

SESIÓN CIENTÍFICA

Biopsia radioquirúrgica asistida por radioscopia intraoperatoria. Descripción del método y nuestra experiencia en el Hospital Universitario Austral.

Constanza Condins Poussif,
Bria Morris¹, Julia Barber¹,
Barbarita Garaycoechea¹, Cecilia
Herbel¹, Eduardo Beccar Varela¹,
Diana Montoya¹, Carina Chwat²,
Darío Schejtman, Marta
Sanguinetti, Pamela García Suarez,
Elide Benedek, Inés Ventura,
Cecilia Dellacanonica, Eunice
Spengler, Leonardo Mc Lean¹,
Ignacio Mc Lean¹

RESUMEN

Introducción

En la actualidad entre un 25 y 30% de los cánceres de mama se representan por lesiones no palpables. Es por eso que ha aumentado y se nos exige cada vez más en la detección de estas lesiones y posterior tratamiento de las mismas.

Presentamos en este trabajo nuestra experiencia desde 2014 a 2020 de la realización de Biopsia radio quirúrgica guiada por radioscopia intraoperatoria.

Objetivo

El objetivo de nuestro trabajo es evaluar si la BRQ asistida por radioscopia permitió mejorar ciertos parámetros, como la evaluación de márgenes quirúrgicos, tasas de re-tumorectomias, volumen de tejido resecado y tiempo quirúrgico empleado.

1 Servicios de Cirugía Mamaria, Radiología Mamaria y Anatomía Patológica, Centro Mamario, Hospital Universitario Austral.

2 Asesoramiento Académico, Hospital Universitario Austral.

Correo electrónico:
ccondins@cas.austral.edu.ar
centromamario@cas.austral.edu.ar

Material y método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de tipo corte transversal, incluyendo las pacientes con lesiones mamarias no palpables a las cuales se les realizó punción biopsia y colocación de clip metálico, y que luego fueron sometidas a BRQ en el Centro Mamario del Hospital Universitario Austral entre noviembre de 2014 a noviembre de 2020.

Resultados

Se incluyeron un total de 128 pacientes. En el 100% de las cirugías se logró la extracción del clip, colocado preoperatoriamente.

No encontramos diferencias estadísticamente significativas, entre ambos grupos con respecto a la edad de las pacientes, tipo de cirugía, piezas obtenidas, márgenes quirúrgicos y necesidad de re operación.

Sí se constató una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al volumen total resecado, siendo esta menor en la técnica de BRQ con radioscopia, infiriendo un mejor resultado cosmético.

Conclusiones

La biopsia radioquirúrgica asistida por radioscopia es un procedimiento sencillo que permite extirpar las lesiones no palpables de la mama, minimizando la probabilidad de fallo del procedimiento, y con menor volumen de tejido mamario resecado. Con la sistematización de la técnica, se podrían mejorar otros parámetros, inclusive los costos del procedimiento, lo cual creemos que da un gran beneficio en la práctica diaria para la resección de estas lesiones.

Palabras Clave

Mama-Lesiones No Palpables-Biopsia Radioquirúrgica

ABSTRACT

Introduction

Currently, between 25 and 30% of breast cancers are represented by non-palpable lesions. That is why it has increased and we are increasingly required to detect these lesions and later treat them.

In this study we present our experience from 2014 to 2020 of performing intraoperative fluoroscopy-guided radio-surgical biopsy.

Objective

The objective of our work is to evaluate whether radioscopy-assisted BRQ allowed to improve certain parameters, such as the evaluation of surgical margins, re-lumpectomy rates, volume of resected tissue, and surgical time used.

Material and method

A retrospective cross-sectional observational study was carried out, including patients with non-palpable breast lesions who underwent a biopsy puncture and metal clip placement, and who then underwent BRQ at the Breast Center of the Austral University Hospital between November from 2014 to November 2020.

Results

A total of 128 patients were included. In 100% of the surgeries, the clip was extracted, placed preoperatively.

We did not find statistically significant differences between both groups with respect to the age of the patients, type of surgery, pieces obtained, surgical margins and need for reoperation.

