 Antoine Beclere reporta la gran sensibilidad a los rayos X de un tumor testicular.
- 1910 Los tubos a gas de rayos X permiten una energía de 100-120 kV con bobina de inducción.
- 1911 Marie Curie obtiene su segundo Premio Nobel por sus trabajos sobre radiactividad.
- 1921 Coolidge desarrolló el primer tubo catódico incandescente de 200 kV y luego de 250 kV, dando inicio al ortovoltaje y la Radioterapia "profunda".
- 1922 Coutard y Regaud, en el Congreso Internacional de Oncología de París, presentaron evidencia de excelente resultado en cáncer de laringe avanzado con Radioterapia externa.
- 1928 George Papanicolau identifica células malignas en un frotis del cuello uterino.
- 1931 Coutard, Regaud y Lacassagne reportaron curaciones con Radioterapia exclusiva en cáncer de faringe, laringe y cuello uterino, enfatizando el fraccionamiento de la dosis.
- 1932 Se obtienen generadores de rayos X, que operan entre 600 y 800 kV.
- 1937 En Boston, R. J. Van de Graff desarrolla la primera unidad de 1 MeV. En el Hospital St. Bartolomew de Londres, a finales de ese año, se pone en uso clínico una unidad Van de Graff.

- 1939 Ochsner y DeBakey asociaron el tabaquismo con el cáncer de pulmón.
 1940 Kerst, en la Universidad de Illinois, desarrolló una máquina aceleradora de electrones, inducida por aumento de flujo magnético que llamó “betatrón”.

Años

cuarenta En Europa, Reino Unido y EE. UU. fueron puestos a punto los betatrones y ciclotrones con energías de 2, 4 y 10 MeV. Sus dimensiones y complejidad fueron obstáculo para su fabricación comercial.

1943-1945 Primer Registro Nacional de Cáncer (Dinamarca, Reino Unido).

1948 Primer paciente con un glioblastoma multiforme tratado con un betatrón de alta energía en la Universidad de Illinois (Quastler, Kerst).

1949 Tres fuentes de cobalto fueron expuestas en el reactor nuclear en Chalk River, Canadá, para ser activadas (Atomic Energy of Canadá).

1951 Las dos primeras fuentes de cobalto fueron instaladas en el Princess Margaret Hospital de Toronto y en la Universidad de Saskatchewan, ambas comisionadas por Harold Johns e Ivan Smith.

1951 Primer paciente tratado con cobalto en la London Clinic de Ontario (27 de octubre de 51).

1951 Fletcher comisiona él mismo y estudia en detalle la dosimetría de una tercera fuente de cobalto, que pone al servicio dos años después.

1953 Un primer acelerador lineal accionado por un magnetrón fue instalado como prototipo experimental en el Hospital Hammersmith de Londres.

1956 Henry Kaplan y E. Ginzton desarrollaron e instalaron en el Hospital Stanford Lane el primer acelerador en uso clínico, accionado por un Klystron, puesto a punto por los hermanos Varian.

1956-1958 Henshke en braquiterapia desarrolla las bases de la carga diferida.

1958 Juan del Regato reúne el primer grupo de radioterapeutas del que se tiene noticias y funda el American Club of Radiotherapists en Chicago.

1958-1959 Los primeros radioterapeutas latinoamericanos que acompañaron a del Regato en su periplo fundacional fueron Fernando Bloedorn de Brasil-Argentina, Manuel García de México y Víctor Marcial de Puerto Rico.

Años

sesenta En Francia y en EE. UU. sientan cátedra grandes maestros: Tubiana, Dutreix, Pierquin, Chassagne, en París; y del Regato, Kaplan, Fletcher, Delclós, en Colorado Springs, Stanford y Houston. Todos tendrían gran influencia en la radioterapia latinoamericana.

Varian pone en servicio el primer modelo de acelerador lineal médico rotatorio de 6 MeV.

Tubiana en el IGR (París) y Fletcher en el MDAH (Houston) establecen una metodología y una aplicación de nuevos conceptos en sus departamentos, que constituyen escuelas de gran prestigio y modelos a seguir en Europa y América.

El uso de electrones en Radioterapia fue investigado y desarrollado por Fletcher y Nora Tapley en Houston.

En París, Pierquin y Chassagne pusieron a punto la aplicación y dosimetría del iridio-192 en braquiterapia intersticial.

