



# PROGRAMA de DETECCIÓN PRECOZ de CÁNCER DE MAMA



## **GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD EN LAS UNIDADES DE EXPLORACIÓN**

**ACTUALIZACIÓN 2019**

## GRUPO REDACTOR

- **Mar Sánchez Movellán.** Coordinadora del Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad.
- **Leire Aguirre Palomares.** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Belén Bello Idígoras.** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Maria Caramés Rodríguez.** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Ana Fernández Viña.** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Lara Gayo Oruña** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Patricia Maza Diez.** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Alba Moro Rubio.** Técnica Superior en Imagen para el Diagnóstico. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama de Cantabria.
- **Estrella Ortega García.** Radióloga. Sección de Diagnóstico por Imagen de Mama. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- **Pilar Alonso Bartolomé.** Radióloga. Sección de Diagnóstico por Imagen de Mama. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
- **Paula Merino Rasillo.** Radióloga. Sección de Diagnóstico por Imagen de Mama. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- **Sonia Sanchez Gómez.** Radióloga. Sección de Diagnóstico por Imagen de Mama. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- **Alfonso Vega Bolívar,** Radiólogo emérito de la Sección de Diagnóstico por Imagen de Mama. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
- **Enrique Marqués Fragueta.** Responsable del Área de Radiodiagnóstico del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

## **INDICE**

1- Introducción .....	4
2- Funciones del personal en las Unidades .....	5
3- Recursos Técnicos .....	8
4- Prueba de cribado (mamografía) .....	10
5- Mantenimiento de los equipos .....	12
5- Evaluación de la calidad .....	13
6- Protección radiológica .....	14
7- Incidentes/accidentes .....	14
9- Sistema de transporte mamográfico .....	15
10- Bibliografía .....	16
Anexo I .....	17

## 1- Introducción

---

El cáncer de mama sigue siendo un importante problema de salud pública, ya que una de cada 8 mujeres padecerá esta enfermedad a lo largo de su vida, por ello es necesario desarrollar acciones que reduzcan su impacto en salud. El cribado sistemático de esta enfermedad mediante mamografía, a un segmento de población femenina con mayor riesgo, ofrece la posibilidad de reducir la mortalidad por cáncer de mama y disminuir los efectos adversos del tratamiento.

Por este motivo la Consejería de Sanidad viene desarrollando desde el año 1997 el Programa de Detección Precoz del Cáncer de Mama (PDPCM), cuyo objetivo es reducir la mortalidad por cáncer de mama en nuestra Comunidad y aumentar la supervivencia y la calidad de vida de las mujeres que lo padecen.

El Programa consiste básicamente en la realización de una mamografía a todas las mujeres residentes en Cantabria cuya edad esté comprendida entre los 50 y los 69 años, con una periodicidad bienal, independientemente del régimen de cobertura sanitaria que posean. Es un Programa de base poblacional, dirigido a mujeres sanas (que no han padecido la enfermedad), y cuya participación es voluntaria y gratuita.

La mamografía es realizada en las Unidades de Exploración del Programa. Existiendo dos tipos de Unidades de Exploración:

- **Unidades Fijas**

- Unidad de Santander

Ubicada en el Centro de Vargas (C/ Vargas 57.Santander). Dispone de un mamógrafo con un panel de imagen digital directo y con tomosíntesis, propiedad del Hospital Universitario Marques de Valdecilla (HUMV), destinado de forma exclusiva al PDPCM.

- Unidad de Torrelavega

Ubicada en el centro de consultas externas del Hospital Sierrallana (HSLI) (Avda de España. Torrelavega). Dispone de un mamógrafo con panel de imagen digital directo y con tomosíntesis, propiedad de este hospital, destinado de forma exclusiva al PDPCM.

- Unidad de Laredo

Ubicada en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de Laredo (HLRD). Dispone de un mamógrafo con panel de imagen digital directo y con tomosíntesis, propiedad de este hospital, que el PDPCM comparte con el Servicio de Radiodiagnóstico durante los meses que tiene que explorar a las mujeres de cada Vuelta.

