

A. Nieto,
M. T. Moro,
M. Lozano,
A. Cano,
C. Tacuri,
J. Cortés-Prieto

Análisis multivariante de los factores de riesgo de morbilidad local infecciosa en la cirugía del cáncer de mama

Multiple analysis of the risk factors on the local infectious morbidity in breast cancer surgery

SUMMARY

Objetivo. *To analyze the risk factors on the local morbidity after surgery of operable breast cancer.*

Methods. *We included 107 patients operated in our Service of breast cancer. 71 (66%) of them were treated with modified radical mastectomy, and 36 (34%) with conservative surgery (quadrantectomy and axillary lymphadenectomy) and radiation therapy. Wound infection was clasified on grade I: superficial infection, grade II: deep abscess of wound and grade III: infection associated to systemic date of sepsis. The factors evaluated were age, obesity, stage of disease, surgery duration, volume and time of drainage of wound (seroma-haematoma), surgery performed (radical or conserving procedures) and hospital stay.*

Result. *A 10% (n = 11) of patients operated of breast cancer presented wound infection. Staphylococcus aureus was the most usual agent isolated. Older and obese patients had higher significant risk to have local infection after surgery. Stage of disease, volume of drainage, transfusion and surgery duration are not associated significantly with wound infection. Multivariate analysis showed a risk of wound infection 6 times higher on conserving procedures than the radical ones in the surgery of breast cancer. Local infection after treatment conditioned a long hospital stay for these patients (p = 0,0001) with a high sanitary cost.*

Conclusion. *The main risk factors of wound infection on surgical treatment of breast cancer are old and obese patients and surgical conserving therapies, being the last one an independent risk factor.*

Palabras clave

Cáncer de mama, Cirugía de mama, Morbilidad quirúrgica, Infección de herida quirúrgica.

Key words

Breast cancer, Breast surgery, Surgical morbidity, Wound infection.

Servicio de Obstetricia y Ginecología.
Hospital Universitario Príncipe de Asturias.
Departamento de Especialidades Médicas.
Universidad de Alcalá.
Madrid.

Correspondencia:
Anibal Nieto Díaz
Toledo, 2.
28804 Alcalá de Henares (Madrid).

INTRODUCCIÓN

La cirugía es un pilar básico dentro del arsenal terapéutico del cáncer de mama. En los últimos años las técnicas quirúrgicas han pasado a ser cada vez

más conservadoras, quedando relegadas a uso excepcional aquéllas como la mastectomía radical de Halsted, que incluye la extirpación de ambos músculos pectorales o al uso infrecuente de otras como la técnica de Patey, que ya conserva el músculo pecto-

ral mayor. Actualmente se está imponiendo como técnica «radical» la mastectomía tipo Madden, que conserva ambos músculos pectorales, aunque realmente la mayor tendencia es al empleo de las técnicas conservadoras con vaciamiento axilar asociadas a radioterapia posterior de la mama conservada restante.

La razón de esta evolución conservadora en el tratamiento del cáncer de mama es la ausencia de diferencias significativas en cuanto al pronóstico futuro, tanto a nivel de aparición de metástasis como en datos de supervivencia de la enfermedad entre las técnicas radicales y conservadoras.¹⁻⁵ Es indudable que estética y psicológicamente la paciente acepta mucho mejor la cirugía conservadora.

La morbilidad locorregional tras la cirugía global del cáncer de mama ha sido poco analizada en la literatura.⁵ Existen pocos trabajos con análisis multivariante de los factores implicados en la infección de herida quirúrgica.⁶

Para investigar este aspecto nuestro estudio tiene como objetivo analizar los factores de riesgo que influyen sobre la morbilidad local postcirugía del cáncer de mama operable.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población de estudio se compone de 107 pacientes con cáncer de mama intervenidas en nuestro Servicio de Obstetricia y Ginecología durante un periodo de 2 años (noviembre de 1995 y octubre de 1997), lo que representa el 71% de todas las pacientes con esta neoplasia que acudieron a nuestras consultas; el 29% restante de casos fueron excluidas, bien por enfermedad no operable o bien por ausencia de datos fiables. Del total de las 107 pacientes estudiadas, a 71 (66%) se les practicó mastectomía radical modificada y a 36 (34%) cirugía conservadora, consistente en cuadrantectomía con linfadenectomía axilar y radioterapia posterior.

