

# Cirugía del carcinoma ductal *in situ* de mama

ELSA PERTEJO MUÑOZ

*Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Infanta Cristina. Parla, Madrid.  
Hospital Viamed Virgen de la Paloma. Madrid*

## RESUMEN

El carcinoma ductal *in situ* (CDIS) de mama es una entidad frecuente desde la instauración de mamografías de cribado. El objetivo del tratamiento es evitar el desarrollo de un carcinoma invasivo realizando tratamiento quirúrgico (cirugía conservadora o mastectomía) y valorando la radioterapia y el tratamiento endocrino adyuvante posterior. La biopsia selectiva del ganglio centinela se realiza en casos de alto riesgo o asociada a mastectomía. El objetivo es conseguir márgenes libres de enfermedad para disminuir el riesgo de recaída, que como carcinoma invasivo puede darse hasta en el 50 % de los casos. Las técnicas oncoplasticas en cirugía conservadora pueden conseguir resecciones grandes con muy buenos resultados. La mastectomía por CDIS se indica en tumores grandes si hay margen afecto tras resección y ampliaciones posteriores y en casos de contraindicación para la radioterapia o por deseo de la paciente. Actualmente se realizan mastectomías ahorradoras de piel o ahorradoras de piel y areola.

**PALABRAS CLAVE:** Márgenes. Cirugía conservadora. Biopsia selectiva de ganglio centinela. Mastectomía ahorradora de piel y de piel y areola.

## INTRODUCCIÓN

El carcinoma ductal *in situ* (CDIS) de mama se define como la proliferación de células epiteliales malignas dentro del sistema ductal y se considera un precursor del cáncer invasivo (1).

Representa una entidad frecuente desde la instauración de programas de cribado mediante mamografía para el diagnóstico precoz de cáncer de mama (20 %) (2).

## ABSTRACT

*Carcinoma in situ of the breast (DCIS) is a frequent disease since the introduction of screening mammography programmed. The goal of therapy is to prevent the development of invasive breast cancer, performing breast-conserving surgery or mastectomy and considering radiotherapy and adjuvant endocrine therapy. A sentinel lymph node biopsy takes place in high-local recurrence patients or with mastectomy. The surgical goal is to get free margins to reduce local recurrence, which can develop as an invasive cancer in 50 % cases. Oncoplastic techniques in breast-conserving surgery can obtain wide resections with great results. Mastectomy in DCIS is indicated in extensive lesions, involved margin after lumpectomy, contraindicated radiotherapy or patient preference. Recently skin-sparing or skin and nipple-sparing mastectomy techniques are indicated.*

**KEYWORDS:** Margins. Breast-conserving surgery. Sentinel lymph node biopsy. Skin-sparing or skin and nipple-sparing mastectomy techniques.

Solo representa el 5 % de los casos diagnosticados por la presencia de síntomas. El objetivo del tratamiento es evitar el desarrollo de un carcinoma invasivo (3). Esto incluye tratamiento quirúrgico y la posibilidad de radioterapia y de tratamiento endocrino adyuvante. Tras cirugía conservadora se indica radioterapia adyuvante, excepto en algunos casos de pacientes seleccionados de bajo riesgo. La biopsia selectiva del ganglio centinela se realiza en casos de alto riesgo o si se realiza una mastec-

tomía debido a la imposibilidad para realizarla después si estuviera indicada tras el resultado anatomopatológico.

El tratamiento quirúrgico consiste en cirugía conservadora o mastectomía. La cirugía conservadora consiste en tumorectomía (mastectomía parcial) casi siempre seguida de radioterapia adyuvante. En general un 60-70 % de pacientes son tratadas mediante cirugía conservadora con o sin radioterapia posterior, por su menor morbilidad y compromiso estético (2,4).

#### TRATAMIENTO MEDIANTE CIRUGÍA CONSERVADORA

Es el método de elección siempre que sea posible la resección completa de la lesión con márgenes negativos y buen resultado cosmético. En primer lugar, es importante el marcaje prequirúrgico de la lesión con los métodos habituales de localización de lesiones no palpables, diferentes según el centro. Si hay duda sobre resección completa de microcalcificaciones, debe realizarse una mamografía previa a la radioterapia (5,6).

