

# Localización de lesiones mamarias subclínicas con marcador metálico (arponaje): análisis de los márgenes quirúrgicos

Dres. Gustavo Febles\*, José Parada\*, Enrique Folle†, Carlos Pressa†, Miguel Mate†, Fernando Estellano†, Susana Silveira†, Guillermo Laviña†, Víctor Laxalt†

Centro de Diagnóstico Mamario (CENDIMA) de la Asociación Española Primera de Socorros Mutuos.  
Director del CENDIMA: Dr. Tabaré Vázquez. Montevideo, Uruguay

## Resumen

*Introducción: la resección de la lesión con márgenes libres de tumor es el objetivo de la cirugía conservadora del cáncer mamario. Si hay tumor en el margen quirúrgico la tasa de recurrencia será más alta.*

*Objetivos: se evalúa la experiencia del Centro de Diagnóstico Mamario (CENDIMA) de la Asociación Española Primera de Socorros Mutuos en cuanto a la cirugía conservadora del cáncer mamario guiada por marcador metálico. Se estudia la amplitud de los márgenes quirúrgicos y se analizan los factores que se asocian con la obtención de márgenes positivos.*

*Material y método: se analizan todos los casos de cáncer mamario subclínico tratados con cirugía conservadora guiada por marcador metálico desde enero de 2007 a diciembre de 2009 (147 casos).*

*Resultados: los márgenes fueron positivos (en contacto con la lesión o con una amplitud de hasta 1 mm) en 39 casos (26%) y negativos (con una amplitud de 2 mm o mayor) en 108 casos (74%).*

*El tamaño promedio de la lesión fue mayor en los casos con márgenes positivos (15,6 mm contra 11,4 mm).*

*En la población con márgenes positivos se observó mayor frecuencia de un componente ductal in situ (82% contra 42%), y mayor frecuencia de microcalcificaciones en la imagen mamográfica (51% contra 14%). Se realizó la reexcisión por márgenes insuficientes en 42*

\* Médica Imagenólogo del CENDIMA. Uruguay.

† Médico Cirujano del CENDIMA. Uruguay.

**Correspondencia:** Dr. Gustavo Febles  
Jaime Zudáñez 2773 apto. 1101. Montevideo, Uruguay  
Correo electrónico: febles.gustavo@gmail.com

Recibido: 6/4/10.

Aceptado: 14/6/10.

Conflicto de interés: los autores declaran que no existe ninguna relación con instituciones públicas o privadas que pudieran ocasionar un sesgo del presente trabajo.

casos (29%) y se encontró tumor residual en 21 de estos casos (50%).

Conclusión: *el perfil de la lesión con mayor probabilidad de que los márgenes quirúrgicos sean positivos luego de la cirugía conservadora guiada por marcador metálico es el siguiente: lesión mayor de 10 mm, con un componente ductal in situ en su histología y con microcalcificaciones en la imagen.*

**Palabras clave:** *NEOPLASIAS DE LA MAMA - cirugía.  
NEOPLASIAS DE LA MAMA - patología.  
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO QUIRÚRGICO.*

**Keywords:** *BREAST NEOPLASMS - surgery.  
BREAST NEOPLASMS - pathology.  
DIAGNOSTIC TECHNIQUES, SURGICAL.*

## Introducción

El pronóstico global del cáncer mamario depende esencialmente de la presencia o no de diseminación sistémica. Sin embargo, un tratamiento adecuado de esta lesión implica prevenir las recurrencias dentro de la mama.

Múltiples estudios han demostrado que las tasas de recurrencia local se reducen si se extirpa un margen de tejido normal alrededor del tumor, y más aun si esto se acompaña de radioterapia adyuvante.

La resección de márgenes libres de tumor es la meta deseada de la cirugía conservadora del cáncer mamario. Si hay tumor presente en el margen de la lesión, es probable que aún persista una cantidad significativa de tumor residual en la mama, y la tasa de recurrencia será más alta.

En el caso de las lesiones mamarias subclínicas, para que la resección sea exitosa, es necesario la colocación de un marcador que sirva de guía para el cirujano.

En 1979, Hall y Frank<sup>(1)</sup> describieron el uso de una guía metálica con el extremo en forma de arpón o anzuelo. Este sistema, aunque con leves modificaciones, continúa siendo el más usado como guía para la resección de lesiones mamarias subclínicas, y puede usarse bajo control ecográfico, mamográfico, estereotáxico o por resonancia magnética.

