



ESTIMACIÓN DE NIVELES DE REFERENCIA DE DOSIS A PACIENTES EN ESTUDIOS MAMOGRÁFICOS Y SU RELACIÓN CON EL ESPESOR DE LA MAMA COMPRIMIDA

Autora: Marina Vera Moreno

Tutor: Rafael Ruiz Cruces

Departamento: Radiología y Medicina Física, Oftalmología y Otorrinolaringología

INTRODUCCIÓN

Aunque la detección precoz del cáncer de mama ha permitido un mejor manejo y resultados exitosos, el cribado poblacional basado en la mamografía se ha acompañado de nuevos riesgos derivados de la exposición a radiaciones ionizantes. La probabilidad de padecer cáncer radioinducido en mujeres sanas ha promovido la instauración de normas de seguridad básicas sobre protección radiológica a nivel internacional (EURATOM 2013/59).

Este trabajo, ubicado dentro del proyecto nacional DOPOES II, presenta una hipótesis centrada en el estudio del riesgo en mamografías diagnósticas mediante la estimación de la dosis glandular media (DGM) que absorbe la mama en un total de 4 proyecciones mamográficas, posibilitando determinar un nivel de referencia de dosis (DRL) para este procedimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Estimar los niveles de referencia de dosis a pacientes en mamografías diagnósticas, basándonos en la dosis glandular media como parámetro dosimétrico de referencia internacional.
- ✓ Valorar las diferencias de dosis entre las proyecciones de ambas mamas, teniendo en cuenta la influencia de la compresión de las mismas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han recogido y analizado datos mamográficos de 6 hospitales españoles, 4 de Málaga y 2 de Badajoz. Un total de 2000 proyecciones mamográficas de 500 pacientes mujeres.

En el estudio de cada paciente se ha considerado la edad, el espesor de la mama comprimida y el tipo de proyección realizada. Todos los equipos eran digitales y cumplían con el control calidad requerido por la legislación vigente.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial.

RESULTADOS

En la tabla 1 se expone el cálculo de las medias aritméticas de la edad, la DGM y el espesor de cada una de las proyecciones mamográficas, medidos en años, mGy y mm, respectivamente.

En la tabla 2 se presentan los valores de las medianas aritméticas de la edad, la DGM y el espesor de cada una de las proyecciones mamográficas, medidos en años, mGy y mm, respectivamente.

Los valores de DRL propuestos (tercer cuartil de las medianas) para cada proyección mamográfica son, en mGy: 1,41 para RCC, 1,46 para LCC, 1,62 mGy para RMLO y 1,60 para LMLO.

La prueba de muestras apareadas expuso que la relación entre la dosis absorbida y el espesor de la mama comprimida era estadísticamente significativa (Tabla 3).

TABLA 1. Medias de edad, DGM y espesor de la mama comprimida en las cuatro proyecciones mamográficas global y de cada hospital.