La biopsia selectiva del ganglio centinela no se realiza de rutina. Se omite si es posible para minimizar la morbilidad, ya que se trata de una lesión preinvasiva. Solo se realiza si se cumplen los criterios consensuados, ya que, si se identifica un tumor invasivo tras la cirugía, es posible la realización de la técnica en un segundo tiempo. No debe realizarse de rutina en CDIS de bajo grado, grado intermedio, CDIS de alto grado menores de 20 mm ni en CDIS puros identificados anatomopatológicamente tras su escisión quirúrgica (7-10).

Sin embargo, la cirugía conservadora se relaciona con una mayor tasa de recurrencia local, a pesar del riesgo de mortalidad atribuible al CDIS, inferior al 1 % a 10 años (1). La mitad de las recurrencias locales se presentan como carcinomas invasivos, lo que aumenta el riesgo de mortalidad (1). La cirugía conservadora puede realizarse de forma segura si se consiguen márgenes libres adecuados, con un importante beneficio cosmético y en la calidad de vida. Si esto no es posible, debe optarse por la realización de mastectomía. En general, la recurrencia local tras mastectomía representa un 1 % (2).

#### CRITERIOS PARA LA INDICACIÓN DE CIRUGÍA CONSERVADORA

- Enfermedad uni- o multifocal (en el mismo cuadrante). La multicentricidad es una contraindicación relativa (11).
- Cantidad de resección aceptable desde el punto de vista cosmético (el tamaño posible para una cirugía conservadora depende del volumen total de la mama).
- Márgenes negativos. Si los estudios de imagen muestran poca distancia a piel o fascia, debe incluirse en la tumorectomía (12,13).

Es importante evaluar cuidadosamente los estudios de imagen de forma preoperatoria y valorar especialmente la presencia de microcalcificaciones en la mamografía y la distancia a piel, al complejo areola-pezones (CAP) y a la fascia muscular del pectoral mayor, que generalmente se realiza con la resonancia nuclear magnética (RNM). Los CDIS se visualizan peor en los estudios de imagen, lo que puede llevar a subestimar el tamaño tumoral y aumentar el riesgo de resecciones incompletas (14).

La responsabilidad del cirujano consiste en obtener márgenes libres de enfermedad para disminuir el riesgo de recaída, sea cual sea la técnica que utilice. En la cirugía del carcinoma invasivo se considera margen libre la ausencia de tinta en el borde de la pieza quirúrgica. En la presencia de un CDIS se acepta un margen de 2 mm como óptimo si es posible dada su diferencia en el patrón de crecimiento y la ausencia de tratamiento sistémico posterior cuando se plantea cirugía conservadora y radioterapia posterior. Un margen mayor de 2 mm no ofrece beneficio en estos casos. La muestra puede presentar alteración debido a la compresión si se ha realizado estudio de imagen de la pieza. Además, el margen negativo no garantiza la ausencia de tumor en el resto de la mama, por lo que se indica radioterapia posterior en la mayor parte de los casos tras cirugía conservadora (15,16).

El marcaje de la pieza quirúrgica para el patólogo es crucial. Una dificultad importante para la evaluación de la pieza es el patrón discontinuo de crecimiento, que se objetiva en el 40 % de los casos, lo que puede interpretarse como margen libre, lo que deja la enfermedad residual más allá del margen y aumenta el riesgo de recaída (17,18).

El riesgo de recaída se afecta por múltiples factores, como la edad al diagnóstico, la presencia de síntomas, el tamaño tumoral y la presencia de necrosis. El CDIS multicéntrico es poco habitual, pero la presencia de CDIS extenso es frecuente. No todas las pacientes reciben radioterapia ni hormonoterapia posterior para evitar el riesgo de recaída.

La decisión de ampliar márgenes tras una primera cirugía con márgenes inferiores a 2 mm debe ser individualizada sobre cada caso, ya que no hay consenso en la literatura y la medición del margen es una ciencia inexacta y dependerá del volumen, del grado tumoral, de la edad, del impacto cosmético, de la expectativa de vida y de la tolerancia de la paciente al riesgo de recaída. Un margen inferior a 2 mm no es indicación de mastectomía. La valoración también ha de tener en cuenta si el CDIS presenta focos de microinvasión o se asocia a carcinoma invasivo. En el caso de focos de microinvasión, el comportamiento del tumor es similar a un CDIS, mientras que, en presencia de un carcinoma invasor, este marca la actitud a seguir (4).

