

# Sociedad Argentina de Terapia Radiante Oncológica

*Agosto 2023*



**18º BOLETÍN  
BIBLIOGRÁFICO  
DIGITAL**



# Boletín Bibliográfico

## ÍNDICE

Carta Editorial	1
Comisión Directiva de SATRO 2022 – 2024	2
Coeficiente de difusión aparente(CDA) del tumor intratratamiento, una métrica cuantitativa de imagen, se asocia con la recurrencia ganglionar cervical en la desescalada de tratamiento del cáncer de orofaringe (COF) positivo para el virus de papiloma humano (VPH)	3
Ensayo prospectivo de un solo brazo de RT preoperatoria de 42,75 Gy/15 fracciones, para sarcoma de tejido blando de extremidades/tronco.	4
Segundas neoplasias en niños posterior a radioterapia, en la era moderna: informe bicéntrico de la universidad de florida y el centro de cáncer memorial sloan kettering	5
Mortalidad asociada a dosis de radioterapia recibida por arteria coronaria descendente anterior, análisis del estudio de Oncología NRG RTOG 0617	6
Comparación multi-institucional entre Cistectomía radical y tratamiento trimodal en el cáncer de vejiga con invasión muscular (MIBC)	7
Radioterapia de dosis ultrabaja adaptada a la respuesta para el tratamiento definitivo del linfoma de células B indolente orbitario	8
Tasas maduras de Control Local y Reirradiación comparando la Radioterapia Corporal Estereotáctica de Columna con la Radioterapia Paliativa Convencional de Haz Externo	9
NRG RTOG 1005: Ensayo Fase III de irradiación hipofraccionada del volumen mamario con Boost concurrente versus irradiación convencional del volumen mamario con Boost secuencial post cirugía conservadora en pacientes con estadio temprano de cáncer de mama de alto riesgo.	10
Comparación multi-institucional de radioterapia ablativa en 5 versus 15-25 fracciones en cáncer de páncreas localmente avanzado (LAPC).	11
Estudio Piloto de RT pélvica moderadamente hipofraccionada con QT concurrente y BRQ de alta tasa de dosis guiada por imagen, para el carcinoma de cuello uterino localmente avanzado.	12
Efectos de una Conferencia sobre Emergencias en Radioterapia en el Inicio del Tratamiento, el Tiempo a la Consulta y la Duración de la Hospitalización	13
Acerca de SATRO	15-17

# Carta Editorial

Es un honor presentarles nuestro 18° Boletín Bibliográfico de SATRO. En esta oportunidad se presentarán los temas más relevantes de cada Módulo del VII Best of ASTRO, el cual tuvo lugar en Buenos Aires, Argentina, el pasado mes de mayo de 2023. Cabe destacar que estas exitosas jornadas contaron con la presencia de prestigiosos profesionales nacionales e internacionales, de Latinoamérica, Europa y USA, constituyendo un evento de interés científico y un lugar de reencuentro para los colegas afines a la Radioterapia.

Aprovecho la oportunidad para informarles acerca de las próximas actividades: Por otra parte, estaremos presentes en el **XVI Congreso Nacional e Internacional de Mastología** donde SATRO tendrá participación en un Simposio. Los miércoles 30/08 al 27/09 se están organizando las **Jornadas de Actualización en Radioterapia y Taller de Contouring** para Residentes en radiooncología, en formato virtual. Del 8 al 10 de noviembre nuestra Sociedad fue invitada a participar del **XXVI Congreso Argentino e Internacional de Oncología Clínica**, en La Rural ,Buenos Aires. En el mes de noviembre del 15 al 17, se llevará a cabo el **9° Curso de Actualización en Protección Radiológica**, reconocido por ARN, en formato virtual.

Esperando contar con la valiosa participación de todos los colegas, que disfruten una vez más la lectura de nuestro Boletín.

Afectuoso saludo.



A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Dra. Verónica Vazquez Balcarce'.

Dra. Verónica  
Vazquez Balcarce  
Presidente SATRO





## Comisión Directiva SATRO 2022 - 2024

### **Presidente**

Dra. Verónica Vazquez Balcarce

### **Vicepresidente**

Dr. Jorge Palazzo

### **Secretario General**

Dr. José Máximo Barros

### **Secretario de Actas**

Dr. Ignacio Sisamón

### **Prosecretaria**

Dra. Vanesa Krakobsky

### **Tesorera**

Dra. Patricia Bruno

### **Protesorero**

Dr. Oscar Gómez Orrego

### **Vocales Titulares**

Dra. Luisa Rafailovici

Dr. Lucas Causa

Dra. Cecilia Coll

Dra. Claudia De Angelis

Dr. Marcelo Andrade Irusta

Dr. Carlos Donoso

### **Vocales Suplentes**

Dr. Javier Otero

Dr. Mauro Mattio

Dra. María José Girola

Dra. Luz Font

Dr. Juan Galarraga

Dr. Federico Díaz

Dra. Beatriz Mazza

### **Órgano de Fiscalización**

#### **Revisores de Cuentas Titulares**

Dr. Emilio Astiz

Dr. Augusto Alva

#### **Revisores de Cuentas Suplentes**

Dra. Mara Scarabino

Dr. José Alejandro Capraro

#### **Comité de Ética**

Dra. Ana Mabel Martínez

Dra. Estela Broda

Dr. Ricardo Alva

Dr. Hugo Donato

#### **Comité Científico**

Dra. Luisa Rafailovici

Dra. María Luisa Filomía

Dra. Mabel Sardi

Dr. Carlos Cardiello

#### **Comité Editorial**

Dra. Carolina Chacón

Dra. Carmen Castro

## Coeficiente de difusión aparente(CDA) del tumor intratratamiento, una métrica cuantitativa de imagen se asocia con la recurrencia ganglionar cervical en la desescalada de tratamiento del cáncer de orofaringe (COF) positivo para el virus de papiloma humano (VPH)



**Diego Felipe Rincón Cruz**  
GenesisCare, Madrid, España  
Resumen y Comentarios

### **Intra-Treatment Tumor Apparent Diffusion Coefficient, a Quantitative Imaging Metric, is Associated with Neck Nodal Recurrence in De-Escalated Treatment of HPV-Positive Oropharyngeal Cancer (OPC)**

B. Diplas et al - Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA  
Abstract Nro 69 del ASTRO Annual Meeting 2022.

**Objetivos:** La desescalada de tratamiento del COF asociado a VPH apunta hacia tratamientos eficaces y menos tóxicos. Sin embargo, es necesario encontrar marcadores que nos ayuden a identificar subgrupos más agresivos que requieren un manejo más intenso. El ensayo 30 Reduction in Radiation for OPC (30ROC) utilizó prospectivamente PET 18F-FMISO para reducir la dosis de QT, no obstante, un subconjunto de estos pacientes desarrolló recurrencia ganglionar. El ensayo plantea el uso del CDA, un marcador sustituto de la celularidad tumoral basado en los patrones de difusión del agua en resonancia magnética (RM), como una ayuda en la identificación de pacientes con alto riesgo de recurrencia.