A statistically significant difference was found in terms of the total volume resected, this being less in the BRQ technique with fluoroscopy, inferring a better cosmetic result.

The aesthetic result is very good.

Conclusions

Radioscopy -assisted radio surgical biopsy is a simple procedure that allows the removal of non-palpable breast lesions, minimizing the probability of procedural failure, and with a smaller volume of resected breast tissue. With the systematization of the technique, other parameters could be improved, including the costs of the procedure, which we believe is of great benefit in daily practice for the resection of these lesions.

Key words

Breast-Non-Palpable Lesions-Radio-Surgical Biopsy

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo del uso de la mamografía como método de detección poblacional del cáncer de mama, aumentó en forma significativa la detección de lesiones subclínicas, no palpables, que obligó al desarrollo de distintas técnicas quirúrgicas adaptadas a tal fin.¹⁻⁵ En la década del 60 se propuso el uso de clip metálico para la localización de lesiones no palpables, utilizándose agujas hipodérmicas rectas, agujas flexibles o la combinación de ambas, hasta que la llegada del arpón la convirtió en la técnica tradicional, con tasas de detección publicadas del 88 al 100%. En 1983 Svane describe la marcación mediante la inyección de carbón activado, argumentando una menor curva de aprendizaje y las ventajas de esta sustancia inerte que no difunde al tejido mamario periférico y que permanece estable días a semanas luego de su colocación. Las desventajas de este método son la aparición de granulomas por carbón, la dificultad que en ocasiones genera su presencia para el análisis histológico y los defectos cosméticos por la tinción cutánea.³⁻⁹

En 1997 se introdujo la técnica de *localización radioguiada de lesiones ocultas (roll)*. Mediante la misma, en un primer tiempo se realiza la localización de la lesión ya sea por ecografía o mamografía, con inyección de un radioisótopo y la obtención de imágenes gammagráficas. En un segundo tiempo, el radioisótopo será detectado intraoperatoriamente mediante una sonda isotópica portátil o sonda gamma.¹⁰⁻¹⁴

Las lesiones no palpables representan hasta el 30% de las lesiones detectadas por mamografía o ultrasonografía. Las mismas se representan con mayor frecuencia por grupos de microcalcificaciones y/o distorsiones parenquimatosas. En los casos que se requieren punción histológica y donde la imagen es extraída en su totalidad es de buena práctica la colocación de un clip metálico para la correcta identificación de la zona ante la posibilidad de una futura cirugía en base al resultado de anatomía patológica.¹⁵⁻¹⁸ Estos casos al realizar una biopsia radioquirúrgica es mandatorio reseca el clip y poder constatarlo a través de un estudio por imágenes, habitualmente una mamografía de la pieza quirúrgica. Sin embargo, hay lugares, donde no existen mamógrafos disponibles intraoperatorios o en la misma institución se suelen presentar demoras del procedimiento quirúrgico, sobre todo ante la necesidad de repetir estos estudios en diferentes piezas con la necesidad de constatar la presencia del clip.¹⁹ También, en ocasiones, no coinciden la marcación con carbón y el clip, encontrándonos en el quirófano con la disyuntiva hacia dónde continuar la disección. En estos casos la utilización de la radioscopia simplifica y acorta los tiempos operatorios, logrando fácilmente la extracción del mismo.

En 2014 incorporamos en el Hospital Universitario Austral, la utilización de radioscopia intraoperatoria con equipo de arco en C para la localización del clip, logrando de esta manera confirmar la extracción del mismo en la pieza quirúrgica de manera inmediata y muy sencilla.

OBJETIVO

El objetivo de nuestro trabajo es evaluar si la BRQ asistida por radioscopia permitió mejorar ciertos parámetros, como la evaluación de márgenes quirúrgicos, tasas de re-tumorectomias, volumen de tejido resecado y tiempo quirúrgico empleado.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de tipo corte transversal, incluyendo las pacientes con lesiones mamarias no palpables a las cuales se les realizó punción biopsia y colocación de clip metálico, y que luego fueron sometidas a BRQ en el Centro Mamario del

Hospital Universitario Austral entre noviembre de 2014 a noviembre de 2020. Se tomaron como criterios de exclusión aquellas pacientes con lesiones mamarias no palpables a las cuales no se colocó clip metálico luego de la punción biopsia preoperatoria. La comparación de grupos se realizó con test para variables continuas de distribución normal y wilcoxon para aquellas de distribución no normal, y Chi2 para variables categóricas. El análisis estadístico se realizó con STATA 14.2

Diseño de la técnica.