Desde el uso de técnicas de remodelación oncoplastica en cirugía conservadora pueden conseguirse resecciones grandes sin una repercusión nociva en el resultado estético y con muy buenos resultados y gran satisfacción

por las pacientes (18,19). Utilizando técnicas de cirugía plástica es posible aumentar la resección de tejido hasta en un 20 %, lo que tiene un impacto en la cantidad de reintervenciones para el aumento de márgenes. Las técnicas oncoplásticas aumentan la posibilidad de cirugía conservadora en pacientes que de otro modo serían candidatas a mastectomía (20,21). Desde el uso de oncoplastia en cirugía conservadora puede obviarse la mastectomía en muchos casos de tumores multifocales y en casos seleccionados de tumores multicéntricos (22).

Existen varios patrones basados en técnicas de reducción de mamas. La decisión del patrón a realizar dependerá de la localización del tumor y de la habilidad y de la preferencia del cirujano y debe informarse a la paciente de los riesgos inherentes a su realización (Figs. 1-16).

La radioterapia puede omitirse en pacientes seleccionadas de bajo riesgo de recaída (edad avanzada, comorbilidades severas o focos pequeños de CDIS de bajo grado con márgenes negativos amplios). El fin de la radioterapia es reducir un 50 % el riesgo de recaída local. No tiene impacto en la recaída a distancia o en la reducción de mortalidad.

El tratamiento de una paciente con recaída local depende de la extensión, de la localización y de la cirugía previa. Tras la cirugía conservadora y la radioterapia posterior, casi siempre se indicará mastectomía por la radioterapia previa, excepto en casos seleccionados sin radioterapia anterior, irradiación parcial de la mama o largo tiempo desde la radioterapia (al menos 10 años), en los que podrá valorarse una nueva cirugía conservadora. También tras una mastectomía se realizará la cirugía conservadora sobre la zona de la recaída en el colgajo y se valorará la necesidad de radioterapia posterior (23).

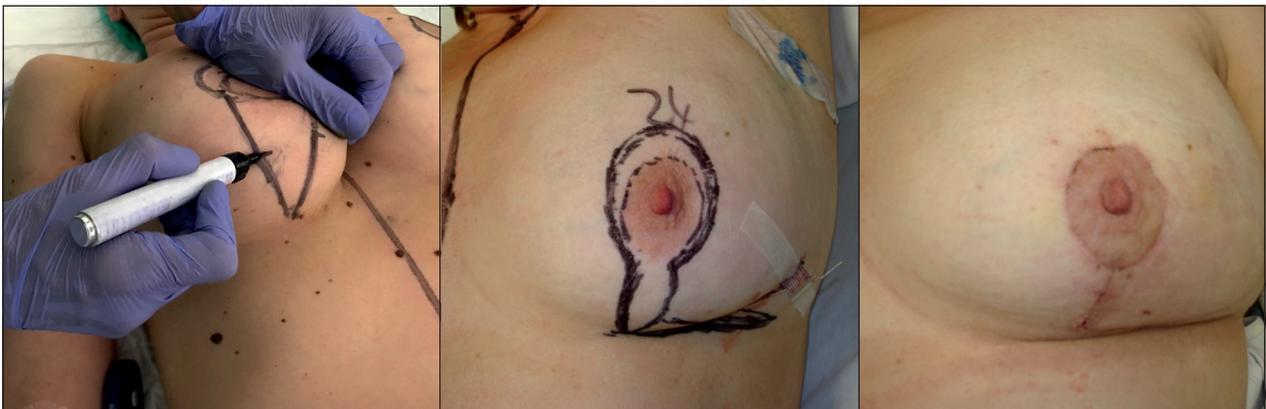
Si la recaída es un carcinoma invasor se tratará siguiendo los criterios habituales para dicha entidad.

#### TRATAMIENTO MEDIANTE MASTECTOMÍA

La mastectomía por CDIS se indica en el caso de tumores grandes o por la presencia de margen afecto tras la resección y ampliaciones posteriores.