Fletcher diseñó el sistema Fletcher-Suit-Delclós para braquiterapia intracavitaria ginecológica.

Del Regato fue el primero en separar los estudios de Radioterapia y Radio-diagnóstico.

No se tenían aún ni simuladores, ni computadoras, hasta los últimos años de la década.

Posicionamiento, planificación y cálculo de dosis se hacían casi de forma artesanal, utilizando contornos, isodosis preelaboradas y regla de cálculos y goniómetros.

Había muy pocos radiooncólogos con entrenamiento formal y completo.

Físicos, dosimetristas y técnicos operadores comenzaban a formarse.

La cirugía aún dictaba su ley en muchos países, predominando ostensiblemente.

Los cuatro pioneros latinoamericanos (Del Regato, García, Bloedorn y Marcial) continuaron sus esfuerzos, en pro de la enseñanza de la Radioterapia mirando siempre hacia América Latina.

Años
setenta

Se funda en 1971 CRILA en Caracas, Venezuela, por 40 radioterapeutas de 9 países, que pronto se extiende a todos los países de América Latina y en 1974 se incluye a España como miembro de pleno derecho.

A finales de los años sesenta y principios de los setenta, la segunda oleada de médicos latinoamericanos sale a formarse con residencias completas en París, Mánchester, Londres, en Europa; y a Houston, Nueva York, Saint Louis, Rochester, Richmond en EE. UU.

En la medida de lo posible, el equipamiento empieza a mejorar en los departamentos de los principales hospitales, conforme van regresando los médicos que habían partido, a Francia, Inglaterra y EE. UU.

Hacen su aparición los simuladores y las computadoras, las TC, los aceleradores lineales duales y los electrones.

A mediados de esa década, Bernard Fisher y Umberto Veronesi conducen estudios serios que demuestran que la lumpectomía más radioterapia tenían resultados comparables a la mastectomía radical.

Años
ochenta

Los avances tecnológicos van siendo incorporados paulatinamente. Se opera con normas de control de calidad y protección radiológica a todos los niveles.

Aumenta el número de radiooncólogos en los servicios de radioterapia. Se abren poco a poco centros privados que se esfuerzan en ir al paso de la tecnología.

Las revistas especializadas y los libros de texto son un aporte fundamental en los avances a la especialidad.

Blumberg, en EE. UU, pone a punto la vacuna contra la hepatitis B.

Marshall y Warren en Australia descubren el *Helicobacter pylori*.

De Vita (cuatro fármacos) y Kaplan (radioterapia ampliada) llevan al 80 % la curación en la enfermedad de Hodgkin.

Años

- noventa Bajo el impulso del Institut Gustave Roussy y de algunos radiooncólogos latinoamericanos formados allí se trabaja en mejorar la braquiterapia en Latinoamérica.
- 1991 Se funda GLAC en Guayaquil, Ecuador, con 30 participantes de 11 países, que se reúnen cada año en una sede designada.
- 1994 El desarrollo de GLAC, con el decidido apoyo de Alain Gerbault y Hugo Marsiglia y su creciente número de miembros, obliga a regionalizar las reuniones. Se formalizan las comunicaciones y la colaboración con el Ministerio del Exterior de Francia y con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Científicos de Francia, Inglaterra y Japón descubren el *BRCA1*, el gen que predispone al cáncer de mama y ovario.
- 1997 Se cambió el nombre a GLAC-RO, al incorporar a todas las áreas de la radiooncología, además de la curieterapia.
- 1999 Evidencia de que el virus HPV está presente hasta en el 99 % en el cáncer de cérvix.
- Años 2000 El avance tecnológico continúa y a la Radioterapia conformal 3D se agrega la Radioterapia de Intensidad Modulada IMRT. Cada vez en más países se tiene la braquiterapia de alta tasa de dosis. La Radioterapia intraoperatoria deja de ser ciencia ficción en algunos departamentos de importantes hospitales.
- 2005 Se funda ALATRO al fusionarse CRILA y GLAC-RO, durante el último congreso de estas asociaciones en Lima, Perú.
- 2006 La FDA autoriza la primera vacuna contra el HPV.
- 2007 Primer Congreso de ALATRO en Montevideo, Uruguay, en diciembre de 2007. Se redacta el Acta de Montevideo, que define y establece los ámbitos y parámetros de la especialidad en América Latina.
- 2011 Disminución por muertes de cáncer de pulmón, con el uso de TC Scan de baja dosis en pacientes con alto riesgo.
- 2012 Se contratan los servicios profesionales del Grupo Arán de Comunicación, que gestionará la Secretaría Técnica y la Secretaría Administrativa bajo las disposiciones de la Junta Directiva, a fin de modernizar la Asociación y estar a la altura de otras sociedades afines de gran importancia.

