

Selección, formación y responsabilidades del técnico en mamografía

J. L. Genovés

SUMMARY

Mammography today need to have high contrast, high resolution, and lowest radiation dose. For obtaining high quality mammography, the whole procedure (obtention, development, technique oportunity and lecture) must be seen like a chain with four links: motivated and competent technologist, a cooperative patient, good equipment, and a knowledgeable radiologist. So that the procedure must be choosing and educating a technologist about breast disease in general and mammography in particular and for detailed responsibilities: observations during mammography, breast compression, quality control, extra views and feed-back from the radiologist.

Palabras clave

Mamografía, Técnico mamógrafo.

Key words

Mammography, Mammography technologist.

Catedrático de Radiología y Medicina Física. Jefe del Servicio de Radiología. Hospital General Universitario. Murcia.

Correspondencia:
José L. Genovés.
Avda. Jaime I el Conquistador, 3.
30008 Murcia.

INTRODUCCION

La mamografía es la exploración radiográfica de la mama y ha demostrado su utilidad al ser capaz de anticiparse a la exploración clínica en el diagnóstico del cáncer de mama. Desde su introducción en la práctica médica, la mamografía ha conllevado un doble y permanente esfuerzo: por una parte, mejorar extraordinariamente su calidad y, por otra, disminuir la dosis de radiación administrada a la mama. Sin embargo, su calidad y la técnica para conseguirla ha sido y sigue siendo el aspecto más importante de la mamografía. De ahí debe surgir la doble aspiración del médico: primero, conseguir las mejores imágenes, y segundo, con la menor dosis posible. Y para todo ello debe persistir en el empeño de formar al *técnico* que realiza la mamografía. Debe infundirle el mayor grado de interés en la calidad mamográfica para alcanzar la más alta definición y el mejor contraste, inculcándole la necesidad de que los estudios sean de

una impecable calidad [1, pág. xii], en beneficio tanto de la mujer que acude a descartar un cáncer de mama como de la que lo padece.

Los 4 componentes necesarios para conseguir mamografías de alta calidad son: técnico motivado y competente, paciente que coopere, buen equipamiento y radiólogo con especial formación (2). Cada uno de estos componentes puede compararse a los eslabones de una cadena; cada uno de ellos está enlazado a los demás y la resistencia de la cadena es igual a la del más frágil de sus eslabones. La solidez de uno de ellos no supone la resistencia del resto y está orientada siempre en un sentido, de forma que la cadena se deteriora a partir del primer eslabón que se rompe. El *técnico* competente y motivado es el primero y fundamental de los eslabones, y consecuentemente si resultara el más frágil, queda rota la cadena a partir del mismo y el resto de los eslabones carece de valor. Debe, pues, aceptarse que el *técnico* constituye el primer eslabón, que resulta imprescindible

ble en la práctica diaria y que posee un extraordinario valor si:

- Está adecuadamente formado.
- Es un entusiasta de la mamografía.
- Se encuentra motivado por la trascendencia de su trabajo.

Es, entonces, asistido por el *técnico* y a través de la mamografía cuando el médico puede diagnosticar un cáncer de mama antes de que se manifieste clínicamente.

El *técnico*, por otra parte, aporta un par de ojos y de oídos complementarios, cuyo buen aprovechamiento puede mejorar la actuación del médico, evitar la aparición de algunos problemas o incluso remediarlos nada más aparecer. En ninguna otra exploración radiológica tiene tanto valor esta aseveración como en la mamografía, especialmente porque suele realizarse en ausencia del radiólogo. Pero si bien es cierto que debe concedérsele libertad para tomar algunas iniciativas, no debe descargarse sobre él mayor número de responsabilidades de las que pueda soportar, con mucha mayor razón si previamente no se le ha formado e informado de las enfermedades mamarias, de su representación radiográfica, del constante control de calidad que debe realizar e incluso del trato con la mujer que acude a hacerse la mamografía. Es por esto que debe decirsele qué esperamos de él/ella, definiendo previamente y de forma clara cuáles deben ser sus obligaciones y cuáles sus responsabilidades. Ya para conseguir el mejor de los rendimientos debe transmitírsele parte de nuestro entusiasmo o aun su totalidad respecto de la mamografía. Y para conseguir todo esto, la acción debe dirigirse en 3 sentidos: selección, motivación y responsabilidades.