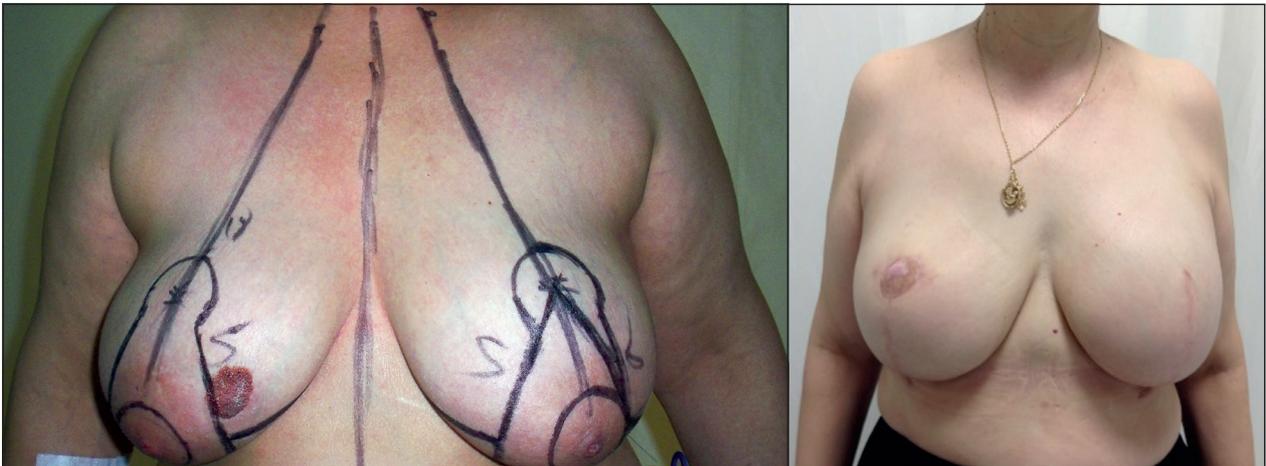
Figs. 1 y 2. Patrón horizontal o en alas de murciélago.



Figs. 3-5. Patrón de Lejour.



*Figs. 6-9. Patrón de Wise.*



*Figs. 10 y 11. Patrón de Wise con exéresis de CAP.*



*Figs. 12-14. Patrón de rotación interna.*



Figs. 15 y 16. Técnica de Grisotti tras exéresis de CAP.

También en casos de contraindicación para la radioterapia o por deseo de la paciente. En el caso de mastectomía es rara la indicación de radioterapia posterior. Las recurrencias tras una mastectomía deben atribuirse a la presencia de carcinoma invasor no diagnosticado, a márgenes inadecuados o a la presencia de tejido mamario residual. Las pacientes con CDIS son candidatas a cirugía reconstructiva, preferentemente inmediata (24). El riesgo de carcinoma invasor o CDIS en mama contralateral es de un 1 % anual (mayor en pacientes de alto riesgo genético), por lo que puede plantearse la mastectomía contralateral en algunos casos, a pesar de no estar aprobado el beneficio en supervivencia. En el caso de una mastectomía bilateral, el tratamiento endocrino no tiene ningún papel. La radioterapia tras una mastectomía en CDIS solo se plantea si el estudio anatomopatológico de la pieza ofrece un margen afecto extenso.

Tras la mastectomía el drenaje linfático queda definitivamente alterado por los cambios posquirúrgicos. Por ello se indica la biopsia selectiva de ganglio centinela (BSGC), ya que no sería viable su realización posterior si se encuentra un tumor invasivo en la pieza definitiva. Además, las pacientes que presentan tumores extensos con indicación de mastectomía presentan con mayor frecuencia carcinoma invasor no objetivado en biopsias diagnósticas prequirúrgicas.