- 2012 Varios departamentos de hospitales y centros privados adquieren y ponen en servicio equipos de tomoterapia, radiocirugía, GammaKnife, Cyberknife, radioterapia guiada por imágenes, radioterapia dinámica, V-Mat, Cone Beam, Arc. Therapy, etc.
- 2014 La clave del control del cáncer, más que los medicamentos y la tecnología, es la prevención (Congreso Mundial de Cáncer UICC, OMS, American Cancer Society, Melbourne, Australia, noviembre de 2014).
- 2016-2018 ALATRO está en vías de alcanzar su plena madurez como una Asociación científica moderna, dinámica, con excelencia académica y prestigio internacional. Organiza cursos, simposios y seminarios sola o en asociación con otras organizaciones.
- Ha instituido una maestría en Radioterapia avanzada dirigida a jóvenes radiooncólogos. Tiene un Programa de Becas para el eje ALATRO junior. Dispone de una librería electrónica virtual.

MENSAJE DEL SANTO PADRE JUAN PABLO II

El Mensaje de Su Santidad Juan Pablo II es un documento histórico único en su género y de una importancia y un sentimiento siempre actual por el alto y sensible contenido de su llamado, tan humano, tan compasivo, tan espiritual y esperanzador.



**MENSAJE DEL
SANTO PADRE JUAN PABLO II
al Congreso ONCO 94 de San Salvador**

Desearo expresamente, con mi salud, mi personal estimo por los esfuerzos que están realizando desde hace años para aliviar a los pacientes y sostener la esperanza de miles de hombres, mujeres y niños afectados de cáncer y que esperan volver a una vida tranquila en la familia y en el trabajo.

Sosteniendo la investigación en las causas y en la atención médica de esta terrible enfermedad, así como promoviendo campañas públicas de información y de educación para la diagnosis y el tratamiento precoz, ofrecemos la promesa de un futuro más luminoso a los que conocen por experiencia personal las muchas frustraciones y los conflictos que nacen del sufrimiento humano.

Vuestra profesión os da la ocasión de acercaros al sufrimiento humano en su complejidad, gravedad y dramaticidad. Desearo que en este noble y delicado servicio podáis descubrir cada vez más la presencia de esta dimensión más profunda que no es solamente psicológica sino la respuesta verdaderamente espiritual al dolor humano. En este terreno, que sobrepasa las fuerzas humanas, no dejéis de invocar la protección de la Virgen Madre, María Santísima, a fin de que Ella os obtenga la gracia de poder descubrir en el rostro del enfermo el rostro de Cristo.

Ciudad del Vaticano, 28 de Noviembre de 1994.

Florentino Card. Angelini
Presidente del Pontificio Consejo para la
Pastoral de los Agentes Sanitarios
+ *M. Martínez de Castro, M. Martínez*



OBITUARIOS

Los autores de este libro, la Junta Directiva de ALATRO y todos los miembros de nuestra Asociación estamos en deuda con todos los grandes maestros de la Radioterapia, de quienes hemos aprendido el arte y el oficio de nuestra profesión y que de varias maneras se identificaron con la enseñanza, la promoción y el apoyo decidido y efectivo en el progreso de la especialidad en muchos países de nuestra región. Con rendido agradecimiento y sentida memoria recordamos a los queridos profesores que nos dejaron en los últimos diez años:

- Profesor y Doctor Maurice Tubiana fallecido en 2013
- Profesor y Doctor Víctor Marcial fallecido en 2013
- Profesor y Doctor Raúl Vera Vera fallecido en 2015
- Profesor y Doctor Daniel Chassagne fallecido en 2016
- Profesor y Doctor Umberto Veronesi fallecido en 2016
- Profesor y Doctor Luis Delclós fallecido en 2016
- Profesor y Doctor Mayer Zaharia fallecido en 2016
- Profesor y Doctor Michel Urbajtel fallecido en 2017
- Profesor y Doctor Jean Dutreix fallecido en 2019

EPÍLOGO

EL GRAN DESAFÍO DEL CÁNCER. UNA CATÁSTROFE ANUNCIADA QUE DEBEMOS EVITAR

Esta Historia de la Radioterapia en América Latina es un itinerario de luchas y el logro esforzado de un carisma. La Radiooncología y los radiooncólogos hemos ganado y cimentado nuestra posición tesoneramente, con un trabajo, una dedicación y un prestigio que nadie discute.

