

Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada. Ecografía en patología mamaria

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

INFORMES DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

UETS 2007/7-2



Agencia Lain Entralgo
para la Formación, Investigación y Estudios Sanitarios

Comunidad de Madrid

Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada. Ecografía en patología mamaria

Plan of appropriate use
for diagnostic imaging
technologies in primary
and secondary care.

Ultrasonography in breast
pathology

Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada : Ecografía en patología mamaria = Appropriate Use of Diagnostic Imaging Technologies in Primary and Secondary Care : Ultrasonography in Breast Pathology / Sofía Escalona, Juan Antonio Blasco, Nerea Fernández de Larrea – Madrid : Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Agencia Laín Entralgo, 2010.

52 p. : 24 cm + 1 CD. – (Informes, estudios e investigación ; UETS 2007/7-2)

NIPO: 477-09-070-0

ISBN: 978-84-451-3292-0

Ultrasonografía
Lesiones en la mama
Cáncer de mama



Autoría: Sofía Escalona, Juan Antonio Blasco, Nerea Fernández de Larrea.

Dirección técnica: Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UETS). Agencia Laín Entralgo.

Revisión externa: Dr. Ramón Cantero Cid y Dr. Juan Carlos García Pérez. Servicio de Cirugía General. Hospital Infanta Sofía. Madrid.

Las conclusiones de este trabajo reflejan exclusivamente la opinión de los autores, y no son necesariamente compartidas en su totalidad por los revisores externos.

Este documento se ha realizado en el marco de colaboración previsto en el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud elaborado por el Ministerio de Sanidad y Política Social, al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Ciencia e Innovación, y la Agencia para la Formación, Investigación y Estudios Sanitarios de la Comunidad de Madrid Pedro Laín Entralgo.

Edición: Ministerio de Ciencia e Innovación. www.micinn.es

ISBN: 978-84-451-3292-0

NIPO: 477-09-070-0

Depósito Legal: M-9758-2010

Impresión: Estilo Estugraf Impresores S.L. www.estugraf.es

Este documento puede ser reproducido en todo o en parte, por cualquier medio, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

Para citar este informe: Escalona S, Blasco JA, Fernández de Larrea N. Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada. Ecografía en patología mamaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Agencia Laín Entralgo; 2010. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: UETS 2007/7-2.

Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada. Ecografía en patología mamaria

Plan of appropriate use
for diagnostic imaging
technologies in primary
and secondary care.

Ultrasonography in breast
pathology

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen intereses que puedan competir con el interés primario y los objetivos de este informe e influir en su juicio profesional al respecto.

Agradecimientos

El equipo investigador del proyecto desea agradecer la colaboración de los clínicos que participaron en el panel de expertos: Dr. Luis Humberto Ros Mendoza, Dr. Javier Amorós, Dra. Marina Álvarez Benito, Dra. Mercedes Torres Tabanera, Dra. Lourdes Marcos, Dra. Carmen Carreira, Dr. Luis Javier Pina Insausti, Dra. Jacinta Landa Goñi, Dra. Carmen Ortiz Ibáñez, Dr. Tirso Pérez Medina, Dr. Luis Apesteguía Ciriza, Dr. Rafael Salvador Tarra-són, Dr. Nabor Díaz Rodríguez.

Igualmente el equipo investigador agradece al Dr. Ramón Cantero Cid (Servicio de Cirugía General, Hospital Infanta Sofía) y al Dr. Juan Carlos García Pérez (Servicio de Cirugía de mama, Hospital Infanta Sofía) su colaboración en la revisión externa de este informe.

Índice

Resumen	9
Summary	11
1. Introducción	13
1.1. La ecografía en patología mamaria	13
1.2. Patología mamaria. Tipos de lesiones y características clínicas	15
1.3. Justificación	18
2. Objetivos	21
2.1. General	21
2.2. Específicos	21
3. Metodología	23
3.1. Fases del estudio	23
3.2. Análisis estadístico	26
4. Resultados	29
4.1. Composición del panel de expertos	29
4.2. Escenarios clínicos del panel de expertos	29
4.3. Valoración global de los escenarios	32
4.4. Resultados según el grupo de situaciones clínicas	34
Grupo 1. Presencia de masas palpables. Sin mamografía previa. Mamas muy densas	34
Grupo 2. Presencia de masas palpables. Sin mamografía previa. Mamas adiposas	36
Grupo 3. Presencia de masas palpables. Con mamografía previa. Mamas muy densas	38
Grupo 4. Presencia de masas palpables. Con mamografía previa. Mamas adiposas	42
Grupo 5. Ausencia de masas palpables. Sin mamografía previa	46
Grupo 6. Ausencia de masas palpables. Con mamografía previa	47
Grupo 7. Presencia de mastitis	49
Grupo 8. Presencia de metástasis en NLA	50
Grupo 9. Cáncer diagnosticado	52
Grupo 10 a. Cribado. Mujeres asintomáticas.	54
Grupo 10 b. Cribado. Mujeres asintomáticas de alto riesgo.	56

4.5. Comparación de técnicas diagnósticas	57
4.6. Influencia de las variables	60
5. Discusión	65
6. Conclusiones	71
Anexos	75
Anexo I. Criterios ecográficos según la terminología BI-RADS	75
Anexo II. Definiciones utilizadas para las variables	77
Bibliografía del Anexo II	78
Anexo III. Modificaciones acordadas por el grupo de expertos	81
Anexo IV. Escenarios en los que se ha valorado la ecografía	82
Anexo V. Participantes en el panel de expertos	94
Bibliografía	95

Resumen

Título: Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en atención primaria y especializada. Ecografía en patología mamaria.

Autores: Sofía Escalona

Agencia: UETS (Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid)

Persona de contacto: Juan Antonio Blasco

Fecha: Diciembre 2009

Idioma: Español

Tipo de publicación: Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (Estándares de uso adecuado de tecnologías sanitarias).

Páginas: 96

Referencias: 24

Tipo de tecnología: Diagnóstico por imagen

Palabras clave: Metodología RAND/UCLA, ecografía, ultrasonografía, ultrasonidos, enfermedades mama, cáncer de mama, cribado.

Objetivos: Elaborar criterios explícitos para la indicación adecuada de la ecografía en patología mamaria.

Metodología: Se valoraron 208 escenarios clínicos con ecografía, mamografía, Tomografía por Emisión de Positrones (PET), Tomografía por Emisión de Positrones/Tomografía Computarizada (PET/TC), Resonancia Magnética por Imagen (RMI) y Escintimamografía (SCM). Se utilizó la metodología RAND/UCLA de uso apropiado. Se elaboró una lista exhaustiva de potenciales indicaciones o escenarios clínicos para la ecografía a partir de una revisión sistemática sobre la eficacia/efectividad de la ecografía en patología mamaria en la detección y evaluación de lesiones sospechosas de cáncer de mama, así como en la caracterización de lesiones en mujeres con cáncer de mama. Se formó un panel de expertos multidisciplinar. Se les envió a los panelistas la revisión bibliográfica y valoraron, sin conocimiento entre ellos, el balance riesgo-beneficio en cada uno de los escenarios en una escala del 1 al 9 (1: totalmente inapropiado, 9: totalmente apropiado). La indicación se consideró 'apropiada' cuando los beneficios esperados en salud superaban, con un margen suficiente, a los potenciales riesgos de la intervención. En una segunda ronda, los panelistas fueron convocados a una reunión presencial en la que se discutieron los escenarios y se volvieron a puntuar.

Se analizaron los resultados en función de la mediana de las puntuaciones y del grado de acuerdo/desacuerdo entre los panelistas. Se clasificó cada escenario en apropiado, dudoso e inapropiado.

Resultados: De los 140 escenarios evaluados, la indicación de ecografía se consideró apropiada en 122 escenarios (87,1%), dudosa en 11 (7,9%) e

inapropiada únicamente en 7 escenarios (5%). El acuerdo obtenido entre los expertos fue elevado a la hora de evaluar la ecografía (81,4%). Ante la presencia de masas palpables en mujeres menores de 35 años sin una mamografía previa, el procedimiento considerado más apropiado es la ecografía considerándola apropiada en un 100% de los escenarios tanto en caso de mamas muy densas como en mamas adiposas. Con una mamografía previa, los panelistas consideran apropiada la ecografía en el 100% de los casos para mamas muy densas y en el 97,2% de los escenarios con mamas adiposas. Ante la ausencia de masas palpables sin haber realizado una mamografía previa, la puntuación de los panelistas ha sido variable dependiendo de la presencia o no de síntomas sugestivos de malignidad. En el caso de haber realizado una mamografía previa, los panelistas han considerado a la ecografía una técnica complementaria a la mamografía con una puntuación alta de 8,7 tanto en mujeres menores como mayores de 35 años. Ante la presencia de mastitis, destaca la ecografía como técnica apropiada en el 100% de las situaciones clínicas.

La ecografía no se ha considerado en ningún escenario como técnica apropiada para el cribado de cáncer de mama, aunque en la mitad de los escenarios ha sido valorada como dudosa (57%).

En el diagnóstico de metástasis de nódulos linfáticos axilares (NLA) palpables, tanto sospechosos por examen físico como por mamografía, la ecografía ha obtenido una puntuación elevada con una mediana de 9.

La ecografía en nuestro panel ha obtenido una puntuación elevada en el grupo de mujeres con historia familiar de cáncer de mama transmitido genéticamente, con una puntuación 7 de media.

Conclusiones: Destaca el papel de la ecografía en la caracterización de lesiones palpables tanto en mujeres mayores como menores de 35 años, con mamas muy densas o adiposas sin haber realizado mamografía previa. En pacientes a las que se les ha realizado una mamografía previa, la valoración de los expertos identifica a la ecografía como técnica complementaria de la mamografía al obtenerse un 100% de escenarios como apropiados en el caso de mamas muy densas.

Algunos de los aspectos que pueden requerir más investigación en relación a la ecografía de mama son los subgrupos de pacientes estratificados por intervalos de edad para diferenciar grupos de mujeres en los que se recomienda iniciar el estudio con ecografía. Se requieren más estudios para definir con más precisión el papel de la ecografía en mujeres con cáncer diagnosticado. Son necesarias más investigaciones para identificar el papel de la ecografía como técnica de cribado de cáncer de mama en mujeres jóvenes. También en caso de la ausencia de masas palpables dudosas por mamografía en las que se evalúe el papel complementario de la ecografía. Asimismo para estudiar la ecografía de seguimiento en mujeres con lesiones probablemente benignas o BI-RADS 3 que permitan corroborar la ausencia de malignidad durante el seguimiento en este tipo de lesiones y nueva evidencia que aporte conocimientos acerca del papel de la ecografía en el cribado en mujeres de alto riesgo.

Revisión externa: Si

Summary

Title: Plan of appropriate use for diagnostic imaging technologies in primary and secondary care. Ultrasonography in breast pathology.

Autors: Sofia Escalona

Agency: UETS (Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid)

Contact: Juan Antonio Blasco

Date: December 2009

Language: Spanish

Publication type: Health Technology Assessment Report (Appropriateness Use Standards for Health Technologies)

Pages: 96

References: 24

Technology: Diagnostic Imaging

Mesh terms: RAND/UCLA appropriateness method, echography, ultrasonography, ultrasounds, breast disease, breast cancer, screening.

Objetives: To develop appropriateness explicit criteria for ultrasonography in breast pathology.

Methodology: We valued 208 scenarios with ultrasonography, mammography, Positron Emission Tomography (PET), Positron Emission Tomography/Computed Tomography (PET/TC), Resonance Magnetic Imaging (RMI) and Scintimammography (SCM). RAND/UCLA appropriateness method was applied. We developed a comprehensive set of potential indications for ultrasonography in breast pathology from a systematic review about efficacy and effectiveness of ultrasonography in breast pathology in the detection and evaluation of suspicious lesions of breast cancer as in well as the characterization of lesions in women with breast cancer. A multidisciplinary expert panel was performed. First, the systematic review was sent to all the panelists who rated the benefit-to-harm ratio in each indication or clinical scenario on a scale of 1 to 9 (1-highly inappropriate, 9- highly appropriate) with no interaction among panelists. "Appropriate" was defined as the expected health benefit exceeding the expected negative consequences by a sufficient margin. Secondly, panel members were assembled in a meeting and discussed and rated again the list of scenarios.

Results were analyzed regarding the median score and the level of agreement/disagreement between panelists. Each scenario was classified as appropriate, uncertain or inappropriate.

Results: The indication of ultrasonography was considered appropriate in 122 scenarios of the 140 evaluated (87.1%), uncertain in 11 (7.9%) and inappropriate

only in 7 scenarios (5%). The agreement obtained among the experts was high in the assessment of ultrasonography (81.4%). In presence of palpable masses in women minor 35-year-old without a prior mammography, the most appropriate procedure considered is ultrasonography. It was appropriate in 100% of the scenarios in case of dense breasts and in 100 % in case of fatty breasts. With a prior mammography, the panelists consider ultrasonography appropriate in 100% of the cases for dense breasts and in 97.2% of the scenerios with fatty breasts. In the absence of palpable masses without a prior mammography, the punctuation of the panelists has been variable depending on the presence or not of suggestive symptoms of malignancy. In case of having a prior mammography, the panelists have considered the ultrasonography a complementary technology to mammography with a high score of 8.7 so much in minor as major women of 35 years.

In the presence of mastitis, stands out the ultrasonography as appropriate in the 100% of the clinical situations.

Ultrasonography has not been considered appropriate for breast cancer screening technique in any scenario though for the half of the scenarios there has been valued as uncertain (57%).

In the diagnosis of metastases of palpable axillary lymph nodes (ALN), suspicious for physical examination or mammography, ultrasonography has obtained a high punctuation with a median of 9.

In our panel, ultrasonography has obtained a high punctuation in a high-risk women with a punctuation 7 of average.

Conclusions: The role of ultrasonography stands out in the characterization of palpable lesions in major and minor 35-year-old women with dense or fatty breasts without having previous mammography. In patients with a prior mammography realized the valuation of the experts identifies the ultrasonography as complementary technology of mammography with the 100% of scenarios as appropriate in case of dense breasts.

Some aspects that can need more research in relation to the ultrasonography breast are patients' subgroups stratified by intervals of age to differentiate groups of women in which are possible to start studies with ultrasonography. More studies are needed to establish clear conclusions about the role of ultrasonography in women with cancer diagnosed. It is necessary more studies with ultrasonography as screening technique in young women. New researches are needed in relation with the role of ultrasonography in the absence of palpable lesions and no defined with mammography. Also to study the follow-up with ultrasonography in women with probably benign lesions or BI-RADS 3 who allow to corroborate the absence of malignancy. Though there are some studies at present that give to ultrasonography a preponderant role in the screening of high-risk women, more evidence is needed to assure this function.

Peer review process: Yes

1. Introducción

1.1. La ecografía en patología mamaria

Dentro de las técnicas diagnósticas de mayor uso en el diagnóstico de la patología mamaria por su accesibilidad e inocuidad se encuentra la ecografía, también denominada sonografía, ultrasonidos o ultrasonografía. Se caracteriza por la obtención de imágenes mediante el uso de ondas de sonido de alta frecuencia. Los ultrasonidos, al atravesar las diferentes estructuras devuelven “ecos” de diferentes amplitudes según sean los órganos atravesados, generando imágenes que permiten analizar su tamaño, forma, contenido y función. Estos ecos se registran y exponen como imágenes visuales en tiempo real.

Los expertos aseguran que la medicina ha avanzado mucho en los últimos tiempos y la ecografía forma parte de estos avances, al tiempo que se erige como una técnica totalmente inocua para el paciente. Se ha mejorado significativamente la resolución axial y el contraste de las imágenes al utilizar transductores de alta frecuencia que van desde 7,5 Mhz hasta 15 Mhz.

El hecho de que la ecografía no sea todavía de uso generalizado en atención primaria se achaca a diversos factores. El coste económico es uno de ellos, sin embargo, no el más decisivo, ya que hoy en día los equipos básicos como el ecógrafo son suficientemente asequibles. Es en la formación de los profesionales donde los expertos en ecografía entienden que se encuentra el quid de la cuestión. Y en esto, en la formación del médico general en el manejo de la ecografía, la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG) ha sido pionera, como lo demuestran tanto los cursos como los congresos que se programan al respecto¹.

La utilización de los ultrasonidos para examinar la mama fue descrita por primera vez por Wild and Neal en 1951. Las investigaciones iniciales mostraron la ecografía como una modalidad de imagen que permitía distinguir entre quistes y masas sólidas en mama. En investigaciones posteriores, se vio que la ecografía estaba indicada en la evaluación de lesiones circunscritas visibles por mamografía o lesiones palpables escasamente diferenciadas a través de la mamografía. La utilización de la ecografía en la distinción de quistes simples en mama ha reducido significativamente el número de intervenciones quirúrgicas evitando costes y la ansiedad propia que la intervención provoca en las pacientes.

Mujeres con sintomatología en mama o con lesiones palpables en el examen clínico, normalmente se someten a una mamografía, ecografía o am-

bas. Dependiendo de la edad de la mujer se escoge una técnica u otra para examinar a la mujer con síntomas. Sin embargo, a pesar de la importancia de la edad en la práctica clínica, ha existido poca evidencia acerca del rango de edad más apropiado para escoger una técnica u otra en mujeres sintomáticas. Algunos expertos sugieren que mujeres menores de 35 años sean examinadas mediante ecografía y mujeres mayores de 35 años con mamografía como primeras modalidades de imagen^{2,3,4}.

Una de las mayores controversias existentes con la ecografía estriba en conocer con certeza su capacidad a la hora de diferenciar lesiones malignas de benignas. Algunos estudios han demostrado que con la alta resolución de los equipos actuales, la ecografía puede distinguir con una elevada exactitud diagnóstica lesiones sólidas benignas de las malignas.

