

ARTÍCULO ESPECIAL

Gac Med Bilbao. 2021;118(1):60-62



Radioterapia en enfermedades benignas: una realidad

Eíto-Valdovinos Clara^a, Gutiérrez-Betondo Iokin^a, Palma-Delgado Jacobo^a, Olarte-García Alicia^a, Gago-Gómez Patricia^a, Rodríguez-López Brais^a, Mateos-Salvador Pedro^a, Ensunza-Lamikiz Pedro^a

(a) Grupo IMQ. Clínica IMQ Zorrotzaurre. Instituto Oncológico, Departamento de Oncología Radioterápica. Bilbao, España

Recibido el: 26 de noviembre de 2020; aceptado el 4 de marzo de 2021

PALABRAS CLAVE

Radioterapia.
Patología benigna.
Ionizante.

Resumen:

La radioterapia aplicada a patología benigna ha demostrado que aporta beneficio clínico, eficacia y buena tolerancia a menudo a largo plazo, cuando los tratamientos iniciales fracasan, por lo que resulta una alternativa atractiva, para que tanto los médicos especialistas como los pacientes, puedan considerarla.

© 2021 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

GILTZA-HITZAK

Erradioterapia.
Patologia onbera.
Ionizatzailea.

Sintomak adierazteko kontserbazio batzuk pertsonako argitan

Laburpena:

Patologia onberari aplikatutako erradioterapiak erakutsi du onura klinikoa, eraginkortasuna eta tolerantzia ona dakarrela, eta, sarritan, epe luzera, hasierako tratamenduek porrot egiten dutenean; beraz, alternatiba erakargarria da, mediku espezialistek zein pazienteek aintzat har dezaten.

© 2021 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Eskubide guztiak gordeta.

KEYWORDS

Radiotherapy.
Benign pathology.
Ionizing

Some considerations for adequate symptoms control in palliative care

Summary:

Radiation therapy applied to benign pathology has been shown to provide clinical benefit, efficacy, and good tolerance, and often in the long term, when initial treatments fail, making it an attractive alternative for both specialist physicians and patients to consider.

© 2021 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

Introducción

La radioterapia está considerada como uno de los pilares fundamentales en el tratamiento del cáncer; y, aproximadamente, el 60% de los pacientes oncológicos requerirán radioterapia durante el transcurso de su enfermedad.

Sin embargo, a pesar de ser la gran desconocida para muchos y de generar miedo por la gran cantidad de mitos que hay en torno a ella, la radioterapia ha demostrado también ser un tratamiento eficaz y bien tolerado para determinadas enfermedades benignas que, aunque no presenten las condiciones propias de la enfermedad tumoral, ocasionan un grave deterioro de la calidad de vida de los pacientes que las sufren.

¿Cuándo se descubrió?

El descubrimiento de los rayos X por Roentgen en 1895 desencadenó una avalancha de estudios y aplicaciones de radioterapia en medicina que continúa hasta nuestros días, de forma que, mientras se administraban radiaciones para obtener imágenes de lesiones internas (la radiografía que conocemos actualmente) y, de esta forma, poder diagnosticar muchas enfermedades. En dicha investigación hallaron que tales exposiciones de radiación iban seguidas de efectos clínicos sobre los pacientes, surgiendo así la "radioactividad".

A finales del siglo XIX Leopold Freund describió por primera vez la eficacia de las radiaciones en el tratamiento de un nevus piloso (proliferación en la piel de melanocitos y pelos), siendo el primer caso conocido en el mundo.

Desde entonces, ha habido innumerables estudios y análisis que nos han permitido conocer mejor los efectos de las radiaciones sobre los tejidos humanos, optimizando de esa manera las dosis empleadas tanto para realizar diagnósticos como tratamientos.

¿Cómo funciona?

La dosis necesaria para tratar la patología benigna es muy baja en comparación con las dosis empleadas en la radioterapia convencional que usamos para tratar patología tumoral: está es la primera diferencia. La respuesta de las células a esta dosis baja de irradiación es fundamentalmente antiinflamatoria, es decir, este tipo de radioterapia disminuye la inflamación sobre el tejido en el que se aplica de forma prolongada.

Numerosas publicaciones han confirmado la utilidad del empleo de radioterapia en determinadas enfermedades benignas, sobre todo cuando los tratamientos convencionales no han conseguido un control suficiente de la sintomatología a través de una serie de fundamentos.

Los mecanismos radiobiológicos subyacentes al efecto que la radioterapia tiene en las enfermedades pueden detallarse como:

- *Efecto antiinflamatorio.* La dosis baja de irradiación son especialmente eficaces en los procesos iniciales de inflamación caracterizados por la

aparición de fenómenos de dilatación de vasos sanguíneos, edema e infiltración por leucocitos, por lo que explica la eficacia en el tratamiento de sinovitis, tendinitis y otros procesos que se acompañen de inflamación de la membrana sinovial.

- *Efecto antiproliferativo.* Tras la irradiación se produce un retraso en el ciclo reproductor que impide el crecimiento celular en el tejido irradiado durante un período de tiempo. Es por ello por lo que en situaciones de hipertrofia o crecimiento desproporcionado de células epiteliales (como en los queloides) o en la prevención de la osificación heterotópica (crecimiento de huesos en tejido blandos) tras el remplazo protésico puede ser útil y eficaz.
- *Efecto inmunomodulador.* El efecto de la radioterapia sobre las células que regulan los estímulos antigénicos de los linfocitos circulantes, provoca una modulación sobre la respuesta inmune. De esta forma, enfermedades inmunes como Oftalmopatía de Graves mejora tanto por la inflamación subyacente como por el control inmune.

