

Artículo original

Radiografía de especímenes de cuadrantectomía en cáncer de mama etapas I y II para evaluación de márgenes quirúrgicos

Fernando Enrique Mainero Ratchelous,* Alma Rita Peña Ayón,* Uriban Israel Aguilar Gallegos,*
Abel Bernechea Miranda,* Juan Manuel Vargas Solano,* Iván Burgos Portillo*

Palabras clave

Cáncer de mama, márgenes, radiografía de especímenes, recurrencias.

Key words

Breast cancer, margins, specimen X ray, recurrence.

Resumen

Introducción: Los márgenes son un factor de recurrencia local, la obtención de márgenes adecuados mayores a 1 cm es prioritario, en ocasiones la información transoperatoria sugiere márgenes adecuados que sin embargo en el estudio definitivo se detectan márgenes cercanos o positivos que obligan a reintervenir al paciente. **Objetivo:** Se pretende demostrar que realizar una radiografía de la pieza operatoria es útil para evaluar los márgenes en el transoperatorio y se asocia a los hallazgos histológicos en el estudio definitivo. **Material y métodos:** Se incluyen 20 pacientes con tumores invasores de 1 a 3 cm tratados con cuadrantectomía, la evaluación radiológica y el análisis histológico transoperatorio, se comparan con los resultados histológicos definitivos. **Resultados:** Se detectaron 3 casos con margen cercano en el estudio radiológico, sólo 1 de ellos considerado cercano en el estudio histológico transoperatorio, el estudio definitivo de patología corrobora el valor del estudio de imagen. Se realizaron 3 ampliaciones de márgenes en el mismo tiempo quirúrgico y se evitó la necesidad de una reintervención en 2 de ellos que no se había reportado por patología en transoperatorio el margen cercano. **Conclusión:** Podemos afirmar que el estudio de imagen agrega un criterio a la toma de decisión de ampliar o no un margen quirúrgico en casos de cuadrantectomías ya evaluadas por el cirujano y el patólogo en el transoperatorio.

Summary

Introduction: Margins are a factor for local recurrence, obtaining adequate margins larger than 1 cm is important, occasionally the transoperative information suggests that margins are adequate, but in the final report it is demonstrated that margins are close or positive and patients need reintervention. **Objective:** To demonstrate that an X ray of the surgical specimen is useful in evaluating margins and is associated to the final pathological report. **Material and methods:** 20 patients with invasive carcinoma, between 1 and 3 cm, where treated with a quadrantectomy, the X ray of the surgical specimen and the transoperative pathological report are compared to the final pathological report. **Results:** 3 cases of close margin where detected in the X ray, only one of them was detected in the pathological transoperative report. The final pathological report confirmed that the 3 cases had close margins. Three additional extension of surgical margins where done in the same surgery procedure and a reoperation at another time was not necessary. **Conclusion:** An X ray of the surgical specimen of quadrantectomies is useful in detecting adequate and close tumor margins, and is an additional source of information to decide if an extension of surgical original margins is necessary.

* Servicio de Oncología Mamaria. UMAE, Dr. Luis Castelazo Ayala. Gineco 4 IMSS.

Correspondencia: Dr. Fernando Enrique Mainero Ratchelous. Hospital Luis Castelazo Ayala. Gineco 4 IMSS.
Av. Río Magdalena 289 Tizapán-San Ángel. México D.F. Tel: 56 52 30 100 Ext: 28037.
Correo electrónico: mainerofernando@aol.com

Introducción

El tratamiento conservador es una opción de manejo frecuentemente utilizada en pacientes con carcinoma mamario etapas I y II, especialmente en tumores menores de 3 cm y de localización periférica (lejos del pezón).

La extirpación completa del tumor rodeado de tejido sano para asegurar márgenes es un procedimiento avalado en el manejo, la técnica específica realizada varía en relación al cirujano y a la institución en la que fue entrenado, existen descripciones hechas de los procedimientos específicos como son: excisión amplia tridimensional; segmentectomía y cuadrantectomía.