La técnica consiste en la realización de radioscopia intraoperatoria a través de un arco en C para localizar el clip metálico. Previo a la cirugía, se realiza la marcación del clip metálico, con 1 ml de carbón activado, Luego en quirófano y bajo anestesia general, a través de las diferentes orientaciones en los planos transversal y sagital se marca con agujas hipodérmicas de 21 gauges la localización del clip para comparar con la marca externa realizada durante la marcación preoperatoria. Eligiendo así la incisión correspondiente y con mejor resultado oncoplástico. Luego se realiza incisión en piel y mastotomía guiadas a través las agujas hipodérmicas y se constata que la pieza operatoria contenga el clip metálico. Se extrae la misma y se verifica nuevamente, en el mismo momento la presencia de los Clips ya mencionados. De esta manera se da por finalizado el procedimiento. Todas las piezas quirúrgicas fueron sometidas igualmente en estos casos, a mamografías post operatorias posteriores, como registro legal de la misma.

Del registro informatizado de historias clínicas PECTRA se obtuvieron datos de edad, sexo, tipo de cirugía, tiempo quirúrgico, tamaño de las piezas quirúrgicas, volumen resecado.

Se volcaron los datos en una base Excel encriptada, previamente autorizada por el Departamento de Desarrollo Académico y el comité de ética del Hospital Universitario Austral.

Para el reporte de las variables continuas se utilizó la media, desvío standard y rango, o mediana e intervalos intercuartílicos, de acuerdo a la distribución. Para las variables discretas se reportó el número y los porcentajes correspondientes.

Descripción de grupos

Se compararon las variables entre el grupo de pacientes en las cuales se llevó a cabo la técnica guiada bajo radioscopia (BRQ con radioscopia) versus aquellas en las cuales se realizó la técnica habitual con mamografía tradicional de la pieza quirúrgica (BRQ Clásica).

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó a pacientes femeninas, con lesiones no palpables de mama, con diagnóstico histológico previo, que presentaban indicación de cirugía conservadora y a las cuales se les había colocado clip metálico en el momento de la punción diagnóstica.

Se excluyó a las pacientes con lesiones palpables, y aquellas con lesiones no palpables, a las que no se les había colocado clip metálico preoperatorio, ya que es el elemento sobre el cual realizamos la guía radioscópica en nuestra técnica.

Tabla 1. Tipo de presentación imagenológica al momento del diagnóstico

	BRQ CLÁSICA	BRQ CON RADIOSCOPIA
	N=65	N=63
EDAD	52(10)	53(10)
MAMOGRAFÍA		
-DENSIDAD ASIMÉTRICA	4 (6%)	1(2%)
-DIST. TISULAR	3(5%)	3(5%)
-MICROCALCIFICACIONES	52(80%)	54(86%)
-NEGATIVA	2(3%)	2(3%)
-NÓDULO IRREGULAR	4(6%)	3(5%)
ECOGRAFÍA		
-NÓDULO REGULAR	6(10%)	1(2%)
-NEGATIVA	37(61%)	42(72%)
-NODULO IRREGULAR	18(30%)	15(26%)