**Materiales y Métodos:** El ensayo 30ROC incluyó pacientes con COF p16-positivo, cT0-2, N1-2c (AJCC 7th ed). A todos se les realizó PET 18F-FMISO (fluoromisonidazol) pretratamiento y a aquellos con hipoxia ganglionar basal se les hizo una segunda exploración intratratamiento. Todos los pacientes tenían enfermedad macroscópica ganglionar y fueron intervenidos del tumor primario sin requerir margen negativo. Aquellos sin hipoxia basal o con resolución intratratamiento de esta se trataron con una dosis total de 30Gy/ 2 ciclos de QT concurrente; en los que persistió la hipoxia se llegó hasta 70Gy/3 ciclos de QT. Los datos estándar de DWMRI ponderados en T1, T2 y múltiples valores b se adquirieron antes del tratamiento y cada semana durante las primeras 4 semanas de tratamiento. La delimitación del GTV se realizó mediante la herramienta ITK-SNAP en imágenes DW ( $b=0$  s/mm<sup>2</sup>). Se ajustaron múltiples datos DW de valor b a un modelo monoexponencial para calcular ADC (mm<sup>2</sup>/s).

El análisis de los datos se realizó utilizando MRI-QAMPER. El análisis estadístico estándar se realizó mediante RM y valoración de respuesta basada en RECISTv1.1 proporcionada por radiólogo.

**Resultados:** De 158 pacientes reclutados; 95 tenían valores ADC pretratamiento. Tras las dos evaluaciones con PET-18F-FMISO el 12,6% (12/95) presentaba hipoxia persistente y el 87,4% (83/95) había resuelto la hipoxia. Todos los pacientes con recidiva ganglionar estaban en el grupo no hipóxico (8/83). No hubo diferencias entre el ADC pretratamiento entre los dos grupos. Los pacientes con recidiva ganglionar tuvieron un valor ADC a la tercera semana de tratamiento significativamente más alto en relación con los que no recidivaron ( $p<0.05$ , prueba de suma de rangos de Wilcoxon).

**Conclusión:** El ADC puede ser un marcador útil para identificar pacientes en riesgo de recurrencia ganglionar que pueden beneficiarse de intensificación de tratamiento.

**Comentario:** El uso de RM nos permite conocer la dinámica tumoral intratratamiento, lo que puede ser útil para disminuir la intensidad terapéutica sin arriesgar la probabilidad de curación y disminuyendo la toxicidad asociada, además, este tipo de ensayos es importante con el advenimiento de tecnologías como los aceleradores lineales con RM integrada.



**Franco Schnitman**  
UNITER – Paraná, Entre Ríos  
Resumen y Comentarios

## Ensayo prospectivo de un solo brazo de RT Preoperatoria de 42,75 Gy/15 fracciones, para sarcoma de tejido blando de extremidades/tronco.

### Prospective single-arm trial of preoperative 42.75 Gy in 15 fractions for soft tissue sarcoma of the extremity/trunk

B.A. Guadagnolo MD, et al - MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA  
Abstract 138 ASTRO Annual Meeting 2022

**Objetivos:** La dosis estándar de radioterapia (RT) preoperatoria de 50 Gy en 25 fracciones (fx) diarias para el sarcoma de tejidos blandos (STS) contribuye a un excelente control local (LC) y se asocia con complicaciones mayores de la herida (MWC) en aproximadamente 35 % de los pacientes. Investigamos prospectivamente si una dosis radiobiológicamente equivalente de 42,75 Gy en 15fx diarias (3 semanas) confiere un mayor riesgo de MWC.

**Materiales y Métodos:** Ensayo prospectivo, de un solo grupo, no aleatorizado, de RT preoperatoria hipofraccionada (42,75 Gy/15fx diarias) seguida de cirugía 4-8 semanas post-RT. Criterios de inclusión: > 18 años, biopsia + de STS, no metastásico, sin RT previa. 120 pacientes inscriptos, de diciembre/2018, a enero/2021. El objetivo principal de estudio: determinar la tasa de MWC a 120 días post-cirugía entre los pacientes tratados con RT.

**Estadística:** se monitoreo utilizando una regla de detención bayesiana, comparó el desarrollo de MWC a 120 días post-cirugía con la tasa histórica del 35%. Utilizaron Kaplan-Meier para estimar los resultados.

**Resultados:** La mediana de seguimiento desde la cirugía fue de 23 meses ([IQR] 15-29). La mediana de edad: 60 años (RIC 48-69) y la mediana del tamaño tumoral máximo: 7,6 cm (RIC 4,5-12,8). Localización tumoral: extremidades inferiores n=78 (65 %); extremidades superiores n=20, (17 %); tronco, n=22, (18 %). Grado tumoral: alto 51% (n=61), intermedio 23% (n=27), bajo 8% (n=9) o no graduable 19% (n=23). Todos los pacientes recibieron 42,75 Gy en 15fx diarias con: IMRT (48%), 3D-RT (46%), electrones (5, 4%), o protones (3, 3%). Ninguno experimentó toxicidad cutánea aguda de CTCAE v4.0 ≥ grado 3.

En 37 pacientes (31%, IC 95 %: 24-40%) desarrollaron MWC dentro de los 120 días post-cirugía (mediana, 37 días (IQR 25-59)). Seis pacientes (5%) desarrollaron recurrencia local a los 16 meses de mediana (IQR 7-17); 4 en el campo RT, 1 marginal al campo y 1 en el ancho del campo. El LC actuarial a 2 años es del 93% (IC del 95%: 85-97%).

**Conclusión:** La RT preoperatoria hipofraccionada de 42,75 Gy en 15fx, tuvo una tasa de MWC no superior a las tasas históricas aceptadas. Los primeros análisis muestran tasas de recurrencia local consistentes con las observadas con el fraccionamiento estándar. Estos datos respaldan que este régimen de 3 semanas puede ofrecer una alternativa segura, eficaz y más conveniente a la RT de 50 Gy en 25fx, para pacientes que se someten a RT preoperatoria por STS.

**Comentario:** Este esquema demostró similar MWC a la RT estándar y un LC actuarial similar a lo conocido. Artículo publicado: *Lancet Oncol* 2022;23:1547-57.



## Segundas neoplasias en niños posterior a RT, en la era moderna: informe bicéntrico de la Universidad de Florida y el centro de cáncer Memorial Sloan Kettering



Dra. Florencia Variglia y Pons  
CEDITRIN - CABA  
Resumen y Comentarios

### Second Neoplasms in Children Following Radiotherapy in the Modern Era: A Bicentric Report from the University of Florida and Memorial Sloan Kettering Cancer Center

J. Indelicato, et al - Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, NY, USA  
Abstract Nro 123 del ASTRO Annual Meeting 2022

**Objetivos:** Cuantificar y comparar las tasas de neoplasias secundarias en niños que recibieron RT en las 2 últimas décadas, con técnicas de IMRT y Protonterapia (PT).

