



*guía*

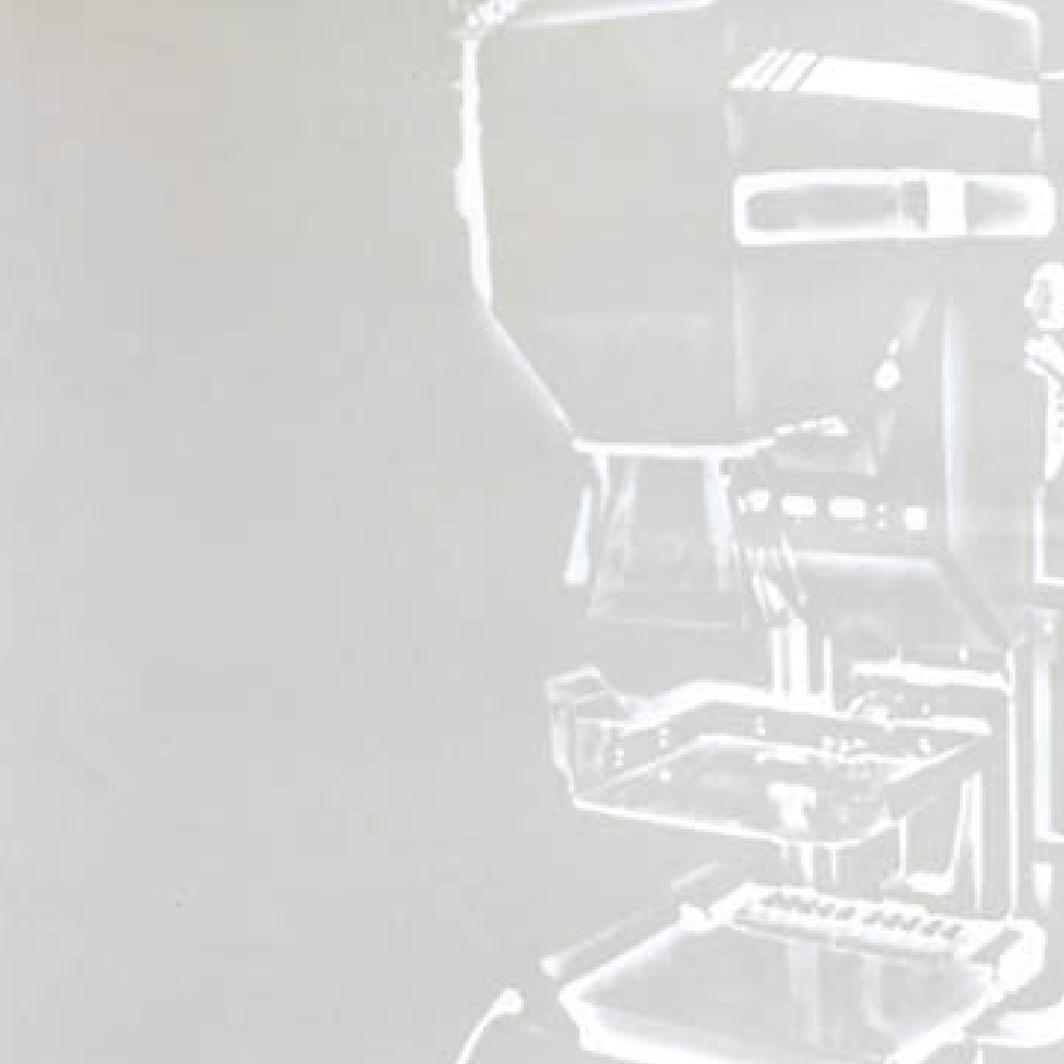
**TÉCNICA MAMOGRÁFICA**

**EN CRIBADO POBLACIONAL**

**MAMMOGRAPHIC PRACTICE**

**IN POPULATION SCREENING**

*guide*



**RADIOLOGICAL RISK  
ASSESSMENT IN A  
BREAST CANCER  
SCREENING  
PROGRAMME**



Financiado por la  
Comisión Europea.

Proyecto 171/2000

Guía ilustrada sobre la práctica de la mamografía. Imágenes, videos y textos complementarios para un mejor seguimiento.