La obtención de márgenes negativos y amplios de por lo menos 1 cm es lo ideal y aunque no necesariamente compartido por todos los autores, es nuestra opinión que esto es una prioridad.

El lograr márgenes adecuados en una primera cirugía, evita reintervenciones y se asocia en general a mejores resultados cosméticos.¹

La manera tradicional en la que se estudian los márgenes quirúrgicos en el transoperatorio es una mezcla de la interpretación del cirujano al autoevaluar el tejido resecado y de un reporte inicial generalmente visual macroscópico realizado por el patólogo, ambos puntos se asocian a un índice de error, siendo claramente parciales y frecuentemente inespecíficos, lo que condiciona que con cierta frecuencia los reportes transoperatorios de márgenes negativos se modifiquen a márgenes cercanos o positivos en el estudio histológico definitivo, se ha descrito la manera más adecuada de manejar el espécimen por parte del patólogo para evitar errores.²

Objetivos

Demostrar que la realización de una radiografía de la pieza operatoria de cuadrantectomía, con técnica de mastografía es útil para evaluar los márgenes y es capaz de detectar márgenes tumorales positivos o cercanos, lo que permitiría ser un criterio para mantener o ampliar márgenes en el mismo tiempo quirúrgico, asegurando que no quedara residual tumoral y evitando así la necesidad de reintervenciones quirúrgicas para obtener márgenes tumorales adecuados.

Material y métodos

Se incluyen veinte pacientes del sexo femenino con edades de 42 a 72 años, con diagnóstico de carcinoma mamario, clínicamente palpable de 1 a 3 cm de diámetro mayor, con mastografía que identifica lesión (BIRADS 3, 4 y 5), y biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), positiva para carcinoma, evaluadas durante los meses de mayo y junio de 2006.

Fueron tratadas inicialmente con cirugía que consistió en una cuadrantectomía (resección de un segmento mamario, vía una incisión radial, que incluye un huso de piel que cubre al tumor, márgenes parenquimatosos de por lo menos 2 cm macroscópicamente, resección de los ductos mayores hasta el pezón del segmento correspondiente y la fascia muscular subyacente), las piezas operatorias fueron marcadas con hilos de seda y material radioopaco para identificación de cada margen.

Se envió el espécimen quirúrgico al área de mastografía en donde se tomaron 2 placas (anteroposterior y lateral con respecto a la piel), dicho estudio se realizó con la finalidad de corroborar la existencia de la lesión, análisis de sus características y evaluación de márgenes. Posteriormente se envió la pieza en fresco al Servicio de Patología en donde fue evaluada por el patólogo correlacionada con la placa de rayos X y entintada. Se evaluó y reportó el primario en estudio histológico transoperatorio y se informó de los márgenes de resección haciendo especial referencia a aquél o aquéllos a menos de 1 cm.

Con la información obtenida de la placa de radiografía de la pieza operatoria evaluada por el cirujano y la información aportada por el patólogo se realizó la decisión de mantener los márgenes logrados o de ampliar el o los segmentos considerados inadecuados.

Resultados

Todos los casos correspondieron a carcinomas mamaros invasores, las características de la imagen mastográfica preoperatoria, los datos en relación a los márgenes visualizados en la radiografía de la pieza operatoria, lo reportado por el patólogo en el informe transoperatorio y en el estudio definitivo se presentan en el *cuadro 1*.

Es evidente que 19 de los 20 casos eran BIRADS 4 ó 5 y sólo un caso correspondió radiológicamente a un

CUADRO 1. CORRELACIÓN DE VARIABLES EN 20 CASOS DE TUMORES PALPABLES.