**Materiales y Métodos:** 1880 niños menores de 21 años, entre 1999 y 2020, 623 menores de 5 años: 1532 tratados con PT en la universidad de Florida y 348 con IMRT en el MSKCC. El tiempo de supervivencia mínima de 2 años; Mediana de edad 9,2 años, género masculino 54%. Seguimiento Medio de 6,5 años; 31 pacientes con síndrome de predisposición tumoral genético conocido (NF n=15); 1044 tumores del SNC; 191 requirieron grandes volúmenes de radiación, incluidos 135 CSI; 988 recibieron quimioterapia alquilante. Los pacientes que recibieron IMRT tuvieron más probabilidades de recibir quimioterapia (76,4% frente a 47,1%,  $p < 0,001$ ), una mediana de dosis de radiación más baja (50,4 frente a 54 Gy,  $p < 0,001$ ) y menor probabilidad de tener síndrome de predisposición tumoral (0,6% vs 1,9%,  $p = 0,10$ ).

**Resultados:** Tasa de CL a los 5 años similar entre las 2 cohortes 90,7% para PT - 91,4% para IMRT. Las tasas de desarrollo de una segunda neoplasia de 1,2% a los 5 y 3,3% a los 10 años en todos los pacientes, La presencia de síndrome de predisposición tumoral (10,1% vs 1,1%), el uso de quimioterapia alquilante (2,1% vs 0,3%) y el uso de IMRT (2% vs 1%) se asociaron significativamente con el desarrollo de una segunda neoplasia 5 años después del tratamiento ( $p < 0,05$ ). Excluyendo pacientes con síndromes de predisposición tumoral, el uso de quimioterapia alquilante (1,9% frente a 0,2%) y el uso de IMRT (2,0% vs 0,8%) mantuvieron de forma independiente una asociación significativa con segundas neoplasias ( $p < 0,05$ ).

En pacientes tratados con PT, 4/14 (29 %) de tumores sólidos malignos ocurrieron fuera de la región objetivo, en comparación con 5/10 (50 %) de los tratados con IMRT.

**Conclusión:** Se observó reducción significativa de segundas neoplasias entre los niños tratados con PT, más pronunciada en aquellos que no tienen síndromes subyacentes de predisposición tumoral, lo que podría deberse a una reducción de leucemia y tumores sólidos malignos que se desarrollan en el tejido expuesto a dosis bajas de radiación fuera de la región objetivo.

**Comentario:** PT minimiza el tejido sano irradiado a bajas dosis, con consecuente disminución de la tasa de neoplasias secundarias, confirmando el beneficio de la utilización de esta técnica en niños..





**Nicolás Isa**  
Clínica IRAM - Santiago de Chile  
Resumen y Comentarios

## Mortalidad asociada a dosis de radioterapia recibida por arteria coronaria descendente anterior, análisis del estudio de Oncología NRG RTOG 0617

### Left Anterior Descending Coronary Artery Radiation Dose Association with All-Cause Mortality in NRG Oncology Trial RTOG 0617.

E. McKenzie, et al. Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, CA  
Abstract 95 ASTRO Annual Meeting 2022

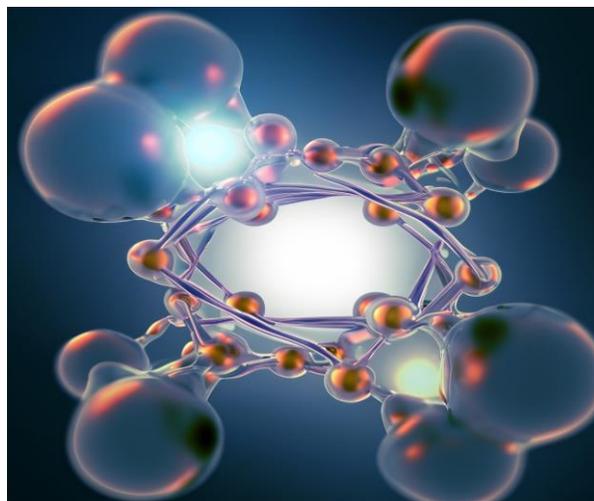
**Objetivos:** Recientemente se ha observado que un volumen de la arteria coronaria (V) descendente anterior izquierda (LAD) que recibe  $\geq 10\%$  15 Gy (V15 Gy) es un factor de riesgo independiente de eventos cardíacos adversos mayores y mortalidad en pacientes no coronarios de cáncer de pulmón de células no pequeñas tratado con radioterapia. Sin embargo, esta restricción de dosis no ha sido validada en estudios prospectivos.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron los datos del NRG Oncology / Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) 0617. La arteria coronaria LAD se contorneó manualmente. Se realizó un análisis multivariado de Cox ajustando por factores pronósticos conocidos. Se calcularon las estimaciones de Kaplan-Meier de la supervivencia global (SG). Para la evaluación del riesgo cardiovascular basal, solo estaban disponibles la edad, el sexo y el historial de tabaquismo.

**Resultados:** Hubo 449 pacientes con datos de dosis/volumen de LAD y resultados clínicos disponibles. 10 pacientes fueron excluidos debido a estadísticas de dosis de LAD poco confiables. La mediana de edad fue de 64 años. La mediana de LAD V15 Gy fue del 38 % (rango 15% a 62%), incluidos 94 pacientes (21%) con LAD V15 Gy  $< 10\%$  y 355 (79%) con LAD V15 Gy  $\geq 10\%$ . Al ajustar por factores pronósticos, LAD V15 Gy  $\geq 10\%$  versus  $< 10\%$  se asoció con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas (HR 1,43; IC del 95 %, 1,02-1,99;  $p=0,037$ ), mientras que una dosis cardíaca media  $\geq 10$  Gy versus  $< 10$  Gy no lo fue (HR 1,12; IC del 95%, 0,88-1,43;  $p=0,36$ ). La mediana de SG para pacientes con LAD V15 Gy  $\geq 10\%$  versus  $< 10\%$  fue de 20,2 versus 25,1 meses, respectivamente, con estimaciones de SG a 2 años de 47 % versus 67 % ( $p=0,004$ ), respectivamente.

**Conclusión:** En un nuevo análisis de RTOG 0617, LAD V15 Gy  $\geq 10\%$  se asoció con un mayor riesgo de mortalidad independiente. Estos hallazgos subrayan la necesidad de una mejor estratificación del riesgo cardíaco y estrategias agresivas de mitigación del riesgo, incluida la implementación de restricciones de dosis en la infraestructura cardíaca en las pautas nacionales y los ensayos clínicos.

**Comentario:** Al parecer es buena idea contornear la arteria coronaria descendente anterior y restringir su dosis. Esto se demuestra en el análisis multivariado de Cox como un factor independiente de mayor mortalidad. Esto mismo se puede extrapolar para patologías como Cáncer de Mama cuando se tratan linfáticos periféricos, Linfomas de mediastino, además de Cánceres de Pulmón.



# Comparación multiinstitucional entre Cistectomía radical y tratamiento trimodal en el cáncer de vejiga con invasión muscular (MIBC)



**Dra. Beatriz Mazza**  
Instituto Alexander Fleming – CABA  
Resumen y Comentarios

## Multi-Institutional Matched Comparison of Radical Cystectomy to Trimodality Therapy for Muscle Invasive Bladder Cancer (MIBC)

J. A. Efsthaliou, et al.

Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA,

Abstract 51 del ASTRO Annual Meeting 2022

**Objetivos:** Los ensayos controlados aleatorios que compararon la preservación de la vejiga con la cistectomía radical (RC) en cáncer de vejiga musculo invasor (MIBC) se cerraron temprano por falta de reclutamiento. El objetivo de este análisis es proporcionar la mejor evidencia al comparar terapia trimodal (TMT, resección transuretral máxima del tumor de vejiga seguida de quimiorradiación concurrente) con RC.