Para la mayoría de la mastectomía radical modificada hemos usado la técnica quirúrgica estándar descrita por Madden, conservando ambos músculos pectorales. Una incisión oblicua tipo Steward en la piel, incluyendo mama, fascia del músculo pectoral mayor y serrato y extrayendo generalmente en bloque el paquete axilar; usualmente dejamos dos drenajes a presión negativa, uno en axila y otro en pa-

red. La cirugía conservadora incluía habitualmente el cuadrante afecto, dejando 2 cm de margen libres de tumor; en general la linfadenectomía axilar se realizó en una incisión separada, excepto en tumores localizados en cuadrante superoexterno muy próximos a la axila; un drenaje para axila y otro para la mama se dejaban; tanto el nervio torácico largo como el paquete vascular eran respetados. Los límites de la disección linfática de la vena axilar eran el músculo pectoral menor por dentro y el tendón blanco del músculo dorsal ancho por fuera. Los drenajes se retiraban usualmente cuando el volumen era de 30 cc o inferior en las últimas 24 horas. Las pacientes se movilizaban al siguiente día postoperatorio.

La evaluación de la infección de la herida quirúrgica se hizo siguiendo los criterios usados por DeFeiter et al⁶ en grado I: infección superficial; grado II: absceso profundo de la herida, y grado III: infección seria asociada a datos sistémicos de sepsis.

Entre los factores de riesgo de infección locorregional postcirugía del cáncer de mama hemos analizado tanto aquéllos de índole general como la edad y la obesidad como de índole específica como estado, tiempo quirúrgico, volumen de drenaje de la herida (seroma-hematoma) y días que se mantuvo el sistema, tipo de cirugía aplicada (mastectomía radical modificada o cirugía conservadora) y estancia hospitalaria. El Índice de Quetelet se usó para la evaluación de la obesidad (índice de Quetelet: peso/talla 2).

Se utilizó el paquete estadístico Statview II (Macintosh) y el SPSS para el análisis de datos. Para la comparación de variables cualitativas se usó la prueba de Chi cuadrado, para la comparación de cuantitativas la «t» de Student y el análisis de varianza para cuantitativa frente a cualitativa. La correlación lineal se hizo con el coeficiente de Pearson y para test no paramétricos con el coeficiente de Spearman. Para analizar el impacto independiente de los factores de riesgo se usó la regresión logística como análisis multivariante. Se consideró la $p < 0,05$ como nivel de significación.

RESULTADOS

Un 10% ($n = 11$) de las pacientes intervenidas por cáncer de mama se infectaron a nivel de herida quirúrgica. El *Staphylococcus aureus* ha sido el organismo usualmente aislado.

TABLA 1
ANÁLISIS CRUDO DE LOS FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN LOCAL POSTCIRUGÍA MAMARIA

	Infección (n = 11) media (DS)	No infección (n = 96) media (DS)	p
Edad (años)	63 (10)	54 (13)	0,03
Obesidad (índice de Quetelet)	32,5 (6)	28,7 (5,8)	0,04
Tiempo quirúrgico ..	131 (47)	119 (35)	0,3
Volumen de drenaje de la herida	553 (397)	416 (343)	0,2
Estancia	12,7 (7,6)	6,5 (2,7)	0,0001
	n (%)	n (%)	
Estadio			NS
— 0/I	6 (55%)	50 (52%)	
— II	4 (36%)	39 (41%)	
— III	1 (9%)	7 (7%)	
Transfusiones	0	1 (1%)	NS

El análisis crudo de los factores de riesgo de infección de herida quirúrgica analizados evidenció que las pacientes de mayor edad y las más obesas tenían mayor riesgo significativo de infectarse (tabla 1). Las pacientes a las que se les practicó mastectomía radical modificada sufrieron un 7% (5/71) de infecciones locorregionales frente al 17% (6/36) de las pacientes con cirugía conservadora (p 0,2); además se evidenció una asociación estadísticamente significativa (coeficiente de correlación de Spearman de 0,45, p < 0,001) entre la cirugía conservadora y la mayor tasa de infección. La mastectomía radical modificada necesitó un mayor tiempo quirúrgico frente a la cirugía conservadora con diferencias estadísticamente significativas (127 ± 35 frente a 109 ± 37 minutos, respectivamente; p < 0,05). El volumen de drenaje de herida fue similar en ambas técnicas quirúrgicas (333 frente a 333 cc; NS), aunque el grupo de mastectomía radical modificada requirió un mayor número de días de mantenimiento del tubo de drenaje de pared/mama (2,6 frente a 1,6 días; p < 0,01). De las infecciones en pacientes mastectomizadas, el 0% fue grado I, el 40% grado II y el 60% grado III, mientras que las cuadrantectomizadas fueron de grado I el 33%, grado II el 50% y grado III el 17% de las pacientes, respectivamente.