Personalmente, estoy persuadido de que los médicos nos debemos a toda la sociedad, especialmente a los pacientes, sobre todo a los que adolecen de cáncer, y tenemos la obligación ética y moral de entregarnos sin pausas ni descanso al combate de la enfermedad, hasta llegar a ponerle cerco. Nadie tiene derecho a encerrarse en una torre de marfil ante el desafío del cáncer, un desastre anunciado en América Latina que debemos a toda costa evitar.

Estas notas finales pretenden ser una declaración de intenciones, como ya se adelantó en la presentación del libro, que conlleve a la realización de todos nuestros mejores esfuerzos, enfatizando las intervenciones que puedan tener un impacto grande en la reducción de la incidencia y morbimortalidad por cáncer en la región.

Para esto, debemos salir de nuestra área de confort, de nuestros búnkeres y salas de máquinas para lanzarnos a la llanura, donde en *la prevención y el diagnóstico temprano* se juega el quid de la partida y quizás el desenlace de la batalla final.

Recordando nuevamente a nuestro querido maestro y amigo el Dr. Carlos Pérez, que lanzaba desde 1983 aquel mensaje que siempre resuena “el hombre no es una isla”, o lo que es lo mismo “el médico radiooncólogo no es una isla”..., y quedarnos atrás de nuestras grandes e intimidantes máquinas y no salir a la palestra, a la primera fila del combate, no es una opción, su costo humano es también nuestra responsabilidad.

Cada vez es más evidente que la clave para reducir el problema del cáncer está en la *prevención* más que en el tratamiento y la curación. Este primer eje de acción ofrece sin dudas el mayor potencial y el mejor costo-efectividad, como medida de control de la enfermedad. Si queremos ponerle coto al avance del cáncer y reducir su impacto como grave problema de salud pública, será preciso que nos involucremos todos y trabajemos juntos arduamente para conseguirlo.

La lucha contra el cáncer y su control es posiblemente la intervención más compleja que los sistemas de salud pueden enfrentar. Este enorme desafío demanda acciones simultáneas de educación, prevención, diagnóstico temprano, tratamientos multidisciplinarios, investigación científica, participación social, etc., de tal modo que la tarea escapa a todo intento de simplificación, por lo que deberá abordarse de manera integral y es imprescindible el esfuerzo y la participación de todos los estamentos de la sociedad, y no solo de los expertos en uno u otro componente del problema.

El cáncer, cuya sola palabra al pronunciarse evoca profundos temores y sombríos recuerdos, de modo tal que para muchos es todavía paradigma de muerte inevitable, pena y dolor. Las cifras son tales que cada uno de nosotros podría verse afectado en su persona, en un miembro de su familia o en un amigo. Hay en este momento más de 27 millones de seres humanos que sufren cáncer en el mundo y la mayor parte vive en países en vías de desarrollo.

Con los conocimientos adquiridos, hoy en día es posible *prevenir al menos un 33 %* de los casos de cáncer que ocurren anualmente y a través de medidas oportunas y tratamientos efectivos *poder curar hasta un 50 % o más de los pacientes*, al tiempo que se mejora la calidad de vida con cuidados paliativos y de rehabilitación en los casos avanzados. La pasividad, la indiferencia y en suma la ineffectividad no son una opción, pues su coste humano y socioeconómico sería incalculablemente mayor y el enorme desastre anunciado que debemos prevenir y evitar.

La comunidad del cáncer, la sociedad del cáncer es nuestra comunidad, es nuestra sociedad. No solo está formada por médicos, pacientes, sobrevivientes, grupos de apoyo, sino por todos y cada uno de los que constituimos la gran sociedad civil, pues *todos*, individualmente uno de cada cuatro, y como familia sin excepción, *padeceremos de una forma de cáncer a lo largo de nuestra vida*.

Es una realidad comprobada que, aunque los recursos financieros de que disponga un país sean más que modestos, un *Programa Nacional de Control de Cáncer bien diseñado y bien gestionado* es capaz de disminuir la incidencia de la enfermedad y de mejorar el pronóstico y la vida de los pacientes que la padecen.