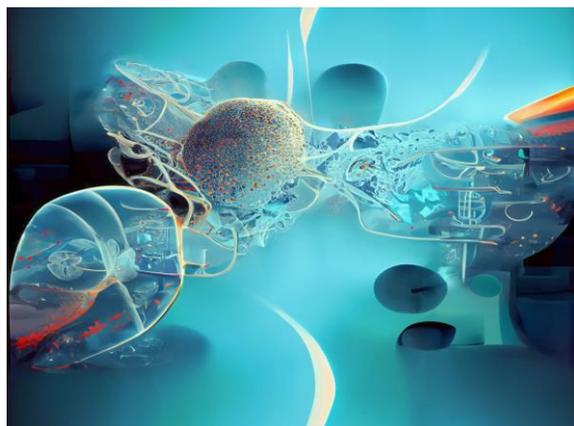
**Materiales y Métodos:** Este estudio retrospectivo incluyó 703 pacientes con carcinoma urotelial de vejiga T2-T3/4aN0M0 MIBC, 421 RC y 282 TMT que habrían sido elegibles para TMT o RC. Todos los pacientes tenían tumores solitarios <7 cm, sin hidronefrosis o unilateral mínima y sin carcinoma in situ extenso. Se utilizaron estrategias de emparejamiento de muestras (matching) para reducir el sesgo. End point fue sobrevida libre de metástasis.

**Resultados:** Los grupos se emparejaron 3:1, fueron 1116 pacientes (834 RC y 282 TMT), cT2 (88 vs 90%), la presencia de hidronefrosis (12 vs 10%) y el uso de quimioterapia neoadyuvante (60 vs 65%) fueron similares entre RC y TMT. 38 pacientes (13%) tratados con TMT necesitaron cistectomía de rescate. A los 5 años, sobrevida sin metástasis (73 vs 78%), sin recaída a distancia (78 vs 82%) y sin recaída en ganglios pélvicos (96 vs 94%) no fueron estadísticamente diferentes entre RC y TMT, mientras que CSS y OS favorecieron a TMT (78 vs 85%; 66 vs 78%). Los resultados para RC y TMT no fueron diferentes entre los centros. El estadio pT final en el grupo RC fue: pT0 14%, pT1 7%, pT2 29%, pT3/4 42% y N+ 24%. La mortalidad peri-cistectomía radical fue 2,1% y la mediana de ganglios extirpados fue de 40.

Los pacientes que realizaron tratamiento trimodal presentaron una recurrencia 20,2% (57/282).

**Conclusión:** Este estudio multiinstitucional proporciona la mejor evidencia, en ausencia de ensayos aleatorios, que respalda la TMT para pacientes MIBC. Los resultados parecen ser equivalentes entre TMT y RC, afirmando que TMT debe ofrecerse como una alternativa efectiva.

**Comentario:** La cistectomía radical ha sido el gold estándar para el cáncer de vejiga musculo invasor. En las últimas décadas hay un cambio de paradigma hacia la preservación del órgano, utilizando el tratamiento trimodal. Este análisis observacional pone en evidencia que el tratamiento conservador de vejiga es comparable a cistectomía radical, en pacientes seleccionados: T2 <7cm, carcinoma in situ no extensivo, sin hidronefrosis o mínima y buena función vesical.





**Dr. Luis Carvajal**  
Centro Dean Funes, La Plata  
Resumen y Comentarios

## Radioterapia de dosis ultrabaja adaptada a la respuesta para el tratamiento definitivo del linfoma de células B indolente orbitario

### Response Adapted Ultra Low Dose Radiation Therapy for the Definitive Management of Orbital Indolent B-Cell Lymphoma

C. C. Pinnix, et al.

The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

Abstract Nro. 74 del ASTRO Annual Meeting 2022

**Objetivos:** RT de 24-30Gy se utiliza como tratamiento del linfoma de células B indolente. Los efectos oculares agudos y tardíos son comunes. El objetivo fue desarrollar un plan de respuesta adaptada (RA) que mantenga buenos resultados, pero baje la morbilidad orbitaria.

**Materiales y Métodos:** Estudio prospectivo Fase II de RA en 50 pacientes (ptes.) con linfoma de células B indolente orbital estadio I-IV tratados con RT en dosis ultra bajas (ULD) de 4Gy en 2 frac. y se evaluó la respuesta cada 3 meses. En los ptes. Con persistencia se realizaron 20Gy en 10 frac. Los ptes. con RC a ULD, fueron observados. Además, se evaluó en una cohorte retrospectiva de 55 ptes.

**Resultados:** Desde 2015 al 2021 se inscribieron 51 ptes. Mediana de edad: 63 años. MALT (64%), Linfoma Folicular (32%) y L. Cél. B de bajo grado (12%). El 62% de los ptes tenía E1 limitada a una o ambas órbitas. Los ptes con enfermedad Primaria (72%); recidiva (18%) y los pacientes refractarios recayeron en 10%. Con una mediana de seguimiento de 35 meses, el 90% presentó RC a la RA, 44 ptes. tuvieron una RC a ULD (tiempo hasta RC 3,4m) y 1 pt tuvo RC después de 20 Gy extras. No se observaron RL. El tratamiento fue bien tolerado sin toxicidad grado  $\geq 3$ . 5 ptes. no tuvieron una RC para la terapia planificada. En un subconjunto de 26 ptes. con E1 recién diagnosticada; el 92,3% tuvo una RC a RA, y un paciente requirió 20 Gy adicionales. No hubo recaídas a distancia a 3 años en el 90,4% de los ptes. No se presentaron complicaciones GIII 5 pacientes no obtuvieron CR a RA

Mediana de seguimiento en la cohorte retrospectiva, entre 2013 y 2021, fue de 28,7 meses; el 98% tuvo RC, (2 ptes. recibieron 20Gy adicionales y el tercero paso

a tratamiento sistémico). Entre los 54 ptes. que tuvieron RC con RA, hubo una RL con LF conjuntival a 27,8 meses después de RC con ULD, y obtuvo RC local al realizar 20Gy.

**Conclusión:** Hay un excelente control de la enfermedad con una toxicidad insignificante en el estudio prospectivo que evaluó este enfoque de RA ULD en linfomas de células B indolente.

**Comentario:** Con los resultados mostrados la RA ULD de 4Gy se posiciona como una terapéutica útil y efectiva en estos casos seleccionados, evaluada en forma prospectiva y retrospectiva, da una alternativa de tratamiento en ptes. con linfoma células B indolente orbitario disminuyendo la toxicidad. En caso de no tener RC la adición de 20Gy aumenta la efectividad siendo el PET TC una herramienta excelente para la evaluación. Se aguarda los resultados el trabajo en curso del MSKCC y ILROG con un número mayor de pacientes.



