

Radioterapia lattice en el tratamiento curativo o paliativo de tumores profundos, de gran volumen y enfermedad metastásica o irresecable

Resumen de: Candal Pedreira C., Varela Lema L, Maceira Rozas MC, Faraldo Vallés MJ, Mejuto Martí T. Radioterapia lattice en el tratamiento curativo o paliativo de tumores profundos, de gran volumen y enfermedad metastásica o irresecable. Madrid: Ministerio de Sanidad. Santiago de Compostela: Agencia Gallega para la Gestión del Conocimiento en Salud, ACIS, Unidad de Asesoramiento Científico-técnico; Avalia-t; 2025

PDF a través del siguiente enlace: <https://runa.sergas.gal/xmlui/handle/20.500.11940/22601>

INTRODUCCIÓN

Debido a sus características, los tumores profundos, voluminosos, metastásicos y/o irresecables presentan un peor pronóstico y supervivencia en comparación con los tumores que no presentan estas características, en parte debido a la imposibilidad de tratamiento efectivo con terapias convencionales. En este contexto, la radioterapia Lattice (LRT, del inglés Lattice Radiotherapy), un tipo de radioterapia espacialmente fraccionada (SFRT), emerge como una alternativa al tratamiento de estos tumores. La LRT se caracteriza por administrar una dosis de radiación espacialmente heterogénea dentro del tumor, pues combina regiones de alta dosis (vértices) con regiones de baja dosis (valles). La uniformidad de la dosis en los vértices se logra mediante una planificación precisa, lo que permite maximizar el efecto terapéutico en zonas seleccionadas del tumor. La literatura científica disponible explica la efectividad de la LRT mediante una combinación de factores, principalmente los efectos espectador y abscopal, así como la inmunomodulación. Además, debido a la administración de dosis heterogénea, la toxicidad de la radiación disminuye en las áreas adyacentes al tumor.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este informe es evaluar la efectividad y seguridad de la LRT en comparación con el tratamiento habitual para el tratamiento de tumores sólidos de gran volumen, tumores profundos y enfermedades metastásicas o irresecables.

Los objetivos específicos son: 1) evaluar la efectividad de la LRT en términos de control tumoral, de síntomas, supervivencia y calidad de vida; 2) evaluar la seguridad de la LRT en términos de toxicidad; 3) evaluar la aceptabilidad, satisfacción y perspectivas de los pacientes hacia la LRT; y 4) describir las consideraciones económicas y organizativas más relevantes relacionadas con la implementación de la técnica

MÉTODOS

Se ha realizado una revisión de la literatura científica hasta noviembre de 2024 en las siguientes bases de datos:

- Bases de datos especializadas en revisiones sistemáticas e informes de evaluación de tecnologías sanitarias, tales como Cochrane Library, Epistemonikos y PROSPERO.

- Bases de datos generales, como Medline, Embase y Web of Science.
- Registros de ensayos clínicos, como ClinicalTrials.gov y ICRTTP.

Dos revisores independientes revisaron y seleccionaron los artículos siguiendo los criterios de selección previamente establecidos. Esta información se sintetizó atendiendo al sistema GRADE y se presenta en tablas de evidencia.

RESULTADOS

El resultado de la búsqueda bibliográfica se seleccionaron los 8 artículos que cumplían los criterios de selección que se habían prefijado. De estos, 7 eran series de casos y 1 era transversal.

En cuanto a las series de casos, incluyeron un total de 144 pacientes con una media de edad de 68,5 años. Seis de las series de casos incluyeron tumores voluminosos (con el punto de corte entre 5 y 7 cm). Tres estudios incluyeron una sola localización del tumor (pulmón, mama, cérvix). Las dosis en vértices y periferia, así como las fracciones, variaron ampliamente entre estudios. En cuanto a la seguridad de la intervención, se registraron 38 eventos adversos, de los cuales el 65,8 % eran de grado 1, el 28,9 % de grado 2, el 2,6 % de grado 3 y el 2,6 % de grado 4. La supervivencia fue medida desde el mes hasta los 2 años tras la intervención. Entre los estudios con un seguimiento a 6 meses, la supervivencia global varía entre el 50 y el 86,4 %, mientras que a los 12 meses o más, la supervivencia global varía entre el 46,7 % y el 86,4 %. El tiempo medio de supervivencia varía entre 3,8 meses y 16 meses. La proporción de pacientes que experimentaron reducción tumoral varía entre el 80 % y el 100 %. El porcentaje de reducción tumoral varía ampliamente entre estudios y entre momentos temporales.