- **Unidad Móvil**

Esta Unidad se desplaza de forma itinerante por diferentes Zonas de Salud de nuestra Comunidad Autónoma. Dispone de un mamógrafo con panel de imagen digital directo y con tomosíntesis, propiedad del Servicio Cántabro de Salud, destinado de forma exclusiva al PDPCM. La Unidad Móvil es gestionada por la Fundación Marqués de Valdecilla.

Estas Unidades de Exploración poseen espacios y recursos materiales y humanos diferentes, por lo que es necesario establecer una guía de actuación para todas ellas.

## **2- Funciones del personal en las Unidades**

---

En las Unidades de Exploración trabajan Técnicos/as Superiores en Imagen para el Diagnóstico (TSID) y de forma excepcional, puede haber personal de apoyo administrativo del Programa.

### **2.1- Recepción y atención a la mujer**

Esta tendrá lugar en los espacios o despachos específicos destinados a tal efecto en cada una de las Unidades.

La recepción de la mujer la realizará la TSID, o en su defecto puede ser realizada por personal de apoyo administrativo del programa.

#### *Recogida de datos:*

- Comprobar que los datos de identificación que figuran en la ficha de la mujer son correctos (nombre, apellidos, domicilio, edad, etc.).
- Completar los datos de identificación que no figuren (DNI, CIAS, teléfono, correo electrónico etc.).
- Recoger los datos epidemiológicos (antecedentes personales y familiares) relacionados con el cáncer de mama.

#### *Información a la mujer:*

- Atender las primeras necesidades informativas de la mujer relacionadas con el funcionamiento del Programa.
- Informar sobre los aspectos básicos que debe conocer después de hacerse la mamografía (apoyo de la información con entrega de folleto. Anexo I):
  - Por quien y en donde es valorada su mamografía.
  - Tiempo estimado en que recibirá el informe mamográfico en su domicilio.
  - Sobre la posibilidad de ser llamada de nuevo para la repetición de alguna de las proyecciones por técnica incorrecta.

- Sobre la posibilidad de ser llamada una vez valorada su mamografía para la realización de pruebas complementarias en el hospital de referencia.
- Del teléfono del Programa al que puede llamar si le surge cualquier duda después de hacerse la mamografía.
- Si la mujer refiere ser portadora de prótesis mamarias estéticas, se actuará de acuerdo al procedimiento establecido en el “*Protocolo para el manejo radiológico de las mujeres con prótesis mamarias*” 2013.

*Acompañamiento de la mujer:*

- Transmitir tranquilidad a la mujer, ya que es la primera persona con la que contacta.
- Acompañarla a la cabina donde se van a realizar la mamografía.

## **2.2- Realización de la mamografía**

Se realizará en los equipos radiológicos destinados a tal efecto en cada una de las Unidades.

La realización de la mamografía es competencia exclusiva de las Técnicas Superiores en Imagen para el Diagnóstico (en adelante: Técnicos de Radiología).

*Atención a la mujer:*

- Llamar siempre a la mujer por su nombre para evitar la despersonalización y errores en la identificación de la usuaria. Ante la posibilidad de error por apellidos comunes, preguntarle la fecha de nacimiento también.
- Facilitar a la mujer que lo desee una sabanilla o bata para cubrirse durante el proceso.
- Ayudar a la mujer a desvestirse y vestirse cuando sea necesario, ya sea por su condición física o psíquica. En el caso de que sea necesaria la ayuda de algún acompañante para la realización de la mamografía, se le protegerá con un delantal plomado.
- Proporcionar información clara y sencilla a la mujer de la prueba que se va a realizar, dándole tiempo suficiente para resolver sus dudas:
  - Del número de proyecciones que se van a realizar, así como de la necesidad de realizar proyecciones adicionales en el caso de mamas voluminosas.
  - Sobre la necesidad de tener que manipular la mama para colocarla en una posición adecuada (lo que en ocasiones puede generar molestias) con el fin de obtener una imagen completa de la mama y la región axilar. Transmitiendo que una buena colocación evita la repetición de proyecciones por técnica incorrecta.
  - De la necesidad de tener que comprimir adecuadamente la mama (lo que en ocasiones puede generar molestias) para conseguir una imagen de

calidad. Transmitiendo que la calidad de la imagen es fundamental para poder detectar un cáncer de mama.

- A las mujeres con prótesis mamaria, se le indicará que además de las proyecciones habituales, se realizaran proyecciones específicas (Maniobra de EKLUND) para aumentar la cantidad de tejido mamario visible.