# Tasas maduras de Control Local y Reirradiación comparando la Radioterapia Corporal Estereotáctica de Columna con la Radioterapia Paliativa Convencional de Haz Externo



**Dr. Leandro Ricagni.**  
Hospital de Clínicas  
Montevideo, Uruguay  
Resumen y Comentarios

## Mature Local Control and Reirradiation Rates Comparing Spine Stereotactic Body Radiotherapy to Conventional Palliative External Beam Radiotherapy

K. Liang Zeng MD, et al.

Odette Cancer Centre Sunnybrook Health Sciences Centre, Ontario, Canada  
Abstract 13 ASTRO Annual Meeting 2022

**Objetivos:** Conocer las tasas de control local y necesidad de reirradiación en metástasis vertebrales, comparando la Radioterapia Corporal Estereotáctica (SBRT) con la Radioterapia Externa convencional (RTEc)

**Materiales y Métodos:** Cohorte de pacientes pertenecientes al estudio de Shagal et al. CCTG SC.24/TROG 17.06 que valoró la respuesta completa del dolor comparando la SBRT con la RTEc en metástasis espinales. Se seleccionaron los pacientes que habían sido tratados en el Sunny Brooks Odette Cancer Center a los cuales se les podía hacer seguimiento imagenológico con Resonancia Nuclear Magnética para valorar el control local de las lesiones. Un total de 137 pacientes fueron aleatorizados, 66 pacientes (119 segmentos espinales) recibieron SBRT (24 Gy/2 fracciones) y 71 pacientes (169 segmentos espinales) recibieron RTEc (20Gy/5 fracciones).

**Resultados:** Mediana de seguimiento de 11.3 meses. Los brazos estaban bien balanceados con respecto a “histología radioresistente” y “presencia de masa epidural” La mediana de Sobrevida Global fue de 21.6 y 18.9 meses ( $p=0.428$ ) para SBRT y RTEc respectivamente. Las tasas de falla local a los 6, 12, y 24 meses fueron 2.8%, 6.1%, 14.8% y 11.2%, 28.4%, 35.6% ( $p=0.001$ ) para SBRT y RTEc respectivamente.

Las tasas de reirradiación a los 6, 12, y 24 meses fueron 0%, 3.4%, 15.7% y 7.1%, 20.3%, 30.8% ( $p=0.004$ ) para SBRT y RTEc respectivamente. Como predictores de falla local se identificaron la RTEc (HR: 3.48, 95%CI: 1.94-6.25,  $p<.001$ ) y la presencia de masa epidural (HR: 2.07, 95%CI: 1.29-3.31,  $p=0.002$ ). Predictores de reirradiación fueron la RTEc (HR: 2.60, 95%CI: 1.27-5.30,  $p=0.009$ ) e histología radioresistente (HR: 2.00, 95%CI: 1.12-3.60,  $p=0.020$ ).

Como predictores de Sobrevida Global ECOG 2 vs 0-1 (HR 1.96, 95% CI: 1.07-3.56,  $p=0.029$ ) y Edad Avanzada (HR 1.02,  $p=0.031$ ). Las tasas de Fractura Patológica por Compresión (VCF) a 6 meses: 4.8% vs 6.3%, 12 meses: 7.1% vs 9.0% y 24 meses: 14.0% vs 9.0% para SBRT y RTEc respectivamente sin significancia estadística. Se identificaron 8/12 VCF iatrogenicas con SBRT y 4/12 en RTEc. Toxicidades G3 aisladas en el grupo SBRT (5/12). No se observaron mielopatía ni plexopatía.

**Conclusión:** Además de mejorar la respuesta completa al dolor (CCTG SC.24), la SBRT reduce el riesgo de fracaso local y la necesidad de reirradiación. Se deben investigar estrategias para “histologías radioresistentes” y “lesiones con masa”, además de reducir el riesgo de VCF iatrogénica grave tras la SBRT

**Comentario:** El esquema SBRT bifracccionada permite un aumento de la BED en comparación con el esquema de fracción única del ensayo RTOG 0631, con traducción en beneficios clínicos, con un perfil de toxicidad aceptable.

Lo consideramos como una excelente opción en pacientes debidamente seleccionados.

## NRG RTOG 1005: Ensayo Fase III de RT hipofraccionada del volumen mamario con Boost concurrente versus RT convencional del volumen mamario con Boost secuencial post cirugía conservadora en pacientes con estadio temprano de cáncer de mama de alto riesgo



**Dra. Luisa Rafailovici**  
Vidit Oncología Radiante, CABA  
Resumen y Comentarios

### NRG RTOG 1005: A Phase III Trial of Hypo Fractionated Whole Breast Irradiation with Concurrent Boost vs. Conventional Whole Breast Irradiation plus Sequential Boost Following Lumpectomy for High Risk Early-Stage Breast Cancer

F. A. Vicini, et al. - Michigan Healthcare Professionals, Farmington Hills, Michigan, USA

Sesión Plenaria – ASTRO Annual Meeting 2022

**Introducción:** En trials de Hipofraccionamiento cuando se utilizó Boost este fue secuencial lo cual prolonga la duración del tratamiento.

**Objetivo Primario:** Determinar si la recurrencia intramamaria (RIM) cuando el Boost se entrega en forma simultánea con hipofraccionamiento del volumen mamario en 15 fracciones (fr.) no es inferior comparado con un Boost secuencial post Radioterapia del Volumen Mamario (RTVM) en pacientes con estadios iniciales considerados de alto riesgo de RIM. **Objetivos Secundarios:** Resultados cosméticos y toxicidad.

**Material y Método:** El protocolo incluyó pacientes con cáncer de mama de alto riesgo de RIM Estadios 0, I y II randomizados en 2 brazos: **Brazo I:** Fraccionamiento estándar: 50 Gy en 25 fr. o 42.7 Gy en 16 fr. más Boost secuencial en 6 a 7 fr. **Brazo II:** Hipofraccionamiento 40 Gy en 15 fr. más Boost concomitante de 8 Gy en 15 fr. de 0,53 Gy por día. Dosis total en lecho 48 Gy.

**Estratificación:** 1) Edad <50 vs ≥50, 2) QT adyuvante si vs no, 3) Receptores (+vs-), 4) Grado histológico (1, 2 vs 3). **Planificación:** RT con técnicas conformacionales RT-3D 81% e IMRT 19%. El control de aseguramiento de la calidad fue un requisito según protocolo. El primer objetivo fue la RIM homolateral. Los niveles considerados de no inferioridad fueron HR < 2.12 y p=0.05. Proveían un poder estadístico mayor del 80%, con 46 eventos mamarios. La RIM se comparó entre los dos brazos del tratamiento utilizando "Cause-Specific Hazard" para el test de no inferioridad.

**Resultados:** Se randomizaron 2262 pacientes. a) Edad media: 55 años, b) Estadio II: 34%, c) Grado 3: 52%, d) RH (-): 30%, e) Márgenes cercanos / positivos: 17%. Esta población fue clasificada como de alto riesgo. Con un seguimiento medio de 7.3 años hubo 56 eventos de RIM. Los índices de recurrencia en los Brazos I y II fueron de 2.2% y 2.6% respectivamente. El trial alcanzó la no inferioridad para el Brazo II de Hipofraccionamiento más Boost simultáneo: HR 1.32, p=0.039.