En 1995 Stavros y col.⁵ analizaron 750 lesiones sólidas por ecografía y se describieron las características ultrasonográficas de cada lesión. Todas las lesiones fueron sometidas a biopsia. El 83% de los nódulos fueron benignos y el 17% malignos. Las lesiones fueron distribuidas en tres grupos: benigno, indeterminado o maligno dependiendo de 18 características ultrasonográficas. Los hallazgos para que una masa fuera considerada maligna fueron: espículas, márgenes angulares, marcada hipoecogenicidad, sombra acústica posterior, presencia de calcificaciones, extensión ductal, microlobulación y un patrón ramificado. Utilizando esta clasificación en el trabajo de Stavros se obtuvo una sensibilidad del 98,4%, especificidad del 67,8%, valor predictivo positivo de 38%, valor predictivo negativo del 99,5% y exactitud del 72,9%.

En la actualidad, se tienen en cuenta principalmente los patrones ecográficos del sistema BI-RADS (Anexo I) publicados por la American College of Radiology (ACR)⁶ a la hora de interpretar una ecografía de mama.

Hasta hace unos años el BI-RADS se aplicó solamente a la mamografía, dejando de lado a otras modalidades de diagnóstico por imágenes como la ecografía y la RMI. En el 2003 el ACR desarrolló el lenguaje estandarizado para la caracterización de las lesiones por ecografía, por mamografía y por RMI.

El lenguaje incluye características descriptivas tales como: forma de la masa, orientación de la masa, transmisión acústica posterior, límites circundantes de la lesión y la ecotextura. Las características ecográficas BI-RADS de márgenes espiculados, forma irregular y orientación no paralela muestran un alto valor predictivo de malignidad. Mientras que los márgenes circunscritos, la forma oval y la orientación paralela a la piel son altamente predictivos de benignidad.

La definición de lesión probablemente benigna ha sido un paso importante a la hora de reducir el número de biopsias en mujeres con hallazgos benignos a través del cribado con mamografía sin afectar a las tasas de detección de cáncer. Recientemente, la identificación de este subgrupo de lesiones a través de rasgos ecográficos puede reducir el número de biopsias

benignas, particularmente de lesiones clasificadas como BI-RADS categoría 3 vía mamografía⁷.

Algunos estudios han demostrado que cánceres de mama de tejido denso y oscuro tras mamografía pueden ser detectados mediante ecografía. La combinación de ambos métodos da lugar a una mayor tasa de detección de lesiones malignas⁸.

1.2. Patología mamaria. Tipos de lesiones y características clínicas

Las lesiones mamarias benignas son frecuentes⁹, representando alrededor del 90% de las presentaciones clínicas relacionadas con la mama. Comienzan a aparecer durante la segunda década de la vida y tienen un pico máximo en la cuarta y quinta década, en oposición a las enfermedades mamarias malignas, en las cuales su incidencia continúa incrementándose después de la menopausia.

El término “enfermedades mamarias benignas” comprende un heterogéneo grupo de lesiones que incluye anomalías del desarrollo, lesiones inflamatorias, proliferaciones epiteliales y estromales y tumores. Dichas lesiones pueden presentar un extenso rango de síntomas o pueden ser detectadas de forma incidental en hallazgos microscópicos.

Los investigadores Love et al.¹⁰ desarrollaron un sistema útil de clasificación de las enfermedades mamarias benignas y se basa en los síntomas y los hallazgos físicos describiendo seis categorías generales:

- 1- *Edema y sensibilidad a la palpación fisiológica y cíclica*: no debe ser etiquetado como un trastorno mamario y, por lo general, no necesita ningún tratamiento.
- 2- *Nodularidad*: un patrón de nodularidad difusa no es anormal, representando la capacidad de respuesta del parénquima y estroma mamarios a los estrógenos y progestágenos circulantes.
- 3- *Mastalgia*: muy frecuente, representando en muchas ocasiones una preocupación para la paciente; en estas pacientes, una explicación de la naturaleza hormonal del dolor mamario es útil para aliviar la ansiedad y, por lo general, no es necesario ningún tratamiento.
- 4- *Nódulos dominantes*: que deben ser diferenciados clínicamente del carcinoma, mediante las características físicas y radiológicas. Los nódulos dominantes benignos incluyen los quistes macroscópicos, los galactoceles y los fibroadenomas.

- 5- *Derrame por el pezón*: dentro de este grupo puede tratarse de:
Galactorrea, o derrame espontáneo de un líquido similar a la leche por el pezón como consecuencia de la estimulación de la glándula mamaria y la secreción elevada de prolactina desde la hipófisis o derrame anormal por el pezón, que puede ser sanguinolento o pegajoso y claro. Sus causas más frecuentes son el papiloma intraductal, la ectasia ductal y el carcinoma.
- 6- *Infecciones mamarias*: generalmente raras (excluido el período postparto).

El sistema de clasificación desarrollado por Dupont et al.¹¹ separa los distintos tipos de lesiones mamarias benignas en tres grupos clínicamente relevantes:

- 1- Lesiones mamarias no proliferativas**
- 2- Lesiones mamarias proliferativas sin atipia**
- 3- Lesiones mamarias proliferativas con atipia**

Esta clasificación es fundamental para definir el riesgo de desarrollo de cáncer de mama de las enfermedades mamarias benignas y así poder adoptar un manejo adecuado.

En comparación con la población general, la mujer con lesiones no proliferativas en la biopsia mamaria, no tiene elevado el riesgo de cáncer de mama, mientras que la mujer con lesión proliferativa sin atipia y con hiperplasia ductal o tubular atípica tiene una elevación del riesgo de cáncer, según diversos estudios^(11, 12, 13).

1. Lesiones mamarias no proliferativas

- a) *Quistes mamarios*. Son tumoraciones mamarias de contenido líquido, que se hallan en un tercio de las mujeres entre los 35 y 50 años. Aunque la mayoría de las veces son “microquistes”, no detectables, en un 20-25% de los casos son palpables, presentándose generalmente como un quiste simple.
Estas lesiones casi siempre son multifocales y bilaterales y su relación con el cáncer es desconocida, pero se sospecha que es muy escasa.

Se clasifican en:

- Quiste simple: ocupado por líquido, en el que no está indicada la exéresis.

- Galactocele: quiste único que contiene leche líquida o espesa, asociado a lactancia previa, en el que no está indicada la extirpación quirúrgica y sí la punción para su evacuación.
 - Quiste habitado: ocupado por una proliferación, siendo la extirpación quirúrgica obligatoria.
- b) *Ectasia ductal*. Consiste en la dilatación de los conductos galactóforos grandes e intermedios de la glándula mamaria. Es frecuente, manifestándose con mayor frecuencia entre los 40-60 años de edad, siendo rara por debajo de los 35 años.
- c) *Fibroadenoma y tumores relacionados*.
- c.1) *Fibroadenoma*. El fibroadenoma es el tumor benigno más frecuente de la mama, estando presente en un 10% de las mujeres. Es una neoplasia hormonodependiente que involuciona con el resto de la mama en la perimenopausia. Su tamaño habitual oscila entre 1 y 3 cm, aunque puede alcanzar los 5-7 cm, denominándose entonces *fibroadenoma gigante*. La evolución del fibroadenoma es variable, pudiendo crecer, estacionarse o incluso regresar, en función de la edad de la mujer. Alrededor del 5-10% de los fibroadenomas que aparecen en adolescentes reciben el nombre de *fibroadenomas juveniles*, aplicándose este término cuando el tumor se desarrolla en chicas por lo general menores de 20 años, de crecimiento rápido, pudiendo alcanzar los 10-20 cm, estirando la piel y desplazando el pezón. En un 10-20% de las ocasiones se presentan varios fibroadenomas, tanto en una como en las dos mamas (*fibroadenoma múltiple*), pero lo más frecuente es que la tumoración sea única. La relación del fibroadenoma con el cáncer es mínima, no pudiendo considerarse a éste como un factor de riesgo de cáncer una vez extirpado. Está indicada la vigilancia periódica con exploración y ecografía, sobre todo en pacientes menores de 25 años.
- c.2) *Tumor phyllodes*. También conocido como fibroadenoma intracanalicular celular, son mucho menos frecuentes que los fibroadenomas. Representa el 0,5-2% de los tumores mamarios. Generalmente, son tumores benignos extraordinariamente grandes pudiendo superar los 10 cm. Se desarrollan en mujeres de 35 a 55 años de edad, aunque también pueden ser pequeños y observarse en mujeres más jóvenes, siendo entonces confundidos con un fibroadenoma juvenil.

Otras lesiones pueden ser: adenomas, hamartoma o fibroadenolipoma y lipoma.

2. Lesiones mamarias proliferativas sin atipia

- a) *Adenosis esclerosante*. Es una proliferación de elementos glandulares y estromales que determina un aumento de tamaño y distorsión de las unidades lobulillares. Se desarrolla con mayor frecuencia en los quistes microscópicos múltiples y, en ocasiones, se presenta como una masa palpable. Aparece en edades reproductivas y en la perimenopausia.
- b) *Hiperplasia epitelial ductal moderada y florida*. Se observa en más del 20% de las biopsias mamarias de las mastopatías benignas, constituyendo las variantes más frecuentes de las lesiones proliferativas mamarias. Se caracteriza por un aumento del número de células en el interior de los conductos. Al igual que la adenosis esclerosante, esta lesión tiene un ligero aumento de riesgo (1,5-3 veces) para el cáncer de mama.
- c) *Papiloma intraductal*. Puede ser solitario, en general de tamaño inferior a los 0,5 cm., pero que puede llegar a tener 4-5 cm. Suele presentarse en mujeres perimenopáusicas y origina secreción serosanguinolenta espontánea por el pezón, generalmente uniorificial, o múltiple (papilomatosis múltiple) que tienden a aparecer en mujeres más jóvenes, en torno a los 40 años, asociándose con menor frecuencia con derrame por el pezón.

3. Lesiones proliferativas con atipia

Hiperplasia atípica, en sus dos variantes, lobulillar y ductal. La hiperplasia atípica se describe como una proliferación celular en los conductos o en las unidades acinares de los lobulillos que cumple, en gran medida, pero no todos, los criterios diagnósticos de carcinoma in situ. En las lesiones de carácter lobulillar el riesgo de cáncer de mama disminuye con el tiempo, al contrario de lo que ocurre en las lesiones de carácter ductal.

1.3. Justificación

En el diagnóstico de las diferentes afecciones en patología mamaria se utilizan pruebas de diagnóstico por imagen, entre ellas, la mamografía, ecografía, PET, PET/TC, RMI o SCM.

El presente trabajo trata de integrar la evidencia obtenida en la revisión sistemática de los estudios publicados junto con la opinión y experien-

cia de profesionales frente a una selección de escenarios clínicos donde se valora la indicación de la ecografía y otras pruebas diagnósticas utilizando para ello la metodología RAND/UCLA para la evaluación del uso apropiado de tecnologías sanitarias.

2. Objetivos

2.1. General

Elaborar criterios explícitos de la indicación de uso apropiado de la ecografía en patología mamaria.

2.2. Específicos

- 2.2.1.- Definir una lista exhaustiva de indicaciones o escenarios para la ecografía y otras pruebas de diagnóstico por imagen en función de las variables consideradas como relevantes para cada indicación junto con la revisión de la bibliografía.
- 2.2.2.- Sintetizar los criterios de uso apropiado de forma que faciliten a los profesionales sanitarios el proceso de toma de decisiones en la indicación de ecografía en los diferentes ámbitos de la patología mamaria.

3. Metodología

En la creación de los criterios y adecuación se ha utilizado la metodología RAND/UCLA para la evaluación del uso apropiado de tecnologías sanitarias (Método RAM: RAND/UCLA Appropriateness Method)¹⁴. Esta metodología, desarrollada en la década de los ochenta como parte de un estudio de la utilización de servicios sanitarios llevado a cabo por la Corporación RAND y la Escuela de Medicina de la Universidad de California Los Ángeles (UCLA), relaciona la adecuación o uso apropiado de una intervención médica o quirúrgica con su balance beneficio/riesgo. Trata de complementar la evidencia científica proveniente de estudios clínicos con el juicio de expertos de una forma sistemática y cuantificable.

3.1. Fases del estudio

Este estudio trata de valorar la adecuación de la ecografía en la patología mamaria.

En primer lugar, se elaboró una lista de 199 indicaciones o escenarios clínicos que incluye la mayor parte del espectro de situaciones clínicas de patologías en mama que puede presentarse para su diagnóstico eficaz junto con aquellas tecnologías, entre ellas la ecografía, que a priori se manejan para cada situación clínica. Dichas indicaciones o escenarios surgieron de la combinación de las variables que se consideraron relevantes para la toma de decisión acerca de la indicación de la ecografía como la técnica más apropiada. La selección de estas variables se llevó a cabo a partir de la revisión de la bibliografía previamente realizada de la literatura científica para obtener la mejor evidencia científica disponible sobre la eficacia y efectividad de la ecografía en patología mamaria. Para ello, se ha realizado una búsqueda de revisiones sistemáticas en la Cochrane Database, así como en las diferentes Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de España a través de sus páginas web y en otros países mediante la base de datos de la INAHTA (Red Internacional de Agencias de Evaluación de Tecnologías). También se ha procedido a la búsqueda de Guías de Práctica Clínica en la National Guideline Clearinghouse y en diferentes páginas de instituciones o colegios profesionales. Se ha realizado una búsqueda inversa a partir de las referencias bibliográficas de los principales estudios identificados. Así mismo se ha consultado con especialistas en radiología.

Las variables seleccionadas fueron:

- ✓ Ecografía diagnóstica:
 - Densidad de la mama, en la que se diferencian dos categorías:

- *muy densa
- *adiposa
- Exploración de la mama, diferenciando las siguientes categorías:
 - *presencia de lesión, masa aislada
 - *presencia de lesiones, masas generalizadas
 - *ausencia de masas palpables
 - *presencia de mastitis
 - *presencia de metástasis en NLA
- Sintomatología, en la que se diferencian las siguientes categorías:
 - * mujeres asintomáticas o mujeres con masas palpables sin otros síntomas
 - * mujeres con síntomas sugestivos de malignidad
 - * mujeres sin síntomas sugestivos de malignidad
- Mamografía, incluyendo dos categorías:
 - *sin mamografía previa
 - *con mamografía previa, que a su vez hemos incluido las siguientes variedades:
 - con sospecha de cáncer
 - sin sospecha de cáncer
 - no concluyente
- Edad, dividida en dos categorías:
 - *mayor de 35 años
 - *menor de 35 años
- Además se incluyeron escenarios con mujeres con cáncer diagnosticado cuyas variables principales fueron:
 - *extensión de componentes intraductales
 - *detección de cáncer adicional multifocal
 - *detección de cáncer adicional contralateral
 - *determinación del diámetro tumoral
- ✓ Ecografía de detección (cribado):
 - Edad: se han tenido en cuenta distintos umbrales de edad en función de distintos factores como la densidad de mama (mayor o menor de 35 años, entre 40-50 años), el tratamiento con terapia hormonal sustitutiva (THS) (hasta 50 años) o la presencia de alto riesgo de cáncer de mama (mayor de 25 años, mayor de 30 años).

Cada una de estas variables y sus categorías fueron definidas de forma precisa tal y como se recoge en el Anexo II.

En segundo lugar, se formó un panel de expertos compuesto por 13 profesionales de diferentes Comunidades Autónomas, en concreto formado por 10 radiólogos, 2 médicos de Atención Primaria y un especialista en Ginecología y Obstetricia.

Para obtener la opinión de los expertos acerca del uso apropiado de la ecografía en patología mamaria en cada uno de los escenarios elaborados, se aplicó el método Delphi modificado. Este método, a diferencia de otros métodos también basados en la opinión de expertos, no fuerza el consenso sino que trata de identificar las áreas de acuerdo entre ellos.

El método Delphi modificado se caracteriza por la realización de dos rondas: una primera que tiene lugar por correo electrónico, sin interacción entre los expertos y una segunda ronda presencial en la que los expertos se reúnen, en este caso, en una jornada de trabajo. En ambas rondas, las puntuaciones obtenidas son confidenciales.

Para la primera ronda, a cada uno de los expertos se le envió un informe con la revisión de la literatura, las definiciones de las variables, un acceso personalizado a la aplicación online con los escenarios a valorar y las instrucciones para puntuar dichos escenarios. La figura 1 muestra a modo de ejemplo, la estructura de una de las páginas de la lista de escenarios que valoraron los participantes en el panel de expertos.

Figura 1. Página con lista de escenarios

Ecografía de detección (screening)

1. Mujeres menores de 35 años sin mamografía previa y asintomáticas

Ecografía Escoger

Mamografía Escoger

1

2

3

4

5

6

2. Mujeres mayores de 35 años sin mamografía previa y asintomáticas

Ecografía Escoger

Mamografía Escoger

7

8

9

3. Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa una vez al año y mamas muy densas

Ecografía Escoger

Mamografía Escoger

4. Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa una vez al año y mamas adiposas

Ecografía Escoger

Mamografía Escoger

5. Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa cada dos años y mamas muy densas

Ecografía Escoger

Mamografía Escoger

6. Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa cada dos años y mamas adiposas

Según la metodología RAND/UCLA, una indicación se define como apropiada cuando los beneficios esperados en salud (mayor esperanza de vida, mayor calidad de vida, etc.) superan a los posibles riesgos de la intervención, independientemente de los costes. En caso contrario, cuando los riesgos superan a los beneficios, se define como inapropiada, y se considera dudosa cuando los riesgos son aproximadamente iguales a los beneficios o cuando no existe evidencia suficiente en ninguno de los dos sentidos. Los expertos valoraron la adecuación de la indicación de ecografía en los 140 escenarios de la primera ronda, dando una puntuación entre 1 y 9, correspondiendo el 1 a una indicación considerada totalmente inapropiada y el 9 a totalmente apropiada.