En los últimos años la indicación de mastectomía ahorradora de piel o de mastectomía ahorradora de piel y areola ha aumentado, tanto en carcinoma invasivo como en CDIS, lo que ha permitido la reconstrucción inmediata y la restauración del volumen mamario mediante el uso de un expansor, de una prótesis definitiva o de un tejido autólogo durante el procedimiento primario. Parece una técnica segura (25). La mastectomía ahorradora de piel fue descrita por primera vez en 1991 por Toth y Lappert con resección glandular mamaria completa, incluyendo CAP, preservando la envoltura cutánea y el surco inframamario. La mastectomía ahorradora de piel y areola

se realiza de forma similar con resección de conductos galactóforos retroareolares, pero preservando la epidermis y la dermis areolar, dejando un grosor de 2-3 mm en la región areolar. La disección debe realizarse sin uso de bisturí eléctrico para evitar la lesión térmica y evertiendo manualmente la areola. El mayor riesgo de esta técnica es la necrosis de la piel del CAP (26).

Las técnicas de mastectomía ahorradora de piel preservan la forma natural de la mama y la sensibilidad y ofrecen mejores resultados cosméticos, ya que minimizan las cicatrices, y suponen un menor impacto psicológico para las pacientes. Todavía existe dilema sobre la seguridad de la preservación cutánea y la seguridad oncológica. La presencia de tejido mamario residual depende del grosor del colgajo y de la localización. La zona de mayor riesgo es el tejido retroareolar. La recurrencia local de un carcinoma invasor tiene lugar por invasión linfovascular en el plexo linfático subcutáneo o desde tejido glandular residual. Por ello, la tasa de recurrencia tras una mastectomía ahorradora de piel o de piel y areola por CDIS no debe ser mayor al 1 %. Para obtener un margen superficial (cutáneo) libre de tejido glandular la disección debe tener lugar al nivel de la fascia superficial (hoja ventral de la fascia pectoral) o de los ligamentos de Cooper, que deben incluirse en el tejido resecado. El grosor del tejido subcutáneo es variable en diferentes zonas de la misma mama y ha de hacerse una disección cuidadosa para no dejar tejido residual ni comprometer la vascularización del colgajo cutáneo. La ecografía, o mejor: la RNM preoperatoria, pueden evaluar el grosor del tejido subcutáneo y la angiografía con verde de indocianina fluorescente perioperatorio puede ser útil para evaluar la cantidad de tejido residual sin comprometer la vascularización de la piel (2).

No hay ninguna guía para indicar en qué pacientes es segura la técnica. En el caso del CDIS las contraindicaciones para realizar una mastectomía ahorradora de areola son:

- Microcalcificaciones próximas a la región retroareolar.
- Tumor a menos de 2 cm del pezón.
- Enfermedad de Paget del pezón.
- Secreción por pezón.

No hay datos sobre el tamaño tumoral y la seguridad con técnicas ahorradoras de piel. El CDIS se asocia a una mayor frecuencia a imagen, que subestima el tamaño en estudios radiológicos, y a una mayor afectación segmentaria que en el carcinoma invasivo. Hay pocos estudios retrospectivos que informen sobre recurrencias tras estas técnicas (1-6 %), que tienen lugar en general en pacientes con CDIS de alto grado y márgenes inferiores a 1 mm. La fascia superficial se considera una barrera natural y debe considerarse margen libre en toda la superficie cutánea. Solo un margen quirúrgico de resección a tener en cuenta es el margen retroareolar. La ampliación de márgenes cutáneos no se considera una opción debido a la limitación anatómica natural de la enfermedad y a la dificultad para localizar el margen próximo tras la cirugía. Por todo ello es importante la meticulosa evaluación preoperatoria para evaluar la distancia de la lesión al margen superficial (detallando en qué cuadrante), al margen profundo y al CAP y que se describan en el informe del estudio de imagen (RNM) o en la mamografía (si hay microcalcificaciones) (25-27). En caso de duda sobre el margen adecuado se evitará la realización de la técnica ahorradora de piel o de piel y areola según el caso, a pesar de tratarse de un CDIS (28). En la pieza quirúrgica el cirujano marcará el margen retroareolar para su correcta identificación. Si hay márgenes positivos y no es posible la cirugía de ampliación de márgenes, se valorará la radioterapia posterior con sobreimpresión sobre el margen superficial afecto. Si el margen es inferior a 2 mm pero libre y la mastectomía se ha realizado por el plano correcto según la descripción previa, se considerará suficiente, dados los límites anatómicos naturales de la enfermedad (piel y fascia pectoral mayor) (2). En el caso de un margen inferior a 2 mm se realizará un seguimiento estrecho a la paciente que in-

cluya mamografía a pesar de la mastectomía previa si el tumor cursó con microcalcificaciones (29). En la mastectomía ahorradora de areola por CDIS es imperativo el estudio intraoperatorio del margen retroareolar por congelación para decidir preservar o no la piel areolar.