No hubo diferencias en los efectos adversos entre los dos brazos, con bajos índices de toxicidad grado ≥ 3 (3.3% vs 3.5%). Tampoco hubo diferencia en la cosmesis excelente/buena a 3 años según brazo (86% vs 84%, (p=0.61).

**Conclusiones:** Para pacientes con cáncer de mama temprano de alto riesgo que efectúan RTVM con Boost secuencial comparado con Hipofraccionamiento con Boost recurrente resulta en: 1) No inferior índice de RIM, 2) No inferior cosmesis según BCTOS (Evaluación subjetiva de los resultados estéticos y funcionales de los tratamientos del cáncer de mama), 3) No diferencia significativa en la cosmesis según médicos, 4) No diferencia significativa en la toxicidad a 3 años, 5) Reducción de la duración del tratamiento. Utilizando planificación según técnicas conformacionales RT-3D e IMRT evaluados por análisis del DVH es posible y resulta en bajo índice de toxicidad en los brazos de tratamiento independientemente del fraccionamiento utilizado y la secuencia del Boost.

**Comentarios:** El rol del tratamiento radiante en el enfoque conservador del cáncer de mama temprano es uno de los éxitos más relevantes en la historia de la radioterapia oncológica. Menores índices de recurrencias locales debido a progresos en las distintas disciplinas que se ocupan del tratamiento del cáncer de mama. Con RT, tendencia a tratamientos más personalizados y precisos, cuyo objetivo es mantener el control local y mejorar la calidad de vida. La irradiación del volumen mamario con hipofraccionamiento y uso selectivo del Boost para pacientes de alto riesgo, así como el Boost integrado son algunos de los tratamientos personalizados, al que hice referencia.

# Comparación multi-institucional de radioterapia ablativa en 5 versus 15-25 fracciones en cáncer de páncreas localmente avanzado (LAPC).



**Dr. Augusto Alva**  
Mevaterapia Oncología Radiante  
CABA  
Resumen y Comentarios

## Multi-Institutional Comparison of Ablative Radiation Therapy in 5 Versus 15-25 Fractions for Locally Advanced Pancreatic Cancer

M. Reyngold et al.

Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, NY, USA  
Abstract Nro 37 del ASTRO Annual Meeting 2022

**Introducción:** La radioterapia ablativa con un BED10  $\geq$  100Gy mejora la sobrevida global (OS) comparado con las dosis históricamente empleadas en LAPC. El uso de estas dosis ablativas está limitado por la radiosensibilidad del intestino y la tecnología disponible.

**Materiales y Métodos:** Se compararon 2 esquema retrospectivos:

- 40-50Gy (BED 100Gy) dosis total en 5 fracciones. Requiere una anatomía favorable en cuanto a la localización del tumor. Se realizó con IGRT en aceleradores lineales con resonancia magnética integrada, demandando un gran recurso tanto tecnológico como humano debido a emplear RT adaptativa en forma online.

- 67,5-75Gy (BED 98Gy) dosis total en 15-25 fracciones, este esquema no presenta gran limitación en la entrega del mismo debido a consideraciones anatómicas. Era entregado realizando IGRT guiada por CBCT y RT adaptativa en forma offline, generando menor demanda tecnológica y de recurso humano.

**Resultados:** Se realizó un análisis retrospectivo entre 2016 y 2021 en el que se incluyeron 183 pacientes. El 34% (62 pacientes) realizó tratamiento con el esquema de 5 fracciones, 13% (23 pacientes) realizaron 15 fracciones y el 53% (98 pacientes) recibió 25 fracciones. La edad media fue de 67 años. 72% presentaba el tumor localizado en la cabeza del páncreas. 81% de los pacientes fueron estadificados como T3-4 y 38% N+. El 98% recibió quimioterapia de inducción durante una media de 3,9 meses (FOLFIRINOX 61%). La media de seguimiento fue de 38 meses. La sobrevida media libre de progresión local (FFLP) y la OS fue de 31 y 18 meses. La FFLP y OS a 2 años fue de 62,9% y 36,2%.

En el análisis univariado no hubo diferencia significativa en la FFLP u OS entre los pacientes que recibieron 5 versus 15-25 fracciones. En el análisis multivariado ajustado por estadio tumoral, estado ganglionar, tamaño del tumor, esquema y duración de quimioterapia no se encontraron diferencias significativas en OS entre los esquemas. La toxicidad grado 3 o más fue del 4,8% y 8% en los pacientes que recibieron 5 vs 15-25 fracciones respectivamente.

**Conclusión:** Ambos esquemas de tratamiento son eficaces y presentan mínimas complicaciones en el tratamiento del LAPC.

**Comentario:** Una vez más se ha demostrado en LAPC que el uso de dosis con BED10  $\geq$  100Gy presenta un beneficio en FFLP y OS. Hay que tener en cuenta que la elección del esquema de tratamiento (5 fracciones vs 15-25 fracciones) se debe basar en la tecnología disponible (LINAC RM vs LINAC con CBCT) y las consideraciones anatómicas.



**Dr. Gastón Lemoine**  
Instituto de Radiaciones, Salta  
Resumen y Comentarios

## Estudio Piloto de RT pélvica moderadamente hipofraccionada con QT concurrente y BRQ de alta tasa de dosis guiada por imagen, para el carcinoma de cuello uterino localmente avanzado.

### **A Pilot Study of Moderately Hypo-Fractionated Whole Pelvic RT with Concurrent Chemotherapy and Image-Guided High Dose Rate Brachytherapy for Locally Advanced Cervical Carcinoma.**

A.K.Gandhi, et al. Dr Ram Manohar Lohia Inst. of Medical Sciences, Lucknow, India  
Abstract 56 del ASTRO Anual Meeting 2022

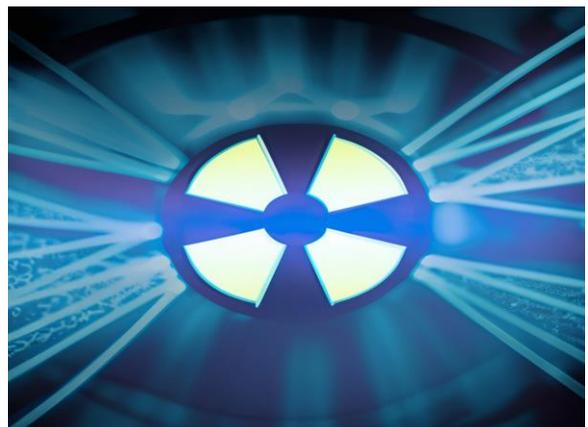
**Objetivos:** Evaluamos el papel del hipofraccionamiento moderado para el tratamiento del carcinoma de cuello uterino localmente avanzado en términos de toxicidades y resultados clínicos.