Mediante el análisis de las puntuaciones de la primera ronda se identificaron los escenarios en los que había desacuerdo entre los expertos y en los que este desacuerdo podía deberse a diferencias en la interpretación de los escenarios. Así mismo se analizó la influencia de las distintas variables que forman los escenarios sobre las respuestas dadas por los panelistas. Toda esta información se utilizó para preparar la segunda ronda.

En la segunda ronda, cada experto recibió un documento con la puntuación dada por él mismo en la ronda anterior y con la distribución de las puntuaciones dadas por el resto de panelistas, sin identificar individualmente a quién correspondía cada puntuación. Durante la reunión se discutieron las variables consideradas para la formulación de los escenarios así como los escenarios en los que había habido desacuerdo entre los expertos en la primera ronda. Se modificó la definición de alguna de las variables y se realizaron algunos cambios en las estructuras de los escenarios.

Una vez realizadas las modificaciones acordadas durante la reunión en la lista de indicaciones, el número de escenarios se aumentó de 199 a 208, los cuales fueron nuevamente puntuados de forma individual. En esta segunda ronda participaron 11 de los expertos, 7 de ellos asistieron a la reunión y los otros 4, al no poder asistir, participaron por correo electrónico. A estos últimos se les comunicaron las modificaciones realizadas durante la ronda presencial antes de que comenzasen la segunda puntuación, de forma que pudieran realizar la valoración de los escenarios en condiciones similares a las de los asistentes.

Se analizaron los resultados de esta segunda ronda para identificar posibles inconsistencias, ya que el elevado número de escenarios a puntuar puede dar lugar a algún resultado incoherente.

3.2. Análisis estadístico

A partir de las puntuaciones dadas por los expertos en la segunda ronda, se clasificó cada escenario en “apropiado”, “dudoso” o “inapropiado”. Para

ello se calculó la mediana de las puntuaciones de los expertos en cada escenario y el grado de acuerdo entre ellos. El grado de acuerdo se clasificó en “acuerdo” si tres o menos de los expertos puntuaron fuera del tramo de 3 puntos que contiene la mediana; “desacuerdo” si 4 o más de los expertos puntuaron en el intervalo inferior de la escala (1-3) y al menos otros 4 en el superior (7-9) e “indeterminado” si no se cumplía ninguno de los criterios anteriores.

Un escenario se clasificó como “apropiado” cuando la mediana era ≥ 7 y no había desacuerdo, como “inapropiado” cuando la mediana era ≤ 3 y no había desacuerdo y como “dudoso” cuando la mediana era > 3 y < 7 o había desacuerdo.

Se ha llevado a cabo un análisis a través del programa SPSS v. 18.0 para establecer la relación de las principales variables utilizadas en los escenarios clínicos con el grado de acuerdo y uso apropiado de la ecografía como técnica diagnóstica. Las variables incluidas en este análisis son: edad, presencia/ausencia de masas palpables, presencia de lesión aislada/generalizadas, presencia o no de mamografía previa, presencia de mamas muy densas/adiposas y sintomatología. Se utilizó la prueba del Chi-cuadrado o el test exacto de Fisher para evaluar esta asociación. Para comparar la adecuación de la ecografía y mamografía como técnicas de cribado, se ha utilizado la prueba de U de Mann-Whitney.

Dado que en algunas categorías el número de escenarios es insuficiente, se agruparon las categorías “dudoso” e “inapropiado” en una sola e “indeterminado” y “desacuerdo” en otra categoría. Esto permitió obtener tablas de 2x2 en la mayoría de los casos y poder aplicar el test exacto de Fisher, cuando el 20% ó más de las celdas de una tabla 2x2 contienen un valor esperado ≤ 5 .

En el análisis de la variable sintomatología, se utilizaron cuatro categorías para el análisis: sin otros síntomas, sin síntomas sugestivos malignidad, con síntomas sugestivos malignidad y asintomáticas. En la variable mamografía previa hemos tenido en cuenta las tres categorías sin sospecha de malignidad, no concluyente o con sospecha de malignidad.

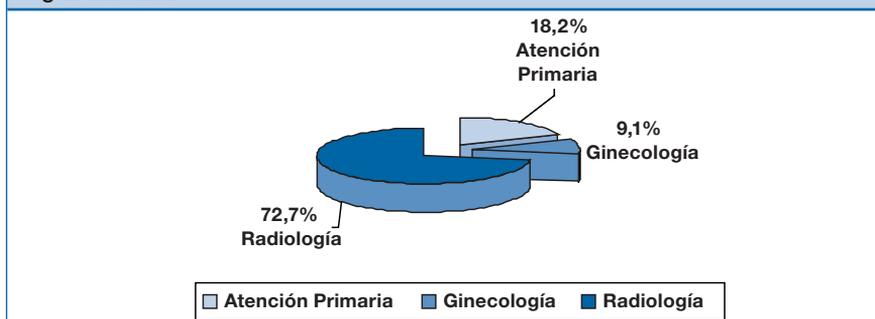
4. Resultados

4.1. Composición del panel de expertos

En el panel de expertos han participado 11 profesionales: 8 radiólogos, 1 especialista en Ginecología y Obstetricia y 2 médicos de Atención Primaria y con una tasa de respuesta del 84,6%. Inicialmente, fueron invitados a participar 13 profesionales de diferentes Comunidades Autónomas, tanto de Atención Especializada como de Atención Primaria.

En el panel han estado representadas diferentes Sociedades Científicas de ámbito nacional como la SERAM (Sociedad Española de Radiología Médica), SEMG (Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia), SEMERGEN (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria) o semFYC (Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria).

Gráfico 1. Profesionales participantes en el panel de expertos al final de la segunda ronda



4.2. Escenarios clínicos del panel de expertos

El número de escenarios evaluados en la primera ronda fue de 199. En la segunda ronda se aumentaron a 208, una vez incorporadas las modificaciones acordadas por el grupo de expertos durante la reunión, tal y como se describe en el apartado metodológico.

La ecografía se valoró en 140 escenarios, la mamografía en 44, la RMI en 13, la PET en 6, SCM en 3 y PET/TC en 2 escenarios.

Los escenarios se distribuyeron en 10 grupos que engloban las principales situaciones clínicas tal y como aparece en el Gráfico 2.

Ecografía diagnóstica

Presencia de masas palpables

- 1 ⊕ Mujeres sin mamografía previa y mamas muy densas
- 2 ⊕ Mujeres sin mamografía previa y mamas adiposas
- 3 ⊕ Mujeres con mamografía previa y mamas muy densas
- 4 ⊕ Mujeres con mamografía previa y mamas adiposas

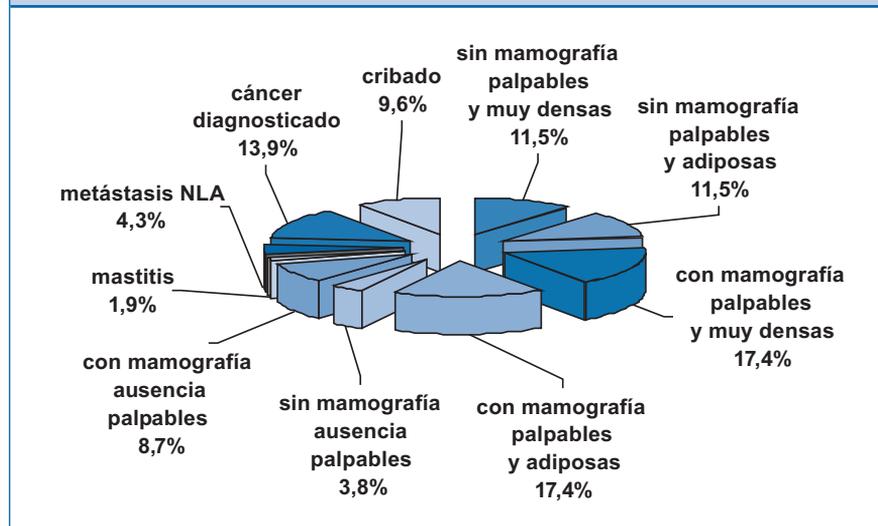
Ausencia de masas palpables

- 5 ⊕ Sin mamografía previa
- 6 ⊕ Con mamografía previa
- 7 ⊕ Presencia de mastitis
- 8 ⊕ Diagnóstico de metástasis en NLA
- 9 ⊕ Mujeres con cáncer diagnosticado

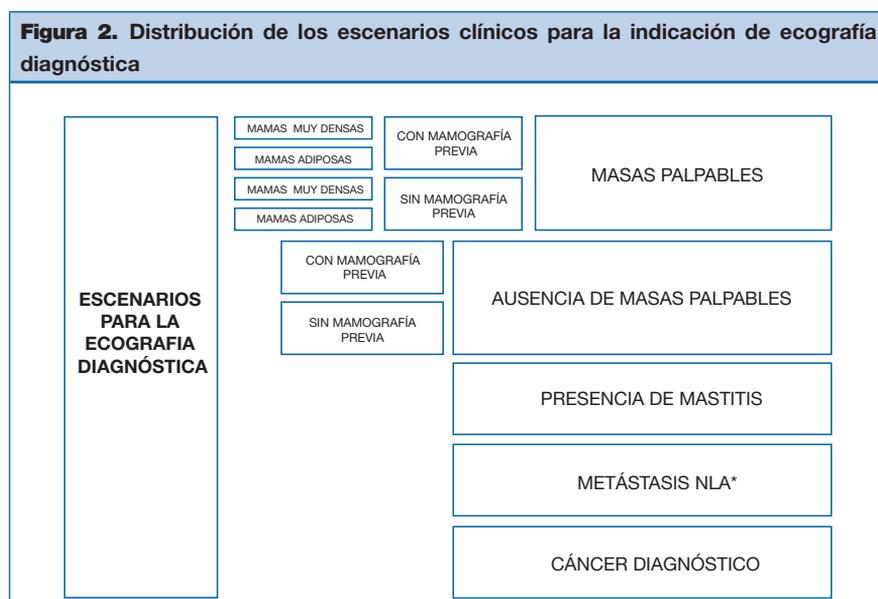
Ecografía de detección (cribado)

- 10 a ⊕ Mujeres asintomáticas
- 10 b ⊕ Mujeres asintomáticas de alto riesgo

Gráfico 2. Distribución de los escenarios según grupos de situaciones clínicas

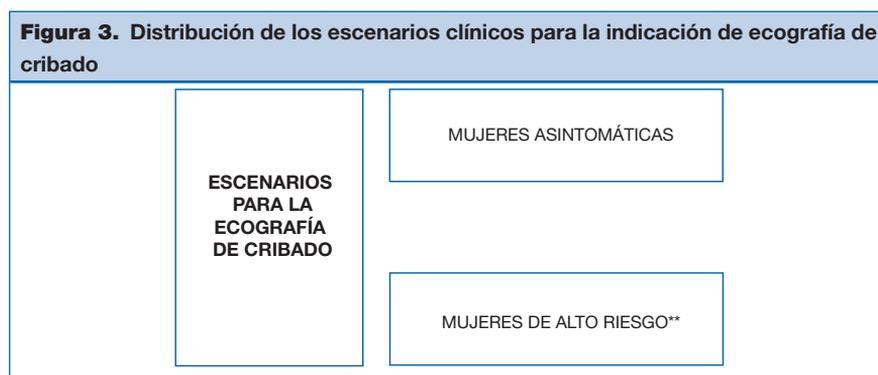


En la siguiente figura se describen los ocho grupos de escenarios que engloban las principales patologías consideradas para la valoración de la ecografía como prueba diagnóstica.



*NLA: nódulos linfáticos axilares

En la siguiente figura se incluyen los dos grupos de escenarios que contemplan la indicación de ecografía para el cribado de cáncer de mama.

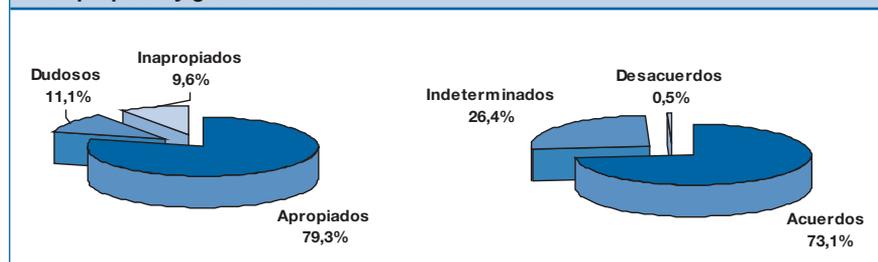


** antecedentes familiares y/o presencia de genes BRCA1 o BRCA2

4.3. Valoración global de los escenarios

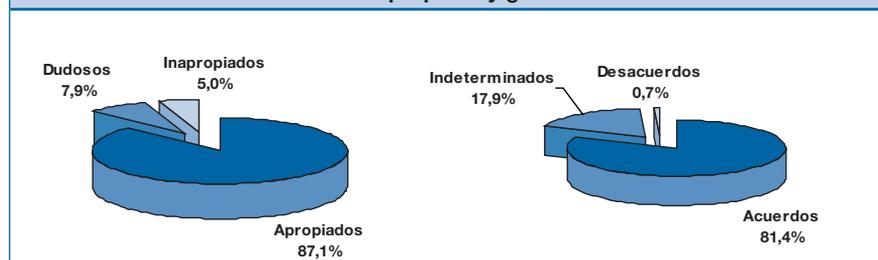
Teniendo en cuenta los 208 escenarios evaluados, el grado de acuerdo obtenido por los panelistas considerando *todas las pruebas diagnósticas* fue del 73,1%. Hubo un 26,4% de escenarios indeterminados y un 0,5% de desacuerdos. La indicación de las pruebas diagnósticas ha sido considerada apropiada en el 79,3% de los escenarios, como dudosa en el 11,1% e inapropiada en el 9,6% de los escenarios.

Gráfico 3. Distribución de todos los escenarios en función de la clasificación de uso apropiado y grado de acuerdo



De los 140 escenarios evaluados, la indicación de *ecografía* se consideró apropiada en 122 escenarios (87,1%), dudosa en 11 (7,9%) e inapropiada en 7 escenarios (5,0%). En 114 de los escenarios de ecografía (81,4%) hubo acuerdo entre los expertos, mientras que sólo en un 0,7% (1 escenario) hubo desacuerdo. El porcentaje de desacuerdo disminuyó desde un 3,6% que hubo en la primera ronda hasta 0,7% en la segunda ronda.

Gráfico 4. Distribución de los escenarios en los que se valora la ecografía en función de la clasificación de uso apropiado y grado de acuerdo



En la primera ronda, de los 199 escenarios evaluados, se obtuvieron 10 con desacuerdo, de los cuales 7 guardaban relación con el diagnóstico y 3 escenarios con el cribado. Estos escenarios fueron:

Tabla 1. Listado de escenarios con desacuerdo para la ecografía diagnóstica
Diagnóstico en patología mamaria
Ecografía en mujeres < 35 años sin mamografía previa, ausencia de masas palpables y sin síntomas sugestivos de malignidad
Ecografía en mujeres < 35 años con mamografía previa, ausencia de masas palpables, sin sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad
PET en detección de cáncer adicional multifocal con mamografía previa sin detectar otros nódulos
PET en detección de cáncer adicional contralateral sin realizar mamografía previa
PET en detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa sin sospecha de cáncer
PET en detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa no concluyente
PET en detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa con sospecha de cáncer

Tabla 2. Listado de escenarios con desacuerdo para la ecografía de cribado
Cribado
Ecografía en mujeres < 35 años sin mamografía previa y asintomáticas
Ecografía una vez al año en mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa y mamas muy densas
Ecografía cada dos años en mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa y mamas muy densas

Durante la segunda ronda presencial se analizaron los desacuerdos encontrados en la primera ronda. En los casos en los que se consideró que dichos desacuerdos podían haberse producido porque los expertos habían interpretado de forma diferente los escenarios, se trató de definir de forma concisa y explícita las variables implicadas. Las modificaciones acordadas por el grupo de expertos durante la reunión se detallan en el Anexo III.

Desapareció el desacuerdo entre los panelistas en los 10 escenarios con desacuerdo de la primera ronda. Apareció un nuevo escenario con desacuerdo. “Ecografía en mujeres > 35 años y sin síntomas sugestivos de malignidad en ausencia de masas palpables”.

Tanto la mamografía y la ecografía en este escenario, se consideraron dudosas en la primera ronda. La mamografía aparece como apropiada en la segunda ronda tras las modificaciones aportadas y la ecografía sigue siendo prueba dudosa de indicación.

4.4. Resultados según el grupo de situaciones clínicas

Grupo 1. Presencia de masas palpables.

Sin mamografía previa. Mamas muy densas

En este grupo hemos seleccionado 12 cuadros clínicos. En cada uno de ellos se valoró la adecuación de dos técnicas diagnósticas: ecografía y mamografía, configurando 24 escenarios en total.

En global, un 83,3% (20)* de los escenarios de este grupo (ecografía y mamografía) fueron valorados como apropiados, un 8,3% (2) como inapropiados y un 8,3% (2) como dudosos.

En la valoración de las pruebas diagnósticas, los panelistas mostraron su acuerdo en un 83,3% (20), mientras que en un 16,7% (4) de los casos el grado de acuerdo fue indeterminado, en todos los casos para la mamografía (100%).