SELECCION Y MOTIVACION DEL TECNICO

Para evitar errores de todo tipo, en lo sucesivo se entenderá como *técnico* aquella persona que realiza las mamografías, sea cual fuere su sexo o su titulación, y como *técnica* el proceso mismo de la realización, el posicionamiento, las características radiológicas y el procesado de la película.

Puede que el *técnico* más adecuado para la mamografía sea la mujer, y probablemente no existe otra exploración en el diagnóstico por imagen en la que pueda tener tanta fuerza tal aseveración. Para la mu-

jer que se hace una mamografía, ésta conlleva una gran carga afectiva, se preocupa extraordinariamente porque la exploración conlleva un inevitable temor ante un posible resultado desfavorable, y ello le desencadena una gran ansiedad acompañada de una profusa sudoración axilar. Es frecuente apreciar el gran alivio que manifiesta la mayor parte de las mujeres cuando se les comunica que en la exploración no se aprecia ni cáncer ni otra patología. Por el contrario, su estado afectivo se modifica extraordinariamente cuando se le dice que presenta alguna lesión benigna y mucho más cuando se le comunica que debe procederse a una punción o a una biopsia.

Pero no todas las mujeres sirven por igual para *técnico* de mamografía. Para ello han de poseer, además de una serie de conocimientos sobre la mama y su patología, una especial paciencia, ternura y sensibilidad, con objeto de que la paciente se sienta tan comfortable como sea posible. Dichas cualidades pueden poseerse de forma natural, desarrollarse más si ya se tienen, o incluso aprenderse, pero sólo si se está predispuesto al aprendizaje se pueden asimilar y poner en práctica; por desgracia algunas mujeres o no parecen deseosas de trabajar como *técnicos* de mamografía o no son capaces de poner en práctica o de desarrollar las características antes enunciadas. En algunos casos, y según el centro hospitalario donde se trabaje, bien por la estructura del servicio de radiología o por razones que imponen que todos los *técnicos* deben rotar periódicamente por las diferentes secciones y realizar todas las técnicas, se requiere que todas las *técnicos* roten por mamografía, lo que debe considerarse un error. Si en el servicio correspondiente se dispone de varias mujeres técnicas (*técnicos* propiamente dichos, ATS o DUE), el ideal es seleccionar aquella o aquellas que se muestren verdaderamente atraídas por el procedimiento.

Si son varias las mujeres que realizan la técnica mamográfica, es probable que la calidad de la mamografía oscile entre excelente y mala, lo que puede producir resultados desastrosos o desesperantes. Por ello, con el conocimiento de la jefa/jefe de los *técnicos*, debe celebrarse una reunión con la totalidad de las mujeres *técnicos* y exponerles las razones de la selección: hay mujeres que no se sienten a gusto con el procedimiento, no se sienten realizadas con la mamografía, y esas razones van desde las puramente personales y emotivas acerca del cáncer de mama hasta la dificultad que encuentran en determinar cuán

vigorosa debe ser la compresión de la mama o cómo debe colocarse la mujer en el mamógrafo para obtener las mejores proyecciones. Una vez celebrada la reunión debe proponérseles que soliciten el puesto de trabajo sólo las que estén interesadas en la exploración, y a ellas debe educárseles personalmente acerca de la mamografía, de las enfermedades de la mama en general y del cáncer de mama en particular. De esta forma se consigue la mejor selección y el agradecimiento no sólo de las mujeres seleccionadas, sino también el de aquellas que ya no tienen que realizar más la, para ellas, tediosa mamografía (2).

FORMACION

Una vez seleccionadas y formadas deberán asumir las responsabilidades propias de la obtención de la imagen y las adicionales antes citadas, porque el radiólogo no siempre puede estar presente o cercano a la sala de mamografía para realizar la inmediata supervisión y las oportunas correcciones si las hay (2). El mejor *técnico* en mamografía es generalmente aquel que se especializa en mamografía (3).

Siguiendo a Egan (1), el *técnico* debe realizar al menos un año de entrenamiento en mamografía y debe suministrársele una formación amplia y profunda de las enfermedades mamarias y de las imágenes que éstas pueden presentar en las mamografías para que así sea capaz de comprender la necesidad del detalle radiográfico de la mamografía y también así sea capaz de juzgar si determinadas proyecciones son las más adecuadas o si bien deben obtenerse otras complementarias para mejor evidenciar una determinada imagen, ya sea normal, ya corresponda a una alteración banal o a una lesión.