Hay diferentes técnicas de mastectomía ahorradora de piel. En todas se requiere un manejo suave de los tejidos para prevenir la isquemia de los colgajos dérmicos llegando a los límites anatómicos de la mama: el borde anterior del músculo dorsal ancho, el surco submamario, el margen esternal y el polo superior de la mama, que generalmente está localizado a nivel de la segunda costilla. En la disección del borde esternal del colgajo dérmico debe evitarse la lesión de las ramas dérmicas de las perforantes de la arteria mamaria interna que vascularizan los colgajos dérmicos mediales.

Pueden elegirse diferentes tipos de incisiones dependiendo de la localización del tumor (sobre todo si hay un margen cercano a piel que requiere su exéresis), de las cicatrices previas, de la forma o del tamaño de la mama o de la preferencia del cirujano. Se tendrá en cuenta la reconstrucción inmediata planificada. En general, las más habituales son la periareolar y las habituales en mastopexia (tipo Lejour de rama vertical o tipo Wise con T invertida) (25).

Una ventaja de las técnicas ahorradoras de piel es la mayor facilidad para realizar una reconstrucción inmediata en menor tiempo, menor número de cirugías y mejor resultado. No hay consenso sobre ninguna técnica concreta y depende del cirujano y del centro. Puede realizarse una reconstrucción aloplástica o autóloga. En general se acepta la reconstrucción aloplástica en estos casos dados el corto tiempo de ejecución y la baja posibilidad de radioterapia posterior. Esta técnica puede llevarse a cabo en un tiempo, utilizando una prótesis definitiva, o en dos, mediante uso de expansor, con segunda cirugía posterior para recambio por prótesis definitiva (Figs. 17-23).



Figs. 17 y 18. Mastectomía ahorradora de piel.



Fig. 19. Mastectomía ahorradora de piel con reconstrucción de pezón.



Fig. 20. Mastectomía bilateral ahorradora de piel con pigmentación de ambos CAP.



Figs. 21-23. Mastectomía ahorradora de piel y areola.

## CONCLUSIONES

El CDIS es una entidad de diagnóstico frecuente cuya biología debemos conocer para individualizar la estrategia terapéutica en cada caso. La cirugía es la piedra angular del tratamiento y el objetivo es no dejar enfermedad residual para evitar la recaída, que en la mitad de los casos será como carcinoma invasivo. La mayor parte de los casos serán candidatos a cirugía conservadora, con o sin biopsia selectiva de ganglio centinela, según el tamaño y la histología. La necesidad de tratamiento complementario radioterápico o endocrino se valorará de forma individual. En aproximadamente el 30 % de los casos será necesaria la realización de una mastectomía. Si se realiza el tratamiento adecuado, el pronóstico del CDIS es excelente. La pauta de tratamiento específico para cada paciente debe decidirse en un comité interdisciplinar.

*Conflicto de intereses: la autora declara no tener conflicto de interés.*

CORRESPONDENCIA:  
Elsa Pertejo Muñoz  
Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Infanta Cristina  
Avenida del 9 de Junio, 2  
28981 Parla, Madrid  
e-mail: elsapertejo@yahoo.es