*n° de escenarios

Gráfico 5. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas en global. Presencia de masas palpables. Sin mamografía previa. Mamas muy densas

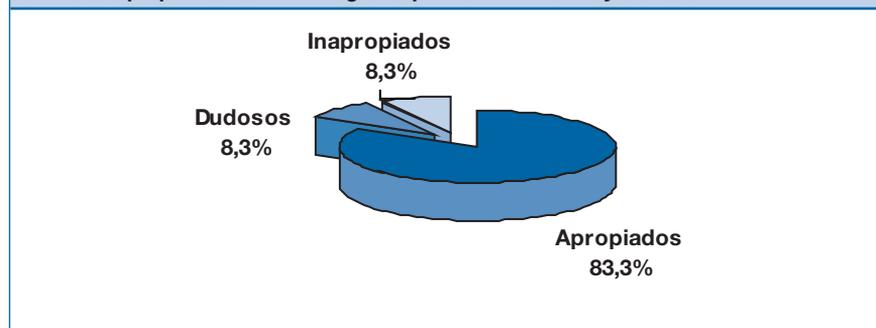
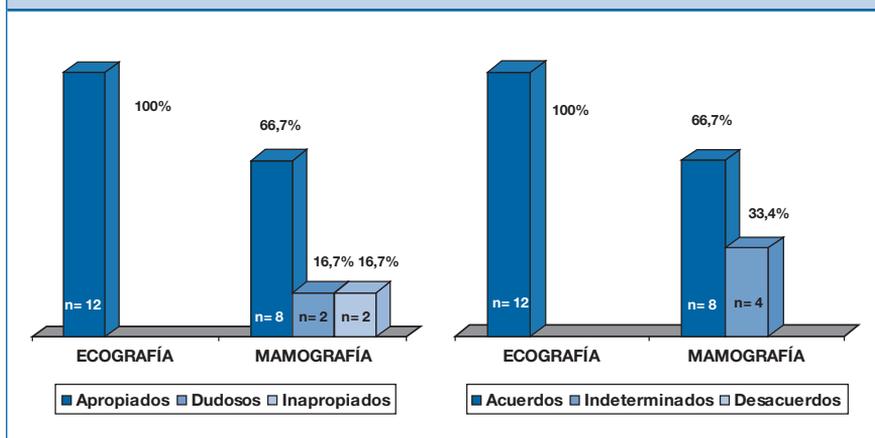


Gráfico 6. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



Por técnica diagnóstica, la ecografía fue considerada apropiada en el 100% (12) de los escenarios y la mamografía en el 66,7% (8) de los escenarios. Se consideró inapropiada la mamografía en el 16,7% de los escenarios (2), y dudosa en otro 16,7% (2).

Se obtuvo un acuerdo de un 100% entre los panelistas a la hora de evaluar la ecografía como apropiada en el 100% de los escenarios (12), no hubo escenarios de la ecografía valorados como dudosos o inapropiados.

El acuerdo para la mamografía fue del 66,7% (8) con un 33,4% (4) de grado de acuerdo indeterminado.

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 3.

Tabla 3. Escenarios del grupo 1 en los que la ecografía se considera apropiada

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Tabla 3. Escenarios del grupo 1 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años con síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Grupo 2. Presencia de masas palpables.

Sin mamografía previa. Mamas adiposas

En este grupo, se incluyen 12 situaciones clínicas. En cada uno de ellas se valoró la adecuación de la ecografía y mamografía dando lugar a 24 escenarios en total.

En global, un 83,3% (20) de los escenarios de este grupo (ecografía y mamografía) fueron valorados como apropiados, un 8,3% (2) como inapropiados y un 8,3% (2) como dudosos.

En la valoración de las pruebas diagnósticas, los panelistas mostraron su acuerdo en un 75% (18), mientras que en un 25% (6) de los casos el grado de acuerdo fue indeterminado.

Gráfico 7. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas en global. Presencia de masas palpables. Sin mamografía previa. Mamas adiposas

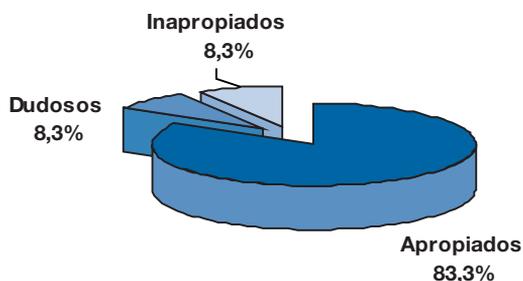
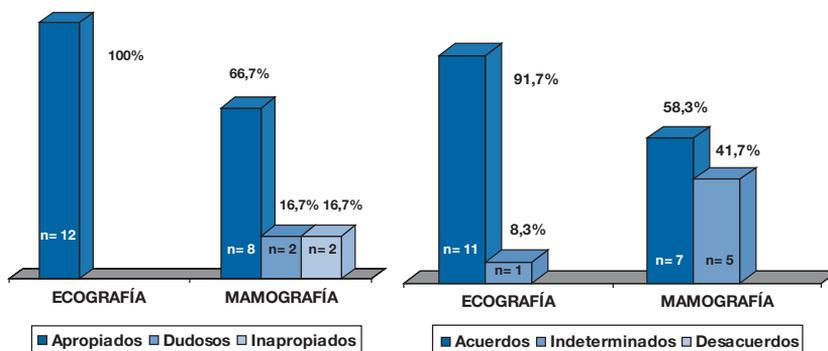


Gráfico 8. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



En la evaluación por técnica diagnóstica, en el gráfico anterior se puede observar que la ecografía también se consideró apropiada en el 100% de los escenarios (12), la mamografía se consideró apropiada en el 66,7% (8) de los escenarios al igual que con mamas muy densas. Se consideró inapropiada la mamografía en el 16,7% de los escenarios (2), y dudosa en otro 16,7% (2).

Al igual que con mamas muy densas, no se obtuvieron valoraciones inapropiadas o dudosas para la ecografía.

Se obtuvo un grado de acuerdo de un 91,7% (11) entre los panelistas a la hora de valorar la ecografía como apropiada y un 8,3% (1) de grado de acuerdo indeterminado. No hubo escenarios de la ecografía valorados como dudosos o inapropiados. El acuerdo para la mamografía fue del 58,3% (7) y con un porcentaje de indeterminados del 41,7% (5).

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 4.

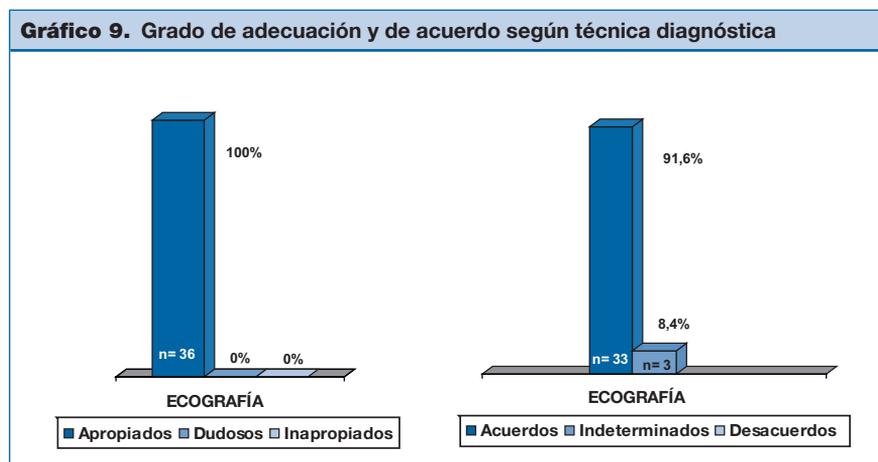
Tabla 4. Escenarios del grupo 2 en los que la ecografía se considera apropiada

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Indeterminado	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años con síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Grupo 3. Presencia de masas palpables. Con mamografía previa. Mamas muy densas

En este grupo, se incluyen 36 situaciones clínicas que engloban 36 escenarios para evaluar el grado de adecuación y de acuerdo de la ecografía ante la

presencia de masas palpables y mamas muy densas en mujeres a las que se les ha realizado una mamografía previa.



En el 100% de los escenarios la ecografía ha sido valorada como apropiada. No se han obtenido valoraciones de la ecografía como técnica inapropiada o dudosa en ningún escenario de este grupo.

En la valoración de la ecografía, los panelistas mostraron su acuerdo en un 91,6% (33) de los escenarios, al considerar el 100% (36) de los escenarios de la ecografía como apropiados, mientras que en un 8,4% (3) de los escenarios el grado de acuerdo fue indeterminado.

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 5.

Tabla 5. Escenarios del grupo 3 en los que la ecografía se considera apropiada

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Tabla 5. Escenarios del grupo 3 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Tabla 5. Escenarios del grupo 3 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, >35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, >35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado

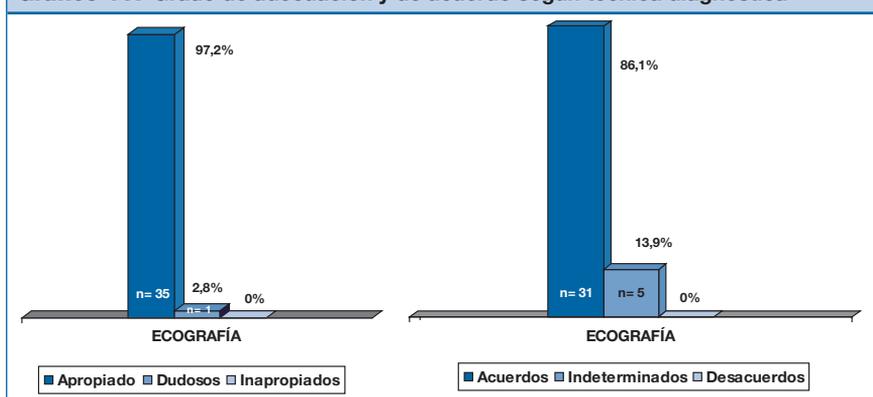
Tabla 5. Escenarios del grupo 3 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, >35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Grupo 4. Presencia de masas palpables. Con mamografía previa. Mamas adiposas

En este grupo se han incluido 36 cuadros clínicos que contemplan la valoración del grado de adecuación y de acuerdo de la ecografía en mujeres con masas palpables y mamas adiposas a las que se les ha practicado una mamografía previa.

Gráfico 10. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



Los panelistas consideraron como apropiada la ecografía en el 97,2% (35) de los escenarios. Se consideró como dudosa en un 2,8% de los escenarios (1).

El grado de acuerdo obtenido por los panelistas en este grupo de escenarios fue del 86,1% (31) con un grado de acuerdo indeterminado del 13,9% en 5 escenarios (5).

En la Tabla 6 aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se ha considerado apropiada.

Tabla 6. Escenarios del grupo 4 en los que la ecografía se considera apropiada		
Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado

Tabla 6. Escenarios del grupo 4 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones aislada sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Tabla 6. Escenarios del grupo 4 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Grupo 5. Ausencia de masas palpables. Sin mamografía previa

En este grupo hemos seleccionado 4 cuadros clínicos distintos. En cada uno de ellos se valoró la adecuación y grado de acuerdo de la ecografía y mamografía configurando un total de 8 escenarios.

En la valoración global, un 62,5% (5) de los escenarios de este grupo (ecografía y mamografía) fueron valorados como apropiados, un 25% (2) como inapropiados y un 12,5% (1) como dudosos.

Los panelistas mostraron su acuerdo en un 62,5% (5). En un 25% (2) de los casos el grado de acuerdo fue indeterminado. El único desacuerdo de todo el cuestionario se obtuvo en este grupo con un 12,5% de desacuerdos (1), concretamente en relación a la ecografía.

Gráfico 11. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas en global. Ausencia de masas palpables. Sin mamografía previa

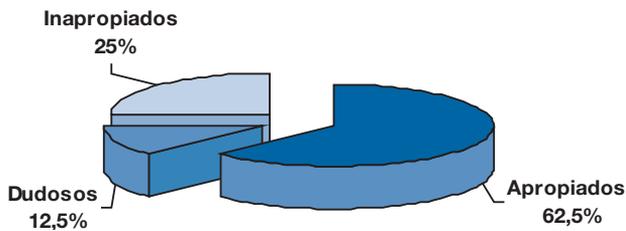
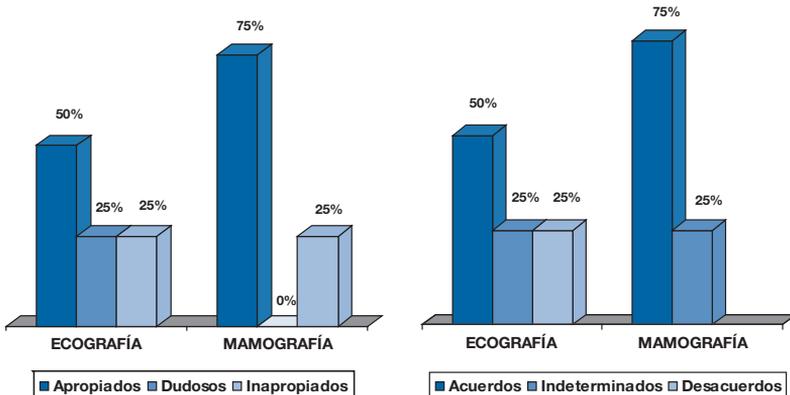


Gráfico 12. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



En el análisis por técnica diagnóstica, la ecografía fue considerada apropiada en un 50% (2) de los escenarios, como dudosa en un 25% (1) e inapropiada en un 25% (1) de los escenarios. Para la mamografía, los panelistas la consideraron como apropiada en un 75% (3) de los escenarios e inapropiada en un 25% (1) de los escenarios.

En relación al grado de acuerdo, para la ecografía se obtuvo un grado de acuerdo del 50% (2) con un 25% (1) de grado de acuerdo indeterminado y un 25% (1) de desacuerdos.

Para la mamografía el grado de acuerdo fue del 75% (3) con un 25% (1) de grado de acuerdo indeterminado.

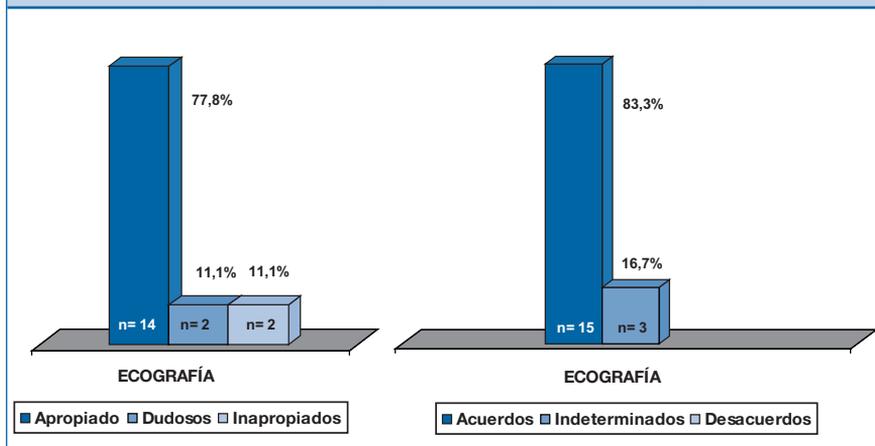
A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 7.

Tabla 7. Escenarios del grupo 5 en los que la ecografía se considera apropiada		
Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Grupo 6. Ausencia de masas palpables. Con mamografía previa

En este grupo hemos seleccionado 18 cuadros clínicos distintos que engloban en total 18 escenarios para valorar la ecografía en mujeres, ante ausencia de masas palpables, a las que se les ha realizado una mamografía previa.

Gráfico 13. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



Los panelistas consideraron como apropiada la ecografía en el 77,8% (14) de los escenarios. Se consideró como dudosa en un 11,1% (2) de los escenarios y como inapropiada en un 11,1% (2) de los escenarios.

El grado de acuerdo obtenido por los panelistas en este grupo de escenarios fue del 83,3% (15) con un grado de acuerdo indeterminado del 16,7% en 3 escenarios (3).

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 8.

Tabla 8. Escenarios del grupo 6 en los que la ecografía se considera apropiada

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía no concluyente y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía no concluyente y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía no concluyente y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Tabla 8. Escenarios del grupo 6 en los que la ecografía se considera apropiada (Continuación)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres > 35 años mamografía no concluyente y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía no concluyente y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía no concluyente y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía con sospecha de cáncer y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía con sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía con sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía con sospecha de cáncer y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía con sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía con sospecha de cáncer y con síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado

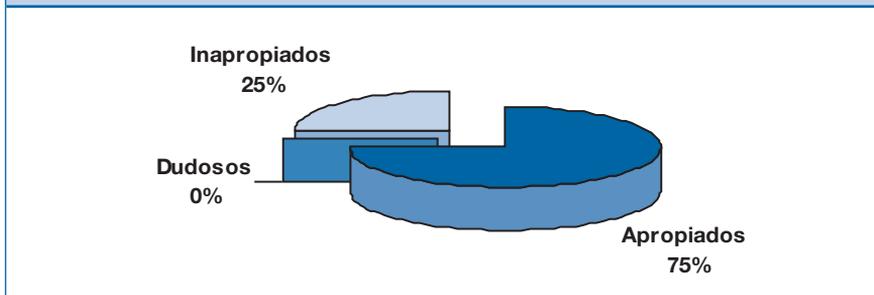
Grupo 7. Presencia de mastitis

En este grupo, hemos seleccionado dos situaciones clínicas (mujeres > 35 años y mujeres < 35 años ante la posible presencia de mastitis). En cada uno de ellos se valoró la adecuación de la ecografía y la mamografía, con un total de 4 escenarios.

En global, un 75% (3) de los escenarios de este grupo (ecografía y mamografía) fueron valorados como apropiados y un 25% (1) como inapropiados, en concreto se trata de un escenario que contempla la mamografía.

Los panelistas mostraron su acuerdo en el 75% (3) de los escenarios, mientras que en el 25% (1) el grado de acuerdo fue indeterminado para un escenario de mamografía.

