



PROGRESOS de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

www.elsevier.es/pog



ORIGINAL

Resultados de la aplicación de la técnica SNOLL versus tumorectomía guiada con arpón en el cáncer de mama

Sofía Elisa Cernadas Pires ^{*}, Antón Gómez Mosquera, Vanesa Buján Costas, Roberto González Boubeta, Vanessa García Díaz, Salomé Martínez Santiago y Ángel de la Orden Frutos

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

Recibido el 7 de noviembre de 2012; aceptado el 14 de enero de 2013

Disponible en Internet el 6 de abril de 2013

PALABRAS CLAVE

Sentinela node occult
lesion localization;
Radioguided occult lesion
localization;
Tumorectomy guided
con arpón;
Lesiones no palpables de
mama;
Cáncer de mama

Resumen

Objetivo: Comparar los resultados de la aplicación de la técnica SNOLL frente a la tumorectomía guiada con arpón en el tratamiento del cáncer de mama.

Material y método: Estudio retrospectivo realizado en la Unidad de Patología Mamaria del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo desde mayo del 2010 y hasta febrero del 2012.

Resultados: Se estudió a 73 pacientes; 34 mujeres fueron intervenidas mediante la técnica del SNOLL y en 39 la exérésis tumoral fue guiada con arpón. El tipo histológico más frecuente en ambos grupos, fue el carcinoma ductal infiltrante (el 94 y el 64,1%, respectivamente; $p = 0,005$). Del total de casos en que el tumor contactó con los bordes quirúrgicos en el estudio intraoperatorio, el 55,3% de ellos fueron casos del grupo SNOLL y el 44,7% del grupo arpón. La tasa de ampliación de los márgenes de la pieza en el mismo acto quirúrgico fue mayor en el grupo SNOLL ($p = 0,160$). La tasa de reintervención para la ampliación de los márgenes de la pieza quirúrgica en un segundo tiempo fue del 0% en el grupo SNOLL y del 13% en el grupo del arpón ($p = 0,57$). En el grupo SNOLL, el margen libre de enfermedad en la pieza final fue de media de 7,21 mm y de 4,66 mm en el grupo arpón ($p = 0,01$).

Conclusiones: Ambas técnicas son comparables en cuanto a la tasa de reescisiones. El SNOLL permite obtener un mayor margen de seguridad.

© 2012 SEGO. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Sentinela node occult
lesion localization;
Radioguided occult lesion
localization;

Results of the SNOLL technique versus wire guided lumpectomy in the treatment of breast cancer

Abstract

Objective: To compare the results of the SNOLL technique with those of wire-guided lumpectomy in the treatment of breast cancer.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sociacernadaspires@hotmail.com (S.E. Cernadas Pires).

Wire-guided
lumpectomy;
Nonpalpable lesion;
Breast cancer

Material and methods: A retrospective study conducted in the Breast Pathology Unit of the Vigo University Hospital from May 2010 to February 2012.

Results: We studied 73 patients. The SNOLL technique was used in 34 women and wire-guided lumpectomy in 39. In both groups, the most common histological type was infiltrating ductal carcinoma (94% and 64.1%, respectively, $P=.005$). In the intraoperative study, 55.3% of tumors in the SNOLL group and 44.7% of those in the wire-guided group were found to touch the surgical margin. The rate of margin extension in the same intervention was higher in the SNOLL group ($P=.160$). The reoperation rate for margin extension was 0% in the SNOLL group and 13% in the wire-guided group ($P=.57$). In the final surgical specimen, the mean disease-free margin was 7.21 mm in the SNOLL group and 4.66 mm in the wire-guided group ($P=.01$).

Conclusions: The re-excision rate was similar in the two groups. The SNOLL technique allows a greater margin of safety.

© 2012 SEGO. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Las lesiones no palpables de la mama suponen aproximadamente entre el 25-35% de las lesiones de la mama¹. Su detección es compleja, por lo que son necesarias técnicas específicas que faciliten su localización a fin de realizar un adecuado estudio y posterior tratamiento. Dicha complejidad ha sido el motivo por el que nos planteamos en nuestro centro comparar los resultados obtenidos en el manejo de este tipo de lesiones en función de la técnica empleada.

La primera técnica empleada y calificada como «gold standard» en el estudio de las lesiones no palpables fue la tumorectomía guiada con arpón, elemento radiopaco que se incrusta en el lugar de la lesión y que servirá de guía al cirujano durante la exéresis tumoral.