*Funciones técnicas:*

- Realizar la mamografía con proyecciones estándar (cráneo-caudal y oblicua-medio lateral), tomando nota de cualquier alteración que se aprecie en la mama (cicatrices de biopsia, masas palpables, engrosamientos sospechosos, asimetría de mamas, secreción o retracción de los pezones, etc.), anotándolas posteriormente en la ficha informática de la mujer (apartado de "Datos TER").
- Utilizar proyecciones específicas (Maniobra de EKLUND) en mujeres con prótesis.
- Limpieza y mantenimiento del mamógrafo.

*Control de mamografías realizadas:*

- Realizar control diario de las mamografías realizadas, este control no solo debe ser numérico sino también nominal, confirmando que coinciden las realizadas en el mamógrafo con las registradas en la aplicación TECNICANMA

### **2.3- Control de calidad de la imagen**

Aunque la radióloga o radiólogo encargado de la lectura mamográfica del Programa no está presente en las Unidades de Exploración, entre sus funciones técnicas se encuentra la supervisión permanente de la calidad técnica y clínica de los estudios mamográficos realizados en la Unidades de Exploración.

### 3- Recursos técnicos

#### 3.1- Equipos de Rayos X

EMPLAZAMIENTO	Localidad	Santander
	Centro	Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Centro Especialidades (C/ Vargas, 57)
	Sala	Mamógrafo Digital
GENERADOR	Fabricante	Hologic
	Modelo	Selenia Dimensions
	Corriente máxima (mA)	200
	Tensión máxima (kVp)	49
TUBO	Modelo	Varian M113T
	Nº Serie	68811-V6
	Ánodos/ Filtros	W/Rh, W/AI, W/Ag
	Focos	0,1/ 0,3
RECEPTOR DE IMAGEN		Panel plano
OTROS DISPOSITIVOS	Exposímetro	SI
	Compresor	SI

EMPLAZAMIENTO	Localidad	Laredo
	Centro	Hospital de Laredo Servicio de Radiodiagnóstico
	Sala	Unidad de mama – Sala 8
GENERADOR	Fabricante	Hologic
	Modelo	Selenia Dimensions
	Corriente máxima (mA)	200
	Tensión máxima (kVp)	49
TUBO	Modelo	Varian M113T
	Nº Serie	10667-W7
	Ánodos/ Filtros	W/Rh, W/AI, W/Ag
	Focos	0,1/ 0,3
RECEPTOR DE IMAGEN		Panel plano
OTROS DISPOSITIVOS	Exposímetro	SI
	Compresor	SI

EMPLAZAMIENTO	Localidad	Torrelavega
	Centro	Hospital Sierrallana Centro de Especialidades (Avda de España)
	Sala	Mamógrafo
GENERADOR	Fabricante	Fuji
	Modelo	Amulet Innovality
	Corriente máxima (mA)	114
	Tensión máxima (kVp)	35
TUBO	Modelo	Varian M113T
	Nº Serie	32812-R5
	Ánodos/ Filtros	W/Rh, W/AI
	Focos	0,1/ 0,3
RECEPTOR DE IMAGEN		Panel plano
OTROS DISPOSITIVOS	Exposímetro	SI
	Compresor	SI



EMPLAZAMIENTO	Localidad	Variable
	Centro	Fundación Marques de Valdecilla Unidad Móvil
	Sala	Unidad Movil
GENERADOR	Fabricante	Hologic
	Modelo	Selenia Dimensions
	Corriente máxima (mA)	200
	Tensión máxima (kVp)	49
TUBO	Modelo	Varian M113T
	Nº Serie	11154-7
	Ánodos/ Filtros	W/Rh, W/Al, W/Ag
	Focos	0,1/ 0,3
RECEPTOR DE IMAGEN		Panel plano
OTROS DISPOSITIVOS	Exposímetro	SI
	Compresor	SI

### 3.2- Equipos auxiliares

Monitores de imagen.

Equipo informático: Ordenador e impresora.

Discos de almacenamiento externo de las imágenes digitales de la Unidad Móvil  
Teléfono móvil.