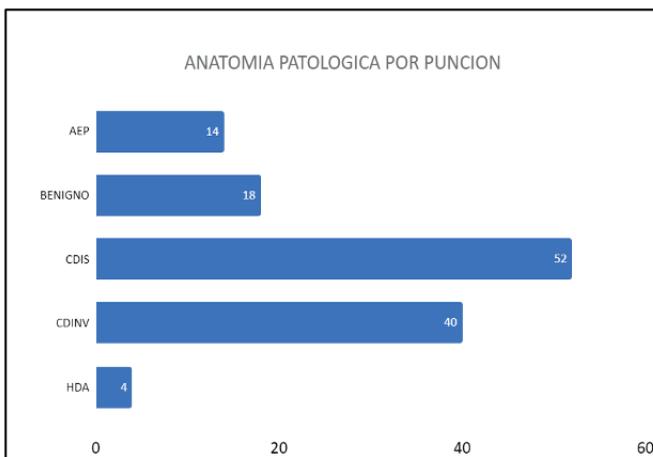
RESULTADOS

En el periodo comprendido entre noviembre de 2014 y noviembre de 2020 se operaron 415 pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal in situ y carcinoma invasor de mama, así como las lesiones proliferativas con criterio de biopsia quirúrgica. Se desestimaron 287 pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión o presentaron criterios de exclusión.

Se incluyeron un total de 128 pacientes. La media de edad fue de 51,8 años (DS 11,2), rango 26-80 años. En la tabla 1, se describen también el tipo de presentación imagenológica al momento del diagnóstico.

La BRQ clásica se realizó en 65 mujeres (50,8%) y en 63 se realizó BRQ con guía radioscópica (49,2%). En 92 pacientes (71,9%) se realizó BRQ sin otro procedimiento adicional.

Gráfico 1: Diagnóstico histológico obtenido por punción



HDA: Hiperplasia Ductal Atípica, CDINV: Carcinoma Ductal Invasor, CDIS: Carcinoma Ductal In Situ, BENIGNO: Benigno, AEP: Atipia Epitelial Plana.

En el gráfico 1 se describe el diagnóstico histológico obtenido por punción.

La anatomía patológica más frecuente que motivó las resecciones fue el Carcinoma Ductal In Situ (CDIS), que representó el 40.62% (N= 52) de las pacientes, seguida por Carcinoma Ductal Invasor (CDINV) que presentó un 31.25% (N= 40).

Doce pacientes requirieron re operación (9,4%) por márgenes comprometidos, sin diferencia entre ambos grupos.

Respecto al tiempo quirúrgico empleado, la mediana de tiempo quirúrgico fue de 75 minutos incluyendo las pacientes que se realizaron otra intervención en la cirugía. Si excluimos esas pacientes la mediana fue de 55 minutos (intervalo intercuartil 75/45).

Si bien el tiempo empleado en la BRQ con guía radioscópica Vs BRQ clásica se percibe como menor, no pudimos evidenciar esa diferencia en los registros de tiempo quirúrgico, probablemente secundario a un sesgo en los mismos y a la presencia de otros procedimientos concomitantes que prolongan el tiempo quirúrgico.

En el 100% de las cirugías se logró la extracción del clip, colocado preoperatoriamente.

A modo de resultados, en nuestra investigación desde noviembre de 2014 hasta noviembre de 2020, No encontramos diferencias estadísticamente significativas, entre ambos grupos con respecto a la edad de las pacientes, tipo de cirugía, piezas obtenidas, márgenes quirúrgicos y necesidad de re operación.

Tabla 2. Resultados según subgrupos.

	TÉCNICA CLÁSICA	TÉCNICA CON RADIOSCOPIA	P-VALUE
CIRUGÍA			0.19
BRQ	42 (65%)	50 (79%)	
BRQ+ BGC	18 (28%)	11 (17%)	
BRQ+IMPLANTE	0 (0%)	1 (2%)	
BRQ+ REDUCCION	1 (2%)	0 (0%)	
BRQ+ VAX	4 (6%)	1 (2%)	
ANATOMIA PATOLOGICA			0.91
AEP	5 (8%)	7 (11%)	
BENIGNO	8 (12%)	10 (16%)	
CDIS	21 (32%)	22 (35%)	
CDINV	19 (29%)	14 (22%)	
CLIS	2 (3%)	2 (3%)	
HDA	10 (15%)	8 (13%)	
PIEZAS QUIRÚRGICAS			0.16
1	39 (60%)	29(46%)	
2	22 (34%)	23 (37%)	
3	3 (5%)	10 (16%)	
4	1 (2%)	1 (2%)	
TAMAÑO DE LA PIEZA MAYOR (MM)	13	10	0.029
MARGENES QUIRURGICOS (MM)			0.44
0	32(49%)	36(57%)	
1	5(8%)	2(3%)	
2	28(43%)	25(40%)	
REOPERACION			0.25
SI	8(12%)	4(%)	
NO	57(88%)	59(94%)	

Tabla 2.