Una de las dificultades de la cirugía de lesiones mamarias subclínicas con guía metálica (arpón) ha sido la obtención de márgenes libres de tumor.

En la literatura relacionada con el tema se han reportado porcentajes de márgenes quirúrgicos comprometidos (en contacto con la lesión o con una amplitud de 1 mm o menor) que rondan entre 20% y 60%<sup>(2-5)</sup>.

Se ha estudiado la relación entre el estado de los márgenes quirúrgicos en la cirugía conservadora del cáncer mamario y múltiples factores, tales como: edad, tipo histológico de la lesión, presencia de microcalcificaciones, tamaño de la lesión, diagnóstico previo con biopsia

percutánea, procedimiento utilizado para localizar la lesión. Se intenta identificar a aquellas pacientes que tendrán un mayor riesgo de resultados adversos en cuanto a los márgenes quirúrgicos para realizar en esos casos una resección más amplia tratando de evitar la necesidad de una reexcisión posterior.

El objetivo de este trabajo es evaluar la experiencia del Centro de Diagnóstico Mamario (CENDIMA) de la Asociación Española en relación con la localización de lesiones mamarias subclínicas con marcador metálico (arpón). Se estudian los resultados en cuanto a la amplitud de los márgenes quirúrgicos y se analizan los factores que se asocian con la obtención de márgenes positivos.

## Material y método

En la población estudiada se incluyeron en forma consecutiva todos los casos de cáncer mamario subclínico diagnosticados en el CENDIMA a partir de enero de 2007 a diciembre de 2009, y tratados con cirugía conservadora guiada por marcador metálico.

En todos los procedimientos se utilizó un marcador metálico con el extremo acodado tipo arpón de la marca Histo (Mamawirw, 20G, 10 cm).

En todos los casos en los cuales la lesión era visible ecográficamente, la colocación del arpón se realizó con guía ecográfica. El ecógrafo utilizado fue un equipo marca Medison, modelo Sonoace Pico, con un transductor lineal de 5 a 9 MHz.

Luego de completado el procedimiento se realiza una mamografía para comprobar en qué posición quedó ubicado el arpón.

En los casos en los cuales la lesión no era visible ecográficamente el procedimiento se realizó con control mamográfico, insertando el marcador paralelo a la pared torácica, utilizando una paleta de compresión fenestrada con graduaciones en sus márgenes.

El mamógrafo utilizado fue un equipo marca General Electric, modelo Senographe DMR.

En todos los casos el marcador se alojó a una distancia no mayor a los 10 mm de la lesión y su extremo estuvo colocado distalmente a la misma.

La cirugía se realizó en todos los casos el mismo día de la colocación del marcador metálico y fue realizada por cirujanos mastólogos del centro, bajo anestesia general.

En todos los casos se utilizó antibioticoterapia profiláctica, usualmente con una cefalosporina de primera generación.

La incisión guiada por el sitio de implante del marcador fue optativa entre una incisión curvilínea que sigue una de las líneas de Langer o paralela a ellas, o una incisión radiada preferida por algunos, sobre todo en las localizaciones de las horas 3, 6 o 9.

En ocasiones se incluyó un sector de la piel, donde penetra el arpón, que oficia además de margen quirúrgico anterior. Debe tenerse cuidado de no seccionar el marcador metálico durante la resección mamaria, lo que genera dificultades importantes en lograr el objetivo deseado.

La exéresis fue realizada teniendo en cuenta las imágenes que brindó el radiólogo actuante y siguiendo un criterio tridimensional para reseca completamente la lesión, intentado lograr un correcto margen quirúrgico.

Se marcaron por lo menos tres márgenes de la pieza operatoria: medial, anterior y superior, teniendo en cuenta de realizarlo antes de extraer la misma del lecho quirúrgico, con el fin de que el patólogo actuante, luego de sumergir la pieza en tinta china, nos confirme la amplitud de los márgenes, tanto en la biopsia intraoperatoria como en la diferida.

La biopsia intraoperatoria se realizó en todos los casos de nódulos mamarios.

Cuando en la biopsia intraoperatoria se comprobaron márgenes positivos, se realizó la ampliación de éstos en el mismo acto quirúrgico.