**Materiales y Métodos:** Se reclutaron 50 pacientes con carcinoma de células escamosas de cuello uterino en este ensayo prospectivo intervencionista entre diciembre de 2018 y diciembre de 2021. Los pacientes fueron tratados con WPRT de 40 Gy en 16 fracciones durante 3,5 semanas, con un boost en los ganglios linfáticos pélvicos de 10 Gy en 4 fracciones con técnica 3D y cisplatino concurrente semanal de 40 mg/m<sup>2</sup>, seguido de BQT de alta tasa de dosis guiada por imagen de 7 Gy en 4 fracciones. Se calcularon las EQD2 para el volumen clínico de alto riesgo y los órganos en riesgo. Se registraron toxicidades agudas y tardías según los criterios CTCAE versión 4.0 y los criterios RTOG, respectivamente. Se estimó la supervivencia libre de enfermedad (SLE) y la supervivencia global (SG).

**Resultados:** Todos los pacientes completaron el curso de tratamiento previsto. Se administró boost nodal a 6 pacientes. La mediana de ciclos de quimioterapia fue de 4. Las medianas (rango) de EQD2 acumuladas para el volumen de alto riesgo, recto, vejiga y sigma fueron de 80,15 (68-104,9), 65,91 (51,1-75,18), 82,05 (58,58-94,96) y 55,96 (46,5-86,76) respectivamente. Se observaron toxicidades agudas  $\geq$ Grado 2 y  $\geq$ Grado 3 gastrointestinal (GI), genitourinario (GU), anemia, leucopenia y trombocitopenia fueron observadas en 20 (40%) y 10 (20%), 5 (10%) y 3 (6%), 10 (20%) y 3 (6%), 15 (30%) y 4 (8%), 6 (12%) y 3 (6%) respectivamente.

Toxicidad gastrointestinal (GI) grado 2 tardía y toxicidad GI grado 3 se observaron en 6 (12%) y 2 (4%) pacientes, y se observó toxicidad genitourinaria (GU) de grado 2 tardía en 3 (6%) pacientes. Tres pacientes desarrollaron recurrencia en el momento del último seguimiento y los tres fallecieron debido a la enfermedad. La supervivencia global estimada a los 2 y 3 años fue del 94.9% y 90.6% respectivamente, y la supervivencia libre de enfermedad (DFS) a los 2 y 3 años fue del 92.7% en ambos casos.

**Comentario:** La radioterapia moderadamente hipofraccionada pélvica es bien tolerada, con toxicidad aguda y tardía aceptable, y excelentes resultados clínicos. Esto permite reducir el tiempo total de tratamiento, aumentar el cumplimiento y también ser más eficiente en términos de recursos y costos.



## Efectos de una Conferencia sobre Emergencias en Radioterapia en el Inicio del Tratamiento, el Tiempo a la Consulta y la Duración de la Hospitalización

The Effects of a Radiation Oncology Emergencies Lecture on Initiation of Care, Timeliness of Consultations Placed and Duration of Hospitalization  
Q. A. Ho et al.

University of Arizona, Tucson, AZ, USA

Abstract Nro. 107 del ASTRO Annual Meeting 2022



**Dra. Yanina Carolina Gatto**  
Mejoramiento de la Atención en Radioterapia Oncológica Radiante, CABA  
Resumen y Comentarios

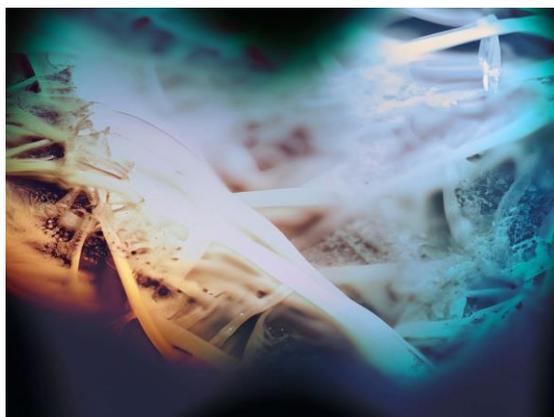
**Objetivos:** Presentar una conferencia sobre radioterapia en emergencias oncológicas a residentes de Medicina interna agilizaría el manejo inicial, el tiempo de consulta y la duración de las hospitalizaciones.

**Materiales y Métodos:** Luego de una conferencia sobre emergencias en radioterapia a los residentes de Medicina Interna el 26 de agosto del 2021, se calculó el tiempo de consulta al Departamento de Radioterapia en relación con la admisión al servicio Académico de Medicina Interna o la confirmación de emergencia por imagen, según corresponda. En caso de compresión medular o metástasis cerebral, se registró el momento de inicio de la dexametasona hasta el 20 de enero del 2022. Se compararon estas métricas con una cohorte histórica (2019- 2020). Se utilizó un valor de  $p < 0,05$  para determinar la significancia estadística mediante la prueba test de dos colas para muestras independientes.

**Resultados:** La cohorte histórica contó con 42 consultas de emergencia. El tiempo promedio hasta la consulta fue de 65.8 horas. La duración promedio de la hospitalización fue de 13.7 días. Diecinueve pacientes requirieron dexametasona, con un tiempo medio de inicio de 22.8 horas. La cohorte post-conferencia consistió en 28 consultas. El tiempo promedio hasta la consulta fue de 38.3 horas. La duración promedio de la hospitalización fue de 8.9 días. Doce pacientes requirieron dexametasona, con un tiempo promedio de inicio de 18.4 horas. La cohorte prospectiva experimentó tiempos más rápidos hasta la consulta ( $p=0.018$ ) y hospitalizaciones más cortas ( $p=0.016$ ). El tiempo de inicio de la dexametasona no alcanzó significación estadística ( $p=0.66$ ).

**Conclusión:** Una conferencia sobre emergencias en radioterapia dirigida a los residentes de medicina interna mejoró el tiempo de consulta, la duración de la hospitalización y potencialmente agilizó el inicio de la dexametasona. Iniciativas como esta deberían implementarse en todos los hospitales con pacientes con cáncer hospitalizados.

**Comentario:** Si bien este estudio solo se llevó a cabo en una institución y sobre una población específica de pacientes, por lo tanto, se necesitan estudios adicionales para determinar si estos hallazgos se pueden generalizar, resalta la importancia de la educación y la colaboración interdisciplinaria en la atención del cáncer y las emergencias de radioterapia.