La formación en mamografía (3) debe incluir cursos de física, posicionamiento y control de calidad. No puede pretenderse que el *técnico* llegue al diagnóstico y menos aún que cargue con la responsabilidad del mismo, pero sí conseguirse que comprenda que puede facilitar la labor diagnóstica de la mamografía en beneficio de la paciente, de sí mismo y aun del propio médico si cumple con el papel que debe jugar: obtener la mejor imagen mamográfica, técnicamente impecable. Sólo así podrá mejorar la capacidad diagnóstica de la mamografía en los estadios evolutivos

más iniciales de los cánceres y ayudar a más y más mujeres.

Para revisar las mamografías, el *técnico* debe adoptar la misma rutina que el radiólogo, incluyendo la valoración global de la calidad mamográfica seguida del estudio de la piel, de la aréola, del pezón, de la zona subareolar, del tejido subcutáneo, del tejido glandular, del espacio retromamario y de la axila, así como la evaluación comparativa de las venas subcutáneas (1). La adquisición de un hábito de lectura le permitirá apreciar las características de la técnica, ver sus propios defectos y hacer su propia evaluación. Desarrollar su capacidad autocrítica permite mejorar todos los aspectos técnicos y de calidad y una más adecuada autovaloración de su trabajo. El *técnico* debe estudiar las mamografías para determinar si deben modificarse los factores técnicos o si éstos son suficientes y adecuados o para ver si deben obtenerse otras proyecciones complementarias antes de que las pacientes abandonen el servicio de radiología. El médico nunca debe entregar una mamografía con artefactos que puedan interferir con el diagnóstico (3). La repetición de un estudio mamográfico o su ampliación con otras proyecciones puede fácilmente justificarse ante una paciente si se realiza de primera intención, antes de que la mujer abandone el servicio de radiología, incluso atribuyendo la necesidad de dicha repetición a causas técnicas (avería en la procesadora, velado de la película, movimiento de la paciente, etc.); a la mujer le causa menos ansiedad esta repetición que si le comunica, cuando se ha marchado, que debe volver para realizar la repetición o la ampliación; en este caso la repetición o la ampliación resultan más difíciles de justificar porque tanto ella como su médico van a pensar, de forma prácticamente sistemática, que existe una grave enfermedad (cáncer) y que esa es la razón por la cual se le llama de nuevo.

También al *técnico* debe suministrársele formación respecto de su comportamiento con las mujeres, ya que éstas perciben el equipo de mamografía como un todo, como una unidad en la que se incluyen *técnico* y médico. Las pacientes que tienen mayor tendencia a protestar son las que se sienten insatisfechas con el médico o con quienes les atienden en su nombre, muchas veces porque tienen la sensación de que no se les atiende como se merecen o porque perciben que el médico está demasiado ocupado para dedicarles unos minutos o que éste no está interesado en

sus problemas, o porque no procede a explicarle algunas de sus dudas, o por su rudeza, o porque no las trata amigablemente. Durante la mamografía la paciente pasa la mayor parte o la totalidad de su tiempo con el *técnico* y no con el radiólogo. Cualquier sensación de desagrado generada por la interacción paciente-técnico puede transferirse al radiólogo, aunque éste no tenga una responsabilidad directa en este contacto. El o la *técnico* debe verse a sí mismo como una extensión del quehacer del radiólogo y éste debe aceptar la responsabilidad de las acciones de aquél/aquella. Por eso debe instruírsele para que si percibe que la paciente se siente contrariada por alguna razón, lo ponga en conocimiento del médico, de forma que éste puede enseñarle a resolver problemas específicos mientras los acontecimientos son todavía recientes. Si no es posible rectificarlos, no debe dudarse en contactar inmediatamente por teléfono con el médico remitente, alertándole del problema potencial (lo mismo si es real que percibido) y si se considera oportuno ofrecerle una explicación-justificación que puede aclarar el malentendido. Si no se puede contactar de forma inmediata, debe hacerse cuando sea posible. No sólo los médicos se mostrarán agradecidos por dicha información, sino que se evitará males mayores, y cuando la paciente acuda con su queja, el clínico estará ya preparado para recogerla y facilitar la pertinente aclaración.

Según Kimme-Smith et al. (3), al técnico deben suministrársele frecuentes cursos de refresco, lo que le permitirá entrar en contacto con otros técnicos y el intercambio de ideas, de opiniones y de recursos prácticos puede resultarle profesionalmente estimulante.

Las responsabilidades de un técnico deben cubrir zonas amplias y secuenciadas.