Para la realización de las pruebas de significación es-

tadística se utilizó el programa SPSS versión 12.0 y el nivel de significación aceptado fue de  $p < 0,05$ .

## Resultados

### 1. Resultados generales

En el período comprendido entre enero de 2007 a diciembre de 2009 se realizaron en el CENDIMA 259 cirugías mamarias guiadas por marcador metálico; 147 casos (57%) correspondieron a cáncer mamario y sobre esta población se realizan los análisis que siguen a continuación.

En 146 casos (99,3%) se reseco la lesión en el primer intento. En un caso (0,7%) fue necesario reoperar a la paciente debido a que en el primer intento se produjo la sección involuntaria del marcador y migración hacia la profundidad, lo cual imposibilitó la resección.

El promedio de edad de las pacientes operadas por cáncer fue de 62 años (35-87).

Los tipos histológicos de los cánceres resecaos se pueden ver en la tabla 1, en la cual se observa que la histología más frecuente (36%) fue el carcinoma ductal infiltrante acompañado de carcinoma ductal in situ.

El tamaño histológico promedio de dichos cánceres fue de 11 mm (3-40).

La forma de presentación imagenológica de los cánceres resecaos se puede ver en la tabla 2, en la cual se observa que en la mayoría de los casos el cáncer se presentó como un nódulo mamario (71%).

En 118 casos (80%) la localización de la lesión se realizó con guía ecográfica, y en 29 casos (20%) con guía mamográfica.

### 2. Análisis de los márgenes quirúrgicos

Los márgenes quirúrgicos se consideraron positivos cuando el tumor contactaba con la tinta china de la pieza quirúrgica o cuando estaba a una distancia de hasta 1 mm.

**Tabla 1.** Tipos histológicos de los cánceres resecaos

<i>Tipo histológico</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
Carcinoma ductal infiltrante + carcinoma ductal in situ	53	36
Carcinoma ductal infiltrante	50	34
Carcinoma ductal in situ	25	17
Carcinoma papilar intraquístico	2	1,4
Carcinoma lobulillar infiltrante	15	10
Carcinoma lobulillar in situ	1	0,7
Carcinoma micropapilar invasivo	1	0,7

Los márgenes se consideraron negativos cuando su amplitud era de 2 mm o mayor.

En nuestra casuística los márgenes fueron positivos en 39 casos (26%) y negativos en 108 casos (74%).

Se estudiaron las diferencias entre los casos con márgenes positivos y los casos con márgenes negativos en cuanto a varios factores: edad, tamaño de la lesión, tipo histológico, forma de presentación imagenológica y técnica utilizada como guía para la localización.

El promedio de edad para los casos con márgenes positivos fue de 61 años, mientras que el promedio de edad para los casos con márgenes negativos fue de 63 años. La

diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p=0,35$ ).

El tamaño promedio de las lesiones en los casos con márgenes positivos fue de 15,6 mm y la mediana 15 mm. El tamaño promedio en los casos con márgenes negativos fue de 11,4 mm y la mediana 10 mm. La diferencia fue estadísticamente significativa ( $p=0,0037$ ).

Las diferencias entre ambas poblaciones en cuanto al tipo histológico se pueden ver en la tabla 3, en la cual se destaca que la presencia de un componente ductal in situ, ya sea aisladamente o acompañando a un carcinoma infiltrante, es más frecuente en los casos con márgenes positivos ( $p=0,000$ ).

Las diferencias en cuanto a la forma de presentación imagenológica de la lesión entre ambas poblaciones se pueden ver en la tabla 4, en la cual se observa que las microcalcificaciones son más frecuentes en la población con márgenes positivos ( $p=0,000$ ).

Las diferencias en cuanto a la guía utilizada para la colocación del marcador metálico se pueden ver en la tabla 5. En dicha tabla se observa que en la población con márgenes positivos se utilizó con menor frecuencia la guía ecográfica ( $p=0,000$ ).