**Asociación Médica Argentina  
Sociedad Argentina de Terapia  
Radiante Oncológica**



# **9° Curso de Actualización en Protección Radiológica para Médicos Radioterapeutas**

**15, 16 y 17 de Noviembre de 2023  
Modalidad Virtual**

**Orientado a médicos radioncólogos y  
a todos los profesionales de carreras  
afines interesados en el tema**

**Reconocido por la ARN según  
Resoluciones 107/2010 y 129/2021**

**Secretaría - Informes SATRO: Sra. Rosario Val  
Cel/WhatsApp: +549 11 63696348  
e-mail: xina\_arg@hotmail.com  
Página web: [www.satiro-radioterapia.com.ar](http://www.satiro-radioterapia.com.ar)**

# Acerca de SATRO

Para asociarte a SATRO es fácil, infórmate sobre los beneficios, contáctate con la Secretaría o ingresa en la página web:

<http://www.sat-ro-radioterapia.com.ar>

Secretaría - Informes: Sra. Rosario Val

Celular / Whatsapp: +54911 6369-6348

e-mail: xina\_arg@hotmail.com

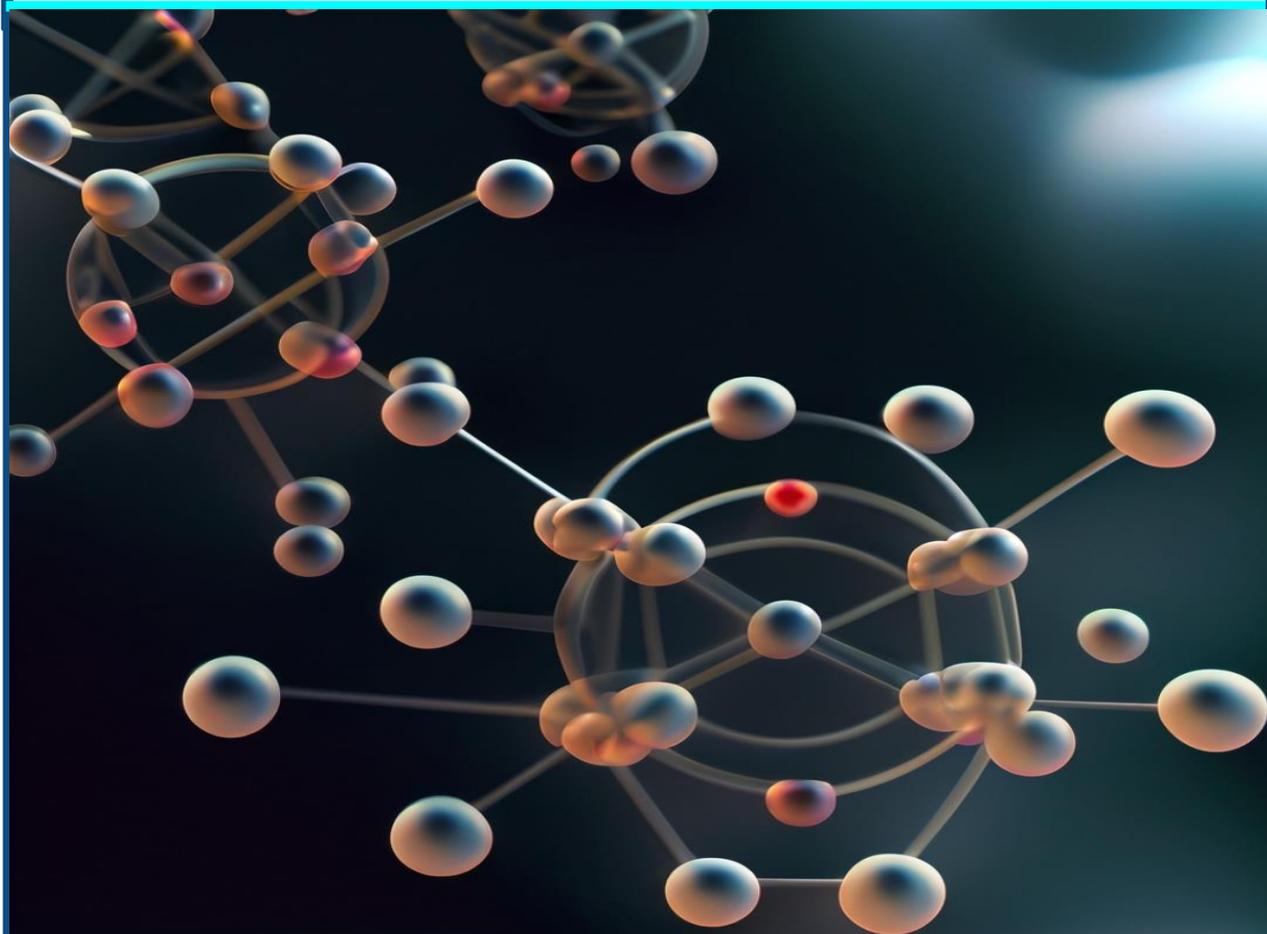
Facebook: Sociedad Argentina de Terapia Radiante Oncológica

Instagram: socterapiaradiante

Youtube: Satro Radioterapia

Linkedin: Rosario Val

AMA - Av. Santa Fe 1171 - CP 1059 - CABA - Argentina



# Acerca de SATRO

- Nacimos en 1994.
- Dieciseis años realizando la reunión informativa post congreso de la American Society for Radiation Oncology “A.S.T.R.O.”
- Diecinueve años realizando anualmente la recertificación en la especialidad de Radioterapia Oncológica.
- Nueve años realizando el Curso de Actualización en Protección Radiológica para Médicos Radioterapeutas, obligatorio para la renovación de los permisos de los especialistas ante la Autoridad Regulatoria Nuclear “ARN”.
- Siete años (2016 al 2023) realizando el Best of ASTRO en Argentina con licencia de la American Society for Radiation Oncology “A.S.T.R.O.”
- Segundo Capítulo SATRO de Radiocirugía, Septiembre 2018, II Jornadas de actualización de SRS y SBRT y I Jornadas de Física Médica, realizado en Córdoba.
- Cuatro años realizando el Seminario Web RT CHICAGO 2020 al 2023.
- Tres años haciendo las Jornadas de Actualización en Radioterapia, organizada por el Capítulo de Jóvenes Radioncólogos de SATRO, 2020, 2021 y 2023.





La Sociedad Argentina de Terapia Radiante Oncológica "SATRO" te invita a participar en el Boletín Bibliográfico Digital, que se publica en el sitio web, Facebook, LinkedIn e Instagram de "SATRO" y se difunde vía e-mail.

El objetivo es la publicación de información médica relevante de nuestra especialidad.

Para ello contamos con una base de artículos pre-seleccionados por patología para poder ser solicitados por aquellos que tengan interés en efectuar un resumen y un breve comentario personal, de un artículo de un tema de su interés.

Si estás interesado en participar no dudes en solicitar el listado a la Sra. Rosario Val, Secretaria de "SATRO".

Si estás interesado en algún artículo que no se encuentra dentro de nuestro listado no dudes en enviarlo por e-mail, el cual será evaluado y aprobado por el comité editorial para su publicación.

El criterio es incluir en el boletín resúmenes de estudios de revisión crítica, guías, estudios Fase III o estudios relevantes por su significado.

Se publicarán resúmenes de los artículos, ampliación de los datos del mismo, y una opinión o comentario final que pueda servirnos a todos los especialistas para mantenernos actualizados en los temas de nuestro interés.

**Requisitos de publicación:** Máximo de 3000 caracteres, contando los espacios en blanco.

**Debe incluir:**

- ✓ Título traducido al español.
- ✓ Título original.
- ✓ Autores.
- ✓ Cita de publicación del artículo.
- ✓ Nombre y apellido del participante, su lugar de trabajo y una foto en formato jpg, en un archivo adjunto.

**El resumen debe estar organizado en:**

- ✓ Objetivos.
- ✓ Material y métodos.
- ✓ Resultados.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Para finalizar una opinión o comentario personal acerca del artículo elegido.

**No incluir:** Gráficos, Imágenes, Tablas o Curvas

# Muchas Gracias