Sin embargo, nos parece muy importante destacar que Sí se constató una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al volumen total resecado, siendo esta menor en la técnica de BRQ con radioscopia (29 versus 42 cm³), p 0,029 manteniéndose la diferencia estadísticamente al realizar el análisis multivariado.

DISCUSIÓN

La biopsia quirúrgica de las lesiones mamarias no palpables puede ser un procedimiento sencillo o muy complicado dependiendo de las características de la mama, de la localización de la lesión, de la estrategia utilizada y experiencia del equipo tratante. Está descripto que en aproximadamente 2% de los casos, la BRQ puede fallar en resear la lesión en cuestión.²⁰⁻²⁵ Son situaciones poco frecuentes pero muy desafortunadas, en las cuales luego de varias resecciones en distintos sectores de la mama, no se logra extirpar la zona marcada o la lesión radiológica buscada.

La visualización directa por radioscopia del clip metálico facilita mucho la identificación del mismo y disminuye la probabilidad de fallo en el procedimiento. En esta primera experiencia pudimos constatar que en todas nuestras pacientes con clip metálico sometidas a BRQ asistida por radioscopia se pudo extraer el mismo y la lesión buscada de una forma sencilla y exitosa.

Cada vez son más los casos de cáncer de mama que son sometidas a tratamientos neoadyuvantes, con altos porcentajes de respuesta patológica completa, y donde el clip metálico juega un rol fundamental en la localización y resección del lecho tumoral. Este estudio incluye solamente lesiones mamarias, pero la asistencia de la radioscopia intraoperatoria también es de mucha utilidad para la exéresis quirúrgica de ganglios axilares clipados y lesiones postneoadyuvancia, lo cual será motivo de otro análisis.

Comparativamente, no se detectaron diferencias en relación con el número de resecciones realizadas en cada cirugía, en los márgenes quirúrgicos ni en el número de re-operaciones. No obstante, sí pudimos constatar que la técnica asistida por radioscópica disminuyó en forma significativa el volumen total de tejido resecado, lo que se podría traducir en una mejoría del resultado cosmético de la cirugía.

Si bien en este estudio no se realizó un análisis de costos, actualmente existiría una sumatoria de procedimientos que aumentarían los mismos. No obstante, creemos que el próximo paso consiste en no realizar mamografía de la pieza quirúrgica, evitando la marcación con carbón en casos seleccionados y enviando la muestra directamente a estudio histopatológico. También creemos que, con la sistematización de la técnica, se podrá reducir significativamente el tiempo quirúrgico.

CONCLUSIÓN

La biopsia radioquirúrgica asistida por radioscopia es un procedimiento sencillo que permite extirpar las lesiones no palpables de la mama, minimizando la probabilidad de fallo de procedimiento, y con menor volumen de tejido mamarios resecado. Con la sistematización de la técnica, se podrían mejorar otros parámetros, inclusive los costos del procedimiento, lo cual daría un gran beneficio en la práctica diaria para la resección de estas lesiones.