Se realizó el análisis multivariado de las variables que en el estudio univariado mostraron una asociación esta-

**Tabla 2.** Forma de presentación imagenológica de los cánceres resecaos

Presentación imagenológica	Número	Porcentaje
Nódulo	105	71
Microcalcificaciones	35	24
Distorsión	6	4
Densidad	1	0,7

**Tabla 3.** Distribución de los tipos histológicos entre la población con márgenes positivos y con márgenes negativos

Márgenes	CDINF (%)	CDINF/CDIS (%)	CDIS (%)	CPAP (%)	CLINF (%)	CLIS (%)	CMPAP (%)
Positivos	2 (5)	20 (51)	12 (31)	0	4 (10)	0	1 (2,6)
Negativos	48 (44)	33 (30)	13 (12)	2 (1,9)	11 (10)	1 (0,9)	0
$p= 0,000$							
CDINF: carcinoma ductal infiltrante; CDIS: carcinoma ductal in situ; CPAP: carcinoma papilar intraquistico; CLINF: carcinoma lobulillar infiltrante; CLIS: carcinoma lobulillar in situ; CMPAP: carcinoma micropapilar invasivo							

**Tabla 4.** Distribución de las formas de presentación imagenológica entre la población con márgenes positivos y con márgenes negativos

Márgenes	Microcalcificaciones (%)	Nódulo (%)	Densidad (%)	Distorsión (%)
Positivos	20 (51)	18 (46)	1 (2,6)	0
Negativos	15 (14)	87 (81)	0	6 (5,6)
$p= 0,000$				

**Tabla 5.** Guía utilizada para la colocación del marcador

Márgenes	Guía ecográfica (%)	Guía mamográfica (%)
Positivos	23 (58)	16 (42)
Negativos	95 (88)	13 (12)
		p= 0,000

dísticamente significativa con el resultado de los márgenes quirúrgicos (carcinoma ductal in situ, microcalcificaciones, tamaño, guía utilizada).

Los resultados del análisis multivariado muestran que persiste la significación estadística en cuanto a la presencia de un componente de carcinoma ductal in situ (p=0,024), la presencia de microcalcificaciones (p=0,032) y el tamaño de la lesión (p=0,02). No mantiene la significación estadística la asociación con la guía utilizada para la colocación del arpón (p=0,09).

Observamos también que la asociación estadísticamente significativa en cuanto a la presencia de un componente ductal in situ se mantiene aun si consideramos solamente los casos con carcinoma ductal in situ pero sin microcalcificaciones en la imagen.

La probabilidad de que los márgenes sean positivos cuando existe un componente ductal in situ en la histología de la lesión, expresada en términos de riesgo relativo (Odds Ratio), es de 5,9 (IC 95% 2,4-14,6).

La probabilidad (OR) de que los márgenes sean positivos cuando la forma de presentación imagenológica de la lesión son microcalcificaciones es de 6,5 (IC 95% 2,8-14,9).

La probabilidad (OR) de que los márgenes sean positivos cuando la lesión tiene un diámetro mayor de 10 mm es de 2,8 (IC 95% 1,2-6,5). No se encontraron diferencias significativas para lesiones menores de 10 mm.

### 3. Análisis de las reoperaciones

Del total de cirugías conservadoras por cáncer mamario subclínico se realizó una reexcisión en 42 casos (29%).

En 35 casos (83%) la reoperación se debió a márgenes positivos.

En los siete casos restantes (17%) los márgenes fueron de 2 a 5 mm, lo cual está comprendido entre los márgenes negativos según la definición que adoptamos para la realización del trabajo. Igualmente en esos casos el cirujano actuante consideró necesaria la ampliación de los mismos.

Se encontró tumor residual en 21 casos (50%) de los 42 reoperados.

### Discusión

En la literatura científica se ha puesto mucho énfasis en el problema de la recurrencia local luego de la cirugía conservadora del cáncer mamario.

Los estudios más recientes demuestran tasas de recurrencia local a los diez años de 2% a 7% en pacientes tratadas con cirugía conservadora con márgenes negativos y radioterapia adyuvante<sup>(6,7)</sup>.

Se han publicado varios estudios que intentan identificar los factores pronósticos o de riesgo para la aparición de recurrencia local.

Muchos de estos estudios difieren en cuanto a la selección de las pacientes, técnicas quirúrgicas y de radioterapia y la utilización de tratamiento adyuvante, por lo cual los factores de riesgo considerados importantes pueden variar.

Existe coincidencia de criterios en cuanto a que los márgenes de resección constituyen un factor de relevancia en relación con la recurrencia local pero, sin embargo, aún no hay consenso en cuanto a cuál sería el margen de resección adecuado en la cirugía conservadora del cáncer mamario<sup>(8)</sup>.