### 3.3- Requisitos técnicos para realizar un adecuado estudio mamográfico

**Equipo:** Específico para mamografía con combinaciones ánodo/filtro adecuadas

**Campo de exposición:** 18 X 24 cm y 24 X 30 cm (opcional).

**Distancia focal:** No inferior a 60 cm.

**Tensión de disparo (kilovoltaje):** La seleccionada por el equipo en función del espesor de la mama.

**Parrilla antidifusora:** Siempre.

**Exposimetría automática y semiautomática:** Utilización siempre de rutina, salvo en problemas específicos.

**Compresión de la mama:** Siempre la máxima tolerada por la mujer sin dolor.

**Tiempo de exposición:** Inferior a 2 segundos.

**Tamaño del foco:**  $\leq 0,3$  mm. Cuando se realice técnica de Magnificación, deberá de ser de 0,1 mm.

**Dosimetría:** Dosis glandular media (para un espesor medio de 5-6 cm tras compresión) por proyección no debe de exceder de  $\leq 2'0$  mGy para mamografía convencional 2D y  $\leq 2'5$  mGy para Tomosíntesis 3D.

## 4- Prueba de cribado

---

La técnica de cribado empleada para la detección precoz del cáncer de mama es la mamografía, actualmente se ha incorporado la tomosíntesis como técnica que mejora la sensibilidad de la misma.

### 4.1- Proyecciones mamográficas estándar

A cada mujer se le realiza dos proyecciones mamográficas en cada mama, las posiciones estándar son dos (cráneo-caudal y oblicua-mediolateral), y sus características para una correcta realización son:

#### **Cráneo caudal (CC)**

Técnica: Se traccionará la mama separándola de la pared torácica hacia delante, despegando el pliegue inframamario, el pezón debe estar tangencial al haz de Rayos X. Si es posible, el músculo pectoral debe aparecer y así comprobamos que el tejido mamario ha salido en su mayor parte. El haz de rayos incide por la cara superior de la mama.

En caso de realizar tomosíntesis, después de una mamografía 2D la parrilla debe de estar desconectada aproximadamente durante 4 segundos y se indicará a la mujer que suspenda la respiración mientras el arco se desplaza para realizar la proyección.

Criterios de imagen: Es prioritario que se incluya en la mamografía CC la mayor cantidad de tejido mamario. El pezón debe estar tangencial al haz de Rayos X. El eje del pezón debe ser perpendicular al borde del panel. Debe estar representada la grasa retromamaria y puede incluirse el borde libre del pectoral, la proyección CC se considera correcta, aunque éste último no se visualice. Las dos proyecciones CC deben ser simétricas para permitir la comparación entre ambas.

Indicación: Proyección estándar.

#### **Oblicua medio-lateral (OML)**

Técnica: Se traccionará la mama separándola de la pared torácica hacia arriba y hacia delante, despegando el pliegue inframamario y colocando el ángulo del músculo pectoral sobre el panel del detector, el pliegue pectoral se extenderá desde la axila hasta por lo menos el nivel del pezón, mostrando el tejido mamario en su totalidad. El pezón debe colocarse tangencial al haz de Rayos X. El haz de Rayos X incide por la zona interna de la mama.

Al igual que en la proyección cráneo-caudal, en caso de realizar tomosíntesis, después de una mamografía 2D se aplicarán las mismas directrices descritas anteriormente.

Criterios de imagen: Es prioritario que se incluya en la mamografía OML la mayor cantidad de tejido mamario, representándose la mama desde la axila al pliegue inframamario. El pezón debe estar tangencial al haz de rayos x, y el músculo pectoral debe verse cruzando oblicuamente la mitad superior de la imagen, por debajo del nivel del eje del pezón. Ambas proyecciones OML deben ser simétricas para permitir la comparación entre las dos.

Indicación: Proyección estándar. Representa la mayor parte del tejido mamario.

### **Aspectos comunes**

En el caso de mamas voluminosas, se obtendrán las imágenes adicionales necesarias para visualizar correctamente la totalidad de las mamas

La compresión de la mama siempre será la máxima tolerada por la mujer sin dolor.

El contraste entre las áreas normales y las patológicas de la mama es extremadamente bajo, por ello es importante obtener la mejor calidad de imagen.