REFERENCIAS

1. Skinner KA, Silberman H, Sposto R, Silverstein MJ. Palpable breast cancers are inherently different from nonpalpable breast cancers. *Ann Surg Oncol* 2001; 8: 705–10. doi: <https://doi.org/10.1007/s10434-001-0705-1> ◀
2. Cady B, Stone MD, Schuler JG, Thakur R, Wanner MA, Lavin PT. The new era in breast cancer. Invasion, size, and nodal involvement dramatically decreasing as a result of mammographic screening. *Arch Surg* 1996; 131: 301–8. ◀
3. Nederend J, Duijm LE, Louwman MW, Groenewoud JH, Donkers-van Rossum AB, Voogd AC. Impact of transition from analog screening mammography to digital screening mammography on screening outcome in The Netherlands: a population-based study. *Ann Oncol* 2012; 23: 3098–103. doi: <https://doi.org/10.1093/annonc/mds146> ◀
4. Hooley RJ, Greenberg KL, Stackhouse RM, Geisel JL, Butler RS, Philpotts LE. Screening US in patients with mammographically dense breasts: initial experience with connecticut public act 09-41. *Radiology* 2012; 265: 59–69. doi: <https://doi.org/10.1148/radiol.12120621> ◀
5. Montrey JS, Levy JA, Brenner RJ. Wire fragments after needle localization. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 167: 1267–9. doi: <https://doi.org/10.2214/ajr.167.5.8911193> ◀
6. Fisher B, Anderson S, Bryant J, Margolese RG, Deutsch M, Fisher ER, et al. Twentyyear follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002; 347: 1233–41. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa022152> ◀
7. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Saccozzi R, Luini A, et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med* 2002; 347: 1227–32. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa020989> ◀
8. Houssami N, Macaskill P, Marinovich ML, Dixon JM, Irwig L, Brennan ME, et al. Metaanalysis of the impact of surgical margins on local recurrence in women with early-stage invasive breast cancer treated with breastconserving therapy. *Eur J Cancer* 2010; 46: 3219–32. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2010.07.043> ◀
9. Monti S, Galimberti V, Trifiro G, De Cicco C, Peradze N, Brenelli F, et al. Occult breast lesion localization plus sentinel node biopsy (SNOLL): experience with 959 patients at the European institute of oncology. *Ann Surg Oncol* 2007; 14: 2928–31. doi: <https://doi.org/10.1245/s10434-007-9452-2> ◀
10. Luini A, Zurrida S, Galimberti V et al. Radioguided surgery of occult breast lesions. *Eur J Cancer* 1998; 34 (1): 205-6. ◀
11. Rovera F, Frattini F, Marelli M, Corben AD, Vanoli C, Dionigi G, et al. Radio-guided occult lesion localization versus wire-guided localization in nonpalpable breast lesions. *Int J Surg* 2008; 6(Suppl 1): S101–S103. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijvsu.2008.12.010> ◀
12. Davis PS, Wechsler RJ, Feig SA, March DE. Migration of breast biopsy localization wire. *AJR Am J Roentgenol* 1988; 150: 787–8. doi: <https://doi.org/10.2214/ajr.150.4.787> ◀
13. Homer MJ. Transection of the localization hooked wire during breast biopsy. *AJR Am J Roentgenol* 1983; 141: 929–30. doi: <https://doi.org/10.2214/ajr.141.5.929> ◀
14. Ahmed M, van Hemelrijck M, Douek M. Systematic review of radioguided versus wire-guided localization in the treatment of non-palpable breast cancers. *Breast Cancer Res Treat* 2013; 140: 241–52. doi: <https://doi.org/10.1007/s10549-013-2547-5> ◀
15. Meyer JE, Smith DN, Lester SC, Kaelin C, DiPiro PJ, Denison CM et al. Large-core needle biopsy of nonpalpable breast lesions. *JAMA* 1999; 281:1638-1641 ◀
16. Vega Bolívar A. Intervencionismo mamario. *Radiología básica de la mama*. SEDIM 2010; Capítulo 5: 1-22. ◀
17. Gutiérrez-Sánchez JB, Montemayor-Martínez A, OrnelasCortinas G, Elizondo-Riojas G, Guerra-Leal JD. Utilidad del carbón activado en el marcaje de mama. *Medicina Universitaria* 2009; 11(42): 55-59 ◀
18. Consenso Nacional Inter-Sociedades sobre Cáncer de Mama:Pautas para el Diagnóstico y Manejo de las Lesiones Mamarias Subclínicas,2006 ◀
19. 14. Dodd GD, Fry K, Delany W. Preoperative localization of occult carcinoma in the breast. In: Nealon TF, ed. Management of the patient with cancer. Philadelphia: W. B. Saunders Co; 1966. pp. 183. ◀
20. Frank HA, Hall FM, Steer ML. Preoperative localization of nonpalpable breast lesions demonstrated by mammography. *N Engl J Med* 1976; 295: 259–60. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJM197607292950506> ◀
21. Goudreau SH, Joseph JP, Seiler SJ. Preoperative radioactive seed localization for nonpalpable breast lesions: technique, pitfalls, and solutions. *Radiographics* 2015; 35: 1319–34. doi: <https://doi.org/10.1148/rg.2015140293> ◀