Existe consenso en cuanto a la definición de “márgenes positivos” (cuando el tumor toca la tinta china de la pieza quirúrgica), pero existe diferencia de criterios para la definición de “márgenes negativos”. Algunos consideran que los márgenes son negativos cuando las células tumorales no tocan la tinta china, otros exigen una distancia de por lo menos 2 mm entre el tumor y la tinta, y otros exigen distancias de 5 mm o mayores<sup>(9,10)</sup>.

En nuestro trabajo consideramos que los márgenes fueron positivos cuando el tumor contactaba con la tinta china o cuando estaba a una distancia de hasta 1 mm. Consideramos que los márgenes fueron negativos cuando el tumor estaba a una distancia de la tinta china de 2 mm o mayor.

Existe coincidencia en las publicaciones en cuanto a que los márgenes positivos se asocian con tasas mayores de recidiva local en relación con los márgenes negati-

vos<sup>(11,12)</sup>. Sin embargo, no hay evidencia convincente de que el aumento de la amplitud de los márgenes se asocie con una disminución del riesgo de falla local<sup>(6)</sup>. Actualmente, antes de decidir la reexcisión para ampliar los márgenes, se pueden considerar otros factores, tales como: volumen de tumor cercano al margen, tipo histológico, presencia de carcinoma intraductal extensivo, perfil genético de la lesión, opciones de terapia adyuvante.

La localización prequirúrgica de lesiones mamarias subclínicas con marcador metálico es una técnica muy eficaz para lograr la resección de la lesión, pero no garantiza que los márgenes de resección sean adecuados.

En nuestra experiencia de 147 casos de cáncer subclínico, se logró la resección de la lesión en el primer intento en 146 casos (99,3%).

Los márgenes quirúrgicos fueron positivos en 26% de los casos, lo cual es una cifra muy aceptable, ya que en la mayoría de las publicaciones se ubica por encima de 30%<sup>(2,5,13,14)</sup>.

En nuestra casuística observamos que en los casos en los cuales los márgenes fueron positivos el tamaño promedio de la lesión fue mayor que en los casos con márgenes negativos (15,6 mm contra 11,4 mm). Se comprobó que la probabilidad de que los márgenes sean positivos es dos a tres veces mayor cuando el tamaño de la lesión supera los 10 mm.

En la población con márgenes positivos se observó también una mayor frecuencia de un componente ductal in situ en la histología de la lesión, ya sea aisladamente o acompañando a un carcinoma infiltrante (82% contra 42%), y una mayor frecuencia de microcalcificaciones como forma de presentación imagenológica (51% contra 14%).

En múltiples trabajos se menciona una asociación similar entre la presencia de carcinoma ductal in situ y microcalcificaciones con una mayor probabilidad de márgenes positivos<sup>(2,3,5,13)</sup>.

Se comprobó que la probabilidad de que los márgenes sean positivos es de seis a siete veces mayor cuando está presente un componente ductal in situ, o cuando hay microcalcificaciones.

Las diferencias vinculadas a la guía utilizada para la colocación del marcador metálico no mostraron significación estadística en el análisis multivariado.

En el presente trabajo no hemos evaluado la influencia del diagnóstico por biopsia percutánea previa a la cirugía en los resultados de los márgenes quirúrgicos. Existen varios trabajos en los cuales se reporta una menor frecuencia de reoperaciones por márgenes positivos cuando la cirugía se realiza conociendo el diagnóstico de malignidad por biopsia percutánea previa<sup>(2,5)</sup>. De nuestros datos surge la importancia de conocer previo a la cirugía si existe o no un componente ductal in situ, lo cual puede lograrse por medio de una biopsia percutánea (core biopsy o biop-

sia asistida por vacío).

Las tasas de reoperación por márgenes considerados insuficientes son variables en la literatura, existiendo valores publicados entre 26% y 60%<sup>(10,15,16)</sup>. Esta variabilidad está relacionada con la ausencia de una definición clara y universalmente aceptada de márgenes insuficientes. En nuestra serie la tasa de reoperación fue de 29%, con un porcentaje de detección de tumor residual en los casos reoperados de 50%.

## Conclusión

De acuerdo a nuestros resultados el perfil de la lesión con mayor probabilidad de que los márgenes quirúrgicos sean positivos luego de la cirugía conservadora guiada por marcador metálico sería el siguiente: lesión mayor de 10 mm, con un componente ductal in situ en su histología, ya sea aisladamente o acompañando a un carcinoma infiltrante, y con microcalcificaciones en la imagen.