## **4.2- Proyecciones mamográficas específicas en mujeres con prótesis**

### **Observación y/o exploración de las mamas**

- Si se aprecian síntomas de contractura capsular, se recomienda la exploración de la mama para valorar la intensidad de la misma.
- Si presenta una contractura grado III o IV de la Escala de Baker no se recomienda generalmente realizar la mamografía sin conocer previamente la integridad de las prótesis, por lo que se indicará a la mujer que acuda al cirujano para valorar el estado de los implantes.

### **Maniobra de EKLUND**

Se realizarán, siempre que sea posible, las proyecciones estándar con la *maniobra de EKLUND*, dirigida a aumentar la cantidad de parénquima mamario visible. La mamografía de las mujeres portadoras de prótesis es más difícil de realizar. Esta dificultad es mayor en las prótesis de localización subglandular, en las que el parénquima mamario se encuentra comprimido entre la prótesis y la piel.

Las proyecciones se realizarán aplicando la mínima compresión necesaria para conseguir la inmovilización de la mama sin riesgo de rotura protésica.

La *maniobra de EKLUND*, consiste en traccionar la mama hacia fuera y desplazar la prótesis hacia atrás, contra la pared torácica, permitiendo mejorar así la compresión del tejido mamario. Esta maniobra resulta más dificultosa en las prótesis subglandulares. Hay que tener en cuenta que incluso con estas

proyecciones especiales es difícil visualizar los tejidos profundos, y hasta un 25% de la glándula puede no ser representada.

En caso de realizar tomosíntesis, solamente se efectuarán las proyecciones tras esta maniobra.

#### **4.3- Identificación de las proyecciones**

Se debe indicar el tipo de proyección y la lateralidad de la mama expuesta. Debe figurar así mismo: la fecha, la unidad de exploración, el nombre y apellidos de la mujer y su número de identificación.

El número de proyecciones realizadas debe de recogerse en la ficha informática de la mujer, nombre del técnico que ha realizado la prueba.

## **5- Mantenimiento de los equipos**

---

### **5.1- Aparato de Rayos X**

El encendido del aparato se realizará unos 10 minutos antes de empezar a realizar las exposiciones, para que el filamento o cátodo se vaya calentando, y así alargar la vida media del tubo de Rayos X.

Se debe realizar algún disparo previo, para que el mamógrafo este listo para empezar a trabajar.

### **5.2- Monitor de imagen digital**

Las imágenes se representan en un monitor que forma parte del equipo.

### **5.3- PACS**

Todas las mamografías realizadas en las diferentes Unidades de Exploración *deben* ser enviadas y almacenadas en el PACS (*Picture Archiving and Communications Systems*) correspondiente, para poder ser visualizadas posteriormente tanto por las radiólogas o radiólogos lectores del Programa como por los Servicios de Radiodiagnóstico encargados de la realización de las pruebas complementarias en los casos que se precisen.

En el caso de las Unidades Fijas las imágenes mamográficas se enviarán y almacenarán en el PACS de cada centro (HUMV, Hospital Sierrallana y Hospital de Laredo). En el caso de las imágenes de la Unidad Móvil se volcarán en un disco externo dos veces por semana, para ser descartadas posteriormente al PACS del HUMV.

#### **5.4- Artefactos**

Se deben de eliminar en lo posible. Los artefactos son cualquier variación en la densidad de la imagen que no reflejan las verdaderas diferencias de atenuación del objeto. Pueden reflejar problemas del mamógrafo, o la presencia de objetos o sustancias en la superficie de la mama (pelos, desodorantes).

#### **5.5- Equipo informático**

Mantener limpio.

## **6- Evaluación de la calidad**

---

Se considera que una mamografía es de calidad cuando cumple una serie de requisitos característicos que permiten mejorar la capacidad de detección de lesiones por el radiólogo o radióloga con una alta sensibilidad y especificidad con una dosis de radiación adecuada.

La producción de imágenes de calidad en mamografía es primordial para la detección del cáncer de mama. Para ello es necesaria la actuación de un equipo de profesionales que tengan como objetivo la supervisión, mejora y mantenimiento de todos los aspectos que influyen en la cadena de formación de la imagen.

La coordinación entre radiólogos, radiofísicos, técnicos de radiología y técnicos de mantenimiento es esencial para un buen funcionamiento del PDPCM.