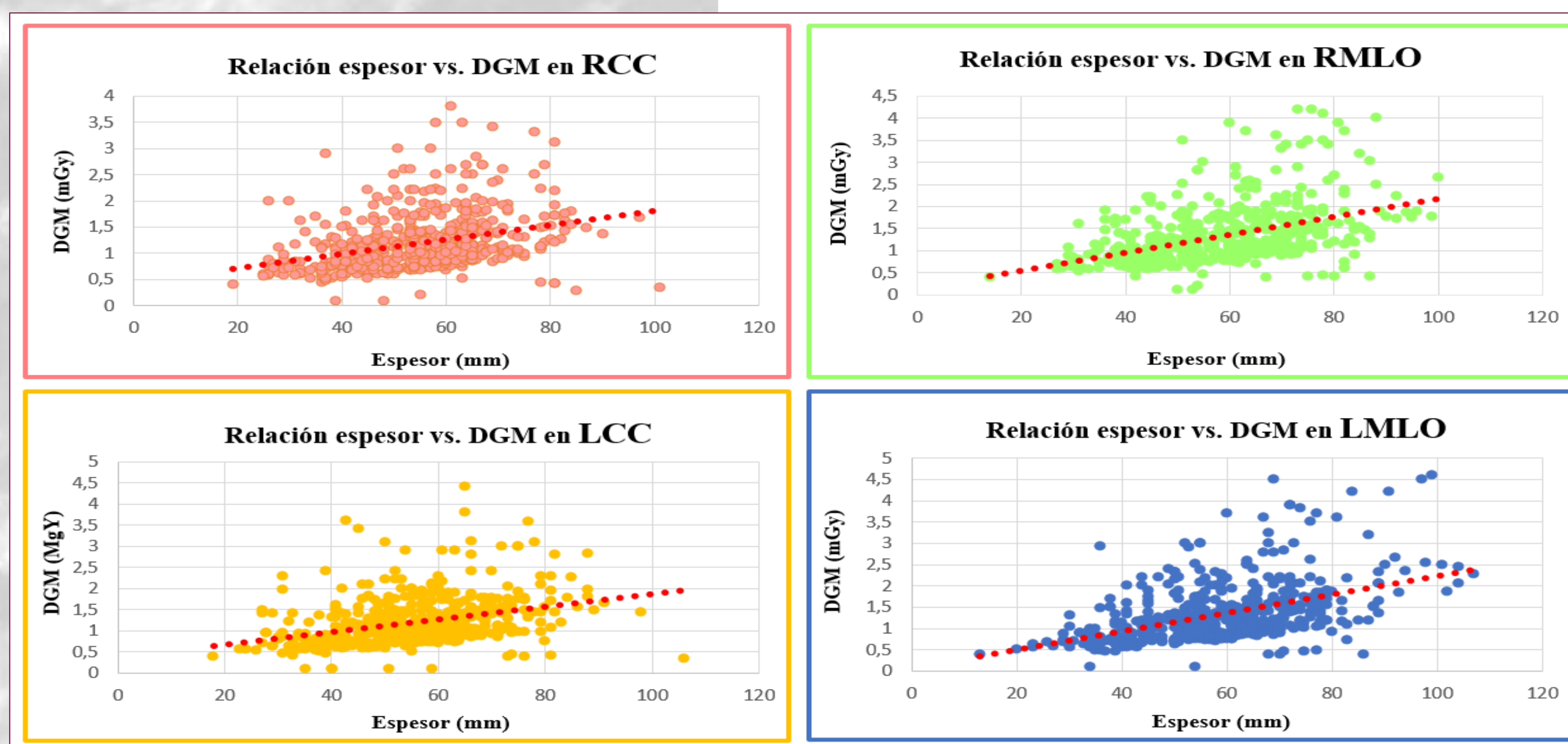
HOSPITAL	EDAD (años)	RCC (DGM) (mGy)	RCC (ESP.) (mm)	LCC (DGM) (mGy)	LCC (ESP.) (mm)	RMLO (DGM) (mGy)	RMLO (ESP.) (mm)	LMLO (DGM) (mGy)	LMLO (ESP.) (mm)
QSCB	52,70	1,46	50,38	1,51	51,80	1,63	56,52	1,71	57,67
HICB	55,78	1,98	54,33	1,91	54,38	2,31	61,30	2,37	60,75
HMM	55,98	0,91	54,07	0,92	54,81	1,03	57,90	1,03	57,86
HVGM	52,52	0,94	53,33	0,95	53,35	1,05	57,71	1,05	57,40
QSM	54,61	1,08	56,94	1,06	57,10	1,21	59,91	1,15	59,17
HUVV	50,27	1,32	61,03	1,33	61,23	1,42	62,45	1,38	62,69
Media global	53,63	1,20	55,18	1,20	55,59	1,35	59,22	1,35	59,14
	± 2,21	± 0,56	± 13,42	± 0,59	± 13,62	± 0,68	± 14,35	± 0,70	± 15,02

TABLA 2. Medianas y tercer cuartil de la edad, DGM y espesor de la mama en las cuatro proyecciones mamográficas de cada hospital.

HOSPITAL	EDAD (años)	RCC (DGM) (mGy)	RCC (ESP.) (mm)	LCC (DGM) (mGy)	LCC (ESP.) (mm)	RMLO (DGM) (mGy)	RMLO (ESP.) (mm)	LMLO (DGM) (mGy)	LMLO (ESP.) (mm)
QSCB	50,00	1,44	51,50	1,51	51,00	1,69	57,50	1,68	57,00
HICB	52,00	2,00	54,50	2,00	54,50	2,22	63,00	2,25	59,50
HMM	54,50	0,85	55,00	0,84	53,50	0,93	58,00	0,91	58,00
HVGM	50,00	0,86	54,00	0,83	54,00	0,94	58,50	0,94	58,00
QSM	52,00	0,98	59,00	0,96	58,00	1,08	61,00	0,99	61,00
HUVV	48,00	1,31	59,00	1,30	60,00	1,42	62,00	1,36	61,00
Mediana global	51	1,14	54,75	1,13	54,25	1,25	59,75	1,18	58,75
3º Cuartil	52,00	1,41	58,00	1,46	57,13	1,62	61,75	1,60	60,63

TABLA 3. Prueba de muestras emparejadas.

	DIFERENCIAS EMPAREJADAS						t	gl.	Signif. bilateral
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
RCC (DGM) (mGy) - RMLO (DGM) (mGy)	-,14336	,41300	,01847	-,17965	-,10707	-7,76	499	,000	
RCC (DGM) (mGy) - RMLO (DGM) (mGy)	-,14794	,42204	,01887	-,18502	-,11086	-7,84	499	,000	
ESP. RCC (mm) - ESP. RMLO (mm)	-4,0380	7,13262	,31898	-4,6647	-3,4112	-12,66	499	,000	
ESP. LCC (mm) - ESP. LMLO (mm)	-3,5500	7,48489	,33473	-4,2076	-2,8923	-10,61	499	,000	



CONCLUSIÓN

El análisis comparativo de los resultados preliminares obtenidos hasta el momento confirma la hipótesis principal de este trabajo: cuanto mayor es el espesor de la mama a la compresión, mayor es la dosis que absorbe el tejido.

Los valores de DGM recogidos se mantienen dentro de los límites establecidos por la Comisión Europea en su informe 180.

Consideramos importante implantar DRL optimizados, equilibrando la dosis con una imagen radiográfica de calidad. La mamografía requiere de un uso eficiente de las tecnologías y de técnicas mejoradas para evitar la exposición innecesaria y aumentar los beneficios del uso de la radiación en mujeres sanas.

BIBLIOGRAFÍA