## Summary

*Introduction:* lesion resection with tumor free margins is the objective in breast cancer. If there is a tumor in the surgical margin the rates of recurrence will be higher.

*Objectives:* to evaluate the experience at the Centro de Diagnóstico Mamario (CENDIMA – Breast Diagnosis Center) of the Asociación Española Primera de Socorros Mutuos, in terms of conservative surgery of breast cancer guided by metal markers. The surgical margins width and the factors associated with the positive margins are studied.

*Method:* we analysed all cases of subclinical breast cancer treated with conservative surgery guided by metal markers from January 2007 through December 2009 (147 cases).

*Results:* margins were positive (in contact with the lesion or nearest margin width was up to 1mm) in 39 cases (26%) and negative (width was 22 mm or larger) in 108 cases (74%).

Average lesion size was greater the positive margin cases (15,6 mm compared to 11,4 mm).

An in-situ ductal component was more frequently observed among the positive margins population (82% compares to 42%), and microcalcifications were more frequent in mammographic images (51% compared to 14%). Re-excision due to insufficient margins was performed in 42 cases (29%) and residual tumors were found in 21 of these cases (50%).

*Conclusion:* the profile of the lesion that is more likely to evidence positive surgical margins after a conservative surgery guided by a metal marker is the following: lesion greater than 10 mm, with an in-situ component in its his-

tology and microcalcification observed in the image.

## Résumé

*Introduction:* la résection de la lésion à marges libres de tumeur est le but de la chirurgie conservatrice du cancer de sein. S'il existe une tumeur à la marge chirurgicale, le taux de récurrence sera plus élevé.

*Objectifs:* on évalue l'expérience du Centre de Diagnostic Mammaire (CENDIMA) de l'Asociación Española Primera de Socorros Mutuos en ce qui concerne la chirurgie conservatrice du cancer de sein guidée par marqueur métallique. On étudie la proportion des marges chirurgicales et on analyse les facteurs associés à l'obtention de marges positives.

*Matériel et méthode:* on analyse tous les cas de cancer mammaire sous clinique traités avec une chirurgie conservatrice guidée par marqueur métallique depuis janvier 2007 jusqu'en décembre 2009 (147 cas).

*Résultats:* les marges ont été positives (en contact avec la lésion ou avec une amplitude qui atteint 1 mm) à 39 cas (26%) et négatives (à amplitude de 2 mm ou plus) à 108 cas (74%).

La taille moyenne de la lésion est plus grande aux cas ayant des marges positives (15,6 mm contre 11,4 mm).

Dans la population à marges positives, on observe une plus haute fréquence d'un composant canaliculaire in situ (82%) contre 42%), et une plus haute fréquence de micro calcifications à la marge mammographique (51% contre 14%). On a fait résection pour marges insuffisants à 42 cas (29%) et on a trouvé une tumeur résiduelle à 21 cas (50%).

*Conclusion:* le profil de la lésion qui a plus de chances d'avoir des marges chirurgicales positives après la chirurgie conservatrice guidée par marqueur métallique, est le suivant: lésion majeure de 10 mm, avec un composant canaliculaire in situ à son histologie et avec des micro calcifications à l'image.

## Resumo

*Introdução:* a resecção da lesão com margens sem tumor é o objetivo da cirurgia conservadora de câncer de mama. A presença de tumor na margem cirúrgica faz com que a taxa de reincidência seja mais alta.

*Objetivos:* avaliar a experiência do Centro de Diagnóstico Mamário (CENDIMA) da Asociación Española Primera de Socorros Mutuos nas cirurgias conservadoras de câncer de mama guiadas por fio metálico. Faz-se o estudo da dimensão das margens cirúrgicas e analisam-se os fatores associados à obtenção de margens positivas.

*Material e método:* faz-se uma análise de todos os casos de câncer de mama subclínico tratados com cirurgia

conservadora guiada por fio metálico no período janeiro de 2007 a dezembro de 2009 (147 casos).

*Resultados:* as margens foram positivas (em contato com a lesão ou com até 1 mm de dimensão) em 39 casos (26%) e negativos (com 22 mm ou mais de extensão) em 108 casos (74%).

O tamanho médio da lesão era maior nos casos com margens positivas (15,6 mm contra 11,4 mm).

