

Radiobiología

Revista electrónica

ISSN 1579-3087

<http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/radiobiologia.htm>

[http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/numeros/RB7\(2007\)142-144.pdf](http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/numeros/RB7(2007)142-144.pdf)

Radiobiología 7 (2007) 142-144

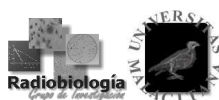
Efectos de la radioterapia en cáncer de cabeza y cuello sobre el sistema auditivo y vestibular

María del Carmen Trujillo Vargas

Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga, España



Edita: Grupo de Investigación de Radiobiología.
Dpto. Radiología y Medicina Física. Universidad
de Málaga (España)



Edita: Grupo de Investigación de Radiobiología
Dpto. Radiología y Medicina Física
Universidad de Málaga (España)

Radiobiología 7 (2007) 142-144

Radiobiología

Revista electrónica

<http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/radiobiologia.htm>

Efectos de la radioterapia en cáncer de cabeza y cuello sobre el sistema auditivo y vestibular

María del Carmen Trujillo Vargas

Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga, España
Tlf.: 687 22 05 61 E-mail: maritrujillo@yahoo.com

Resumen

La radioterapia constituye, junto con la cirugía y la quimioterapia, uno de los pilares fundamentales en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello. Al ser esta un área pequeña con muchas estructuras importantes, en ocasiones, el tumor está cerca de estructuras sanas y los campos de tratamiento pueden tener que incluirlas, apareciendo precoz o tardíamente complicaciones. Uno de estos efectos no deseados es la repercusión sobre el sistema auditivo y vestibular. El presente trabajo constituye una revisión bibliográfica sobre la incidencia y severidad de vértigo y pérdida de audición radioinducidos, su relación con la dosis de radiación aplicada y otros factores relacionados.

Palabras clave: Radioterapia, tratamiento, cáncer cabeza y cuello, sistema auditivo.

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Los Rayos X se empiezan a utilizar en el tratamiento de neoplasias al poco tiempo de su descubrimiento (1895), pero no fue hasta 1920 cuando se realiza el primer tratamiento con éxito en el cáncer de cabeza y cuello. Hasta ese momento la radioterapia se consideraba un tratamiento ineficaz y con importantes complicaciones. Ello era debido a que se utilizaban Rayos X de baja energía, que penetraban poco a nivel del tumor, y a la incapacidad técnica de delimitar el volumen tumoral y de las estructuras sanas vecinas, que permitiera una irradiación optimizada adecuada a cada caso. Esta situación cambia cuando a partir de los años cincuenta aparecen haces de radiación de alta energía, que permiten una mejor distribución de dosis en el tumor y menor en piel y en la década de los sesenta aparece la TAC y los sistemas informatizados, facilitándose el diseño de los campos de tratamiento (Roviroso, 2002).

En el área otorrinolaringológica existen muchas estructuras importantes susceptibles de ser dañadas por los efectos de la radiación en zonas próximas, entre ellas el órgano auditivo-vestibular. El objetivo de la radioterapia en estos casos debe ser ofrecer el máximo control tumoral con el mínimo de complicaciones en los tejidos sanos circundantes.

Correspondencia: M.C. Trujillo (maritrujillo@yahoo.com)

REVISIÓN

El interés sobre la sensibilidad del oído interno a la irradiación ha surgido recientemente. A finales de la década de los ochenta se comienzan a realizar trabajos experimentales con animales de laboratorio, pero las series largas eran escasas y los resultados publicados contradictorios. Aún así, ya aparece la propuesta de que la pérdida de audición debe ser tenida en cuenta en los tratamientos con radioterapia en cáncer de cabeza y cuello (Talmi, 1989).

La localización donde más se ha estudiado esta complicación ha sido a nivel nasofaríngeo. Esto se debe a que su tratamiento de elección es radioterápico, a su proximidad al oído interno, siendo posible que este quede incluido en el campo de tratamiento y a la considerable frecuencia del carcinoma nasofaríngeo dentro de las neoplasias del área otorrinolaringológica, sobre todo en determinadas áreas geográficas (en Taiwán es el tumor más frecuente en el hombre y el tercero en mujeres) (Rovirisa, 2002).