Caso	Tipo de imagen en mastografía	BIRADS	Márgenes en radiografía transoperatoria (cm)	Tamaño tumoral histológico	Márgenes reportados por patología en trans-operatorio (cm)	Márgenes, reporte definitivo de patología (cm)	Comentario
1	NIE	4	1.5	1.1	1.0	1.2	OK
2	NIE + micros	5	0.7	3.0	1.2	0.6	Se ampliaron márgenes
3	NR + micros	4	1.2	2.6	1.5	1.8	OK
4	Micros	4	2.5	2.4	1.0	3.0	OK
5	TA + micros	4	2.1	1.8	2.0	1.7	OK
6	NIE	4	0.3	1.6	1.5	0.1	Se ampliaron márgenes
7	NR	3	2.2	1.5	2.0	1.6	OK
8	NI + micros	5	1.6	3.0	1.0	1.2	OK
9	NI + micros	5	2.5	2.7	1.5	1.5	OK
10	NIE	4	1.5	1.4	1.0	2.0	OK
11	TA + micros	4	2.0	2.2	3.0	1.8	OK
12	NI	4	1.5	2.6	1.5	1.5	OK
13	NIE	5	1.0	2.7	1.0	1.2	OK
14	NIE + micros	5	3.0	2.8	1.5	2.1	OK
15	NIE + micros	5	0.5	1.8	0.3	Margen positivo	Se ampliaron márgenes
16	NI + micros	5	1.0	2.6	1.2	1.3	OK
17	NI	4	2.0	2.1	1.6	1.6	OK
18	NIE	4	1.8	1.9	1.2	1.7	OK
19	NIE + micros	4	2.0	1.8	1.0	1.3	OK
20	NIE	5	1.5	2.0	1.5	1.2	OK

NI: Nódulo borde irregular.

NIE: Nódulo irregular-estelar.

TA: Trastorno arquitectural.

NR: Nódulo regular.

Micros: Microcalcificaciones.

BIRADS 3, el cual era un nódulo bien definido en una mujer de 45 años, y sin embargo, por presentar cambios claramente malignos en la BAAF, se procedió a realizar la cuadrantectomía en forma inicial.

En todos los casos fue visualizada la lesión en la radiografía de la pieza operatoria, sin embargo en uno de los casos debido a la alta densidad parenquimatosa peritumoral se dificultó la visualización de uno de los márgenes (caso 12). La imagen mastográfica más común fue el nódulo con borde irregular en 15 de 20 casos (75%), diez de éstos con borde francamente de tipo estelar. Las microcalcificaciones consideradas probablemente malignas (agrupadas, pleomórficas, y/o ramificadas), fueron visualizadas en 10 de los 20 casos (50%) (Figuras 1 a 5).

Una ventaja adicional identificada al radiografiar la pieza operatoria consiste en verificar la extirpación de microcalcificaciones, especialmente aquéllas periféricas a la masa tumoral principal, las cuales son fácilmente visibles en las radiografías tomadas a las cuadrantectomías.

En general hubo concordancia entre el tamaño tumoral mastográfico y el histológico.

En 3 de los 20 casos (15%) fue detectada en la radiografía de la pieza operatoria un margen muy cercano, menor de 1 cm en 2 de ellos; el informe de patología transoperatoria no detectó un margen considerado inadecuado; sin embargo, en el resultado histopatológico definitivo claramente fue identificado un margen inadecuado en los tres casos, de hecho en uno de ellos fue positivo.

Debido a la detección en rayos X de la pieza operatoria de un margen cercano, en estos tres casos se realizó una ampliación del margen considerado inadecuado; esta ampliación resultó negativo para neoplasia. Se evitó así 3 reintervenciones quirúrgicas en un segundo tiempo.

Analizado de una forma independiente es evidente que la concordancia entre el margen reportado en transoperatorio y el definitivo realizado por patología es similar en 15 de los 20 casos, sin embargo en 2 casos no se