Muy posiblemente no sea un único mecanismo que por sí solo sea capaz de explicar el efecto de la radioterapia en las enfermedades benignas, sino más bien una combinación de diferentes mecanismos la que justifique su eficacia.

¿En qué situaciones está indicada?

El empleo de radioterapia está indicado en pacientes que no han respondido al tratamiento conservador, farmacológico o fisioterápico.

Toda la población es apta para este tipo de tratamiento, si bien es cierto que la mayoría de los pacientes tratados actualmente son mayores de 45 años, quizá porque este tipo de afecciones se presentan en personas mayores; no obstante, la edad no es un factor determinante.

Actualmente, se consideran potenciales indicaciones de radioterapia un amplio abanico de procesos benignos no tumorales:

1. *Trastornos inflamatorios agudos/crónicos:* hidrosadenitis supurativa (afección cutánea en forma de protuberancia sobretodo en ingles o axilas), forúnculos (infección alrededor de la raíz de un pelo).
2. *Trastornos osteoarticulares/degenerativos dolorosos:* tendinitis (inflamación/irritación de un tendón), bursitis (inflamación de bolsas sinoviales/líquidas alrededor de huesos/tendones/músculos que funcionan como "amortiguadores" en una articulación), espolón de calcáneo (calcificación en el talón)...
3. *Trastornos proliferativos del tejido blando:* enfermedad de Dupuytren (fibrosis en tendones de la mano que provoca retracción), queloides (crecimiento exagerado de cicatrices), ginecomastia (inflamación de tejido mamario) ...

4. *Trastornos funcionales*: malformaciones arteriovenosas (crecimiento anormal en forma de ovido de vasos sanguíneos cerebrales), fístulas linfáticas (segregación de líquido linfático desde una cavidad interna al exterior).
5. *Trastornos dermatológicos*: psoriasis resistentes (inflamación de la piel en forma de enrojecimiento descamación y dolor)
6. *Otros trastornos*: prevención de la osificación heterotópica de la cadera (crecimiento de hueso en tejido blandos de la cadera) tras reemplazo de la prótesis, o de cualquier otra articulación...

¿Es un tratamiento seguro?

El uso de radioterapia es un tratamiento seguro. En los últimos años la radioterapia ha experimentado un desarrollo tecnológico enorme, de forma que los equipos actuales de radioterapia permiten visualizar la zona de tratamiento con máxima exactitud, segundos antes de tratar, dirigiendo la irradiación al punto justo y consiguiendo minimizar los efectos no deseados en tejidos cercanos.

Además, todos estos equipos se someten a un exhaustivo control de calidad periódico para asegurar su correcto funcionamiento.

El riesgo de que se produzcan tumores debidos a la radiación (tumores radioinducidos) es prácticamente nulo, por la dosis baja administrada; además se ha demostrado que no tiene efectos dañinos importantes.

De hecho, hay países centroeuropeos como Alemania y anglosajones como Reino Unido y Australia, en el que el uso de radioterapia para enfermedades benignas está muy generalizado.

No obstante, cualquier tratamiento que emplee radiaciones ionizantes, aún en el contexto de patologías no tumorales, debe realizarse en condiciones de planificación y ejecución técnica, así como con personal especializado y recursos adecuados realizados con mismos criterios de calidad y definición establecidos en guías internacionales.

En resumen

Existen enfermedades no tumorales, inflamatorias, proliferativas o degenerativas, que limitan la funcionalidad y la vida diaria de muchos pacientes y, en consecuencia, su calidad de vida. En muchos casos, estas enfermedades no responden de forma parcial o completa al tratamiento inicial indicado, farmacológico o fisioterápico.

La radioterapia aplicada a patología benigna ha demostrado que aporta beneficio clínico, eficacia y buena tolerancia y a menudo a largo plazo, cuando los tratamientos iniciales fracasan, por lo que resulta una alternativa atractiva, para que tanto los médicos especialistas como los pacientes, puedan considerarla.

Bibliografía recomendada

1. Micke O, Seegenschmiedt MH; German Working Group on Radiotherapy in Germany. Consensus guidelines for radiation therapy of benign diseases: a multicenter approach in Germany. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2002 Feb 1; 52(2):496-513.
2. Trott KR, Kamprad F. Radiobiological mechanisms of anti-inflammatory radiotherapy. *Radiother Oncol.* 1999 Jun; 51(3):197-203.
3. Hildebrandt G, Radlingmayr A, Rosenthal S, et al. Low-dose radiotherapy (LD-RT) and the modulation of iNOS expression in adjuvant-induced arthritis in rats. *Int J Radiat Biol.* 2003 Dec;79(12):993-1001.
4. L. Torres, G. Antelo, M. Árcuez, M. Arenas. Low-Dose radiation therapy for benign pathologies. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy* 25 (2020) 250–254.
5. J. Kriz, H. Seegenschmiedt, A. Bartels, O. Micke, R. Muecke, U. Schaefer, U. Haverkamp, H. Eich. Updated strategies in the treatment of benign diseases—a patterns of care study of the German cooperative group on benign diseases. *Advances in Radiation Oncology* (2018) 3, 240–244.