Historia

El técnico debe estar capacitado para tomar una breve historia de cada paciente, concediéndole especial importancia a la edad, porque de entrada no deben realizarse mamografías a mujeres menores de 30-35 años, salvo permiso especial del radiólogo. Hay diversos trabajos que demuestran escasas indicaciones de la mamografía en mujeres de estas edades,^{4, 5} tanto en exploraciones diagnósticas como en mamografías de *screening*, aconsejando que en ellas

se utilice la ecografía como primera exploración,⁴ dado que las imágenes son más difíciles de apreciar y estudiar y aceptando que el riesgo de cáncer radioinducido es doble para mujeres de menos de 35 años (4, 6, 7, 8) que para las mayores de esta edad. No obstante, hay que ser cauteloso, pues aunque raro, algún caso de cáncer de mama se presenta en estas edades. Si no hay fundada sospecha que haga pensar en la malignidad y, por tanto, no se considera imprescindible realizar la mamografía en la mujer joven, pues no se hace. El radiólogo debe hablar entonces con la paciente y explicarle las razones por las cuales no se realiza la mamografía y debe también ponerlo en conocimiento del médico remitente, bien a través del teléfono o bien a través del informe que luego se le envía.

La siguiente responsabilidad del *técnico* es preguntar a la paciente sobre los factores estándar de riesgo de cáncer de mama que la misma pueda presentar, incluyendo su edad en el primer embarazo e historia personal y familiar de cáncer de mama, aún cuando son de difícil aplicación en un caso particular. Asimismo, se le pregunta si ha sido sometida a intervenciones quirúrgicas mamarias y dónde, cuándo, por qué y cuál fue el resultado. También si previamente se le han hecho mamografías y cuándo, dónde y por qué, y si las conserva, debe aportarlas. Finalmente se le pregunta cuál es la razón que le ha llevado a la mamografía y si refiere algún problema se le pide que lo describa. Esta última pregunta sirve sobre todo para confirmar la razón que alega el médico remitente, pues a veces la paciente describe un problema mamario que le ha llevado a visitar a su médico, mientras que por la información del médico puede que se trate de una mamografía de rutina; por el contrario, el clínico puede describir una masa palpable, mientras la mujer puede pensar que se trata de una mamografía rutinaria. También puede ocurrir que el clínico haya identificado la lesión mamaria en el lado derecho, pero por error la refiere luego en el izquierdo o la ubica en un cuadrante mamario al que no corresponde en realidad.

Inspección visual de la mama

El *técnico* debe proceder, tras la atenta observación de ambas mamas, a llevar sobre un esquema las particularidades que a simple vista sea capaz de

apreciar. Un diagrama apropiado permite al *técnico* indicar la distancia al pezón de una anomalía o de una cicatriz o su relación con la pared torácica. Las cicatrices de biopsia, las lesiones cutáneas, tales como las molas o queloides, o cualquier otra cosa poco frecuente en la mama, deben indicarse cuidadosamente en el diagrama. A menudo una mama es mayor que la otra. El *técnico* debe tomar buena nota de ello, puesto que el radiólogo puede apreciar una discrepancia en el tamaño que puede o no corresponder a una disparidad entre ambas mamas, algo más que la debida a una inadecuada compresión. Los pezones deben observarse cuidadosamente y si existe alguna asimetría entre ellos debe preguntársele a la paciente si ha notado la diferencia y desde cuándo la ha notado.

Las mamas péndulas no pueden inspeccionarse visualmente sin palparlas y elevarlas. En particular pueden cometerse los más groseros errores por olvidar que deben elevarse las mamas para mirar en su cara inferior, así como en ocasiones separar las mamas para apreciar sus caras mediales, especialmente las porciones cercanas a la pared torácica.

Los *técnicos* han de considerar que debe resaltarse y anotarse cualquier cosa que pueda proyectarse sobre las mamas, porque cualquier detalle puede ser significativo y porque su omisión puede conducir a errores en la interpretación mamográfica. Anotar si la mujer se ha espolvoreado las mamas con talco puede ser un buen ejemplo, mucho más si el talco ha quedado retenido en alguna mola, ya que su representación puede interpretarse como microcalcificaciones agrupadas.