**EDITA:**  
Generalitat Valenciana.  
Conselleria de Sanidad.  
Dirección General para la Salud Pública.

Para cualquier información  
agradeceríamos se dirigieran a:

Dirección General para la Salud Pública.  
Unidad de Prevención del Cáncer.  
C/ Micer Mascó, 31.  
Teléfono: 96 386 66 01  
460010 VALENCIA  
e-mail: [pcancer\\_val@gva.es](mailto:pcancer_val@gva.es)

**RADIOLOGICAL RISK  
ASSESSMENT IN A  
BREAST CANCER  
SCREENING  
PROGRAMME**



Financed by the  
European Commission.

Project 171/2000.

Illustrated guide on mammographic practice, Images, videos and complementary texts for better follow-up.

**PUBLISHED BY:**  
Generalitat Valenciana Autonomous  
Government.  
Health Department.  
Central Public Health Administration.

For further information please contact:

Dirección General para la Salud Pública  
Unidad de Prevención del Cáncer  
C/ Micer Mascó, 31  
Phone: (+34) 96 386 66 01  
46010 VALENCIA, Spain  
e-mail: [pcancer\\_val@gva.es](mailto:pcancer_val@gva.es)



## CONTENIDO / CONTENTS

- 1 Introducción.
  - 1 Características físicas en equipos de rayos X.
  - 1 Proyecciones de mamografía.
  - 1 Calidad de la imagen mamográfica.
  - 1 Evaluación de dosis en mamografía.
  - 1 Control de calidad.
  - 1 Protección radiológica y salud.
- 
- 1 Introduction.
  - 1 Physical characteristics of x-ray equipment.
  - 1 Mammography projections.
  - 1 Quality of the mammographic image.
  - 1 Assessment of doses in mammography.
  - 1 Quality control,
  - 1 Radiological protection and health.

El objetivo principal del cribado mamográfico es la reducción de mortalidad por cáncer de mama mediante diagnóstico precoz, es decir, la detección de cánceres de mama en estadios iniciales; puesto que en estos estadios los tratamientos son más eficaces, mejora así el pronóstico de la enfermedad.

En el cribado, el técnico en radiodiagnóstico desempeña un papel central, puesto que las imágenes obtenidas han de tener una excelente capacidad diagnóstica y seguridad. Además, para fomentar la adhesión de la mujer a las revisiones periódicas, el técnico debe contribuir a que la experiencia de cribado de la mujer resulte satisfactoria. Para ello, con el

trabajo en equipo de técnicos en radiodiagnóstico y radiólogos lectores, resulta imprescindible llevar a cabo programas de garantía de calidad que abarquen todos los aspectos de la técnica mamográfica.

Los programas de garantía de calidad tienen por objeto comprobar el correcto funcionamiento de cada componente de la cadena de obtención de imágenes, evaluar la calidad de la imagen mediante maniqués de referencia y estimar los valores de dosis en profesionales y en mujeres acogidas al cribado. En consecuencia, el objetivo final es conseguir imágenes de la máxima capacidad diagnóstica con la dosis más baja posible. Para ello hay que considerar los siguientes aspectos:

The main aim of mammographic screening is to reduce breast cancer by means of early diagnosis, that is, the detection of breast cancers in their initial phases. Since the treatments available are more effective in these stages, this thus improves the prognosis of the disease.

In screening the radiodiagnosis technician plays a central role, since the images obtained have to have excellent diagnosis capacity and safety. What is more, to improve women's participation in regular checkings, the technician should contribute to the woman's experience of screening being satisfactory. To this end, with the teamwork of radiodiagnosis

technicians and reader radiologists, quality assurance programmes covering all aspects of mammographic technique have to be got under way.

Quality assurance programmes have the aim of finding out if each component in the image-obtaining chain is working properly, assessing the image quality by means of reference phantoms and estimating the dose values on professionals and women taking part in the screening. The final objective is thus to obtain images of the maximum diagnostic capacity with the lowest dose possible. The following aspects have to be taken into consideration to achieve this aim:

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS EQUIPOS DE RAYOS X PHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE X-RAY EQUIPMENT

Con equipos de rayos X convencionales no pueden obtenerse mamografías de calidad debido a la especial anatomía y composición de la mama, por ello, en el mercado existen aparatos diseñados exclusivamente para esto. El diseño de estos equipos permite una cierta flexibilidad en la colocación de la mujer.



Quality mammographies cannot be obtained with conventional X-ray equipment due to the particular anatomy and composition of the breast, and for this reason there are machines designed exclusively for this purpose on the market .The design of this equipment allows a certain flexibility in positioning the woman.