Gráfico 14. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas. Presencia de mastitis



La ecografía fue considerada apropiada en las dos situaciones clínicas valoradas (100%), y la mamografía apropiada en una situación clínica (50%) e inapropiada en otra (50%).

En cuanto al grado de acuerdo, se obtuvo el 100% de acuerdo para la ecografía al considerar como apropiados el 100% (2) de los escenarios. Para la mamografía, el acuerdo fue del 50% (1) y el porcentaje de indeterminados del 50% (1).

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 9.

Tabla 9. Escenarios del grupo 7 en los que la ecografía se considera apropiada

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años	Acuerdo	Apropiado

Grupo 8. Presencia de metástasis en nódulos linfáticos axilares (NLA)

En este grupo hemos incluido 2 cuadros clínicos en los que los panelistas valoraron entre 4 y 5 pruebas diagnósticas (9 escenarios en total).

En global, un 66,7% (6) de los escenarios (ecografía, mamografía, RMI, PET/TC y SCM) fueron valorados como apropiados. Un 33,3% (3) de los escenarios se consideraron dudosos.

Los panelistas mostraron su acuerdo en 44,4% (4) de los escenarios. En un 55,6% (5) de los escenarios el grado de acuerdo fue indeterminado.

Gráfico 15. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas. Presencia de metástasis en NLA

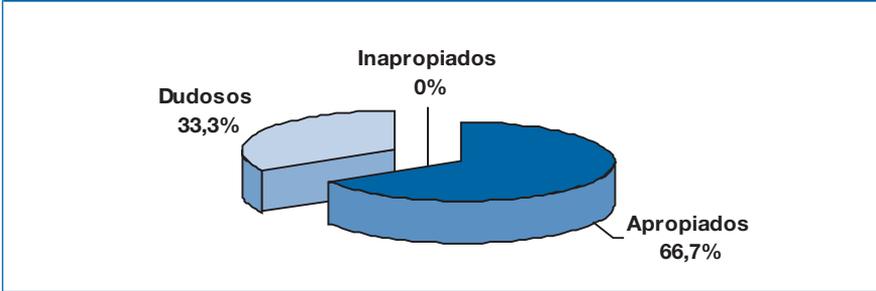
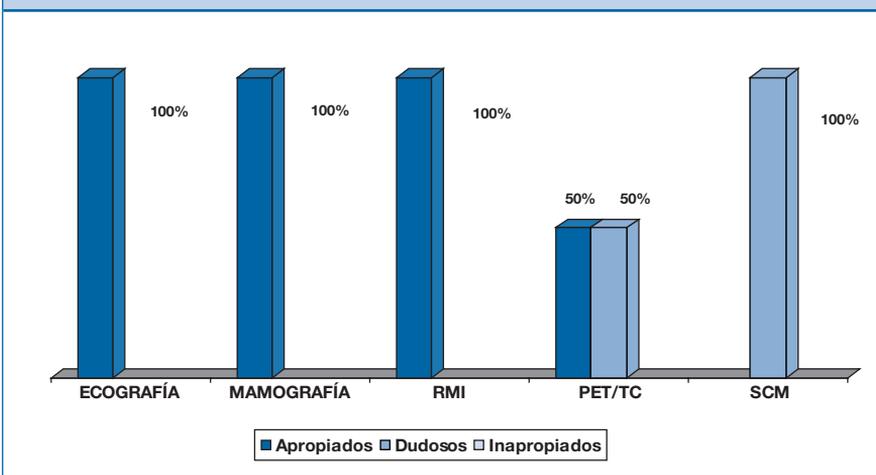


Gráfico 16. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



Por técnica diagnóstica, la ecografía fue considerada apropiada en el 100% (2) de los escenarios, al igual que la mamografía y la RMI. No se valoró ningún escenario como inapropiado en este grupo. PET/TC fue considerada apropiada en el 50% (1) de los escenarios y dudosa en el 50% (1). SCM fue valorada como dudosa en el 100% (2) de los escenarios. El porcentaje de acuerdos obtenidos fue para la ecografía del 100% (2) y para RMI también del 100% (2) de los escenarios. Para la mamografía, PET/TC y SCM el grado de acuerdo fue indeterminado en el 100% de los escenarios para cada una de las técnicas (1, 2 y 2 escenarios, respectivamente).

En la Tabla 10 aparecen relacionados los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada.

Tabla 10. Escenarios del grupo 8 en los que la ecografía se considera apropiada		
Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de nódulos linfáticos axilares palpables sospechosos por examen físico	Acuerdo	Apropiado
Presencia de nódulos linfáticos axilares palpables sospechosos por mamografía	Acuerdo	Apropiado

Grupo 9. Cáncer diagnosticado

Hemos seleccionado en este grupo 9 cuadros clínicos. En cada uno de ellos se ha valorado la adecuación de entre 2 y 4 técnicas diagnósticas, configurando un total de 29 escenarios.

Teniendo en cuenta los resultados globales, un 65,5% (19) de los escenarios (ecografía, mamografía, RMI, PET y SCM) fueron valorados como apropiados. Un 13,8% (4) de todos los escenarios incluidos fueron considerados como dudosos. El 20,7% de inapropiados (6) correspondieron en su globalidad a los escenarios que contemplan la técnica PET.

En cuando a la valoración de las pruebas diagnósticas, los panelistas mostraron su acuerdo en un 48,3% (14), de los escenarios. En un 51,7% (15) de los escenarios, el grado de acuerdo fue indeterminado.

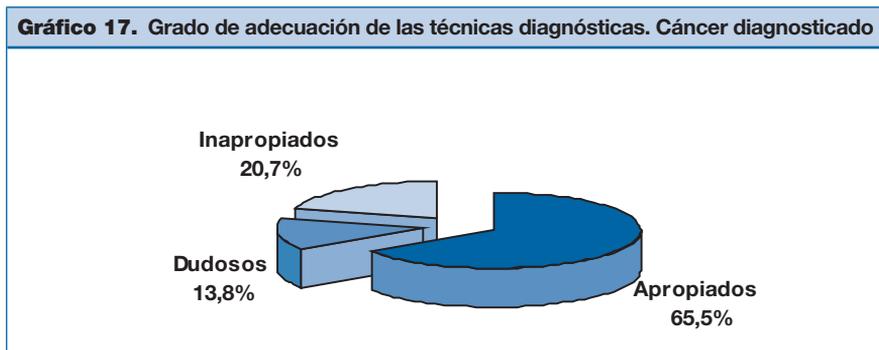
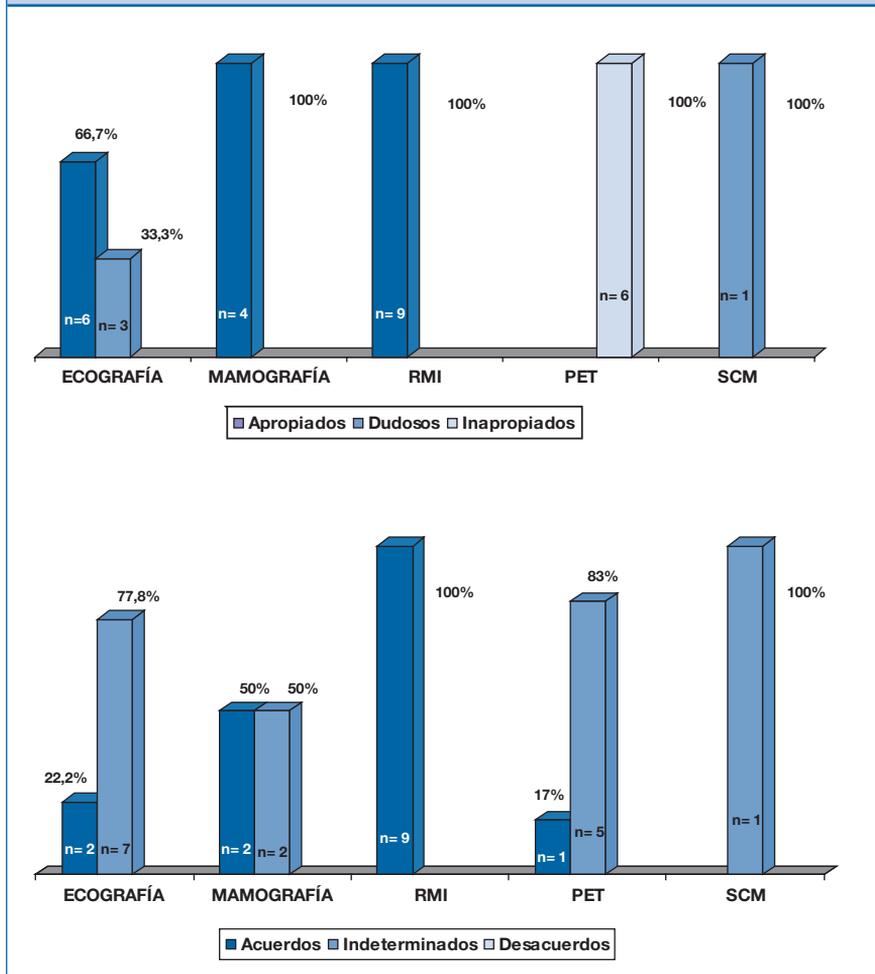


Gráfico 18. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



Por técnica diagnóstica, la ecografía fue considerada apropiada por los panelistas en el 66,7% (6) de los escenarios. El 33,3% (3) de los escenarios fueron considerados como dudosos. En el caso de la mamografía, el 100% (4) de los escenarios se consideraron apropiados, así como el 100% (9) de los escenarios relacionados con la RMI. La técnica PET fue considerada por los panelistas como inapropiada en el 100% (6) de los escenarios. La SCM fue considerada como dudosa en el 100% (1) de los escenarios.

En cuanto al grado de acuerdo, para la ecografía el acuerdo obtenido fue del 22,2% (2) con un porcentaje de indeterminados de casi el 78% (7). Para la mamografía el acuerdo obtenido por los panelistas fue del 50% (2) con un

50% (2) de indeterminados. En el caso de la RMI, se obtuvo un acuerdo del 100% (9). Para la técnica PET el acuerdo fue del 17% (1) para un escenario con un 83% (5) de grado de acuerdo indeterminado. El 100% (1) de los escenarios que contemplaban la SCM se valoraron con un grado de acuerdo indeterminado. No hubo desacuerdos en este grupo de escenarios.

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 11.

Tabla 11. Escenarios del grupo 9 en los que la ecografía se considera apropiada

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Detección de cáncer adicional multifocal sin mamografía previa	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional multifocal con mamografía previa sin detectar otros nódulos	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral sin mamografía previa	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa no concluyente	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa con sospecha de cáncer	Acuerdo	Apropiado
Determinación del diámetro tumoral preoperatorio sin mamografía previa	Acuerdo	Apropiado

Grupo 10 a. Cribado. Mujeres asintomáticas

En este grupo hemos incluido 7 situaciones clínicas en las que se valoran la ecografía y mamografía. En total se han evaluado 14 escenarios, 7 de ecografía y 7 de mamografía.

En global, un 21,4% (3) de las técnicas de imagen (ecografía y mamografía) utilizadas para el cribado de cáncer de mama fueron valoradas como apropiadas, siendo el 100% correspondiente a la mamografía. Un 42,9% (6) de las técnicas fueron consideradas como dudosas. En el 35,7% (5), las técnicas fueron consideradas como inapropiadas, correspondiendo el 80% (4) a la ecografía y el 20% (1) a la mamografía.

Los panelistas mostraron su acuerdo en un 42,9% (6) correspondiendo el mayor acuerdo con un 66,7% (4) a la ecografía, y el 33,3% (2) restante a la mamografía. En un 57,1% (8) el grado de acuerdo fue indeterminado, siendo la mamografía la técnica con el mayor porcentaje con un 62,5% (5) y un 37,5% (3) para la ecografía.

Gráfico 19. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas. Cribado. Mujeres asintomáticas

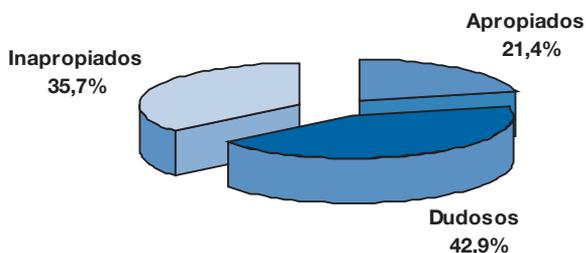
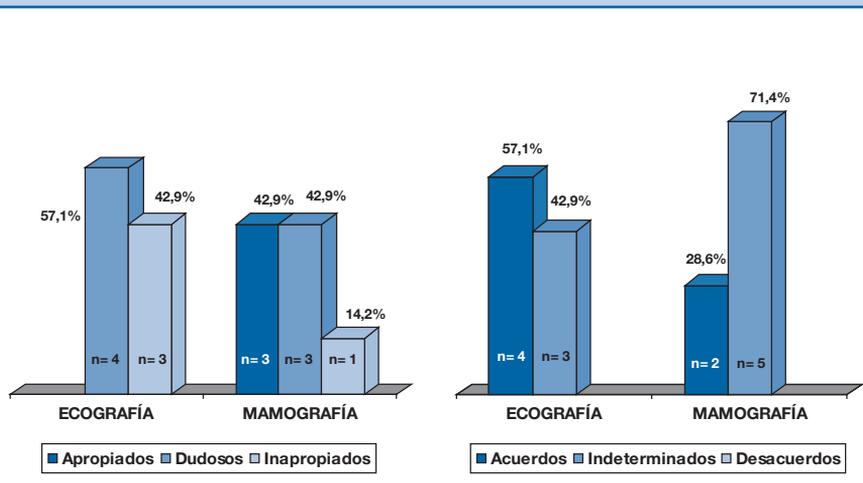


Gráfico 20. Grado de adecuación y de acuerdo según técnica diagnóstica



Por técnica diagnóstica, la ecografía fue considerada por los panelistas como dudosa en el 57,1% (4) de los escenarios. El 42,9% (3) de los escenarios fueron evaluados como inapropiados. Los panelistas consideraron la mamografía como apropiada en el 42,9% (3) de los escenarios, con un 42,9% (3) de escenarios evaluados como dudosos. Los panelistas consideraron la mamografía inapropiada en un 14,2% (1) de los escenarios.

En cuanto al grado de acuerdo, se obtuvo un acuerdo del 57,1% (4) para la ecografía entre los panelistas a la hora de evaluar los escenarios con un 42,9% (3) de grado de acuerdo indeterminado. No hay ninguna situación clínica de las 7 incluidas en la que se haya considerado la ecografía como

técnica apropiada. El acuerdo para la mamografía fue del 28,6% (2) con un 71,4% (5) de escenarios con acuerdo indeterminado.

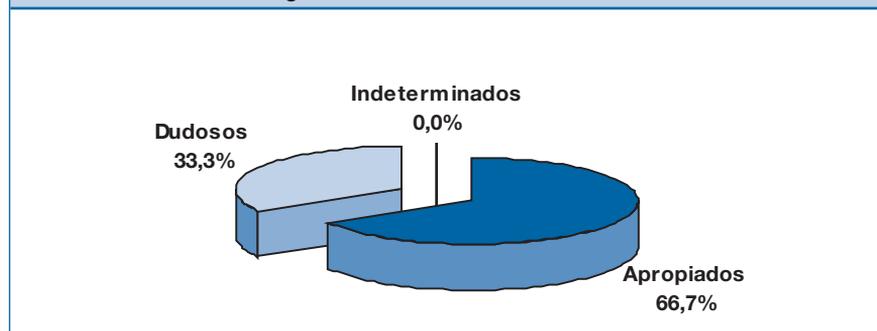
Grupo 10 b. Cribado. Mujeres asintomáticas de alto riesgo

En este grupo hemos incluido 2 situaciones clínicas en las que se valora la adecuación de la ecografía, mamografía y RMI. En total se han evaluado 6 escenarios, dos de ecografía, dos de mamografía y dos de RMI.

En global, un 66,7% (4) de los escenarios fueron valorados como apropiados. Un 33,3% (2) de los escenarios fueron considerados como dudosos. No hubo ningún escenario valorado como inapropiado por los panelistas.

Los panelistas mostraron su acuerdo en un 50% (3) de los escenarios con un 50% (3) de grado de acuerdo indeterminado.

Gráfico 21. Grado de adecuación de las técnicas diagnósticas. Cribado. Mujeres asintomáticas de alto riesgo



Por técnica diagnóstica, la ecografía fue considerada apropiada en el 50% (1) de los escenarios. Se consideró dudosa en el 50% (1) de los escenarios. La mamografía también se valoró como apropiada en el 50% (1) de los escenarios y como dudosa en el 50% (1). La RMI se consideró apropiada en el 100% (2) de los escenarios. El porcentaje de indeterminados para la ecografía fue del 100% (2).

En cuanto al grado de acuerdo obtenido, se obtuvo un 100% (2) de acuerdo indeterminado entre los panelistas para la ecografía. Un acuerdo del 50% (2) para la mamografía, con un 50% (1) de acuerdo indeterminado. El acuerdo entre los panelistas a la hora de valorar la RMI fue del 100% (2).

A continuación, aparece una relación de los escenarios en los que la ecografía se considera apropiada, tal y como refleja la Tabla 12.

Tabla 12. Escenarios del grupo 10b en los que la ecografía se considera apropiada		
Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Ecografía cada año en mujeres > 30 años de alto riesgo por antecedentes familiares o presencia de genes BRCA1 o BRCA2	Indeterminado	Apropiado

4.5. Comparación de técnicas diagnósticas

La comparación de las valoraciones entre las diferentes técnicas diagnósticas la hemos realizado para las técnicas que se han evaluado en el mismo número de escenarios. En este trabajo, hay cuatro situaciones clínicas en las que aparece el mismo número de técnicas, ecografía y mamografía:

1 Presencia de masas palpables. Mujeres sin mamografía previa y mamas muy densas.

La ecografía es el procedimiento en el que más han coincidido los panelistas en este grupo de cuadros clínicos siendo evaluada en un 100% de los escenarios como técnica apropiada frente al 66,7% de los escenarios en los que aparece la mamografía. En este grupo la mamografía es evaluada en casi un 17% como técnica inapropiada, y casi un 17% como dudosa.

