

¿Es conveniente el "screening" mamográfico?

Una revisión del riesgo inducido por efecto radiológico

Pere Carbonell
Dr. en Ciencias Físicas

IS MAMMOGRAPHIC SCREENING NECESSARY? A REVISION OF THE RISK INDUCED BY THE RADIOLOGICAL EFFECT. CARBONELL, P.

Key words: Screening. Radiation doses. Associated risk.

Summary: The progressive and constant improvement of radiological equipment and the revision of the protocol of mammographic screening, has enabled in the last few years to reduce the risk of radioinduced cancer, although its application excessively generalized still entails risk.

Palabras clave: "Screening". Dosis de radiación. Riesgo asociado.

Resumen: La progresiva y constante mejora de los equipos radiológicos y la revisión de los protocolos de *screening* mamográfico han permitido en los últimos años reducir el riesgo de cáncer radioinducido, aunque su aplicación excesivamente generalizada sigue entrañando riesgos.

262

Introducción

Fue en 1980 (1), cuando se comentó por primera vez una primera aproximación del riesgo radiológico asociado a la práctica del *screening* mamográfico. Se fundamentaba en los datos y comentarios vigentes en aquel momento:

- a) Equipos relativamente anticuados con un difícil ajuste de los parámetros implicados en el proceso radiológico, que administraban al tejido mamario dosis de radiación relativamente elevadas, incluso superior a los 10 mGy* superficie, en una sola exploración de una proyección.
- b) La edad a partir de la cual se estimaba el riesgo radiológico asociado, lo que implicaba iniciar el cribaje a los 35 años. Además, se consideraba constante la radiosensi-

bilidad del tejido mamario a lo largo de los años, con un factor de riesgo de $180 \times 10^{-6} \times \text{mGy}^{-1}$ (2).

Actualmente los equipos de mamografía han mejorado aunque el mayor logro se manifiesta en el aumento de sensibilidad en el sistema de imagen, de manera que las dosis administradas resultan notablemente inferiores y, por otra parte, existe el Protocolo de Dosimetría, específico para la mamografía, (3) que establece un límite de dosis absorbida por el tejido glandular de la mama.

Revisión actualizada del riesgo asociado

El límite de dosis glandular media (DGM) recomendado por exploración es de 2.3 mGy. La irradiación de los dos pechos supone una dosis-órgano límite de $2.3 \times 2 = 4.6$

mGy. Los dos pechos se consideran un solo órgano.

Se toma como base un factor de riesgo de cáncer letal por inducción radiológica de 950 casos por 10.000 mujeres que hayan recibido una dosis-órgano de 1 Gy. Ésto en el supuesto de que se iniciara el *screening* a partir de los 40 años de edad.

Aplicando a este factor la dosis límite admisible, se obtiene, expresado en riesgo por 10 mGy ($1 \text{ Gy} = 1000 \text{ mGy}$)*, un resultado de 950 casos $\times 10^{-6}$, es decir, 950 de cada millón de mujeres que hayan recibido una dosis de 10 mGy.

Con una dosis-órgano igual a 4.6 mGy por una exploración completa el riesgo resultante es $R = 950 (4.6/10) \times 10^{-6} = 437$ casos por cada millón de mujeres, o lo que es lo mismo: 44 casos de cáncer letal radioinducido por cada 100.000 mujeres que hayan

Correspondencia:
Pere Carbonell,
Apartat 96
17430 Sta. Coloma
de Farners (Girona)
Tel: 972 841789

*: Gy = Gray; 1 Gy = 100 cGy = 1000 mGy; Unidad de dosis de radiación absorbida

Tabla 1. Riesgo de cáncer radioinducido en una población femenina que reciba una dosis de 10 mGy, en relación con la edad de las mujeres expuestas a una irradiación de mama (5)

Edad de la exposición (años)	Casos por millón de personas
20	2.432
25	2.402
30	2.124
35	1.516
40	950
45	428
50	41

recibido la dosis límite admisible en un cribaje iniciado a los 40 años.

Según el "Breast Cancer Detection and Demonstration Project", la reducción de la mortalidad entre las mujeres que pasan un control anual a partir de los 35 años resultaría ser de 500 - 1000 casos por 100.000 ((500 - 1000) x 10⁻⁵) mujeres (4).

En términos de riesgo asociado a la dosis administrada durante el proceso radiológico, se obtienen el número de exploraciones necesarias para que el riesgo de (radio) inducción de un cáncer iguale al be-

neficio de un programa de detección precoz:

$$\frac{(500 - 1000) \text{ casos} \times 10^{-5}}{44 \times 10^{-5} \text{ por exploración}} =$$

= (11.4 - 22.7) exploraciones mamográficas

Conclusión

La mamografía es realmente un buen método en la aplicación de la detección precoz del cáncer de mama. Sin embargo, el examen indiscriminado de una población con una frecuencia anual o bien el inicio del proceso a una edad

demasiado temprana, puede repercutir negativamente sobre algunas de las personas expuestas (5).

A largo plazo, se deriva la siguiente interpretación:

Por cada 17 (11.4 - 22.7) exploraciones se generarían, si la frecuencia fuese anual y a partir de la edad de 57 años, igual número de carcinomas de mama como carcinomas se detectan mediante el programa de detección precoz. Con una frecuencia de exploración de cada dos años serían 34 las exploraciones necesarias para que el riesgo iguale al beneficio. Sin embargo, es importante hacer constar que con la edad el factor de riesgo de inducir una neoplasia de mama se reduce notablemente para pasar de 950 a 428 por 10.000 mujeres por Gy a los 45 años de edad (6).

El hecho de limitar la dosis absorbida y aplicar nuevas reducciones de dosis en los modernos equipos de mamografía, posibilita una importante reducción del riesgo en relación con los datos estimados hace 10 años. Sin embargo, continúa siendo desacon-

sejable iniciar el *screening* a la edad de 40 años con una frecuencia que podría resultar anual a causa del *screening* "oportunisto", pues entre los 60 y 70 años aparecería de nuevo el riesgo radioinducido.

Bibliografía

1. Cuaderno CAPS; Noviembre 1990; nº 14.
2. Dosiswirkungskurven im Niederdosisbereich und die Wandlung der Angaben über Strahlenbedingten Krebs; Universität de Tübingen DGMP, 1988; I. Schmitz-Feuerhake.
3. European Protocol on Dosimetry in Mammography EUR 16263 EN; 1996.
4. Breast Cancer Detection and Demonstration Project, Cancer 53, 1984 Suppl.3.652.
5. Bericht des Otto Hug Strahleninstitutes Nr. 23, diciembre 2001.
6. X-Rays Health: Effects of Common Exams, J.W.Gofman; E.O'Connor; Sierra Club Books; San Francisco, 1985.

Más vale prevenir...

Prop-P es la formulación de Mielar que combina la Jalea Real con extractos de propóleos, equinacea, tomillo, escaramujo y yemas de pino. Prop-P proporciona y potencia la creación de defensas por nuestro organismo para reforzarlo de una manera natural y eficaz.



mielar
SOCIEDAD ANÓNIMA

© 93 322 01 25 • www.mielar.com

De venta en establecimientos de Herbol dietética