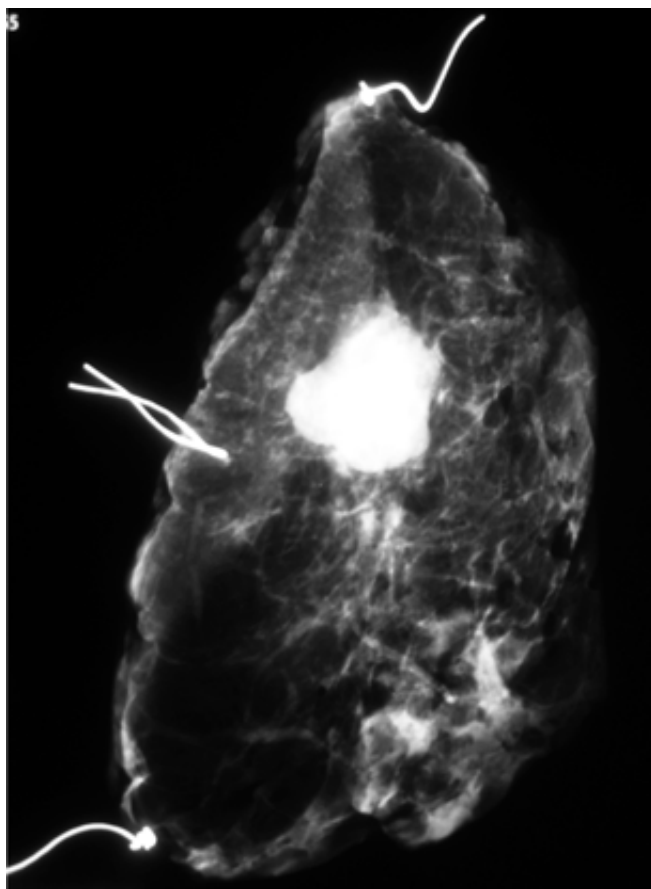


Figura 1. Especimen de cuadrantectomía en la que se evidencia claramente el tumor primario de 2.5 cm de diámetro mayor y un margen de 1.2 cm en el borde interno (marcado con hilos).

detectó margen cercano en transoperatorio y en otros 3 casos la diferencia fue de 1 cm, aunque no tuvo implicaciones en el tratamiento. En los 3 casos que se realizó ampliación de margen en el transoperatorio el segmento extirpado tenía un grosor medio de 1.5 cm y no se identificó neoplasia residual.

Discusión

Se ha reportado que aproximadamente 6 a 50% de los pacientes sometidos a algún tratamiento quirúrgico conservador, requerirán reoperarse.³⁻⁷

En un intento por disminuir este problema se ha vuelto cada vez más popular la evaluación intraoperatoria de los márgenes. El ultrasonido mamario transoperatorio; citología de impronta; citología de raspado y evaluación imagenológica de la pieza operatoria han sido utilizados.⁷

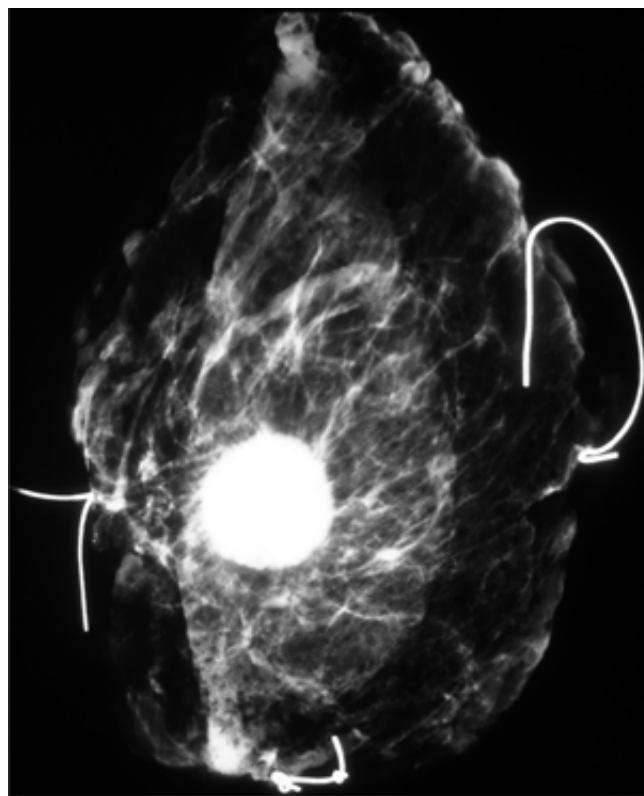


Figura 2. Especimen de cuadrantectomía en caso de un carcinoma ductal infiltrante de 2.0 cm, márgenes amplios a excepción del borde marcado con 2 sedas que se encuentran a 0.7 cm (caso 2).

