

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

Resumo 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 da seguinte ligazón: <https://runa.sergas.gal/xmlui/handle/20.500.11940/22601>

INTRODUCCIÓN

Debido ás súas características, os tumores profundos, voluminosos, metastáticos e/ou irresecables presentan un peor prognóstico e supervivencia en comparación con tumores que non presentan estas características, en parte debido á imposibilidade de tratamento efectivo con terapias convencionais. Neste contexto, a radioterapia Lattice (LRT, do inglés, Lattice Radiotherapy), un tipo de radioterapia espacialmente fraccionada (SFRT), emerxe como unha alternativa ao tratamento destes tumores. A LRT caracterízase por administrar unha dose de radiación espacialmente heteroxénea dentro do tumor, combinando rexións de alta dose (vértices) con rexións de baixa dose (vales). A uniformidade da dose nos vértices lógrase mediante unha planificación precisa, o que permite maximizar o efecto terapéutico en zonas seleccionadas do tumor. A literatura científica dispoñible explica a efectividade da LRT mediante unha combinación de factores, principalmente os efectos espectador e abscopal, así como a inmunomodulación. Ademais, debido á administración de dose heteroxénea, a toxicidade da radiación diminúe nas áreas adxacentes ao tumor.

OBJETIVOS

O obxectivo principal deste informe é avaliar a efectividade e seguridade da LRT en comparación co tratamento habitual para o tratamento de tumores sólidos de gran volume, tumores profundos e enfermidades metastáticas ou irresecables.

Os obxectivos específicos son: 1) avaliar a efectividade da LRT en termos de control tumoral, de síntomas, supervivencia e calidade de vida; 2) avaliar a seguridade da LRT en termos de toxicidade; 3) avaliar a aceptabilidade, satisfacción e perspectivas dos pacientes cara á LRT; e 4) describir as consideracións económicas e organizativas máis relevantes relacionadas coa posta en práctica da técnica.

MÉTODOS

Realizouse unha revisión da literatura científica ata novembro de 2024 nas seguintes bases de datos:

- Bases de datos especializadas en revisións sistemáticas e informes de avaliación de tecnoloxías sanitarias, tales como Cochrane Library, Epistemonikos e PROSPERO
- Bases de datos xerais, como Medline, Embase e Web of Science.

- Rexistros de ensaios clínicos, como ClinicalTrials.gov e ICRTTP.

Dous revisores independentes revisaron e seleccionaron os artigos seguindo os criterios de selección previamente establecidos. Esta información sintetizouse atendendo ao sistema GRADE e preséntase en táboas de evidencia.

RESULTADOS

Do resultado da busca bibliográfica seleccionáronse oito artigos que cumprían os criterios de selección que se prefixaran. Destes, sete eran series de casos e un era transversal.

En canto ás series de casos, incluíron un total de 144 pacientes cunha media de idade de 68,5 anos. Seis das series de casos incluíron tumores voluminosos (co punto de corte entre 5 e 7 cm). Tres estudos incluíron unha soa localización do tumor (pulmón, mama, cervix). As doses en vértices e periferia, así como as fraccións, variaron amplamente entre estudos. En canto á seguridade da intervención, rexistráronse 169 eventos adversos, dos cales o 65,8 % eran de grao 1, o 28,9 % de grao 2, o 2,6 % de grao 3 e o 2,6 % de grao 4. A supervivencia foi medida desde o mes ata os 2 anos despois da intervención. Entre os estudos cun seguimento a 6 meses, a supervivencia global varía entre o 50 e o 86,4 %, mentres que aos 12 meses ou máis, a supervivencia global varía entre o 46,7 % e o 86,4 %. O tempo medio de supervivencia varía entre 3,8 meses e 16 meses. A proporción de pacientes que experimentaron redución tumoral varía entre o 80 % e o 100 %. A porcentaxe de redución tumoral varía amplamente entre estudos e entre momentos temporais. En canto á resposta tumoral, a taxa de resposta parcial varía entre o 13 % e o 80 %, e a taxa de resposta completa varía entre o 17 % e o 100 %. Catro estudos avaliaron a sintomatoloxía e todos concluíron un efecto beneficioso da intervención neste sentido. Dous estudos analizaron a calidade de vida e ambos suxiren que a LRT pode melloralala debido principalmente ao alivio de síntomas. A certeza da evidencia segundo GRADE foi de baixa a moi baixa para todos os resultados reportados.

