

Actividad genotóxica de la terapia con I¹³¹ en pacientes tratados por carcinomas de tiroides[#]

J. Navarro Fernández*, M. Alcaraz Baños*, A. Gómez Moraga*, V. Vicente Ortega**, M. Canteras Jornada***

Resumen

• **Introducción:** El test de micronúcleos (MN) sobre linfocitos humanos irradiados con bloqueo citocinético (CB) se utiliza para valorar el daño cromosómico y genotóxico de diferentes agentes físicos y químicos.

• **Objetivo:** Determinar un posible efecto genotóxico inducido por la terapia con I¹³¹ en pacientes con cáncer de tiroides y determinar la dosis equivalente corporal total (DECT) de radiación ionizante que supone dicho tratamiento.

• **Material y métodos:** Se ha determinado la frecuencia de aparición de MN en cultivos de linfocitos CB en tres grupos de individuos diferentes: 1) en 35 voluntarios sanos para establecer la frecuencia espontánea de MN; 2) en 9 voluntarios supuestamente sanos para realizar las curvas dosis-respuesta "in vitro" con radiación gamma; y 3) en 25 pacientes que han recibido una dosis ablativa de I¹³¹ en el tratamiento de un carcinoma de tiroides. Se ha determinado el número de MN/500 células CB previo al tratamiento y tres días después de la administración de I¹³¹. La DECT de la terapia se ha calculado por el número de MN en linfocitos obtenido a los tres días de la administración de I¹³¹ comparada con la frecuencia de MN expuestas "in vitro" a radiación gamma que produciría una idéntica frecuencia de MN.

• **Resultados:** Se ha obtenido una relación lineal entre la frecuencia de MN y la dosis de radiación ionizante administradas "in vitro" con radiación gamma. La frecuencia de MN tras el tratamiento con I¹³¹ (8'89 MN/500CB) es significativamente mayor ($p < 0.01$), duplicando la frecuencia espontánea (4'08/500MN) basal.

• **Conclusión:** La terapia con I¹³¹ induce un incremento significativo del daño cromosómico en los pacientes irradiados por carcinoma de tiroides, equivalente a una dosis corporal total de 13 cGy durante los tres primeros días desde la administración terapéutica de I¹³¹.

Palabras clave:

Efectos de la radiación. Micronúcleos. Linfocitos. Cáncer de tiroides.

Oncología, 2004; 27 (1):28-36

* Departamento de Radiología y Medicina Física

** Departamento de Anatomía Patológica

*** Departamento de Bioestadística. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia

[#] Este trabajo se ha realizado con una Ayuda del Programa I+D del Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Proyecto nº PETR1995-0582-OP)

Summary

- **Introduction:** The micronuclei (MN) test of irradiated human lymphocytes with cytogenetic arrest (LCA) is employed to evaluate the chromosomal damage and the genotoxic effect of different physical and chemical agents.

- **Objective:** To determine the possible genotoxic effect induced by I^{131} therapy of thyroid cancer patients, and to calculate the equivalent total body irradiation (TBI) of the treatment.

- **Material and methods:** The frequency of appearance of MN was determined in LCA cultures from three different groups: 1) 35 healthy volunteers, in order to establish the spontaneous frequency of MN; 2) 9 supposedly healthy volunteers to carry out in vitro dose-response curves of gamma rays irradiated lymphocytes, and 3) 25 patients with thyroid carcinoma that had received ablative doses of I^{131} to treat the disease. The number of MN per 500 LCB before the treatment and three days after the administration of I^{131} was determined. The equivalent TBI of the therapy was assessed by comparing the frequency of MN in lymphocytes obtained three days after the I^{131} administration with the dose of gamma radiation necessary to produce the same frequency of MN in in vitro irradiated lymphocytes from healthy people.

- **Results:** A lineal relationship was found between the frequency of MN and the dose of gamma radiation in vitro. The MN frequency of the lymphocytes after the I^{131} treatment was 8.89 MN per 500 LCA, a significantly higher figure doubling the spontaneous basal frequency of 4.08 MN per 500 LCA ($p < 0.01$).

- **Conclusion:** The I^{131} therapy induces a significant increase of chromosomal damage of the lymphocytes from thyroid cancer patients receiving I^{131} radiation, that has an equivalent TBI of 13 cGy during the first three days of treatment.

Key words: Radiation effects. Lymphocytes. Micronuclei. Thyroid cancer.

oncología

Editorial

Pasado, presente y futuro del tratamiento conservador del cáncer de cabeza y cuello

A. Villar

Revisión

Radioterapia conformada en tres dimensiones con intensidad modulada (IMRT). Nuevas estrategias en tumores de cabeza y cuello

J. Contreras, I. Herruzo

Originales

Observación frente al tratamiento electivo en cáncer de lengua móvil con cuello clínicamente negativo: resultados de una serie de 243 pacientes

S. Córdoba, J. Romero, F. Valcárcel, R. Magallón, C. A. Regueiro, M. I. García, I. Zapata, C. de la Fuente, E. Cajón, A. de la Torre

Registro de cáncer de cabeza y cuello: estudio prospectivo de incidencia a dos años

J. Granell, A. Puig

Actividad genotóxica de la terapia con I¹³¹ en pacientes tratados por carcinoma de tiroides

J. Navarro, M. Alcaraz, A. Gómez, V. Vicente, M. Canteras

Laringectomía casi-total. Experiencia en Cuba

L. Ferbeyre, E. Alfonso, A. Hidalgo, P. Cruz, J. L. Arteaga, J. M. Vázquez

Cartas al Director

La proliferación celular (fase S) en carcinomas escamosos de pulmón.

Aspectos clínico-biológicos

A. Sánchez, J. Rodríguez, M. V. Folgueras, M. T. García, A. Ruibal

Noticias

Agradecimientos



Alpe Editores, S. A.

VOLUMEN 27, NÚMERO 1, AÑO 2004