Ni el estadio de la enfermedad, ni la cantidad drenada por la herida, ni el tiempo quirúrgico emplea-

TABLA 2
IMPACTO DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LA INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN LAS PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA POR CÁNCER DE MAMA. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

Variable independiente	Infección (n = 11) RR ajust.	No infección (n = 96)	
		IC95%	p
Edad (>50 años)	2,17	0,21-21,94	0,5
Obesidad (índice de Quetelet >28)	4,52	0,72-28,22	0,1
Volúmen de drenaje de la herida (>520 cc) ...	2,03	0,43-9,66	0,3
Tipo de cirugía (conserv.)	6,42	1,27-32,28	0,02

do, ni la necesidad de transfusión se mostraron como factores de riesgo de infección significativos (tabla 1).

El análisis multivariante (tabla 2) de los factores de riesgo, con el fin de valorar el impacto de los mismos sobre la aparición de infección de la herida quirúrgica, nos mostró que el tipo de cirugía supone un riesgo, de forma que la práctica de cirugía conservadora se asocia de manera independiente y ajustado a los otros factores, a un riesgo relativo seis veces superior de infección locorregional en comparación con la mastectomía radical modificada.

La presencia de infección de la herida quirúrgica condicionó una mayor estancia hospitalaria de estas pacientes (p = 0,0001) con un mayor consecuente coste sanitario

DISCUSIÓN

Según los diferentes autores,⁵⁻¹¹ la infección local postcirugía (mastectomía radical modificada y cirugía conservadora) del cáncer de mama oscila entre el 5 y el 19%. El primer análisis de estos resultados nos hace pensar en las altas tasas de infección en este tipo de cirugía comparadas con las más o menos estándares atribuibles a la cirugía limpia en general, la cual suele situarse entre el 1 y el 5%.¹² Nosotros estamos en el punto medio (10% de infecciones de herida) y sobre todo a expensas de las pacientes sometidas a técnicas de cirugía conservadora (17%). Pensamos que la propia estructura anatómica de la glándula

mamaria puede ser la responsable de esta mayor predisposición de la infección local postcirugía.

Nuestros resultados evidencian una asociación clara y significativa de la obesidad y una mayor edad de las pacientes con el mayor riesgo de infección local en la cirugía global del cáncer de mama. Estos hallazgos están en la línea de los publicados por otros autores,^{6, 13} aunque existen trabajos que no avalan estos resultados, como los de Brote en los años setenta,¹⁴ los cuales no llegaron a encontrar una asociación significativa con la edad.

El tiempo quirúrgico es un factor de riesgo de infección de la herida controvertido; nuestros resultados no encuentran una asociación significativa con la mayor o menor duración de la intervención, datos concordantes con otros autores;¹⁴ sin embargo, discordante con otro trabajo reciente.⁶ De todo ello, nuestro pensamiento es que este factor puede influir, pero siempre que sea una duración quirúrgica mucho más larga que los tiempos medios y no en aquellos casos en los que la duración sea sólo ligera o moderadamente mayor de lo habitual.

Otro factor de riesgo controvertido es la volumen de drenaje de la herida postcirugía; nuestros resultados no lo detectan como significativo, tanto en el análisis crudo como en el multivariante. Aunque otros autores⁶ tampoco lo encuentran significativo, sí hipotetizan que su relación con la obesidad hace que sí influya en un incremento de la infección de herida quirúrgica cuando mayor es el volumen de drenaje de la herida.

Tanto el coeficiente de correlación entre cirugía conservadora e infección de herida como el análisis multivariante de los factores de riesgo de infección han encontrado a esta técnica quirúrgica como un factor de riesgo independiente cuando lo ajustamos a la edad, obesidad y volumen de drenaje de la herida. Nuestra explicación al mayor riesgo de infección local en la cirugía conservadora estaría basada en el daño de tipo traumático que se ocasiona al resto de mama (grasa y parénquima) que se conserva durante la técnica quirúrgica, influenciado entre otras razones por disponer de una incisión cutánea menor que durante la mastectomía radical modificada, todo ello ocasiona más necrosis celular y más riesgo de infección posterior.

Indudablemente las pacientes infectadas postcirugía permanecen ingresadas significativamente más tiempo que las no infectadas, demostrado en nuestro

estudio como en la mayoría de los demás^{5, 6} y por consiguiente un mayor gasto sanitario.