En la mayoría de estudios revisados, la audiometría tonal ha sido el test empleado para la cuantificación de pérdida de audición radioinducida; sometiendo a la población estudiada a un examen preirradiación, cuyos valores sirvieron de referencia, y a posteriores evaluaciones tras finalizar el tratamiento, detectándose la mayor incidencia de pérdida (de al menos 15 dB) en altas frecuencias (Chen, 2006; Kwong, 1996; Grau, 1991). La realización de Potenciales Evocados también es propuesta por algunos autores como ampliación de la batería de test a realizar para objetivar la pérdida auditiva, ya que se ha registrado alteraciones en un al porcentaje de pacientes sometidos a irradiación externa de cabeza-cuello (Wu, 2003).

La aparición de este efecto no deseado depende de varios factores, siendo el principal la media de dosis de radiación recibida sobre cóclea. Este umbral queda fijado según algunos autores en 48 Gy, nivel a partir del cual existe un aumento del riesgo estadísticamente significativo (Chen, 2006). Otro factor a mencionar, en el que coinciden todas las revisiones, es la relación entre desarrollo de pérdida auditiva y aparición de otitis media, ya sea realizando la evaluación con audiometría o con potenciales evocados (Kwong, 1996; Wu, 2003). Algunos estudios detectan un aumento de la incidencia con la edad (Kwong, 1996), mientras que otros no objetivan esta asociación (Grau, 1991). En la población pediátrica existen pocas revisiones (Williams, 2005). El nivel de audición preirradiación tampoco parece ser determinante (Grau, 1991). Por otro lado, parece existir una relación en cuanto al sexo, detectándose en varones una mayor incidencia de deterioro auditivo postradioterapia (Kwong, 1996).

Un alto porcentaje de cánceres de cabeza y cuello son diagnosticados en estadios avanzados, requiriendo terapias combinadas. Es frecuente la administración de dosis bajas de cisplatino previa a la radioterapia. Aunque los efectos combinados de las dos terapéuticas no son aún muy conocidos, no parece que constituya un aumento del riesgo de desarrollo de hipoacusia. Así como tampoco se ha confirmado que el fraccionamiento de la dosis constituya una protección a la cóclea frente al deterioro radioinducido (Williams, 2005).

El vértigo es otro efecto no deseado que puede ser secundario a la radioterapia. Es de aparición más tardía, unos 10 años, frente a la hipoacusia que presenta una media de tiempo de aparición de 12 meses o más (Grau, 1991). La mayoría de los casos se debe a un trastorno laberíntico periférico; siendo, en este caso, la sensación vertiginosa, los síntomas asociados y la respuesta al tratamiento más benignos que en los casos de lesión vestibular central. Al igual que en la hipoacusia, existe correlación con la aparición de otitis media, lo que hace pensar que quizá si se evita el desarrollo de esta, la incidencia de vértigo disminuiría. En el caso del vértigo, la dosis que se recomienda como máximo es de 70 Gy (Young, 2004).

REFERENCIAS

- Chen WC, Jackson A, Budnick AS, Pfister DG, Kraus DH, Hunt MA, Stambuk H, Levegrun S, wolden SL. Sensorial hearing loss in combined modality treatment of nasopharyngeal carcinoma. *Cancer* 2006 Feb; 106 (4): 820-9.
- Grau C, Moller K, Overgaard M, Overgaard J, Elbrond O. Sensori-neural hearing loss in patients treated with irradiation for nasopharyngeal carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991 Aug; 21(3): 732-8.

- Kwong DL, Wei WI, Sham JS, Ho WK, Yuen PW, Chua DT, Au DK, Wu PM, Choy DT. Sensorineural hearing loss in patients treated for nasopharyngeal carcinoma: a prospective study of the effect of radiation and cisplatin treatment. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996 Sep; 36 (2): 281-9.
- Rovirosa A, Guedea F. Radioterapia. Baragaño Río L, Frágola Arnau C, Gil-Carcedo García L, Muñoz Pinto C, Ortega del Álamo P, Sánchez Lainez J, Suárez Nieto C (Eds). *Manual del Residente de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial*. Ed: SEORL. Madrid. 2002.p.69-82.
- Talmi YP, Finkelstein Y, Zohar Y. Postirradiation hearing loss. *Audiology* 1989; 28 (3): 121-6.
- Williams GB, Kun LE, Thompson JW, Gould HJ, Stocks RM. Hearing loss as a late complication of radiotherapy in children with brain tumors. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005 Apr; 114 (4): 328-31.
- Wu CC, Young YH, Ko JY. Effect of irradiation on vestibular evoked myogenic potentials in nasopharyngeal carcinoma survivor. *Head Neck* 2003 Jun; 25 (6): 482-7.
- Young YH, Ko JY, Sheen TS. Postirradiation vertigo in nasopharyngeal carcinoma survivors. *Otol Neurotol* 2004 May; 25 (3): 366-70.