Es un hecho lamentable y paradójico que, siendo el cáncer la segunda causa de muerte por enfermedad en el mundo entero y muy pronto la primera, no tenga una mayor prioridad y un claro lugar en el presupuesto de atención de la salud en nuestros países latinoamericanos.

Ha sido tanto más lamentable cuando se sabe bien que la mitad de los cánceres pueden ser curables si se detectan a tiempo y se tratan en su fase inicial. Por el contrario, nuestra triste realidad ha sido que hasta el 65 % de nuestros pacientes con cáncer ya están en una etapa avanzada cuando se presentan a los centros de salud, por lo que resulta inevitable, además de la pérdida de vidas, un costo mucho mayor en la atención requerida de las etapas incurables por lo tardío del diagnóstico.

Estadísticas de la OMS muestran que de los 9 millones de muertes por cáncer, según datos de 2013, el 70 % vivía en países de vías de desarrollo. Lamentablemente, se ha comprobado que la situación no ha mejorado y, por el contrario, se ha hecho más difícil, al constatar que las condiciones sanitarias en el llamado Tercer Mundo tienden a ir en descenso, de tal manera que las tasas de curación van muy por debajo de la media, que en los países desarrollados se sitúa por encima del 50 %. En Latinoamérica esta tasa de curación en general oscila entre el 30 % al 40 %, dependiendo de la capacidad de respuesta de cada país, con grandes diferencias según los diversos estratos sociales y su acceso a un tratamiento integral oportuno, tantas veces no disponible.

Según datos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), en los países del Tercer Mundo, o en vías de desarrollo como preferimos llamarlos, faltan por lo menos 5.000 aparatos de radioterapia, y esto solamente para las necesidades más imprescindibles. Resulta difícil creer que hay en la actualidad al menos 25 países en África y en el Sudeste Asiático que no disponen de un solo aparato de radioterapia.

En nuestra América Latina, de gran extensión territorial y desigualdades socioeconómicas, hay un tercio de la población concentrada en grandes ciudades y el resto vive en ciudades pequeñas y áreas rurales con altos niveles de pobreza, educación deficitaria y una infraestructura de salud fragmentada e insuficiente.

Para una extensión de 22,5 millones de kilómetros cuadrados y 600 millones de habitantes, los aproximadamente 650 centros de radioterapia son clara y largamente insuficientes y su distribución geográfica muy desigual, tanto como las condiciones socioeconómicas. En esas áreas de pobreza hasta hace pocos años aún se empleaban equipos de cobalto muy viejos, con sus fuentes radiactivas casi agotadas. Esta situación tiende a mejorar a un ritmo inaceptablemente lento.

Entre tanto, la OMS es consciente de este problema y en el año 2005 declaró la lucha contra el cáncer por primera vez como prioridad principal. No obstante, los molinos de la burocracia suelen moler en tales organizaciones internacionales con demasiada lentitud. Hasta el momento organizaciones políticas como el G-8 o el G-20 están reaccionando tardíamente para encargarse del problema.

De forma activa se encuentran por el momento algunos estamentos de la sociedad civil en varios países y en primera línea la UICC, que en agosto de 2008 en el Congreso Mundial de Cáncer estableció claramente varios objetivos que deben ser alcanzados en 2020, dirigidos sobre todo a la situación en los países en vías de desarrollo y a sus ministros de salud.

La Declaración Mundial contra el Cáncer, lanzada en Ciudad del Cabo, África del Sur, en noviembre de 2013, hace un llamamiento a los Gobiernos, a los líderes en el tema y a los expertos en políticas de salud para reducir significativamente la carga y el impacto del cáncer, promoviendo una mayor equidad y un mayor control integrado y multidis-

ciplinario en sus agendas nacionales. Las asociaciones estratégicas multisectoriales son fundamentales para alcanzar las metas de la Declaración Mundial contra el Cáncer y lograr la meta global de reducir las muertes prematuras producidas por el cáncer en un 25 % para el año 2025.

En la Reunión de Expertos del Congreso Mundial de Cáncer, en Melbourne, Australia, en diciembre de 2014 se estableció con mucha fuerza que “la clave del control del cáncer es la **prevención**, más que el tratamiento y la cura”, de ahí la importancia de practicar hábitos de vida saludable y conocer las señales de alerta que pueden significar un cáncer y llevar a un diagnóstico oportuno. Así pues, debemos ser todos sin excepción *agentes de control del cáncer* a través del cumplimiento y difusión de esos hábitos y de esas señales.