En nuestra institución hemos realizado tratamientos conservadores desde hace 22 años, hemos adquirido experiencia y confiamos en nuestra habilidad para seleccionar adecuadamente a los pacientes para conservación mamaria y para decidir en el transoperatorio si los márgenes son adecuados, con la ayuda de la evaluación macroscópica del patólogo en turno. La necesidad de reintervenciones se ha mantenido por debajo del 10%, sin embargo consideramos que debe ser mucho menor a esto.

El concepto de tomar radiografías de piezas operatorias no es nueva; sin embargo, nosotros no lo habíamos realizado y es hasta el año 2006 en que consideramos evaluarlo. Los estudios de Graham⁶ reportan que se tiene un valor predictivo positivo de 98%, pero el valor predictivo negativo de la radiografía transoperatoria es de sólo 32%, lo que se asocia a poca seguridad en cuanto a la completa extirpación tumoral. Existen otros autores con mejores resultados como McCormick⁵ en el que



Figura 3. El nódulo tumoral en el centro de la pieza operatoria es visible, sin embargo es difícil delimitar el margen de la porción derecha de la imagen debido al parénquima mamario denso regional. (Caso 12).

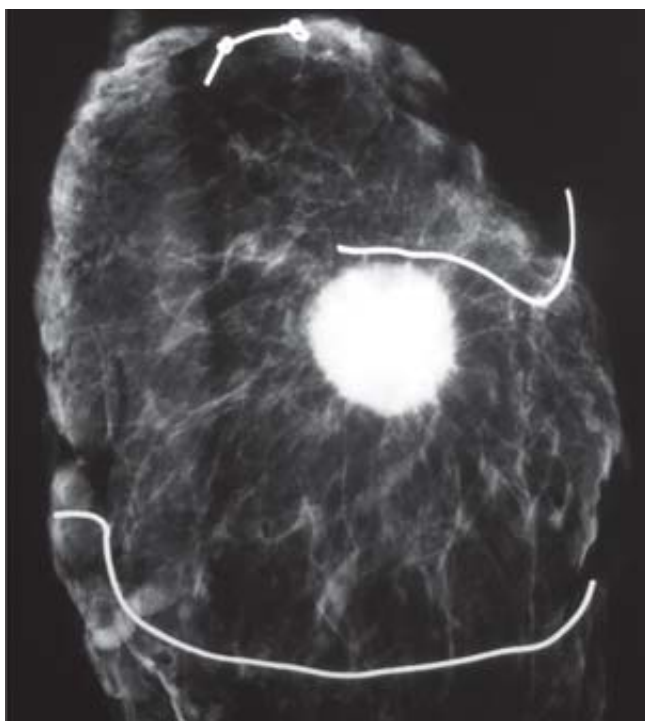


Figura 4. Tumor con borde estelar de 1.8 cm con margen estrecho de sólo 0.5 cm; fue un caso que requirió ampliación transoperatoria, en el reporte histológico se reportó margen positivo. (Caso 15).