## BIBLIOGRAFÍA

1. Toss MS, Pinder SE, Green AR, Thomas J, Morgan DAL, Robertson JFR, et al. Breast conservation in ductal carcinoma *in situ* (DCIS): what defines optimal margins? *Histopathology* 2017;70(5):681-92. DOI: 10.1111/his.13116
2. Tramm T, Christiansen P, Vrou Offersen B, Madsen KB, Poortmans P, Kaidar-Person O. Superficial margins in skin sparing and nipple sparing mastectomies for DCIS: A margin of potential concern. *Radiother Oncol* 2021;161:177-82. DOI: 10.1016/j.radonc.2021.06.018
3. Marinovich ML, Azizi L, Macaskill P, Irwig L, Morrow M, Solin LJ, et al. The Association of Surgical Margins and Local Recurrence in Women with Ductal Carcinoma *in Situ* Treated with Breast-Conserving Therapy: A Meta-Analysis. *Ann Surg Oncol* 2016;23(12):3811-21. DOI: 10.1245/s10434-016-5446-2
4. Pilewskie M, Morrow M. Margins in breast cancer: How much is enough? *Cancer* 2018;124(7):1335-41.
5. Tang SS-K, Kaptanis S, Haddow JB, Mondani G, Elsberger B, Tasoulis MK, et al. Current margin practice and effect on re-excision rates following the publication of the SSO-ASTRO consensus and ABS consensus guidelines: a national prospective study of 2858 women undergoing breast-conserving therapy in the UK and Ireland. *Eur J Cancer* 2017;84:315-24. DOI: 10.1016/j.ejca.2017.07.032
6. Gluck BS, Dershaw DD, Liberman L, Deutch BM. Microcalcifications on postoperative mammograms as an indicator of adequacy of tumor excision. *Radiology* 1993;188(2):469-72.
7. Lyman GH, Giuliano AE, Somerfield MR, Benson 3rd ABB, Bodurka DC, Burstein HJ, et al. American Society of Clinical Oncology guideline recommendations for sentinel lymph node biopsy in early-stage breast cancer. *J Clin Oncol* 2005;23(30):7703-20. DOI: 10.1200/JCO.2005.08.001
8. Chin-Lenn L, Mack LA, Temple W, Cherniak W, Quinn RR, Ravani P, et al. Predictors of treatment with mastectomy, use