En cuanto al grado de acuerdo, la valoración de la mamografía por los panelistas en la evaluación de los escenarios con un 66,7% de acuerdo es menor que el acuerdo alcanzado con la valoración de la ecografía con un 100%.

2 Presencia de masas palpables. Mujeres sin mamografía previa y mamas adiposas.

Al igual que con mamas muy densas, la ecografía es evaluada en un 100% de los escenarios como técnica apropiada frente al 66,7% de los escenarios en los que aparece la mamografía. En este grupo la mamografía es evaluada en casi un 17% como técnica inapropiada, y casi un 17% como dudosa.

En relación al grado de acuerdo, el porcentaje de indeterminados con mamografía valorados por los panelistas es mayor en mamas adiposas que en mamas muy densas con un 41,7%. En este grupo los panelistas también han valorado la ecografía con un grado de acuerdo indeterminado en el 8,3% de los escenarios.

El grado de acuerdo para la ecografía fue del 91,7%, mayor que el encontrado con mamografía que fue del 58,3%.

3 Ausencia de masas palpables. Sin mamografía previa.

La mamografía ha sido valorada como apropiada en un 75% de los escenarios, mientras que la ecografía fue considerada como apropiada en un 50%.

Tanto la ecografía como la mamografía han recibido la valoración de procedimientos inapropiados en un 25% de los escenarios. La ecografía ha sido valorada además como dudosa en otro 25% de los casos.

El porcentaje de acuerdos ha sido de un 50% para la ecografía y un 75% para la mamografía.

4 Presencia de mastitis.

La ecografía es valorada como técnica apropiada en un 100% de los casos, frente al 50% de los escenarios considerados apropiados para la mamografía. La mamografía recibe la valoración de procedimiento inapropiado en un 50% y con un porcentaje de indeterminados del 50%.

Tabla 13. Porcentaje de escenarios apropiados de ecografía y mamografía		
SITUACIONES CLÍNICAS	ECOGRAFÍA	MAMOGRAFÍA
Presencia de masas palpables. Mujeres sin mamografía previa y mamas muy densas	100%	66,7%
Presencia de masas palpables. Mujeres sin mamografía previa y mamas adiposas	100%	66,7%
Ausencia de masas palpables. Sin mamografía previa	50%	75%
Presencia de mastitis	100%	50%

5 Cribado.

En relación al cribado, la ecografía sólo fue valorada como apropiada en 1 escenario y la mamografía en 4 escenarios. Hemos llevado a cabo un análisis complementario con el objeto de comparar la adecuación de la ecografía con la mamografía utilizando la mediana de las puntuaciones obtenidas en los escenarios como unidad de análisis.

Tabla 14. Prueba de U de Mann-Whitney entre ecografía y mamografía		
Hipótesis nula	Prueba	Significación
La distribución de Md es la misma entre mamografía y ecografía de cribado	Prueba U de Mann-Whitney	0,051
La distribución de uso apropiado es la misma entre mamografía y ecografía de cribado	Prueba U de Mann-Whitney	0,065
La distribución de dudoso/inapropiado* es la misma entre mamografía y ecografía de cribado	Prueba U de Mann-Whitney	0,125
La distribución de acuerdo es la misma entre mamografía y ecografía de cribado	Prueba U de Mann-Whitney	0,638
La distribución de indetdesacuerdo** es la misma entre mamografía y ecografía de cribado	Prueba U de Mann-Whitney	0,638
*categorías “dudoso” e “inapropiado” agrupadas en una “dudoso/inapropiado” ** categorías “indeterminado” y “desacuerdo” agrupados en una “inde-desacuerdo”		

Tabla 15. Estadísticos descriptivos de ecografía y mamografía		
	ECOGRAFÍA	MAMOGRAFÍA
N	9	9
Media	4,11	5,89
Desviación típica	2,205	1,616
Mínimo	2	2
Máximo	8	7
Percentiles		
	25	2,00
	50	5,00
	75	5,50
		5,50
		6,00
		7,00

Se puede observar que la media de las medianas de los escenarios sobre la adecuación de la ecografía de cribado fue de 4,11, ligeramente inferior a la de los escenarios sobre mamografía de cribado con un valor de 5,89, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p= 0,051$).

4.6. Influencia de las variables

Hemos llevado a cabo un análisis para evaluar la influencia de las variables que forman parte de los escenarios sobre el grado de adecuación dado por los expertos para la ecografía diagnóstica, así como sobre el grado de acuerdo observado. Este análisis no se ha podido realizar para la ecografía de cribado debido al escaso número de variables en común existentes entre los escenarios.

Las variables que en un principio hemos tenido en cuenta en el análisis en relación a la ecografía diagnóstica son:

- a) Presentación clínica. Dentro de esta variable incluimos las categorías presencia de masas palpables, ausencia de masas palpables, presencia de mastitis, presencia de metástasis en NLA, seguimiento en mujeres con cáncer diagnosticado.
- b) Edad. Hemos considerado la edad de corte de 35 años, la cual aparece en un mayor número de escenarios.
- c) Tipo de lesión. A su vez categorizada en lesión aislada o lesiones generalizadas.
- d) Haber realizado o no una mamografía previa. Dentro de mamografía previa, consideramos la presencia o no de síntomas sugestivos de malignidad en la mamografía, o si se trata de una mamografía no concluyente.
- e) Densidad de la mama. Categorizada en muy densa o adiposa.
- f) Sintomatología. Dentro de esta variable incluimos las categorías sin otros síntomas, sin síntomas sugestivos malignidad, con síntomas sugestivos malignidad o asintomáticas.

Hemos llevado a cabo el análisis estadístico teniendo en cuenta la presencia de masas palpables o ausencia de masas palpables, ya que el número de escenarios en las que aparecen las demás categorías es muy bajo, según aparece reflejado en la Tabla 16.

Tabla 16. Recuento de las principales variables. Grado de adecuación de la ecografía en patología mamaria

		Apropiado	Dudoso-inapropiado
Presentación clínica	Masas palpables	95 (99,0%)	1 (1,0%)
	Ausencia de masas palpables	16 (72,7%)	6 (27,3%)
	Mastitis	2 (100%)	0 (0%)
	Metástasis en NLA	2 (100%)	0 (0%)
	Cáncer diagnosticado	6 (66,7%)	3 (33,3%)

Tabla 17. Recuento de las principales variables. Grado de acuerdo de la ecografía en patología mamaria

		Acuerdo	Indetdesacuerdo
Presentación clínica	Masas palpables	87 (90,6%)	9 (9,4%)
	Ausencia de masas palpables	17 (77,3%)	5 (22,7%)
	Mastitis	2 (100%)	0 (0%)
	Metástasis en NLA	2 (100%)	0 (0%)
	Cáncer diagnosticado	2 (22,2%)	7 (77,8%)

Las variables que más han influido sobre el grado de adecuación de la ecografía diagnóstica han sido la presencia o no de mamografía previa estratificada según presencia o no de sospecha de malignidad ($p=0,018$) y la sintomatología ($p=0,007$) (Tabla 18); la presencia o no de síntomas y la presencia o no de mamografía previa también han contribuido a explicar la variabilidad encontrada en cuanto al grado de acuerdo ($p=0,046$ y $p=0,003$, respectivamente) (Tabla 19), observándose el mayor porcentaje de apropiados en aquellos escenarios con síntomas sugestivos de malignidad (100%) y el menor porcentaje de apropiados en los escenarios sin síntomas sugestivos de malignidad (90%). En cuanto a la presencia de mamografía previa, el porcentaje de apropiados en caso de mamografía no concluyente o mamografía con síntomas sugestivos de malignidad, ha sido el mismo, de un 100% (Tabla 18), así como el porcentaje de acuerdos de 96,7% en ambos casos (Tabla 19).

Los panelistas no han establecido diferencias estadísticamente significativas a la hora de evaluar los escenarios en cuanto a la edad, presencia de lesión aislada/generalizadas y presencia de mamas muy densas/adiposas.

Tabla 18. Asociación de las variables con el grado de adecuación en la ecografía diagnóstica

		Apropiado	Dudoso-inapropiado	p (sig. bilateral)	
Edad	< 35 años	56 (94,9%)	3 (5,1%)	1,000	
	> 35 años	55 (93,2%)	4 (6,8%)		
Tipo de lesión	aislada	48 (100%)	0 (0%)	1,000	
	generalizadas	47 (97,9%)	1 (2,1%)		
Mamografía previa	no	26 (92,9%)	2 (7,1%)	0,018	
	si	sin sospecha malignidad	25 (83,3%)		5 (16,7%)
		no concluyente	30 (100%)		0 (0%)
		con sospecha malignidad	30 (100%)		0 (0%)
Densidad mama	muy densa	48 (100%)	0 (0%)	1,000	
	adiposa	47 (97,9%)	1 (2,1%)		
Sintomatología	sin otros síntomas*	31 (96,9%)	1 (3,1%)	0,007	
	sin síntomas sugestivos malignidad	36 (90,0%)	4 (10,0%)		
	con síntomas sugestivos malignidad	40 (100%)	0 (0%)		
	asintomáticas	4 (66,7%)	2 (33,3%)		

* aparte de la presencia de masa palpable

Tabla 19. Asociación de las variables con el grado de acuerdo en la ecografía

		Acuerdo	Indeterminado-desacuerdo	p (sig. bilateral)
Edad	< 35 años	53 (89,8%)	6 (10,2%)	0,777
	> 35 años	51 (86,4%)	8 (13,6%)	
Tipo de lesión	aislada	45 (93,8%)	3 (6,2%)	0,486
	generalizadas	42 (87,5%)	6 (12,5%)	

Tabla 19. Asociación de las variables con el grado de acuerdo en la ecografía (Continuación)

			Acuerdo	Indeterminado-desacuerdo	p (sig. bilateral)
Mamografía previa	no		25 (89,3%)	3 (10,7%)	0,003
	si	sin sospecha malignidad	21 (70,0%)	9 (30,0%)	
		no concluyente	29 (96,7%)	1 (3,3%)	
		con sospecha malignidad	29 (96,7%)	1 (3,3%)	
Densidad mama	muy densa		45 (93,8%)	3 (6,3%)	0,486
	adiposa		42 (87,5%)	6 (12,5%)	
Sintomatología	sin otros síntomas		29(90,6%)	3 (9,4%)	0,046
	sin síntomas sugestivos malignidad		31 (77,5%)	9(22,5%)	
	con síntomas sugestivos malignidad		39 (97,5%)	1 (2,5%)	
	asintomáticas		5 (83,3%)	1 (16,7%)	

En el análisis estratificado por la densidad de la mama, no se observan diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de escenarios considerados apropiados en relación a la edad (Tabla 20) ni en el porcentaje de escenarios con acuerdo (Tabla 21). Tampoco hay diferencias estadísticamente significativas en los valores de mediana obtenidos en función de la edad, ni en mamas muy densas ($p= 0,692$) ni en mamas adiposas ($p= 0,533$) utilizando la prueba de U de Mann-Whitney.

Tabla 20. Influencia de la edad estratificada por la densidad de mama en el grado de adecuación de la ecografía

		Apropiado	Dudoso-inapropiado	p (sig. bilateral)
Mamas muy densas	< 35 años	24 (100%)	0 (0%)	—
	> 35 años	24(100%)	0 (0%)	
Mamas adiposas	< 35 años	24 (100%)	0 (0%)	1,000
	> 35 años	23 (95,8%)	1 (4,2%)	

Tabla 21. Influencia de la edad estratificada por la densidad de mama en el grado de acuerdo de la ecografía

		Acuerdo	Indeterminado- desacuerdo	p (sig. bilateral)
Mamas muy densas	< 35 años	23 (95,8%)	1 (4,2%)	1,000
	> 35 años	22 (91,7%)	2 (8,3%)	
Mamas adiposas	< 35 años	21 (87,5%)	3 (12,5%)	1,000
	> 35 años	21 (87,5%)	3 (12,5%)	

5. Discusión

A partir de la revisión sistemática realizada previamente se seleccionaron una serie de publicaciones y estudios que han permitido a su vez seleccionar las variables y situaciones clínicas que han sido evaluadas en este estudio para la ecografía y otras técnicas de imagen. En la revisión sistemática se incluyen guías de práctica clínica y recomendaciones de los principales organismos internacionales con el fin de orientar en el uso adecuado de las técnicas diagnósticas en patología mamaria.

Las indicaciones y recomendaciones de utilización de las diferentes técnicas diagnósticas realizadas a través de expertos son una herramienta imprescindible para estandarizar el uso adecuado de las mismas ante determinadas situaciones clínicas. La revisión de la evidencia científica debe ser la base para llegar a estas recomendaciones. En nuestro panel de expertos, las indicaciones se han llevado a cabo analizando las puntuaciones realizadas por los panelistas respecto a las distintas técnicas diagnósticas incluidas en los escenarios.

En nuestra revisión encontramos los criterios de uso apropiado utilizados a nivel internacional, que son los “Appropriateness criteria” de la American College of Radiology (ACR)¹⁵ y los criterios de derivación del Royal College of Radiologists del Reino Unido (RCR)³ utilizando la metodología Delphi a la hora de adaptar la evidencia a la práctica clínica. En estos dos documentos no está suficientemente detallada la metodología, por lo que dificulta la comparación de sus resultados con otros estudios.

Los resultados de participación y grado de acuerdo obtenidos en nuestro panel de expertos de uso adecuado de la ecografía en patología mamaria han sido satisfactorios. El grado de participación obtenido en el panel ha sido del 84,6% con un elevado grado de acuerdo en la valoración de los escenarios que contemplan la ecografía (81,4%) y con un 17,9% de indeterminados.

En la segunda ronda hubo un bajo porcentaje de desacuerdos tras el análisis de las valoraciones de las indicaciones dadas por los panelistas. Concretamente quedó un único escenario que contempla la ecografía con desacuerdo entre los panelistas. Respecto a los 10 desacuerdos obtenidos en la primera ronda, se resolvieron alcanzándose el acuerdo en dos casos, uno para la técnica PET quedando como inapropiada y otro para la ecografía que quedó también como inapropiada y en los ocho restantes el grado de acuerdo como indeterminado.

En la evaluación de la adecuación de la ecografía como técnica de cribado, los criterios de derivación dados por RCR del Reino Unido³ han

tomado como referencia la edad menores de 40 años; la ACR¹⁵ no ha publicado hasta la fecha recomendaciones sobre el uso apropiado de técnicas diagnósticas en la evaluación del cribado de cáncer de mama. Sí que han considerado la edad de corte para la evaluación de la adecuación de la ecografía en mujeres sintomáticas en los 30 años y el RCR de Reino Unido la edad de 35 años. Nosotros hemos seleccionado también como edad de corte 35 años en casi todos los escenarios, al igual que otros informes^{3,4,16} tanto en mujeres sintomáticas como asintomáticas para evaluar el uso adecuado de la ecografía.

En cuanto a la valoración según grupos de situaciones clínicas, ante la **presencia de masas palpables** en mujeres menores de 35 años en las que no se ha realizado una mamografía previa y con las variantes clínicas incluidas, el procedimiento considerado más apropiado en un mayor porcentaje de escenarios es la ecografía considerándola apropiada en un 100% de los escenarios. Además hemos diferenciado para mamas muy densas y adiposas alcanzándose un grado de acuerdo del 100% en caso de mamas muy densas y del 91,7% en caso de mamas adiposas. Los resultados se corresponden con los descritos en el RCR del Reino Unido³, considerando la ecografía como “indicada” para este grupo de patologías. En los ACR appropriateness criteria¹⁵, la ecografía obtiene una puntuación de 8 en masas palpables, muy similar a la obtenida en nuestro panel con una puntuación de 8,6 para mamas muy densas y de 8,4 para mamas adiposas. En este grupo hacemos la distinción del tipo de mama en base a la exploración física.

Con las mismas situaciones clínicas y habiendo realizado una mamografía previa, los resultados revelan que los panelistas consideran apropiada la ecografía en el 100% de los casos para mamas muy densas con un porcentaje de acuerdo del 91,6% y como apropiada en el 97,2% de los escenarios con mamas adiposas y con un grado de acuerdo del 86,1%. La media de las medianas para la ecografía han sido de 8,6 para mamas muy densas y de 8,4 para mamas adiposas, por lo que la ecografía es considerada una técnica eficaz y complementaria a la mamografía. Estos resultados concuerdan con la evidencia revisada^{17,18,19}.

En el análisis de la adecuación de la ecografía ante la **ausencia de masas palpables** sin haber realizado una mamografía previa, la puntuación de los panelistas ha variado dependiendo de la presencia o no de síntomas sugestivos de malignidad. En este grupo aparece el único desacuerdo del panel: la indicación de ecografía en mujeres mayores de 35 años y sin síntomas sugestivos de malignidad. En este escenario la ecografía sigue siendo dudosa al igual que en la primera ronda. Este resultado nos indicaría que no es claro para los expertos el papel que desempeña la ecografía en esta situación clínica en concordancia con la escasa evidencia disponible en la actualidad^{15,20}.

Teniendo en cuenta en global todas las situaciones en este grupo de patologías clínicas, los panelistas han puntuado con una media de 9 para la ecografía y de 8,5 para la mamografía las situaciones en las que aparecen mujeres tanto mayores como menores de 35 años y con síntomas sugestivos de malignidad. En el caso de ausencia de síntomas sugestivos de malignidad, la puntuación dada por los panelistas a la ecografía es muy baja de 2,5 (media de las medianas obtenidas), siendo de 4,5 para la mamografía, y variable para la ecografía dependiendo de la edad (2 para menores de 35 años, 7 para mayores de 35 años).