Palpación de la mama

Generalmente, cuando una mujer es remitida para mamografía, no se le practica de forma sistemática la palpación mamaria, pero el *técnico* debe estar preparado para realizar una palpación que le permita correlacionar lo apreciado en la mamografía con el problema mamario, si éste es palpable. Si la paciente describe una masa, el *técnico* debe palpar la zona donde la mujer la refiere. Debe hacerlo porque puede conducirle a la apreciación de si dicha zona está incluida o no en las mamografías de rutina. A veces la masa no está en la mama, pero puede estar relacionada con la costilla o estar en la proximidad de la mama,

tal como un fibroma de la piel adyacente. Es crucial destacarlo porque si se da esta circunstancia el radiólogo debe incluir en el informe que la masa palpable no se ha representado en la mamografía y que puede que no tenga relación con la mama misma. En cualquier caso el control debe estar basado en las apreciaciones clínicas. Si la mujer nota engrosamiento de la piel o retracción de la misma, el *técnico* debe determinar si es real y palpable, porque si se aprecia por palpación debe ser posible representarla en la mamografía. Para apreciar la retracción o el engrosamiento de la piel suele ser imprescindible la realización de proyecciones tangenciales u oblicuas especiales.

Compresión

La calidad de una mamografía está relacionada con diversos factores, pero muy directamente con el grado de compresión aplicado a la mama. El *técnico* debe explicar a la paciente la necesidad de realizar una vigorosa compresión. Puede ser de gran ayuda tener un caso ilustrativo en una foto, de forma que la mujer pueda apreciar visualmente cuánta es la compresión que se debe hacer para que una mamografía sea técnicamente aceptable, para que puedan apreciarse alteraciones mamarias, pequeñas masas o aun microcalcificaciones.

Existe una evidente interacción entre la paciente y el *técnico* para determinar el grado de compresión que resulta soportable. La paciente es una participante activa en esta decisión. No puede el/la *técnico* decidir arbitrariamente cuánto debe comprimir la mama sin contar con la propia paciente, cuya mama es, al fin y al cabo, la comprimida. Debe advertírsele a la paciente que para que la exploración sea de la mejor calidad, la compresión es necesaria, que puede ser poco confortable, poco agradable, pero que no llegará a ser dolorosa e insoportable y debe insistirse en que si la compresión no es adecuada, la mamografía deberá repetirse y de nuevo se volverá a comprimir, tal vez más en la segunda ocasión que en la primera. La sensibilidad al dolor es siempre subjetiva y, por tanto, ante dos idénticas compresiones, dos diferentes mujeres pueden reaccionar de forma también diferente. Muchas mujeres acuden a la mamografía con la preconcebida seguridad de que la exploración es muy dolorosa porque alguna de sus amigas o conoci-

das así se lo han dicho. Es frecuente que difundan la sensación de dolor las mujeres que lo han padecido. Por el contrario, es infrecuente que una mujer que no ha sentido dolor durante la mamografía lo comunique a sus amistades espontáneamente. Sólo cada mujer puede valorar su propia sensación de dolor. Por tanto, la intensidad de la compresión debe alcanzar, pero no sobrepasar, la tolerancia de la paciente, advirtiéndole siempre que durará poco tiempo.

Para realizar la compresión debe siempre procederse con cuidado, sobre todo con los mamógrafos que disponen de compresor controlado mediante pedal; debe realizarse la primera aproximación con el pedal, pero debe completarse posteriormente la verdadera compresión de forma manual, lo que permite apreciar mejor la sensibilidad y la tolerancia.

Control de calidad

Al igual que en otras exploraciones radiológicas, el/la *técnico* debe revisar el resultado de la exploración, las mamografías, para apreciar su calidad, observando especialmente si hay borrosidad cinética, si la posición es la más adecuada y si también lo es la técnica empleada (ennegrecimiento) y si es apropiado el acoplamiento película-hoja de refuerzo. Para Kimme-Smith et al. (3) más del 75% de sus repeticiones son debidas a inadecuado posicionamiento. Aceptando que las mamas de una misma mujer suelen poseer el mismo tamaño, si bien son frecuentes las asimetrías, la cantidad de cada mama representada en la mamografía debe ser prácticamente la misma. Si existe una exploración anterior y si las mamas se representan con gran diferencia de tamaño respecto de la misma, debe preguntársele a la mujer si desde la anterior ha experimentado importantes cambios de peso que puedan explicar tales cambios.