Concluimos que en la cirugía del cáncer de mama los factores principales de riesgo de infección de la herida quirúrgica son la edad avanzada, obesidad y la cirugía conservadora, siendo este último un factor de riesgo independiente.

RESUMEN

Objetivo. Analizar los factores de riesgo que influyen sobre la morbilidad local infecciosa postcirugía del cáncer de mama operable.

Material y métodos. Se incluyen 107 pacientes con cáncer de mama intervenidas en nuestro Servicio, a 71 (66%) se les practicó mastectomía radical modificada y a 36 (34%) cirugía conservadora (cuadrantectomía con linfadenectomía axilar) y radioterapia posterior. La infección de la herida quirúrgica se clasificó en grado I: infección superficial; grado II: absceso profundo de la herida, y grado III: infección seria asociada a datos sistémicos de sepsis. Los factores evaluados son edad, obesidad, estadio de la enfermedad, tiempo quirúrgico, volumen de drenaje de la herida (seroma-hematoma) y días que se mantuvo el sistema, tipo de cirugía aplicada (radical o conservadora) y estancia hospitalaria.

Resultados. Un 10% (n = 11) de las pacientes intervenidas por cáncer de mama se infectaron a nivel de herida quirúrgica. El *Staphylococcus aureus* ha sido el organismo usualmente aislado. Las pacientes de mayor edad y las más obesas tenían mayor riesgo significativo de infectarse. Ni el estadio de la enfermedad, ni la cantidad de volumen drenado por la herida, ni el tiempo quirúrgico empleado, ni la necesidad de transfusión se mostraron como factores de riesgo de infección significativos. El análisis multivariante mostró un riesgo relativo seis veces superior de infección locorregional en la cirugía conservadora en comparación con la mastectomía radical modificada. La presencia de infección de la herida quirúrgica condicionó una mayor estancia hospitalaria de estas pacientes (p = 0,0001) con un mayor consecuente coste sanitario.

Conclusión. Edad avanzada, obesidad y la cirugía conservadora se asocian a mayor riesgo de infección de herida quirúrgica postcirugía del cáncer de mama.

REFERENCIAS

1. Sarrazin D, Dewae JA, Arriagada R. Conservative management of breast cancer. *Br J Surg* 1986;73:604-6.
2. Veronesi U, Saccozzi M, Del Vecchio M. Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. *N Engl J Med* 1981;305:6-11.
3. Fischer B, Redmond C, Poisson R, Margolese R, Womark N, Wickkershman L. Eight year results of a randomized clinical trial comparing mastectomy and lumpectomy with or without irradiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med* 1989;320:822-8.
4. Veronesi U, Salvadori B, Luini A. Conservative treatment of early breast cancer. long-term results of 1232 cases treated with quadrantectomy, axillary dissection and radiotherapy. *Ann Surg* 1990;211:250-9.
5. Vinton AL, Traverso LW, Jolly PC. Wound complications after modified radical mastectomy compared with tylectomy with axillary lymph node dissection. *Am J Surg* 1991;161:584-8.
6. DeFeiter PW, Stockmann HB, Wereldsma JC, VanPutten WL, VanAssendelft PJ. Wound infections after mastectomy for breast cancer. *The Breast* 1997;6:6-11.
7. Rotstein C, Ferguson R, Cummings KM, Piedmonte MR, Lucey J, Banish A. Determinants of clean surgical wound infections for breast procedures at an oncology center. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13:207-14.
8. Siegel BM, Mayzel KA, Love SM. Level I and II axillary dissection in the treatment of early-stage breast cancer, an analysis of 259 consecutive patients. *Arch Surg* 1990;125:1144-7.
9. Wedgwood KR, Benson EA. Non-tumor morbidity and mortality after modified radical mastectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 1992;74:314-7.
10. Funnell IC, Crowe PJ, Dent DM. Does surgical experience influence mastectomy complications? *Ann R Coll Surg Engl* 1992;74:178-80.
11. Platt R, Zucker JR, Zaleznik DF. Perioperative antibiotic prophylaxis and wound infection following breast surgery. *J Antimicrobiol Chemoth* 1992;31:43-8.
12. Burdon DW. Principles of antimicrobial prophylaxis. *World J Surg* 1982;6:262-7.
13. Cruse PJE, Foord RN. The epidemiology of wound infection: a 10-year prospective study of 62939 wounds. *Surg Clin North Am* 1980;60:27-40.
14. Brode L. Wound infections in clean and potentially contaminated surgery: importance of bacterial and non-bacterial factors. *Acta Chir Scand* 1976;142:191-200.