En canto ao estudo transversal, consistiu nunha enquisa cuxos participantes foron profesionais que utilizan ou interveñen en tratamentos de radioterapia. A maioría dos participantes eran dos Estados Unidos. Incluíronse 73 participantes. O 75 % deles non recibiran formación específica en radioterapia espacialmente fraccionada. O 45 % usara LRT algunha vez e utilizáronse con máis frecuencia aceleradores lineais con técnicas de radioterapia de intensidade modulada (IMRT) e radioterapia volumétrica de arco (VMAT).

Sete dos oito estudos incluídos son series de casos e o estudo restante ten un deseño transversal. Polo tanto, non se identificaron estudos que presenten datos comparativos entre LRT e outros tratamentos. Tamén, é posible mencionar que os estudos incluídos son heteroxéneos en termos de características do tratamento con LRT e características dos participantes, o que limita a xeneralización dos resultados.

Con todo, os estudos identificados achegan información valiosa, aínda que a certeza da evidencia é moi baixa. Os eventos adversos rexistrados foron na súa gran maioría de tipo leve, suxerindo que a LRT presenta un perfil de seguridade favorable. Ademais, a maioría dos participantes rexistraron unha redución no volume do tumor e unha resposta parcial ou completa ao tratamento.



Debido ao tempo de seguimento limitado destes estudos, non é posible extraer conclusións a medio-longo prazo en termos de seguridade, efectividade na redución do volume tumoral e supervivencia. Ademais, persisten lagoas no coñecemento, como que non é posible saber se a dose administrada pode dar lugar a maior toxicidade.

DISCUSIÓN

Sete dos oito estudos incluídos son series de casos e o estudo restante ten un deseño transversal. Polo tanto, non se identificaron estudos que presenten datos comparativos entre LRT e outros tratamentos. Tamén, é posible mencionar que os estudos incluídos son heteroxéneos en termos de características do tratamento con LRT e características dos participantes, o que limita a xeneralización dos resultados. Con todo, os estudos identificados achegan información valiosa, aínda que a certeza da evidencia é moi baixa. Os eventos adversos rexistrados foron na súa gran maioría de tipo leve, suxerindo que a LRT presenta un perfil de seguridade favorable. Ademais, a maioría dos participantes rexistraron unha redución no volume do tumor e unha resposta parcial ou completa ao tratamento. Debido ao tempo de seguimento limitado destes estudos, non é posible extraer conclusións a medio-longo prazo en termos de seguridade, efectividade na redución do volume tumoral e supervivencia. Ademais, persisten lagoas no coñecemento, como que non é posible saber se a dose administrada pode dar lugar a maior toxicidade.

CONCLUSIÓNS

Actualmente, a evidencia sobre a LRT para os tumores profundos, voluminosos, metastáticos e/ou irresecables é limitada e baseada en estudos non comparativos, o que impide sacar conclusións definitivas. Requírense estudos máis robustos para avaliar a súa efectividade, seguridade e viabilidade a medio-longo prazo.

Seguridade

A seguridade da LRT en tumores profundos, voluminosos, metastáticos e/ou irresecables é moi incerta, é dicir, os resultados dispoñibles son pouco fiables. Nas series de casos publicadas, os eventos adversos foron xeralmente leves (grao 1 ou 2), predominando os de tipo respiratorio en tratamentos de tumores torácicos. Non hai resultados con respecto ao impacto da localización tumoral e á relación dose-resposta na aparición de toxicidade relacionada coa LRT.

Efectividade

A efectividade da LRT en tumores profundos, voluminosos, metastáticos e/ou irresecables é moi incerta, é dicir, os resultados son pouco fiables. Non foi posible extraer conclusións sólidas respecto á redución do volume tumoral, a resposta tumoral ou a supervivencia, nin sobre como poden afectar os tratamentos previos, concomitantes e/o posteriores nos resultados clínicos.

A falta de estudos que comparen de maneira directa a LRT coa radioterapia convencional ou outros tipos de radioterapia fraccionada, limita a avaliación comparativa dos seus beneficios e desvantaxes. Esta falta de estudos controlados, a variabilidade entre os estudos e as limitacións metodolóxicas non permiten establecer conclusións definitivas.



Posta en práctica

A incorporación da LRT na práctica clínica pode requirir a formación adicional do persoal sanitario, especialmente en aspectos relacionados coa planificación e administración do tratamento. Amais, a estandarización de protocolos é necesaria para reducir a variabilidade nos resultados e asegurar a consistencia na súa aplicación clínica.

Necesidades de investigación

É necesario desenvolver estudos clínicos de calidade con deseños controlados e específicos para cada tipo de tumor, que avalíen tanto a seguridade como a efectividade da LRT en comparación con outros tratamentos.