#### **Verificaciones periódicas y evaluación continúa de los sistemas y componentes**

El conjunto deberá ser evaluado por el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica (SRPR) del HUMV en su totalidad con una periodicidad mínima semestral y con arreglo a un esquema semejante a la determinación del estado de referencia inicial.

Con independencia de esta evaluación total deberán realizarse los siguientes controles periódicos por parte de las técnicas de radiología:

##### **DIARIO**

- Control de imagen mediante objetos de prueba (SMPTE, TG18 o similar) de los monitores de diagnóstico.
- Evaluación de la existencia de artefactos.

##### **SEMANAL**

- Limpieza de las pantallas de los monitores.

#### MENSUAL

- Evaluación de la calidad de imagen, así como de la constancia de los parámetros técnicos, mediante maniquí.

#### SEMESTRAL

- Tasa de rechazo de imágenes.
- Comprobación de la constancia del control automático de exposición.

Siempre que se produzcan cambios en el sistema que afecten a la imagen o la dosis de radiación y después de una intervención de mantenimiento se deberá enviar al SRPR el **certificado de restitución** emitido por la empresa autorizada que ha realizado la intervención. El nuevo Real Decreto 601/2019 establece que el especialista en Radiofísica Hospitalaria realizará pruebas de funcionamiento después de cualquier operación de mantenimiento que pueda afectar a la dosis o a la calidad de imagen.

## 7- Protección radiológica

---

La protección radiológica es instrumentada por el SRPR del HUMV.

La dosimetría del personal expuesto se llevará a cabo mediante dosímetros de área colocados en las mamparas de los controles de los equipos.

Se realizará una dosimetría al 100% de las mujeres exploradas y mediante el Sistema de Información Dosimétrica de Cantabria (DISCA), que recogerá en un informe dosimétrico, que figurará en la Historia Clínica, la dosis en superficie a la entrada y la dosis glandular media. Este informe dosimétrico es obligatorio según el Real Decreto 601/2019 para todas las exploraciones que formen parte de un programa de cribado sanitario.

#### **Delantal plomado**

Todas las Unidades de Exploración deberán disponer de un delantal plomado. Habrá que utilizarlo siempre que sea necesaria la ayuda de un familiar.

## 8- Incidentes / Accidentes

---

La probabilidad de que se produzca un accidente radiológico en una Unidad de Exploración mamográfica es prácticamente despreciable.

Los posibles incidentes (que no se produzca la descompresión automática, daños con bordes o aristas, etc.) deben ser solventados con el conocimiento exhaustivo del equipo por parte de la técnico de radiología que lo manipule.

Cualquier tipo de incidente debe quedar registrado en el **Diario de Operación** que debe existir en cada Unidad de Exploración.

## **9- Sistema de transporte de mamografías**

---

Solo las mamografías realizadas en la Unidad Móvil deberán ser trasportadas en dispositivos electrónicos (discos externos) desde el lugar donde son realizadas al HUMV para su volcado en el PACS de ese centro. Para ello el PDPCM dispondrá de un sistema de trasporte seguro.