El/la *técnico* debe siempre procurar que el pezón se represente tangencial al borde externo de la mama, tanto en la proyección craneocaudal como en las oblicuas. Sin embargo, aún con una correcta colocación de la mama y debido a la forma de la misma, puede que resulte imposible representarlo tangencial en una o en ambas proyecciones. En ese caso debe procederse a la obtención de mamografías localizadas de la zona areolar, con compresión específica de la misma, para obtener proyecciones tangenciales

que permitan estudiarla sin superposición de imágenes. Otra maniobra para determinar la exacta posición del pezón puede ser la colocación sistemática de una marca radioopaca en el vértice del mismo.

Proyecciones complementarias

En muchas ocasiones el radiólogo no está asequible en cualquier momento para consultarle una duda que pueda presentarse en una exploración concreta. Hay que animar al *técnico* ya formado a que proceda a la obtención de proyecciones complementarias en los casos en que las considere necesarias, bien porque se aprecien zonas patológicas u otras de dudosa interpretación. Por ejemplo, en casos en que haya engrosamiento o retracción de una determinada zona de piel, en los que de forma sistemática debe procederse a tomas tangenciales. O cuando sea evidente una asimetría de densidad, debiendo obtenerse entonces otras proyecciones además de las estándar, como pueden ser la mediolateral o la lateromedial o incluso mamografías localizadas. En ocasiones puede ser aconsejable la colocación de una marca metálica que permita relacionar una anomalía palpable con una anomalía mamográfica.

Retroalimentación

Los *técnicos* aprecian, agradecen, que se confíe en ellos, que se les haga partícipes de la labor diagnóstica que realiza el médico, que se les considere coprotagonistas del mismo, ya que de hecho lo son. Para ello es preciso suministrarles suficiente información respecto de su trabajo, haciéndoles comprender cuáles han sido sus aciertos y cuáles sus fallos para que así se sientan motivados y mantengan la más alta calidad en una exploración que puede prestigiar o desprestigiar al médico. Y el radiólogo debe siempre recordar que esta retroalimentación no tiene que limitarse a aspectos negativos, haciendo sólo referencia a los fallos. Por el contrario, deben destacarse más los éxitos que puedan atribuírsele al *técnico*, encomiar su labor cuando son capaces de desarrollarla de forma adecuada y felicitarles por el trabajo bien hecho; pero sin dudar en corregirles cuando se aprecien deficiencias que ellos mismos podrían haber advertido y corregido sobre la marcha (limpieza de chasis-

hojas de refuerzo, por ejemplo) haciéndoles comprender, sin humillarlos, la importancia de su trabajo y la dependencia que el médico tiene de los actos por ellos realizados. Formarlos y educarlos oportuna y adecuadamente en evitación de fallos y deficiencias puede ayudarnos a prevenir o evitar la innecesaria repetición de exploraciones no bien realizadas y los inútiles viajes a realizar por las pacientes por las mismas razones.

RESUMEN

La mamografía actual debe ser de alto contraste y de alta resolución, al tiempo que debe suministrar a la mama la menor dosis posible. Para que pueda cumplir estos requisitos, para obtener la mamografía de óptima calidad, debe contemplarse todo el procedimiento (obtención, procesado, adecuación técnica y lectura) como una cadena formada por cuatro eslabones; técnico motivado y competente, paciente que coopere, buen equipamiento y radiólogo con especial formación. Para ello debe procederse a la selección y formación del *técnico*, así como al establecimiento de

sus responsabilidades: observaciones durante la exploración, compresión de la mama, control de calidad, proyecciones complementarias y retroalimentación.

REFERENCIAS

1. Egan RL. Breast imaging. Baltimore, University Park Press, 1984; XI-XII.
2. Homer MJ. Mammographic interpretation. A practical approach. New York, McGraw-Hill, 1991; 10-15.
3. Kimme-Smith C, Basset LW, Gold RH. Workbook for quality mammography. Baltimore, Williams & Wilkins, 1992; 180-181.
4. Williams SM, Kaplan PA, Petersen JC, Lieberman RP. Mammography in women under age 30: Is there clinical benefit? Radiology 1986; 161: 49-51.
5. Harris VJ, Jackson VP. Indications for breast imaging in women under age 35 years. Radiology 1989; 172: 445-448.
6. Stines J, Noël A. Les risques de la mammographie. En: Le Treut A, Dilhuydi MH. Mammographie. Guide d'interprétation. París, Arnette, 1988; 227-235.
7. Roebuck EJ. Dangers of mammography and some benefits. En: Clinical radiology of the breast. Oxford, Heinemann Medical Books, 1990; 46-55.
8. Feig SA. Radiation risk from mammography: Is it clinical significant? AJR 1984; 143: 469-475.