En cuanto al grado de adecuación y de acuerdos obtenidos en el grupo de ausencia de masas palpables sin mamografía previa, la mamografía es la prueba con mayor grado de acuerdo obtenido con un 75% frente a la ecografía con un 50% a la hora de valorar como apropiados el 75% de los escenarios que contemplan la mamografía frente al 50% de los escenarios apropiados de ecografía lo cual evidencia la necesidad de nuevas investigaciones científicas que comparen las técnicas diagnósticas en este subgrupo de indicaciones.

En el caso de haber realizado una mamografía previa, los panelistas han considerado a la ecografía una técnica complementaria a la mamografía con una puntuación alta de 8,7 tanto en mujeres menores como mayores de 35 años, en aquellos cuadros de mamografía previa sin sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad, en todos los casos de mamografía no concluyente y en todos los casos de mamografía con sospecha de cáncer. Con mamografía previa, el grado de acuerdo fue del 83% considerándola como apropiada en casi el 78% de los escenarios contemplados en este subgrupo. Una de las limitaciones de nuestro trabajo está en no haber tenido en cuenta la morfología de las lesiones tal como realizó la ACR¹⁵. Las puntuaciones otorgadas por este organismo son variables en un rango comprendido entre 2 y 9 dependiendo precisamente de la morfología de la lesión.

En el diagnóstico de presencia de **mastitis**, los panelistas han valorado claramente la ecografía como la técnica apropiada tanto en mayores como en menores de 35 años, mientras que la mamografía sólo se consideró apropiada en mayores de 35 años. Estos resultados concuerdan con los revisados en la literatura científica²¹.

En el diagnóstico de **metástasis de NLA** palpables, tanto sospechosos por examen físico como por mamografía, la ecografía ha obtenido una puntuación elevada con una mediana de 9, por encima de la RMI con una mediana de 8. El grado de acuerdo fue del 100% entre los expertos a la hora de considerar apropiada la técnica ecografía en todos los escenarios evaluados. Tanto el PET/TC como la SCM han obtenido un grado de acuerdo indeterminado por los panelistas en mayor grado para la SCM. Se necesitarían más investigaciones con pacientes para conocer con más exactitud el ámbito de aplicación de estas tecnologías. La evidencia disponible señala que la ecografía axilar se mueve en un intervalo amplio de valores de sensibilidad y

especificidad, siendo más precisos los resultados obtenidos en nódulos con tamaños > 5 mm²².

En relación a la evaluación de mujeres con **cáncer diagnosticado**, la ecografía ha obtenido una puntuación media de 6,7. Los escenarios evaluados con una puntuación más alta han sido los relacionados con la detección de cáncer adicional multifocal, contralateral, con y sin mamografía previa con un valor medio de 7,8. En la determinación del diámetro tumoral preoperatorio se ha obtenido para la ecografía una puntuación de 7. Las técnicas con mayor porcentaje de escenarios valorados como apropiados corresponden a la RMI y mamografía seguidos por la ecografía. Aunque el número de escenarios en los que se considera apropiada la ecografía es de 6 frente a 4 con mamografía, el grado de acuerdo es significativamente mayor con la mamografía (50%) que con la ecografía (22%), con un porcentaje elevado de indeterminados (77,8%) para la ecografía. Analizando estos resultados, podríamos decir que se requieren más estudios para definir con menor incertidumbre el papel de la ecografía en mujeres con cáncer diagnosticado.

En el caso de la evaluación de la ecografía como técnica de **cribado**, los panelistas han considerado la ecografía como inapropiada en casi el 43% de los escenarios. Los panelistas no han considerado la ecografía apropiada en ninguno de los escenarios. No obstante, el porcentaje de escenarios dudosos obtenido fue elevado (57%). El Royal College³ no considera explícitamente como inapropiada la ecografía, pero suscribe que no hay evidencia en la actualidad de que la ecografía de cribado pueda reducir la mortalidad de cáncer de mama. Los panelistas dieron una puntuación de 2 a aquellos escenarios con mujeres tanto menores como mayores de 35 años y sin haber realizado una mamografía previa. Cabe destacar que la puntuación otorgada a la mamografía por los panelistas en estas mismas situaciones es de inapropiada para mujeres menores de 35 años y dudosa para mayores de 35 años. También aparecen como dudosas en mujeres entre 40 y 50 años y con mamas muy densas, tanto la ecografía como la mamografía. Con mamografía se ha obtenido solo un 43% de escenarios considerados como apropiados al evaluarla como técnica de cribado, con sólo un 28,6% de acuerdos y un elevado porcentaje de indeterminados (71,4%). También han considerado los panelistas como inapropiada la mamografía en el 16,7% de los escenarios. Deducimos que se necesitarían más investigaciones acerca del intervalo de edad más adecuado para considerar la mamografía como técnica de cribado y cuál sería el papel de la ecografía ya que el porcentaje de dudosos obtenido es elevado.

En el caso del **cribado** en mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama y/o presencia de genes BRCA1 o BRCA2 o de **alto riesgo**, la ecografía ha obtenido una puntuación de 7 de media, mayor que la obtenida para la mamografía con una puntuación de 6. Este resultado para la ecogra-

fía, concuerda con las últimas investigaciones que empiezan a dar un papel destacado a la ecografía en este grupo de mujeres con historia familiar de cáncer de mama transmitido genéticamente²³. Los panelistas han considerado la RMI como la técnica más apropiada con la mayor puntuación media de 9. El mayor acuerdo se obtuvo con la RMI con el porcentaje mayor de apropiados (100%). La ecografía y mamografía se valoraron de forma muy similar, al considerarse como apropiadas en un 50% de los casos y dudosas en otro 50%.

En relación al grado de acuerdo alcanzado por las principales técnicas diagnósticas, la ecografía, como ya hemos comentado anteriormente, ha alcanzado un grado de acuerdo del 81,4% y con un 17,9% de indeterminados. En el caso de la mamografía el grado de acuerdo teniendo en cuenta todos los escenarios en los que aparece fue del 53,5% con un 46,5% de indeterminados.

El mayor grado de acuerdo alcanzado fue para la RMI del 100% para los 13 escenarios en los que se incluye esta técnica para el seguimiento de mujeres con cáncer diagnosticado y en el cribado en mujeres de alto riesgo. La técnica PET aparece como inapropiada en los 6 escenarios contemplados, con un grado de acuerdo indeterminado en 5 de ellos, y el restante con acuerdo. Estos 6 escenarios aparecían con desacuerdo en la primera ronda, es decir, la PET fue contemplada como técnica dudosa por los panelistas en mujeres con cáncer diagnosticado. En la segunda ronda al introducir la técnica diagnóstica RMI a petición del panel de expertos, la PET aparece como inapropiada en todos los escenarios. Estos resultados pueden deberse a que se desconoce el ámbito real de aplicación de la técnica PET en nuestro contexto en comparación con el papel que puede tener la RMI para las mismas situaciones clínicas en contrapartida a la evidencia científica disponible en la actualidad²⁴ por la que la PET adquiere un papel importante en el seguimiento de mujeres con cáncer diagnosticado. La SCM ha sido considerada con grado de acuerdo indeterminado por los panelistas en los escenarios en los que aparece, debido posiblemente al poco uso de esta técnica.

En cuanto al análisis estadístico y en relación a la ecografía diagnóstica, las variables que más han influido sobre el grado de adecuación han sido la presencia / ausencia de mamografía previa ($p= 0,018$) y la sintomatología ($p= 0,007$). No ha habido diferencias estadísticamente significativas entre la presencia de mamas muy densas o adiposas, presencia de lesión aislada/generalizadas, ni entre mujeres mayores o menores de 35 años a la hora de evaluar la ecografía como técnica diagnóstica.

En cuanto a la ecografía de cribado, en general las puntuaciones (mediana) dadas por los panelistas han sido más altas para la mamografía que para la ecografía, aunque no hay diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,051$).

Entre las principales limitaciones con las que nos hemos encontrado en la realización del panel, destacamos el hecho de que aún no habiendo contado con todas las especialidades implicadas en la utilización de la tecnología diagnóstica (ecografía) como es el caso de la Cirugía General, sí se ha contado con especialistas en Radiología, Ginecología y médicos de Atención Primaria, todos ellos con experiencia en este tema. Finalmente por este motivo, se contó con dos cirujanos para la revisión externa del presente documento.

El número de participantes en el panel ha estado supeditado a la disponibilidad de los expertos para participar en las rondas del panel.

Entre otras limitaciones, los escenarios no se han planteado de forma exhaustiva, no se han tenido en cuenta las características morfológicas y tamaño de las lesiones. Tampoco hemos incluido disgregados los principales grupos de síntomas debido a la gran variedad de los mismos que pueden presentarse en patología mamaria. Hemos tratado de incluir todos ellos en los 10 grandes grupos de escenarios en los que se divide el panel. Hemos tratado de resumir las situaciones clínicas más relevantes en la práctica clínica a la hora de confeccionar los escenarios para a su vez tratar de simplificar el proceso de evaluación de los panelistas.

Aunque puede haber limitaciones propias de la metodología utilizada, ésta se hace explícita en el apartado correspondiente, a diferencia de los documentos aportados por el ACR o el Royal College del Reino Unido en los que, como hemos comentado anteriormente, no están incluidos explícitamente los documentos utilizados en la elaboración de las recomendaciones ni el proceso metodológico de desarrollo.

La participación de panelistas de ámbito nacional, hace posible la utilización de las recomendaciones en nuestro entorno geográfico pudiendo no ser generalizables a nivel internacional, aunque en su mayoría coinciden con la bibliografía revisada y los estudios incluidos.

6. Conclusiones

La elaboración de los criterios de uso apropiado para la ecografía en patología mamaria se ha llevado a cabo a partir de una revisión sistemática de la evidencia científica encontrada hasta la fecha junto con la valoración de diferentes situaciones clínicas por un grupo de expertos experimentados en este tema.

De los 140 escenarios evaluados, la indicación de ecografía se consideró apropiada en 122 escenarios (87,1%), dudosa en 11 (7,9%) e inapropiada únicamente en 7 escenarios (5%). El acuerdo obtenido entre los expertos fue elevado a la hora de evaluar la ecografía (81,4%).

Según el análisis de los resultados obtenidos, destaca el papel preponderante de la ecografía en la caracterización de lesiones palpables en mujeres tanto mayores como menores de 35 años, con mamas muy densas o adiposas sin haber realizado una mamografía previa. El porcentaje de escenarios que contempla la ecografía como apropiada fue del 100% frente al 66,7% obtenido con la mamografía en ambos tipos de mama.

En pacientes a las que se les ha realizado una mamografía previa, la valoración de los expertos proporciona un valor a la ecografía como técnica complementaria de la mamografía al obtenerse un 100% de escenarios como apropiados en el caso de mamas muy densas; en mamas adiposas los panelistas dudaron en la adecuación de la ecografía en sólo un escenario (2,8%), el resto los han considerado apropiados para la ecografía (97,2%). La valoración aportada por los expertos en este sentido, coincide con la evidencia científica existente hasta la fecha acerca del valor añadido de la ecografía en mujeres jóvenes con mamas muy densas.

En el diagnóstico de metástasis de NLA palpables, tanto sospechosos por examen físico como por mamografía, la ecografía ha obtenido una puntuación elevada que contrasta con la evidencia disponible, en la que se han encontrado rangos amplios de valores de eficacia diagnóstica.

Se requieren de más estudios para definir con más precisión el papel de la ecografía en mujeres con cáncer diagnosticado ya que el porcentaje de indeterminados obtenido en nuestro panel es elevado (77,8%).

La ecografía en nuestro panel ha obtenido una puntuación elevada en el grupo de mujeres con historia familiar de cáncer de mama transmitido genéticamente, superior a la valoración de la mamografía. Esto coincide con los resultados de las últimas investigaciones publicadas al respecto.

La ecografía se ha considerado como inapropiada en las siguientes situaciones clínicas:

- ausencia de masas palpables en mujeres menores de 35 años a las que no se les ha realizado una mamografía previa y sin síntomas sugestivos de malignidad.

- mujeres con una mamografía previa en ausencia de masas palpables, menores de 35 años sin sospecha de cáncer y asintomáticas o sin síntomas sugestivos de malignidad.
- como técnica de cribado en mujeres tanto mayores como menores de 35 años sin haberles realizado una mamografía previa y en mujeres de entre 40 y 50 años, con mamas adiposas para realizarles la ecografía cada año o cada dos años, sin una mamografía previa.

La metodología RAND/UCLA tiene como principal aplicación aportar información de profesionales con experiencia que complemente la disponible a partir de la evidencia científica. En este sentido, los criterios obtenidos en el presente trabajo, cubren algunas de las lagunas de conocimiento identificadas por los estudios hasta ahora publicados sobre la ecografía en patología mamaria.

Algunos de los aspectos que pueden requerir más investigación en relación a la ecografía de mama son:

- 1.- Subgrupos de pacientes estratificados por intervalos de edad para diferenciar claramente aquéllos grupos de mujeres en los que se recomienda iniciar el estudio con ecografía.
- 2.- Papel de la ecografía para cribado de cáncer de mama en mujeres jóvenes.
- 3.- Estudios comparativos de la ecografía con otras técnicas de imagen para la diferenciación de lesiones benignas de malignas.
- 4.- Mayor número de estudios que incluyan aspectos relacionados con la morfología de las lesiones para diferenciar claramente las lesiones y la pauta a seguir.
- 5.- Nuevas investigaciones relacionadas con la ausencia de masas palpables dudosas por mamografía en las que se evalúe el papel complementario de la ecografía.
- 6.- Nuevos estudios de ecografía de seguimiento en mujeres con lesiones probablemente benignas o BI-RADS 3 que corroboren la ausencia de malignidad a lo largo del seguimiento en este tipo de lesiones.
- 7.- Nuevos estudios que aporten conocimientos acerca del papel de la ecografía en el cribado en mujeres de alto riesgo. Estudios de ecografía en mujeres de alto riesgo con análisis de subgrupos por edad. Estudios comparativos con la RMI. De hecho, en la actualidad existen en marcha algunos estudios²⁰ que consideran a la ecografía una técnica importante en la evaluación inicial de este grupo de mujeres.

Los criterios presentados en este estudio pueden considerarse una ayuda en la toma de decisiones a tener en cuenta junto con la evidencia científica y el contexto de la relación médico-paciente. Las recomendaciones y criterios identificados no reemplazan el juicio clínico del médico que tiene en cuenta las necesidades particulares de cada situación clínica individual.

ANEXOS

Anexo I. Criterios ecográficos según la terminología BI-RADS.

BI-RADS 0: Valoración Incompleta: Requiere evaluación adicional por otras modalidades de imagen.

En algunos casos cuando la ecografía es el examen inicial de estudio pueden ser necesarios otros exámenes por imágenes como la mamografía. Otro ejemplo es cuando la mamografía y la ecografía no pueden diferenciar entre cicatriz y recurrencia de cáncer de mama tratado por lumpectomía y/o radioterapia en cuyo caso se podría recomendar la resonancia magnética.

BI-RADS 1: Valoración Completa: Hallazgo Negativo

Esta categoría es para la ecografía sin anomalías, tales como: una masa, distorsión de su arquitectura, engrosamiento de la piel o microcalcificaciones.

BI-RADS 2: Hallazgo Benigno

Esencialmente es un reporte negativo para malignidad. Los quistes simples podrían ser considerados en esta categoría, asimismo los nódulos linfáticos intramamarios (también podrían ser considerados en la categoría 1), los implantes mamarios, cambios postquirúrgicos estables, posibles fibroadenomas que no presentan cambios en sucesivos controles ecográficos.

BI-RADS 3: Hallazgo probablemente benigno: Se sugiere seguimiento y control en tiempo corto

Las masas sólidas bien circunscritas; de forma oval y con orientación horizontal; en la mayoría de los casos son fibroadenomas, aunque podrían tener menos del 2% de riesgo de malignidad. En esta categoría se pueden también considerar los quistes complicados y los conglomerados de microquistes para su seguimiento y control en tiempo corto.

BI-RADS 4: Sospecha de Malignidad: Se debe considerar la posibilidad de biopsia

Las lesiones de esta categoría pueden tener una probabilidad de malignidad lo suficientemente alta, intermedia de cáncer, que varía entre 3% a 94%, con un VPP entre 30 y 34%.

Una opción es catalogarlas como de baja, intermedia o moderada sospecha de malignidad. Considerar la posibilidad de biopsia.

BI-RADS 5: Altamente sospechosa de malignidad. Esta indicada la biopsia

La anormalidad identificada por ecografía, en esta categoría podría tener 95% de riesgo de malignidad; es importante identificar ganglios axilares metastásicos.

La biopsia es necesaria para el diagnóstico histopatológico.

BI-RADS 6: Maligno, con biopsia conocida

Esta categoría está reservada para lesiones con biopsia anterior conocida de lesión maligna.

Anexo II. Definiciones utilizadas para las variables.

En relación a la sintomatología hemos considerado las siguientes:

Mujeres asintomáticas: sin signos o síntomas de enfermedad.

Mujeres sin otros síntomas: sólo se considera síntoma la presencia de masas palpables.

Mujeres con síntomas sugestivos de malignidad: principalmente, grosor asimétrico persistente; secreción de pezón persistente en mujeres mayores de 50 años, calcificaciones con morfología lineal o distribución segmentada, sangrado o descarga serosa o descarga persistente proveniente de un conducto simple en mujeres de cualquier edad; cambios recientes en el pezón incluyendo retracción o distorsión y eczema que no responden rápidamente al tratamiento; hundimiento de piel sobre la mama; dolor que interfiera con la actividad diaria.