22. Chan BK, Wiseberg-Firtell JA, Jois RH, Jensen K, Audisio RA. Localization techniques for guided surgical excision of non-palpable breast lesions. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; CD009206. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009206>. pub2 ◀
23. Krekel N, Zonderhuis B, Muller S, Bril H, van Slooten HJ, de Lange de Klerk E, et al. Excessive resections in breast-conserving surgery: a retrospective multicentre study. *Breast J* 2011; 17: 602–9. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1524-4741.2011.01198.x> ◀
24. Parvez E, Cornacchi SD, Hodgson N, Thoma A, Kong I, Foster G, et al. A cosmesis outcome substudy in a prospective, randomized trial comparing radioguided seed localization with standard wire localization for nonpalpable, invasive, and in situ breast carcinomas. *Am J Surg* 2014; 208: 711–8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.05.030> ◀
25. Jackman RJ, Marzoni FA. Needle-localization breast biopsy: why do we fail?. *Radiology* 1997, 204:677-84). ◀

DEBATE

Dra. Azar: Felicitarle, excelente el trabajo. Todos usamos el intensificador de imágenes y el arco en C cuando no encontramos el carbón o el clip y estamos media hora intentando encontrar la lesión. Me parece bárbaro que lo sistematicen y hagan esto. Creo que es una idea muy interesante.

Dra. Condins Poussif: Muchas gracias, Eugenia.

Dr. Terrier: Vos lo diste a entender en un momento del trabajo, pero, si esto lo sistematizan o lo llevan a la práctica en todo tipo de lesiones, deberían colocarle un clip a los nódulos no palpables cuando se hace la punción. Porque por lo que veo, la mayoría de los casos son calcificaciones que llevan el clip implícito.

Dra. Condins Poussif: También se hace en los nódulos que no son palpables. La estadística nos dio que en la ecografía la gran mayoría fueron negativas, pero se hace en los nódulos no palpables también.

Dr. Berman: Te felicito por el trabajo, muy prolijo e interesante. Hoy por hoy se habla de lo que se llaman incisiones de baja visibilidad. Ya el concepto de que la incisión tiene que ir si o si encima del tumor, es de alguna manera arcaico. Por supuesto que en algunos casos se sigue haciendo, pero en otros siempre tratamos de lograr una incisión de baja visibilidad o una incisión visible pero a veces tunelizando, porque por ejemplo, si tenemos un tu-

mor en puente superointerno o una lesión no palpable que tenemos que resear, hay que tratar de respetar el escote social de la paciente. Entonces la pregunta es, no sé si ustedes tienen la evaluación del tipo de incisión que hacen con la biopsia radioquirúrgica estándar habitual versus esto, si la radioscopia les permite también hacer un cambio en relación con dónde van a ubicar la incisión.

Dra. Condins Poussif: Muchas veces nos permite hacer un cambio y también en el trabajo mostramos la biopsia radioquirúrgica clásica. En incisiones donde nos quedemos, por ejemplo, en un cuadrante inferointerno, quizá uno no utiliza la radioscopia, usa la biopsia radioquirúrgica clásica, buscando, obviamente, el fin oncoplastico también. Pero sí muchas veces con la estereotaxia que hacemos, igualmente logramos, difiriendo la incisión, resear los clips.

Dra. Russo (online): ¿Se utilizó alguna protección para la irradiación durante el procedimiento?

Dra. Condins Poussif: Sí por supuesto. Siempre que usamos un intensificador de imágenes nos ponemos los chalecos de protección y los cuellos para protección tiroidea, como en cualquier otro procedimiento con radioscopia.

Dr. Terrier: El chaleco plomado es indispensable, el tiroideo hasta podría ser discutible. Está como de moda, es nada más que una "bufandita".