Todo consultorio médico, toda oficina, toda empresa, toda fábrica, todo taller, toda escuela, todo hogar... deben convertirse en un centro de prevención y detección temprana, y poder así disminuir efectivamente el impacto del cáncer en nuestras sociedades.

Dr. Raúl Lara Menéndez
Casaloma
San Salvador, El Salvador
Octubre de 2019

*[...] ¡Y no te preocupes tanto por el mañana! [...]
Porque Dios ya está ahí [...].*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Améndola B, Améndola M. Status of Radiation Therapy in Uruguay. Past, present and future. *Int Journal Rad Onc.* 2016;94:428-34.
- Becquerel AH. On Radioactivity, a new property of matter. Nobel Lecture. The official web site of the Nobel Prize; 1903.
- Berkeley L. The Discovery of Radioactivity. National Laboratory. Agosto 2000.
- Biete A, Guedea F. La Oncología Radioterápica en España. *Mirada al Pasado. News Letter, SEOR.* Marzo 2018-marzo 2019.
- Binbot R. *Histoire de la Radioactivité.* Vuibert; 2006.
- Brady L, Kramer S. Radiation Oncology: Contributions of the United States in the last years of the XX Century. *RSNA Radiology.* 2001;219:1.
- Brady L. The Radiation, Therapy Oncology Group. *Int J Radiat Oncol.* 1988;15:537-42.
- Cavali F. El cáncer en países en vías de desarrollo, podemos evitar el desastre. *Cáncer, el gran desafío. Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2012. Cap. 8. p. 95-102.*
- Chassagne D. *Traité de Curietherapie.* Masson et Cie. Ed. 1964.
- Constantin J E. Los Maestros de la Radioterapia. *La Radioterapia en Colombia. Revista ACRO.* Septiembre 2011.
- Coursaget J. *Histoire de la Radiotherapie.* EDP Sciences; 2005.
- Coutard H. Principles of X-Ray Therapy of Malignant Disease. *Lancet.* 1934;2:1-8.
- Curie P, Curie M. Sur une nouvelle substance fortement radioactive. *Comp Rend Acad de Sciences.* 1898;127:1212-7.
- Del Regato J. *100 Years of Radiation Oncology.* Oxford University Press; 1986.
- Del Regato J. Pioneros de la Radioterapia en América Latina. *Rev Inst Nac Cancerol Méx.* 1998;44(2):57-9.
- Del Regato J. Radiological Oncologists: The Unfolding of a Medical Speciality. Virginia. *Radiology Centennials Inc; 1983. p. 53-63.*
- Del Regato. The training of therapeutic radiologists. *Radiology.* 1970;95:703-4.
- Dutreix J. Problemes dosimetriques de la Radiotherapie par electrons de haute energie. *Radiol Electrol Med Nucl.* 1971;52:569-674.
- Dutreix T. Evaluation des doses tenant compte de la heterogeneité de l'organisme en telecobaltherapié. *Radiobiol Radiother.* 1960;1:3.
- Eisenberg R. *Radiology. An illustrated history.* Mosby; 1992.