## 10- Bibliografía

---

- **Castillo M, Chevalier M, Calzado A, Garayoa J, Valverde J.** Estudio de los valores de dosis a pacientes en exámenes de tomosíntesis de mama estimados con dos métodos distintos. *Rev Fis Med* 2015;16(3):35-46
- **Castillo M, Garayoa J, Estrada C, Tejerina A, Benitez O, Alcazar A, Valverde J y Chevalier M.** Tomosíntesis de mama: mamografía sintetizada versus mamografía digital. Impacto en la dosis. *Rev Senol Patol Mamar.* 2015;28(1):3-10
- **Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Gobierno de Cantabria.** Protocolo para el manejo radiológico de las mujeres portadoras de prótesis. 2003. Disponible: <http://www.saludcantabria.es>
- **García-León FJ, Llanos-Méndez A, Isabel-Gómez R.** Tomosíntesis digital en el cáncer de mama. Revisión sistemática. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. *Radiología.* 2015;57(4):333---343
- **Perry N, Broeders M, De Wolf C, Törnberg S, Holland R, Von Karsa L, Puthaar E.** European guidelines for quality assurance in breastcancer screening and diagnosis. European Commission, International Partnership for Research on Cancer, WHO). 4ª Edition.2006 Luxembourg: Office for official publications of the European Communities; 2006
- **Real Decreto 1976/1999** Criterios de calidad en radiodiagnóstico. BOE 311-1999
- **Real Decreto 601/2019,** de 18 de octubre, sobre justificación y optimización del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas.
- **Red de Programas de Cribado de Cáncer.** Protocolo manejo de las mujeres con prótesis mamarias y otras técnicas estéticas en los programas poblacionales de cribado. 2014. Disponible en: <http://www.cribadocancer.com>
- **Romero Martín S, Raya Povedano JL, Cara García M, Santos Romero AL, Pedrosa Garriguet M, Álvarez Benito M.** Prospective study aiming to compare 2D mammography and tomosynthesis + synthesized mammography in terms of cancer detection and recall. From double reading of 2D mammography to single reading of tomosynthesis. *Eur Radiol.* 2018 Jun;28(6):2484-2491. DOI:10.1007/s00330-017-5219-8
- **SEFM, SEPR y SERAM,** Equipos de mamografía. En: Protocolo español de control de calidad en radiodiagnóstico. Revisión 2011. Cap. 3. Madrid: Senda Editorial, S.A. 2012. 77-132.
- **Sardanelli F, Aase HS, Álvarez M, Azavedo E, Baarslag HJ, Balleyguier C, Baltzer PA, Beslagic V, Bick U, Bogdanovic-Stojanovic D, Briediene R, Brkljadic B, Camps Herrero J, Colin C, Cornford E, Danes J, de Geer G, Esen G, Evans A, Fuchsjaeger MH, Gilbert FJ, Graf O, Hargaden G, Helbich TH, Heywang-Köbrunner SH, Ivanov V, Jónsson Á, Kuhl CK, Lisencu EC, Luczynska E, Mann RM, Marques JC, Martincich L, Mortier M, Müller-Schimpfle M, Ormandi K, Panizza P, Pediconi F, Pijnappel RM, Pinker K, Rissanen T, Rotaru N, Saguatti G, Sella T, Slobodníková J, Talk M, Taourel P, Trimboli RM, Vejborg I, Vourtsis A, Forrai G.** Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey. *Eur Radiol.* 2017 Jul;27(7):2737-2743. doi: 10.1007/s00330-016-4612-z. Epub 2016 Nov 2.



## ANEXO I

PROGRAMA de  
DETECCIÓN PRECOZ de  
CÁNCER DE MAMA

¿Qué debe  
conocer una  
vez que se ha  
realizado  
la mamografía?

GOBIERNO  
de  
CANTABRIA  
CONSEJERÍA DE SANIDAD  
Dirección General de Salud Pública

PROGRAMA de  
DETECCIÓN PRECOZ de  
CÁNCER DE MAMA

INFORMACIÓN

### ¿Qué debe conocer una vez que se ha realizado la mamografía?

- Su mamografía va a ser valorada por radiólogos/as expertos en mama del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- En la mayoría de los casos su mamografía será **normal** o con **hallazgos benignos**, por lo que no precisará ningún otro estudio. En un plazo de unos **15 días** usted recibirá en su domicilio el **informe** con el **resultado** y la indicación para el próximo control.
- En un **3%** de las mujeres, una vez valorada su mamografía, el radiólogo o radióloga puede indicar la repetición de alguna de las proyecciones (placas) por considerar que no está correctamente realizada. En este caso le llamaremos para repetirla. **Esto no debe de preocuparle**, ya que sólo se trata de un problema técnico.
- En un **6%** de los casos, el radiólogo o radióloga, una vez valorada su mamografía, puede establecer que no es suficiente para el diagnóstico, e indicar la realización de pruebas complementarias (ecografía, proyecciones especiales, etc). **No se alarme**, ya que, en la mayoría de los casos, estas pruebas van dirigidas a confirmar la benignidad de las imágenes detectadas. Estas pruebas son realizadas en el **hospital del Área de Salud** a la que usted pertenezca. Cuando el hospital nos indique la cita, nos pondremos en contacto con usted para comunicársela.
- Si en el plazo de un mes desde que se realizó la mamografía no ha recibido el informe en su domicilio, ni nos hemos puesto en contacto con usted, le rogamos nos llame al **Programa** a través del teléfono de información: **942 207 673**