Mujeres sin síntomas sugestivos de malignidad: grosor simétrico; mujeres con dolor medio a moderado; secreción de pezón proveniente de múltiples conductos y sin sangrado.

Mujeres con alto riesgo de cáncer de mama: mujeres con antecedentes familiares de cáncer y/o presencia de genes BRCA1 o BRCA2.

En relación a la previa realización o no de otras pruebas, hemos considerado:

Sin mamografía previa: se valora la prueba diagnóstica en el escenario ecografía sin haber realizado previamente una mamografía.

Con mamografía previa: se valora la prueba diagnóstica en el escenario ecografía habiendo realizado previamente una mamografía; dentro de este grupo pueden ser:

mamografías con sospecha de cáncer: BI-RADS 4 y 5 (lesiones con baja sospecha de malignidad, riesgo intermedio de malignidad y riesgo alto).

mamografías sin sospecha de cáncer: BI-RADS 2 (mamografía normal con hallazgos benignos).

mamografías no concluyente: BI-RADS 3 (hallazgos con probabilidad de malignidad < 2%).

Edad de corte: se ha seleccionado la edad de corte en los 35 años, es decir, ≥ 35 , < 35) basándonos en la evidencia científica disponible de los estudios similares.

Edad cribado: se han tenido en cuenta umbrales de edad en función de factores como la densidad de mama (≥ 35 , < 35 años, 40-50 años), el tratamiento con THS (hasta 50 años) o la presencia de alto riesgo de cáncer de mama (mayor de 25 años, mayor de 30 años) basándonos en la evidencia científica disponible de los estudios similares.

Ante *Cáncer diagnosticado*, se han considerado las siguientes variables:

extensión de componentes intraductales: dilatación ductal sólida que irradia desde el tumor o presencia de lesiones satélite en el mismo segmento sin dilatación ductal, se trata del principal riesgo de recurrencia local.

detección de cáncer adicional multifocal: cáncer de mama en el que hay más de un tumor, cada uno de los cuales ha surgido del tumor original. Es más probable que los tumores estén en el mismo cuadrante de la mama.

detección de cáncer adicional contralateral: hace referencia a la presencia de tumor en la otra mama.

determinación del diámetro tumoral: medida de las dimensiones del tumor de la mama.

Bibliografía del Anexo II

- 1- Flobbe K, Bosch AM, Kessels AG, Beets GL, Nelemans PJ, von Meyenfeldt MF et al. The additional diagnostic value of ultrasonography in the diagnosis of breast cancer. Arch Intern Med. 2003; 26; 163(10): 1194-9.
- 2- Park YM, Kim EK, Lee JH, Ryu JH, Han SS, Choi SJ et al. Palpable breast masses with probably benign morphology at sonography: can biopsy be deferred? Acta Radiol. 2008; 49(10):1104-11.
- 3- Lehman DC, Isaacs C, Schnall DM, Oissano DE, Ascher MS, Weatherall TP et al. Cancer yield of Mammography, MR, and US in high-risk women: prospective multiinstitution breast cancer screening study. RSNA 2007; 244(2): 381-8.
- 4- Sundararajan S, Tohno E, Kamma H, Ueno E, Minami M. Role of ultrasonography and MRI in the detection of wide intraductal component of invasive breast cancer—a prospective study. Clin Radiol. 2007; 62(3): 252-61.

- 5- Appropriateness Criteria © 2008. American College of Radiology (ACR). Consultado 7 Noviembre 2008. Disponible en: http://www.acr.org/SecondaryMainMenuCategories/quality_safety/app_criteria.aspx.
- 6- Costantini M, Belli P, Lombardi R, Franceschini G, Mulè A, Bonomo L. Characterization of solid breast masses: use of the sonographic breast imaging reporting and data system lexicon. *J Ultrasound Med.* 2006; 25(5): 649-59.
- 7- Kolb TM, Lichy J, Newhouse JH. Comparison of the performance of screening mammography, physical examination, and breast US and evaluation of factors that influence them: an analysis of 27,825 patient evaluations. *Radiology.* 2002; 225(1): 165-75.
- 8- Vargas HI, Vargas MP, Eldrageely K, Gonzalez KD, Khalkhali I. Outcomes of clinical and surgical assessment of women with pathological nipple discharge. *Am Surg.* 2006; 72(2): 124-8.
- 9- Hieken TJ, Harrison J, Herreros J, Velasco JM. Correlating sonography, mammography, and pathology in the assessment of breast cancer size. *Am J Surg.* 2001; 182(4): 351-4.
- 10- Adepoju LJ, Chun J, El-Tamer M, Ditkoff BA, Schnabel F, Joseph KA. The value of clinical characteristics and breast-imaging studies in predicting a histopathologic diagnosis of cancer or high-risk lesion in patients with spontaneous nipple discharge. *Am J Surg.* 2005; 190(4): 644-6.
- 11- Moon WK, Noh DY, Im JG. Multifocal, multicentric, and contralateral breast cancers: bilateral whole-breast US in the preoperative evaluation of patients *Radiology.* 2002; 224(2): 569-76.
- 12- Houssami N, Irwig L, Simpson JM, McKessar M, Blome S, Noakes J. Sydney Breast Imaging Accuracy Study: Comparative sensitivity and specificity of mammography and sonography in young women with symptoms. *AJR Am J Roentgenol.* 2003; 180(4): 935-40.

Anexo III. Modificaciones acordadas por el grupo de expertos.

En la reunión presencial para la segunda ronda del panel, se esclarecieron algunos conceptos incluidos en los escenarios y se acordaron las siguientes modificaciones:

- 1- El concepto de densidad mamaria es un concepto radiológico, no de palpación, salvo cuando no hay mamografía previa.
- 2- El término de “bulto” se modificó por el concepto de “lesión”.
- 3- En la expresión “mamografía previa con sospecha de cáncer” se incluyó, además del BI-RADS 4 el BI-RADS 5.
- 4- La categoría BI-RADS 2 se incluyó en el término de “sin sospecha de cáncer”.
- 5- Se eliminó el concepto de “asintomáticas” ante la presencia de lesiones aisladas o generalizadas, y se sustituyó por el de “sin otros síntomas”.
- 6- Se sustituyó el concepto de “masas no palpables” por el de “ausencia de masas palpables”.
- 7- Se eliminó el concepto de “sin mamografía previa” en los escenarios de mujeres con cáncer diagnosticado por no tratarse de situaciones clínicas en la práctica habitual.
- 8- Se introdujo la técnica diagnóstica RMI como nueva técnica en cada uno de las nueve situaciones clínicas incluidas en el grupo de mujeres con cáncer diagnosticado.

Anexo IV. Escenarios en los que se ha valorado la ecografía.

En el panel de expertos se considera como APROPIADA la ecografía en las siguientes situaciones clínicas, donde se indica también el grado de acuerdo alcanzado según la metodología RAND/UCLA.

Al final del anexo, también se incluyen aquellos escenarios considerados por el panel de expertos como dudosos.

PRESENCIA DE MASAS PALPABLES **Mujeres sin mamografía previa y mamas muy densas**

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años con síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Mujeres sin mamografía previa y mamas adiposas

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres < 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Indeterminado	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesión aislada en mujeres > 35 años con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Presencia de lesiones generalizadas en mujeres > 35 años con síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Mujeres con mamografía previa y mamas muy densas

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, >35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Mujeres con mamografía previa y mamas adiposas

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, < 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, sin otros síntomas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa no concluyente, lesiones generalizadas, > 35 años, sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesión aislada, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres con mamografía previa con sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, > 35 años, con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

AUSENCIA DE MASAS PALPABLES
Sin mamografía previa

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Con mamografía previa

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía no concluyente y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía no concluyente y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía no concluyente y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía no concluyente y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía no concluyente y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía no concluyente y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía con sospecha de cáncer y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía con sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres < 35 años mamografía con sospecha de cáncer y con síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres > 35 años mamografía con sospecha de cáncer y asintomáticas	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía con sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años mamografía con sospecha de cáncer y con síntomas de malignidad	Acuerdo	Apropiado

Presencia de mastitis

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años	Acuerdo	Apropiado
Mujeres > 35 años	Acuerdo	Apropiado

Diagnóstico de metástasis en nódulos linfáticos axilares

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Presencia de nódulos linfáticos axilares palpables sospechosos por examen físico	Acuerdo	Apropiado
Presencia de nódulos linfáticos axilares palpables sospechosos por mamografía	Acuerdo	Apropiado

Mujeres con cáncer diagnosticado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Detección de cáncer adicional multifocal	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional multifocal con mamografía previa sin detectar otros nódulos	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa no concluyente	Indeterminado	Apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa con sospecha de cáncer	Acuerdo	Apropiado
Determinación del diámetro tumoral preoperatorio	Acuerdo	Apropiado

Ecografía de detección (screening)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres de alto riesgo por antecedentes familiares o presencia de genes BRCA1 o BRCA2 en mujeres > 30 años cada año	Indeterminado	Apropiado

La ecografía se considera INAPROPIADA en las siguientes situaciones clínicas:

AUSENCIA DE MASAS PALPABLES Sin mamografía previa

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años y sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Inapropiado

Con mamografía previa

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y asintomáticas	Acuerdo	Inapropiado
Mujeres < 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Inapropiado

Ecografía de detección (screening)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres < 35 años sin mamografía previa y asintomáticas	Acuerdo	Inapropiado
Mujeres > 35 años sin mamografía previa y asintomáticas	Indeterminado	Inapropiado
Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa una vez al año mamas adiposas	Acuerdo	Inapropiado
Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa cada dos años mamas adiposas	Acuerdo	Inapropiado

La ecografía se ha considerado como DUDOSA en las siguientes situaciones clínicas:

PRESENCIA DE MASAS PALPABLES
Mujeres con mamografía previa y mamas adiposas

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres con mamografía previa sin sospecha de cáncer, lesiones generalizadas, >35 años, sin otros síntomas	Indeterminado	Dudoso

AUSENCIA DE MASAS PALPABLES
Sin mamografía previa

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres > 35 años y sin síntomas sugestivos de malignidad	Desacuerdo	Dudoso

Con mamografía previa

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres > 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y asintomáticas	Indeterminado	Dudoso
Mujeres > 35 años mamografía sin sospecha de cáncer y sin síntomas sugestivos de malignidad	Indeterminado	Dudoso

Mujeres con cáncer diagnosticado

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Detección de la extensión de componentes intraductales no evidenciados con mamografía previa	Indeterminado	Dudoso
Detección de la extensión de componentes intraductales sin mamografía previa	Indeterminado	Dudoso

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Detección de cáncer adicional contralateral con mamografía previa sin sospecha de cáncer	Indeterminado	Dudoso

Ecografía de detección (screening)

Ecografía	Grado de acuerdo	Uso apropiado
Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa una vez al año mamas muy densas	Indeterminado	Dudoso
Mujeres entre 40 y 50 años sin mamografía previa cada dos años mamas muy densas	Indeterminado	Dudoso
Mujeres <= 50 años que han recibido o quizá reciban THS	Acuerdo	Dudoso
Mujeres de alto riesgo por antecedentes familiares o presencia de genes BRCA1 o BRCA2 en mujeres > 25 años cada año	Indeterminado	Dudoso

Anexo V. Participantes en el panel de expertos

- Dr. Luis Humberto Ros Mendoza (Especialista en Radiodiagnóstico, Jefe de Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Royo Villanova, Zaragoza).
- Dr. F. Javier Amorós Oliveros (Médico Medicina General, Responsable de la sección de Ecografía de la SEMG, Novelda, Alicante).
- Dra. Marina Alvarez Benito (Especialista en Radiodiagnóstico, Coordinadora Unidad de Mama, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba).
- Dra. Mercedes Torres Tabanera (Especialista en Radiodiagnóstico, Unidad de Radiología de la Mujer, Hospital de Madrid).
- Dra. Lourdes Marcos (Especialista en Radiodiagnóstico, Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario La Princesa, Madrid).
- Dra. Carmen Carreira (Especialista en Radiodiagnóstico, Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital de Fuenlabrada, Madrid).
- Dr. Luis Javier Pina Insausti (Especialista en Radiodiagnóstico, Servicio de Radiología, Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona).
- Dra. Jacinta Landa Goñi (Médico de Familia, Médico de Atención Primaria, Area 6, Madrid).
- Dra. Carmen Ortiz Ibáñez (Especialista en Radiodiagnóstico, Servicio de Radiología, Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid).
- Dr. Tirso Pérez Medina (Especialista en Ginecología y Obstetricia, Hospital Puerta de Hierro, Madrid).
- Dr. Luis Apesteguía Ciriza (Especialista en Radiodiagnóstico, Unidad de Radiología de Mama, Servicio de Radiología Hospital Virgen del Camino, Pamplona).
- Dr. Rafael Salvador Tarrasón (Especialista en Radiodiagnóstico, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona).
- Dr. Nabor Díaz Rodríguez (Médico Medicina General, Centro de Salud de A Valenzá, Barbadás, Ourense).

Bibliografía

- 1- Revisión sistemática de la ecografía en patología mamaria. Escalona S, Blasco JA. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (UETS). Área de Investigación y Estudios Sanitarios. Agencia Laín Entralgo: Octubre 2009. IT01/2009.
- 2- Houssami N, Irwig L, Simpson JM, McKessar M, Blome S, Noakes J. Sydney Breast Imaging Accuracy Study: Comparative sensitivity and specificity of mammography and sonography in young women with symptoms. *AJR Am J Roentgenol.* 2003; 180(4): 935-40.
- 3- The Royal College of Radiologists. Making the best use of clinical radiology services. 6th ed. London. The Royal College of Radiologists, London, 2007.
- 4- SIGN. Management of breast cancer in women. 2005.
- 5- Stavros AT, Thickman D, Rapp CL, Dennis MA, Parker SH, Sisney GA. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. *Radiology* 1995; 196 (1): 123-34.
- 6- Mendelson EB, Baum JK, Berg WA, Merritt CRB, Rubin E. Breast Imaging Reporting and Data System, BI-RADS: Ultrasound. Reston, VA: American College of Radiology; 2003.
- 7- Graf O, Helbich TH, Hopf G, Graf C, Sickles EA. Probably benign breast masses at US: is follow-up an acceptable alternative to biopsy? *Radiology* 2007; 244(1):87-93.
- 8- Chala L, Endo E, Kim S, de Castro F, Moraes P, Cerri G et al. Gray-scale sonography of solid breast masses: diagnosis of probably benign masses and reduction of the number of biopsies. *J Clin Ultrasound* 2007; 35(1): 9-19.
- 9- Vallejo JLG, López MAD. Patología mamaria benigna. Cuándo y cómo tratarla. En: Jorge Fernández Parra, F. Montoya Ventoso, editores. Actualización en Obstetricia y Ginecología. Granada; 2007. p. 274-90.
- 10- Love SM, Schmitt SJ, Connolly JL, Shirley RL. Benign Breast Disorders. Philadelphia, JB Lippincott: 1987: 15-53.
- 11- Dupont WD, Page DL. Risk factors for breast cancer in women with proliferative breast disease. *N Engl J Med* 1985;312:146-151.
- 12- Dupont WD, Parl FF, Hartmann WH, et al. Breast cancer risk associated with proliferative breast disease and atypical hyperplasia. *Cancer* 1993;71: 1258-1265.
- 13- Marshall LM, Hunter DJ, Connolly JL, et al. Risk of breast cancer associated with atypical hyperplasia of lobular and ductal types. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1997; 6: 297-301.

- 14- Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Kosecoff J, Parj RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *Int J Technol Assess Health Care* 1986; 2: 53-63.
- 15- Appropriateness Criteria © 2008. American College of Radiology (ACR). Consultado 7 Noviembre 2008. Disponible en: http://www.acr.org/SecondaryMainMenuCategories/quality_safety/app_criteria.aspx
- 16- Hider P, Nicholas B. The early detection and diagnosis of breast cancer: a literature review-an update. Christchurch, New Zealand: NZHTA report; 1999. Volume 2 Number 2.
- 17- Royal Australasian College of Surgeons. The investigation of a new breast symptom a guide for General Practitioners. February 2006.
- 18- Vercauteren LD, Kessels AG, van der Weijden T, Koster D, Sevens JL, van Engelshoven JM et al. Clinical impact of the use of additional ultrasonography in diagnostic breast imaging. *Eur Radiol.* 2008; 18 (10): 2076-84.
- 19- Elmore JG, Armstrong K, Lehman CD, Fletcher SW. Screening for breast cancer. *JAMA* 2005; 293(10): 1245-56.
- 20- Effectiveness of non-invasive diagnostic test for breast abnormalities. AHRQ; 2006. Comparative effectiveness review. Number 2.
- 21- Dirección General del Servicio Madrileño de la Salud. Catálogo de Pruebas Diagnósticas disponibles desde Atención Primaria. Noviembre 2006. (Consultado 11 junio 2008). Disponible en: www.ampap.es/profesion/pdf/catalogo_pdx.pdf.
- 22- Alvarez S, Añorbe E, Alcorta P, López F, Alonso I, Cortés J. Role of sonography in the diagnosis of axillary lymph node metastases in breast cancer: a systematic review. *AJR Am J Roentgenol.* 2006; 186(5):1342-8.
- 23- Berg WA. ACRIN protocol 6666. Screening breast ultrasound in high-risk women. Consultado el 28 Enero 2009. Disponible en: www.acrin.org.
- 24- Escalona S, Blasco JA, Reza MM, Andradas E, Gomez N. A systematic review of FDG-PET in breast cancer. *Med Oncol* 2010; 27(1): 114-29



9 1788445 113292 0

P.V.P.: 10 euros