- Fletcher G. Regaud Lecture. Perspectives on the history of Radiotherapy. *Radiother Oncol.* 1988;12:253-71.
- Fletcher G. *Textbook of Radiotherapy*. 2nd. Ed. Philadelphia. Lea and Febiger. 1973.
- Fletcher G., Shukovsky L. The interplay of radiocurability and tolerance of humancancers. *J Radiol Electr.* 1975;56:383-400.
- García M. Further Observations on tissue dosage in Cancer of Cervix. *Am. Journal Roentgenol.* 1955;73:35-60.
- Gerbaulet A, Mazon JJ. The Centenary of Discovery of Radium. *Radiotherapy and Oncology.* 1998;49(3):205-16.
- GLAC-RO. *Congresos Regionales. Boletín N.º 11. Diciembre 1998.*
- Grubbe E. Priority in the therapeutic use of X rays. *Radiology.* 1933;21:156-62.
- Gupta VK. Brachytherapy. Past, present and future. *Journal of Medical Physics.* 1995;20:31-8.
- Hussey D, et al. *ASTRO: A celebration of 50 years.* The Donning Company Publishers; 2008.
- Instituto para la Medición y The Global Burden of Diseases: Country Reports on y Evaluación de la Salud y el Caribbean Countries 2013. Citado en: OPS, *Economic Banco Mundial. Dimensions of Noncommunicable Diseases in Latin América and the Caribbean;* 2016.
- Ivan S, et al. *Cobalt-60 Teletherapy. A handbook for Radiotherapists-Physicists.* Harper and Row Publishers; 1964.
- Jemal A, et al. *The Cancer Atlas.* 2nd ed. Am Cáncer Soc, UICC, WHO, IARC.
- Johns H. Physical Characteristics of the radiation in Cobalt Beam Therapy. *J Canadian Ass Radiol.* 1952;3:2.
- Kaplan H. Evidence for a tumoricidal dose level in Radiotherapy of Hodking's disease. *Cancer Res.* 1966;26:1221-4.
- Kaplan H. *Hodking's Disease.* Harvard University Press. Cambridge: Mass; 1972.
- Knight N, Wilson F. *The early years of Radiation Therapy. History of the Radiological Sciences.* Reston. Virginia Radiology Centennial; 1996.
- Lacassagne R. *Actions des radiations sur les tissus.* París, Masson Ed. 1941.
- Lara R. La cosa comenzó en Wursburg. Las radiaciones ionizantes y la Radioterapia. *Historia de un Carisma. Congreso ARCAL.* 2011, San Salvador.
- Lara R. La llave del Control del cáncer. Detectando al enemigo. XIX Congreso de Medicina. Universidad Dr. José Matías Delgado. Conferencia Magistral. San Salvador, Mayo 2016.
- Lara R. Pioneros y Maestros de la Radioterapia en América Latina. Conferencia Inaugural VI Congreso ALATRO. Punta Cana, República Dominicana; noviembre 2017.
- Moss W, Cox J. *Radiation Oncology.* Mosby; 1988.
- *Movilizing for Cancer Time.* 1930, 29 September.
- Muñoz Garzón. 100 Años de Radioterapia. *Medicina Balear.* 1995;10.

- Noriega Limón J. La evolución de la Oncología en los tres últimos decenios. *Gaceta Médica de México*. 1977;113:489-99.
- Paterson R. *The treatment of malignant diseases by Radium and X Rays*. Londres: Arnold; 1953.
- Pérez C, Brady L. *Principles and Practice of Radiation Oncology*. Lippincot; 1987.
- Pérez C. Chairman report. *ASTR News letter*. 1983;1(4).
- Pierquin B, Chassagne D. *Modern Brachytherapy*. Year Book Med Pub; 1987.
- Pinillos L, Sarriá G. *History of the Development of Radiotherapy in Latin America*. Joseph Pinto e cancer medical science. 2017;11:78.
- Pinillos L. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Past and present. *Sem Surg Onc*. 1990;6:203-6.
- Pinillos L. *La Radioterapia en Latinoamérica*. Comunicación personal. IV Congreso ALATRO. Cartagena, 2013.
- Regaud C. Sur l'erreur du fractionnement, et d l'espacement des doses dans la radiotherapie des cáncers. *Paris Med*. 1922;43:102-6.
- Regaud C. What is the value, the organization and equipment of institutions for the treatment of cáncer by radium and x rays. *Surg Gynecol Obst*. 1927;44:116-36.
- *Revista Argentina de Radiología*. El descubrimiento de los Rayos X y la creación de una nueva profesión médica. Elsevier ed. Vol. 80, núm. 4.
- Robinson R. The race for Megavoltage: X Rays vs. Telegamma. *Acta Oncológica*. 1995;34(8).
- Roentgen WC. Sobre una nueva clase de rayos. *Med Ges Wursburg*. 1895;5:132-41.
- Roseblatt, et al. Quality audits of Radiotherapy Centers in Lat Am. *Radiat Oncol*. 2015;10:159.
- *The economics of Cancer Prevention and Control*. Data Digest. UICC World Cancer Meeting, Melbourne, Australia. Nov. 2014.
- *The Economist*. Intelligence Unit. Control del Cáncer. Acceso y Desigualdad en América Latina. Julio 2017.
- Tubiana M, Dutreix J, Dutreix A. *Bases physiques de la Radiotherapié et de la Radiobiologie*. Paris: Masson Ed; 1963.
- Zunino S. *Pasado y presente de la Radioterapia*. Fundación Marie Curie. Córdoba, Argentina; 2009.