- of sentinel lymph node biopsy and upstaging to invasive cancer in patients diagnosed with breast ductal carcinoma *in situ* (DCIS) on core biopsy. *Ann Surg Oncol* 2014;21(1):66-73. DOI: 10.1245/s10434-013-3239-4
9. Intra M, Rotmensz N, Veronesi P, Colleoni M, Iodice S, Paganelli G, et al. Sentinel node biopsy is not a standard procedure in ductal carcinoma *in situ* of the breast: the experience of the European institute of oncology on 854 patients in 10 years. *Ann Surg* 2008;247(2):315-9. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31815b446b
  10. Utrilla Fornals A, Roldón Golet M, García Domínguez M, Gómez Sagrañes JR, Goded Broto I, Saudi Moro S, et al. ¿Es necesaria la biopsia selectiva del ganglio centinela en pacientes con carcinoma ductal *in situ* de mama? Revisión sistemática de la literatura científica. *Cir Esp* 2019;97(Espec Congr 2):1.
  11. Rakovitch E, Pignol JP, Hanna W, Narod S, Spayne J, Nofech-Mozes S, et al. Significance of multifocality in ductal carcinoma *in situ*: outcomes of women treated with breast-conserving therapy. *J Clin Oncol* 2007;25(35):5591-6. DOI: 10.1200/JCO.2007.11.4686
  12. Morrow M, Van Zee KJ, Solin LJ, Houssami N, Chávez-MacGregor M, Harris JR, et al. Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology-American Society of Clinical Oncology Consensus Guideline on Margins for Breast-Conserving Surgery with Whole-Breast Irradiation in Ductal Carcinoma *In Situ*. *Ann Surg Oncol* 2016;23(12):3801-10. DOI: 10.1245/s10434-016-5449-z
  13. Boland GP, Chan KC, Knox WF, Roberts SA, Bundred NJ. Value of the Van Nuys Prognostic Index in prediction of recurrence of ductal carcinoma *in situ* after breast-conserving surgery. *Br J Surg* 2003;90(4):426-32. DOI: 10.1002/bjs.4051
  14. Lam DL, Smith J, Partridge SC, Kim A, Javid SH, Hippe DS, et al. The Impact of Preoperative Breast MRI on Surgical Management of Women with Newly Diagnosed Ductal Carcinoma *in Situ*. *Acad Radiol* 2020;27(4):478-86. DOI: 10.1016/j.acra.2019.05.013
  15. Alrahbi S, Chan PM, Ho BCS, Seah MDW, Chen JJC, Tan EY. Extent of margin involvement, lymphovascular invasion, and extensive intraductal component predict for residual disease after wide local excision for breast cancer. *Clin Breast Cancer* 2015;15(3):219-26. DOI: 10.1016/j.clbc.2014.12.004
  16. Ekatah GE, Turnbull AK, Arthur LM, Thomas J, Dodds C, Dixon JM. Margin width and local recurrence after breast conserving surgery for ductal carcinoma *in situ*. *Eur J Surg Oncol* 2017;43(11):2029-35. DOI: 10.1016/j.ejso.2017.08.003
  17. White RR, Halperin TJ, Olson JA Jr, Soo MS, Bentley RC, Seigler HF. Impact of core-needle breast biopsy on the surgical management of mammographic abnormalities. *Ann Surg* 2001;233(6):769-77. DOI: 10.1097/00000658-200106000-00006
  18. Caziuc A, Andras D, Fagarasan V, Dindelegan GC. Feasibility of oncoplastic surgery in breast cancer patients with associated *in situ* carcinoma. *J BUON* 2021;26(5):1970-4.
  19. Bauwens J, Azais H, Devouge P, Phalippou J, Boulanger L, Colinet P. Oncoplastic breast surgery for the management of ductal carcinoma *in situ*. *Gynecol Obstet Fertil* 2015;43(11):735-9. DOI: 10.1016/j.gyobfe.2015.08.001
  20. De Lorenzi F, di Bella J, Maisonneuve P, Rotmensz N, Corso G, Orecchia R, et al. Oncoplastic breast surgery for the management of ductal carcinoma *in situ* (DCIS): is it oncologically safe? A retrospective cohort analysis. *Eur J Surg Oncol* 2018;44(7):957-62. DOI: 10.1016/j.ejso.2018.04.015
  21. Crown A, Wechter DG, Grumley JW. Oncoplastic Breast-Conserving Surgery Reduces Mastectomy and Postoperative Re-excision Rates. *Ann Surg Oncol* 2015;22(10):3363-8. DOI: 10.1245/s10434-015-4738-2
  22. Acea Nebriil B. History of oncoplastic surgery in Spain. *Revista de Senología y Patología Mamaria* 2021;34(Suppl.1):S3-10. DOI: 10.1016/j.senol.2021.09.004
  23. Gradishar WJ, Anderson BO, Abraham J, Aft R, Agnese D, Allison KH, et al. Breast Cancer, Version 3.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Natl Compr Canc Netw* 2020;18(4):452-78. DOI: 10.6004/jnccn.2020.0016
  24. Rashtian A, Iganaj S, Amy Liu IL, Natarajan S. Close or positive margins after mastectomy for DCIS: pattern of relapse and potential indications for radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2008;72(4):1016-20. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2008.06.1954
  25. Ramos Boyero M. La mastectomía ahorradora de piel como alternativa a la mastectomía estándar en el cáncer de mama. *Cir Esp* 2008;84:181-7.
  26. Tokin C, Weiss A, Wang-Rodríguez J, Blair SL. Oncologic safety of skin-sparing and nipple-sparing mastectomy: a discussion and review of the literature. *Int J Surg Oncol* 2012;2012:921821. DOI: 10.1155/2012/921821
  27. Allué Cabañaza M, Chóliz Ezquerro J, Arribas del Amo MD, Gil Romea I, Val-Carreres Rivera MP, Sousa Domínguez R, et al. Nipple-sparing mastectomy in ductal carcinoma *in situ*. Oncological results over a 10-year period. *The Breast Journal* 2017;24(Suppl.1). DOI: 10.1016/j.senol.2020.04.001
  28. Timbrell S, Al-Himdani S, Shaw O, Tan K, Morris J, Bundred N. Comparison of Local Recurrence After Simple and Skin-Sparing Mastectomy Performed in Patients with Ductal Carcinoma *In Situ*. *Ann Surg Oncol* 2017;24(4):1071-6. DOI: 10.1245/s10434-016-5673-6
  29. Spiegel AJ, Butler CE. Recurrence following treatment of ductal carcinoma *in situ* with skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2003;111(2):706-11. DOI: 10.1097/01.PRS.0000041440.12442.05