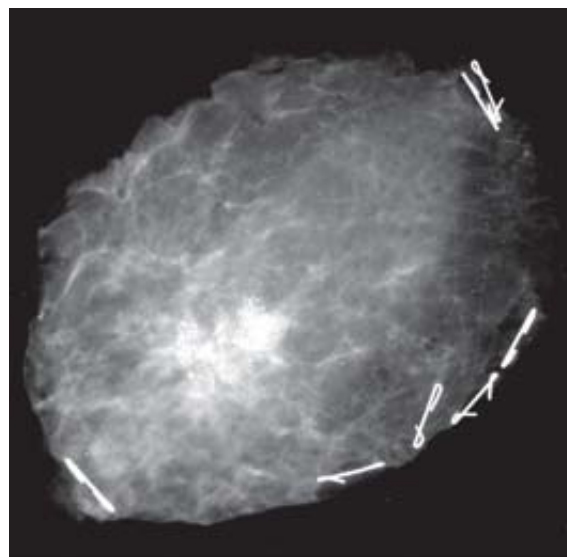


Figura 5. Radiografía de carcinoma ductal de 1.9 cm asociado a microcalcificaciones pleomórficas dispersas por fuera del área nodular principal que medía 0.5 cm; los márgenes son muy amplios y mayores a 3 cm en todos los sentidos.

después de radiografía de la pieza operatoria, en sólo 5% de casos se requirió reintervención quirúrgica.

Nuestra experiencia se basa en una situación especial que es la de lesiones palpables pequeñas (diferente de lo realizado por otros como lesiones no palpables), y tratadas con un procedimiento quirúrgico amplio como lo es la cuadrantectomía (diferente del realizado por otros que realizan lumpectomías o segmentectomías con márgenes pequeños); el procedimiento conservador amplio se asocia a menos residual y a menos incidencia de recurrencias a seguimientos largos de tiempo.

Fueron detectados 2 casos de margen cercano por el estudio de imagen, que hubiesen sido considerados como con márgenes adecuados en el estudio transoperatorio por el patólogo cuando realmente no lo fueron. Por otro lado, la radiografía evaluada por el patólogo le permite orientar mejor la pieza y decidir qué margen o márgenes ameritan evaluación más cuidadosa y extensa, asociándose a información más veraz.

Es cierto que la compresión a la que está sujeta la pieza al momento del estudio (con técnica de mastografía), tiende a modificar los márgenes; sin embargo, es capaz de detectar margen positivo y cercano con facilidad y calcificaciones en los bordes, en caso de existir.

La radiografía antero-posterior es la más útil, ha sido difícil la realización y evaluación de las placas laterales

de la pieza operatoria debido a que suelen ser más delgadas que anchas, además los márgenes que se evaluarían en la placa lateral "de perfil" de la pieza operatoria evaluarían el margen superficial y el profundo en nuestro caso; ya se ha resecado la piel y en profundidad hasta la fascia muscular, por tanto, la información que aportaría la imagen no modificaría la decisión de ampliar márgenes ya que éstos ya están ampliados hasta su expresión máxima.

Conclusión

La radiografía de la pieza operatoria es un estudio sencillo y rápido que aporta información al cirujano y al patólogo de los márgenes y de las áreas de la pieza que ameritan una evaluación más detallada, permitiendo detectar márgenes muy cercanos o positivos y realizar en su caso ampliaciones en el mismo tiempo quirúrgico, evitando así reintervenciones posteriores para tratar un

margen positivo o muy cercano y considerado de riesgo para recurrencia.

Bibliografía

1. Obedian E, Haffty BG. Negative margins status improves local control in conservative manager breast cancer patients. *Cancer J Sci Am* 2000; 6: 28-33.
2. D'oris C. Management of the breast specimen. *Radiology* 1995; 194: 297-302.
3. Huston T, S Simmons RM. Locally recurrent breast cancer after conservative Surgery. *Am J Surg* 2005; 189: 229-235.
4. Méndez J, Lamorte W. Influence of breast cancer margin assessment method on the rates of positive margins and residual carcinoma. *Am J Surg* 2004; 188: 433-436.
5. McCormick J, Keleher A. Analysis of the use of specimen mammography in breast conservation therapy. *Am J Surg* 2004; 188: 433-436.
6. Graham R, Homer M et al. The efficacy of specimen radiography in evaluating the surgical margins of impalpable breast carcinoma. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 162: 33-36.
7. Pinotti JA, Carvalho FM. Intraoperative pathological monitoring of surgical margins: A method to reduce recurrences after conservative treatment for breast cancer. *Eur J Gynaecol Oncol* 2002; 23: 11-16.