La técnica de SNOLL (Sentinela Node Ocult Lesion Localization) es una técnica más reciente (1996) que hace referencia al estudio del ganglio centinela (BSGC) y de las lesiones no palpables guiado por radiofrecuencia, previa inyección de un radiofármaco en la lesión. Es una técnica con una curva de aprendizaje relativamente corta y resulta más cómoda para la paciente cuando se compara con la técnica del arpón.

Objetivo

Comparar los resultados de ambas técnicas quirúrgicas en el tratamiento del cáncer de mama.

Material y método

Estudio retrospectivo realizado en la Unidad de Patología Mamaria del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo desde mayo del 2010 hasta febrero del 2012.

La muestra a estudio está conformada por 73 pacientes, de las cuales 34 pertenecen al grupo de SNOLL y 39 al grupo de la tumorectomía guiada con arpón y BSGC. Al ser un estudio retrospectivo, la distribución de los pacientes en los grupos dependió del momento en que en la unidad se introdujo la técnica, es decir, el grupo arpón se conformó con las pacientes que habían sido operadas antes de la introducción de la técnica de SNOLL y por consiguiente, el grupo SNOLL con las pacientes operadas tras el inicio de la nueva técnica.

Las pacientes en las que para la localización del tumor se emplea el arpón son ingresadas el mismo día de la intervención. A primera hora de la mañana en el Servicio de Radiología de la Unidad de Mama se localiza la lesión mediante mamografía y se coloca en dicho lugar el arpón, comprobando radiológicamente la adecuada inserción de la guía. La paciente, posteriormente, ingresa en el quirófano y se procede a la exéresis tumoral. Se envía la pieza nuevamente al Servicio de Radiología para la valoración de los márgenes quirúrgicos mediante pruebas de imagen. Si radiográficamente resultan positivos, el cirujano procede a su ampliación.

Las pacientes sometidas a la técnica de SNOLL son citadas el día previo a la intervención en la Unidad de Radiología Mamaria para la localización radiológica preoperatoria y la inyección de los radiotrazadores bajo guía ecográfica o esteroatáxica.

Los radiofármacos empleados son:

- 99mTc-macroagregados de albúmina (tamaño de partícula de 10 a 150 µm);
- 99mTc-nanocoloides de albúmina humana (tamaño de partícula de 80 nm).

Las dosis empleadas son de 2 mCi (74 MBq) en 0,5 ml de volumen de cada radiotrazador.

El radiólogo inserta una aguja de 22 G a través de la piel y la hace avanzar hasta el centro de la lesión. El médico nuclear puede escoger entre realizar 2 tipos de inyección:

- Inyección única: realización de una única inyección en el centro de la lesión de ambos radiotrazadores. Los MAA, por su tamaño de partícula, permanecerán en el centro de la lesión y una parte de los nanocoloides migrará al ganglio centinela. Lavado de trayecto de la aguja con suero fisiológico (bajo ecografía) o contraste radiológico (bajo esteroataxis) en un volumen de 0,2 mL.
- Inyección doble: en este caso, se procede como si se realizará un ROLL aisladamente (inyección intratumoral de MAA, con posterior administración de un pequeño volumen [0,2 mL] de solución salina o contraste radiológico mientras se extrae la aguja de la mama lavando el trayecto de la misma), y para la BGC se realiza una inyección superficial, ya sea subdérmica sobre la zona del tumor o periareolar, utilizando una jeringa de insulina provista de aguja de 25-27 G.

Deberá evitarse la contaminación de la piel del paciente durante el procedimiento

Posterior a la inyección de los radiotrazadores, la paciente es llevada al Servicio de Medicina Nuclear, donde se realiza una linfofotogramografía comprobando la correcta localización del radiotrazador en el área del tumor y la migración linfática al ganglio centinela. Es importante marcar a la paciente en la misma posición en la que se operará, utilizando un rotulador indeleble.

Se debe realizar un rastreo con la sonda detectora de rayos gamma en el cuadrante de localización del tumor y marcar en la piel el lugar de máxima actividad. Así mismo, la localización en la superficie cutánea del ganglio centinela debe ser marcada. La esterilidad de la sonda se asegura colocándola en una funda estéril.

La sonda detectora de radiación es la que va a guiar al cirujano hacia el centro de la lesión. Antes de practicar la incisión, se debe comprobar sobre la piel el punto de máxima actividad y, en función del mismo y de los criterios estéticos y de proximidad a la lesión, el cirujano debe elegir el abordaje que realizará. En la disección quirúrgica y la localización de la lesión, se debe delimitar los márgenes en un radio adecuado con la sonda detectora. El rastreo debe ser lento y metódico, observando el aumento y la disminución de la actividad. Es importante tener en cuenta que en los casos de inyección doble se puede tener interferencia de la actividad de la inyección subdérmica.