## PROYECCIONES DE MAMOGRAFÍA

### MAMMOGRAPHY PROJECTIONS



En un estudio mamográfico se puede distinguir entre las proyecciones que podríamos considerar como estándar (cráneo caudal, oblicua medio lateral) y las complementarias que se realizarán cuando el radiólogo lo crea oportuno para ayudar al diagnóstico como la magnificada y localizada.

In a mammographic study one can distinguish between the projections that could be considered standard (craniocaudal, oblique-middle-lateral) and the complementary ones made when the radiologist considers this appropriate, to help in the diagnosis, such as magnified and localised projections.

## CALIDAD DE LA IMAGEN MAMOGRÁFICA QUALITY OF THE MAMMOGRAPHIC IMAGE

Conseguir una buena calidad de imagen es uno de los principales objetivos en radiografía médica. El propósito es realizar imágenes radiográficas con niveles de dosis tan bajos como razonablemente sea posible. La calidad de la imagen está directamente relacionada con la capacidad del sistema para detectar pequeñas diferencias de contraste. En mamografía es necesario que la imagen posea un alto contraste, óptima resolución y poco ruido, debido al tamaño y naturaleza de los objetos de diagnóstico.

Getting good image quality is one of the main objectives in medical radiography. The aim is to obtain radiographic images with dose levels as low as is reasonably possible. The quality of the image is directly related to the system's capacity to detect small differences in contrast. In mammography the image has to have high contrast, optimum resolution and little noise, due to the size and nature of the objects being diagnosed.





## EVALUACIÓN DE DOSIS EN MAMOGRAFÍA

### ASSESSMENT OF DOSES IN MAMMOGRAPHY

La mamografía en los programas de cribado está justificada ya que el beneficio del diagnóstico precoz es mayor que el perjuicio que representa para su salud la dosis que recibe. No obstante, los valores de dosis deben ser controlados y optimizados.

Mammography in screening programmes is justified since the benefit from early diagnosis is greater than any detriment that the dose received might represent for the woman's health. The dose values must nevertheless be controlled and optimised.

# 2

## CONTROL DE CALIDAD QUALITY CONTROL

El Control de Calidad pretende verificar el correcto funcionamiento tanto del equipo mamográfico como de la procesadora, conjunto chasis-pantalla, película y negatoscopio.

Quality Control sets out to ensure the proper operation of both the mammographic and processing equipment, cassette-screen assembly, film and viewing box.



SI CREE QUE PUEDE ESTAR  
EMBARAZADA  
INFORME AL RADIOLOGO  
ANTES DEL EXAMEN



## PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y SALUD

### RADIOLOGICAL PROTECTION AND HEALTH

Los mamógrafos como cualquier otro aparato de RX son generadores de radiaciones ionizantes que sólo producen radiación cuando se realizan exposiciones.

El principal objetivo de la protección radiológica es: Evitar o al menos reducir los daños producidos en la población actual y los que puedan afectar a las sucesivas generaciones.

Mammograms, like any other X-ray device, generate ionising radiation that only produces radiation when exposures are made.

The main objective of radiological protection is to avoid or at least reduce the damage done in the present population and any that might affect successive generations.



Esta guía se centra en la técnica mamográfica aplicada al cribado poblacional, de modo que pretende proporcionar a los técnicos en radiodiagnóstico información de utilidad práctica sobre los equipos mamográficos que manejan, el registro y procesamiento de imágenes mamográficas, y cómo optimizar los factores determinantes de la calidad de imagen y la dosis impartida.

This guide focuses on mammographic practices applied to population screening, and its intention is thus to provide radiodiagnosis technicians with information of practical use on the mammographic equipment that they handle, recording and processing mammographic images, and about how to optimise the factors determining the quality of the image and dose given.



**I.S.B.N:**  
**84-482-2947-9**

**DEPÓSITO LEGAL:**  
**V-4893-2001**

**DISEÑO CARÁTULA:**  
**MP Estudio Diseño Global S.L.**

**IMPRIME:**  
**Grupo Carduche S.C.V.**

**CD-ROM:**  
**Peio Arrarás del Haya y Guillermo Rosell Tejada**

**TRADUCCIÓN:**  
**Borgoñón, Traducciones y textos.**

**©2001 Conselleria de Sanidad.**  
**Dirección General para la Salud pública.**



**GENERALITAT VALENCIANA**  
**CONSELLERIA DE SANITAT**

Direcció General per a la Salut Pública



Programa de  
Prevenció  
del càncer  
de mama

ISBN 84-482-2747-9



9 788448 229474