En cuanto a la respuesta tumoral, la tasa de respuesta parcial varía entre el 13 % y el 80 %, y la tasa de respuesta completa varía entre el 17 % y el 100 %. Cuatro estudios evaluaron la sintomatología y todos concluyeron un efecto beneficioso de la intervención en este sentido. Dos estudios analizaron la calidad de vida y ambos sugieren que la LRT puede mejorarla debido principalmente al alivio de síntomas. La certeza de la evidencia según GRADE fue muy baja para todos los resultados reportados.

En cuanto al estudio transversal, consiste en una encuesta cuyos participantes fueron profesionales que utilizan o intervienen en tratamientos de radioterapia. La mayoría de los participantes eran de Estados Unidos. Se incluyeron 73 participantes. El 75 % de ellos no había recibido formación específica en radioterapia espacialmente fraccionada. El 45 % había usado LRT alguna vez y se utilizaron con más frecuencia aceleradores lineales con técnicas de radioterapia de intensidad modulada (IMRT) y radioterapia volumétrica de arco (VMAT).

DISCUSIÓN

Siete de los ocho estudios incluidos son series de casos y el estudio restante tiene un diseño transversal. Por lo tanto, no se han identificado estudios que presenten datos comparativos entre LRT y otros tratamientos. También, cabe mencionar que los estudios incluidos son heterogéneos en términos de características del tratamiento con LRT y características de los participantes, lo que limita la generalización de los resultados. Con todo, los estudios identificados aportan información valiosa, a pesar de que la certeza de la evidencia fue muy baja. Los eventos adversos registrados fueron en su gran mayoría de tipo leve, sugiriendo que la LRT presenta un perfil de seguridad favorable. Además, la mayoría de los participantes registraron una reducción en el volumen del tumor y una respuesta parcial o completa al tratamiento. Debido al tiempo de seguimiento limitado de estos estudios, no es posible extraer conclusiones sólidas en términos de seguridad, efectividad en la reducción del volumen tumoral y supervivencia. Además, persisten lagunas en el conocimiento, como que no es posible saber si la dosis administrada puede dar lugar a mayor toxicidad.

CONCLUSIONES

Actualmente, la evidencia sobre la LRT para los tumores profundos, voluminosos, metastásicos y/o irresecables es limitada y basada en estudios no comparativos, lo que impide sacar conclusiones definitivas. Se requieren estudios más robustos para evaluar su efectividad, seguridad y viabilidad a medio-largo plazo.

Seguridad

La seguridad de la LRT en tumores profundos, de gran volumen, metastásicos y/o irresecables es muy incierta, es decir, los resultados disponibles son poco confiables. En las series de casos publicadas, los eventos adversos fueron generalmente leves (grado 1 o 2), predominando los de tipo respiratorio en tratamientos de tumores torácicos. No hay resultados con respecto al impacto de la localización tumoral y a la relación dosis-respuesta en la aparición de toxicidad relacionada con la LRT.

Efectividad

La efectividad de la LRT en tumores profundos, de gran volumen, metastásicos y/o irresecables es muy incierta, es decir, los resultados son poco confiables. No ha sido posible extraer conclusiones sólidas acerca de la reducción del volumen tumoral, la respuesta tumoral o la supervivencia, ni sobre cómo pueden afectar los tratamientos previos, concomitantes o posteriores en los resultados clínicos.

La falta de estudios que comparen de manera directa la LRT con la radioterapia convencional u otros tipos de radioterapia fraccionada, limita la evaluación comparativa de sus beneficios y desventajas. Esta falta de estudios controlados, la variabilidad entre los estudios y las limitaciones metodológicas no permiten establecer conclusiones definitivas.