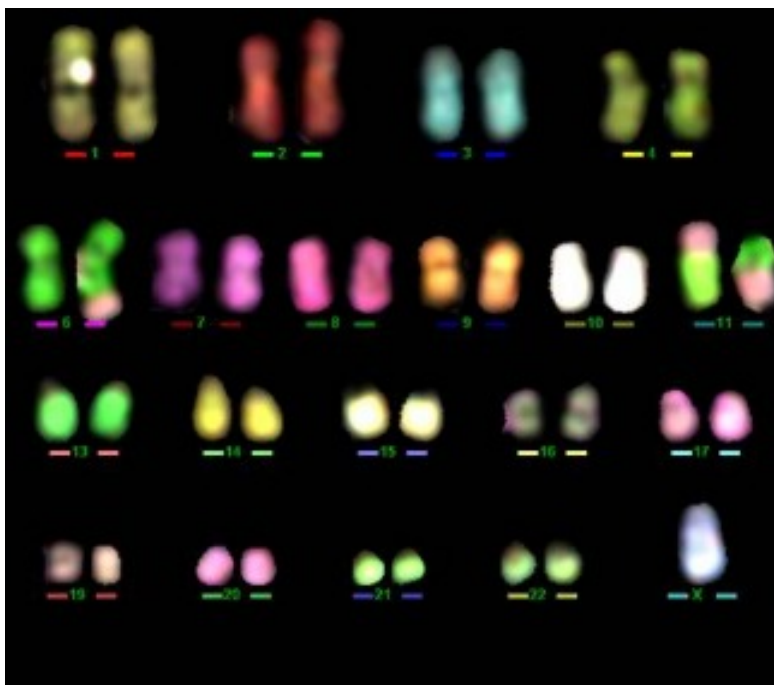


04/2011

## Efecto biológico de los rayos X de baja energía, utilizados en mamografías



Actualmente se asume que todos los rayos X, independientemente de su energía, tienen el mismo efecto. Sin embargo, hay estudios científicos que lo cuestionan e indican que los rayos X de baja energía (como los que se utilizan en las mamografías) podrían tener un efecto superior que el asumido hasta ahora. Investigadores del grupo de investigación "Estudios citogenéticos y moleculares de los efectos de las radiaciones ionizantes y del cáncer" de la UAB han evaluado el daño producido por rayos X de 30 kVp y sus resultados parecen indicar que es superior al producido por rayos X de energías más elevadas.

Un elemento imprescindible para evaluar el riesgo de sufrir efectos sobre la salud debido a la exposición a las radiaciones ionizantes (rayos X, rayos  $\gamma$ , partículas  $\alpha$ ,  $\beta$ ,...) es determinar la

eficacia biológica relativa (RBE). La RBE se determina comparando el efecto biológico de un determinado tipo de radiación con el efecto producido por un tipo de radiación de referencia. Actualmente se asume que todos los rayos X, independientemente de su energía, tienen el mismo efecto. Sin embargo, hay estudios científicos que lo cuestionan, e indican que los rayos X de baja energía (como los utilizados en las mamografías) podrían tener un efecto superior, lo que podría indicar que la exposición a estas radiaciones conlleva un efecto mayor que el asumido hasta ahora.

En este sentido, investigadores del grupo de investigación de calidad de la UAB "Estudios citogenéticos y moleculares de los efectos de las radiaciones ionizantes y del cáncer" han llevado a cabo un estudio en el que, mediante el análisis de alteraciones cromosómicas radioinducidas (provocadas por el efecto de radiaciones) en linfocitos humanos con técnicas de citogenética molecular, se ha evaluado si el daño producido por rayos X de 30 KVP (como los que se utilizan en las mamografías) era superior al producido por rayos X de energías más elevadas.

En este estudio se ha observado un ligero incremento de anomalías aparentemente no reparadas por los sistemas de reparación celulares naturales, así como de reorganizaciones cromosómicas complejas. Los resultados parecen indicar que el daño producido inicialmente en el ADN por rayos X de 30 KVP podría ser más difícil reparar en que el producido por rayos X de energías más altas. El artículo ha sido publicado en febrero pasado en la revista *Radiation Research*.

**Joan Francesc Barquinero Estruch**

[Francesc.Barquinero@uab.cat](mailto:Francesc.Barquinero@uab.cat)

## Referencias

"*Induction of incomplete and complex chromosome aberrations by 30 kVp X rays*". Mestres, M.; Benkhaled, L.; Caballín, MR.; Barrios, L.; Ribas, M.; Barquinero, JF. *Radiat Res*. 2011 175:201-207.

[View low-bandwidth version](#)