Na população com margens positivas observou-se uma maior frequência de um componente ductal in situ (82% contra 42%), e maior frequência de microcalcificações nas imagens mamográficas (51% contra 14%). Em 42 casos (29%) fez-se uma reextirpação por margens insuficientes e em 21 destes casos havia tumor residual (50%).

*Conclusão:* o perfil da lesão com maior probabilidade de ter margens cirúrgicas positivas depois de uma cirurgia guiada por fio metálico é: lesão com mais de 10 mm, com componente ductal in situ na histologia e com microcalcificações na imagenologia.

## Bibliografía

1. Hall FM, Frank HA. Preoperative localization of nonpalpable breast lesions. *AJR Am J Roentgenol* 1979; 132(1): 101-5.
2. Liberman L, Goodstine SL, Dershaw DD, Morris EA, LaTrenta LR, Abramson AF, et al. One operation after percutaneous diagnosis of nonpalpable breast cancer: frequency and associated factors. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 178(3): 673-9.
3. Liberman L, Kaplan J, Van Zee KJ, Morris EA, LaTrenta LR, Abramson AF, et al. Bracketing wires for preoperative breast needle localization. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 177(3): 565-72.
4. Mokbel K, Ahmed M, Nash A, Sacks N. Re-excision operations in nonpalpable breast cancer. *J Surg Oncol* 1995; 58(4): 225-8.
5. Kaufman CS, Delbecq R, Jacobson L. Excising the reexcision: stereotactic core-needle biopsy decreases need for reexcision of breast cancer. *World J Surg* 1998; 22(10): 1023-8.
6. Smitt MC, Nowels KW, Zdeblick MJ, Jeffrey S, Carlson RW, Stockdale FE, et al. The importance of the lumpectomy surgical margin status in long-term results of breast conservation. *Cancer* 1995; 76(2): 259-67.
7. Dewar JA, Arriagada R, Benhamou S, Benhamou E, Bretel JJ, Pellae-Cosset B, et al. Local relapse and contralateral tumor rates in patients with breast cancer treated with conservative surgery and radiotherapy (Institut Gustave Roussy 1970-1982). *IGR Breast Cancer Group. Cancer* 1995; 76(11): 2260-5.
8. Morrow M. Margins in breast-conserving therapy: have we lost sight of the big picture? *Expert Rev Anticancer Ther* 2008; 8(8): 1193-6.
9. Taghian A, Mohiuddin M, Jagsi R, Goldberg S, Ceilley E, Powell S. Current perceptions regarding surgical margin status after breast-conserving therapy: results of a survey. *Ann Surg* 2005; 241(4): 629-39.
10. Azu M, Abrahamse P, Katz SJ, Jagsi R, Morrow M. What is an adequate margin for breast-conserving surgery? Surgeon attitudes and correlates. *Ann Surg Oncol* 2010; 17(2): 558-

63. Epub 2009 Oct 22.
11. **Luini A, Rososchansky J, Gatti G, Zurrida S, Caldarella P, Viale G, et al.** The surgical margin status after breast-conserving surgery: discussion of an open issue. *Breast Cancer Res Treat* 2009; 113(2): 397-402.
  12. **Singletary SE.** Surgical margins in patients with early-stage breast cancer treated with breast conservation therapy. *Am J Surg* 2002; 184(5): 383-93.
  13. **Walls J, Knox F, Baidam AD, Asbury DL, Mansel RE, Bundred NJ.** Can preoperative factors predict for residual malignancy after breast biopsy for invasive cancer? *Ann R Coll Surg Engl* 1995; 77(4): 248-51.
  14. **Pleijhuis RG, Graafland M, de Vries J, Bart J, de Jong JS, van Dam GM.** Obtaining adequate surgical margins in breast-conserving therapy for patients with early-stage breast cancer: current modalities and future directions. *Ann Surg Oncol* 2009; 16(10): 2717-30.
  15. **Dillon MF, Hill AD, Quinn CM, McDermott EW, O'Higgins N.** A pathologic assessment of adequate margin status in breast-conserving therapy. *Ann Surg Oncol* 2006; 13(3): 333-9.
  16. **Waljee JF, Hu ES, Newman LA, Alderman AK.** Predictors of re-excision among women undergoing breast-conserving surgery for cancer. *Ann Surg Oncol* 2008; 15(5): 1297-303.