Una vez resecada la lesión, se comprueba su recuento ex vivo con la sonda gammagráfica y es enviada a Radiología y a Anatomía Patológica para la evaluación de la lesión y de los márgenes, comprobando previamente con la sonda gammagráfica que no existe radiactividad en el lecho quirúrgico (en caso contrario, se debe ampliar la resección).

Las variables a estudio fueron: la edad de las pacientes en el momento de la cirugía, el tipo histológico de cáncer, el diámetro mayor del tumor, el resultado del análisis intraoperatorio de los márgenes quirúrgicos de la pieza, la distancia del tumor a los bordes de la pieza enviada a Anatomía Patológica, la necesidad de ampliación de los bordes de la pieza intraoperatoriamente, la necesidad de ampliación de los márgenes quirúrgicos en un segundo tiempo, el resultado anatopatológico definitivo del ganglio centinela.

El tratamiento estadístico se realizó con el programa SPSS versión 18. Los test empleados fueron, para las variables continuas, el test de la t de Student y para las variables categóricas, el test de la chi al cuadrado. Se definió la significación estadística como $p < 0,05$.

Resultados

El total de casos a estudio fueron 73 pacientes, 34 mujeres fueron intervenidas mediante la técnica de SNOLL y en 39 la exéresis tumoral fue guiada con arpón. En ambos grupos se realizó el estudio del ganglio centinela intraoperatoriamente.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en la edad media de las pacientes, siendo 60,1 años (41-76) en el grupo del SNOLL y 59,7 (40-79) en el grupo del arpón.

El tipo histológico más frecuente en los 2 grupos fue el carcinoma ductal infiltrante (el 94 y el 64,1%, respectivamente; $p = 0,005$).

El diámetro máximo medio del tumor en el grupo SNOLL fue de 12,5 mm y en el grupo arpón fue de 16,27 mm, siendo una diferencia no estadísticamente significativa ($p = 0,058$).

En el estudio intraoperatorio, el tumor contactó con los bordes de la pieza quirúrgica en el 55,3% de los casos del grupo SNOLL y en el 44,7% del grupo arpón. Por lo tanto, la tasa de ampliación de los márgenes de la pieza en el mismo acto quirúrgico fue también mayor en el grupo SNOLL, no siendo una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,160$).

Contrariamente, la tasa de reintervención para la ampliación de los márgenes de la pieza quirúrgica en un segundo tiempo fue del 0% en el grupo SNOLL y del 13% en el grupo del arpón, sin ser una diferencia significativa ($p = 0,57$).

En el grupo SNOLL, el margen libre de enfermedad en la pieza final fue de media de 7,21 mm y de 4,66 mm en el grupo arpón, siendo significativo ($p = 0,01$).

No quedó enfermedad residual en ninguno de los grupos.

El 5,9% de los ganglios centinela del grupo SNOLL fueron positivos y 17,9% en el grupo arpón, no siendo una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,162$).

Cuando el resultado del estudio del ganglio centinela fue positivo, el 11% de los casos presentaban una afectación micrometastásica y el 88% macrometastásica.

Del total de casos en los que el estudio del ganglio centinela fue negativo intraoperatoriamente, el 7,8% ($n = 5$) tuvo afectación micrometastásica (falsos negativos). El 83% de las micrometástasis fueron informadas en el estudio intraoperatorio como ganglio centinela negativo y el 16,7% positivo, siendo una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,00$).

La linfadenectomía axilar fue realizada en el 100% los casos en que hubo macrometástasis en el estudio del ganglio centinela y en 2 (33,3%) de los 6 casos de micrometástasis.

Discusión

Las lesiones no palpables de la mama suponen aproximadamente entre el 25 y el 35% de las lesiones de la mama¹.

En su identificación, la técnica de la tumorectomía guiada con arpón (técnica estándar durante muchos años) junto con otras de reciente aparición, como la del SNOLL, permiten un manejo adecuado^{2,3}.

La SNOLL ha sido desarrollada en el Instituto Europeo de Oncología en 1996^{4,5}. En nuestro centro, se introdujo en el año 2010 y desde entonces los cirujanos de la Unidad de Mama la han incorporado a la práctica clínica, alternándola con la técnica de la tumorectomía guiada con arpón.

En nuestro estudio comprobamos que ambas técnicas son comparables, como se publica en la bibliografía⁴, ya que aseguramos la correcta identificación y el tratamiento, independientemente de la técnica empleada, si bien es cierto que existen aspectos que las diferencian.

Con la técnica de SNOLL se mejora la tasa de márgenes positivos, lo que implica que la necesidad de una segunda intervención para realizar una ampliación de los márgenes quirúrgicos es menor^{1-3,6-9}. En nuestro estudio no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en

cuanto a la tasa de reintervención, pero no hemos tenido que reintervenir a ninguna de las pacientes en que la tumorectomía se realizó de manera radioguiada. Sin embargo, en el grupo guiado por arpón, la tasa de reintervención fue del 13%. Estos datos los justificamos sobre la base de la mayor precisión en la escisión tumoral en el grupo SNOLL.

La tumorectomía guiada con arpón será dificultosa en casos de mamas densas; incluso se han descrito complicaciones asociadas a la migración del arpón, como el neumotórax, si bien no suele ser frecuente^{2,6,7,10-12}.

Ante esta evidencia, estudios como el de Monti et al.⁵ y de Thind et al.² proponen como nuevo «gold standard» para el manejo de las lesiones no palpables de la mama la técnica de SNOLL. Si bien hemos comprobado en nuestro estudio que ambas técnicas son comparables, no podemos, de momento, sobre la base de nuestra experiencia, cesar en el empleo de una de las técnicas a favor de la otra. Es necesario desarrollar la técnica de SNOLL durante más tiempo y, con posterioridad, analizar los datos obtenidos.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conclusiones

Ambas técnicas son comparables en cuanto a la tasa de reintervención.

La SNOLL permite obtener un mayor margen de seguridad.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Giacalone PL, Bourdon A, Trinh PD, Taourel P, Rathat G, Sainmont M, et al. Radioguided occult lesion localization plus sentinel node biopsy (SNOLL) versus wire-guided localization plus sentinel node detection: A case control study of 12 unifocal pure invasive non-palpable breast cancers. *EJSO*. 2012;38:222-9.
2. Thind CR, Tan S, Desmond S, Harris O, Ramesh HSJ, Chagla L, et al., SNOLL. Sentinel node and occult (impalpable) lesion localization in breast cancer. *Clin Radiol*. 2011;66:833-9.
3. Sajid MS, Parampalli U, Haider Z, Bonomi R. Comparison of radioguided occult lesion localization (ROLL) and wire localization for non-palpable breast cancers: a meta-analysis. *J Surg Oncol*. 2012;105:852-8.
4. Ballester Sapiña JB, González Noguera PJ, Casterá March JA, Jiménez Sierra A, Camps Herrero J, Ricart Selma V, et al. Cirugía mamaria radioguiada. Evolución del uso de técnicas miniinvasivas y situación actual. *Cir Esp*. 2008;83:167-72.
5. Monti S, Galimberti V, Trifiro G, DeCicco 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.
6. Medina-Franco H, Abarca-Pérez L, García-Alvarez MN, Ulloa-Gómez JL, Romero-Trejo C, Sepúlveda-Méndez J. Radioguided occult lesion localization (ROLL) versus wire-guided lumpectomy for non-palpable breast lesions:a randomized prospective evaluation. *J Surg Oncol*. 2008;97:108-11.
7. Jakub JW, Gray RJ, Degrin AC, Boughey JC, Gardner M, Cox CE. Current status of radioactive seed for localization of non palpable breast lesions. *Am J Surg*. 2010;199:522-8.
8. Povoski SP, Neff RL, Mojzisik CM, O'Malley DM, Hinkle GH, Hall NC, et al. A comprehensive overview of radioguided surgery using gamma detection probe technology. *World J Surg Oncol*. 2009;7:11.
9. García Manero M, Rodríguez Fraile M, Valero M, Richter JA, López G. New horizons in breast surgery. Radioguided surgery and selective sentinel node biopsy. *Rev Med Univ Navarra*. 2008;52:13-7.
10. Lovrics PJ, Cornacchi SD, Vora R, Goldsmith CH, Kahnamoui K. Systematic review of radioguided surgery for non-palpable breast cancer. *Eur J Surg Oncol*. 2011;37:388-97.
11. Dua SM, Gray RJ, Keshtgar M. Strategies for localisation of impalpable breast lesions. *Breast*. 2011;20:246-53.
12. Rovera F, Frattini F, Marelli M, Corben AD, Vanoli C, Dionigi G, et al. Radio-guided occult lesion localization versus wire-guided localization in non-palpable breast lesions. *Int J Surg*. 2008;6 Suppl 1:S101-3.