

## ORIGINAL

# Cirugía oncológica de la mama y reconstrucción inmediata con prótesis directa



Ana Calvache González<sup>a,\*</sup>, Beatriz Vidal Herrador<sup>a</sup>, Finta Abella Otero<sup>a</sup>,  
Casandra Arias Carrasco<sup>a</sup>, Francisco Gude Sampredro<sup>b</sup>, Alicia Busto Miramontes<sup>b</sup>  
y Manuel Bustamante Montalvo<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Unidad de Patología Mamaria, Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

<sup>b</sup> Unidad de Investigación, Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Recibido el 17 de enero de 2016; aceptado el 14 de marzo de 2017

Disponible en Internet el 2 de mayo de 2017

### PALABRAS CLAVE

Reconstrucción  
mamaria;  
Cáncer de mama;  
Cirugía de mama;  
Prótesis directas

### Resumen

**Objetivo:** La reconstrucción mamaria con prótesis directa responde al deseo de las pacientes de no perder su imagen corporal tras la mastectomía y a evitar reoperaciones. Intentamos comprobar si esta técnica es segura y si ofrece similares resultados a la reconstrucción con expansores.

**Pacientes y métodos:** Análisis retrospectivo de 98 pacientes intervenidas consecutivamente entre 2007 y 2015 con mastectomía y reconstrucción inmediata. Se comparan los datos clínicos, las complicaciones, las reintervenciones, los ingresos y los días de estancia entre las pacientes reconstruidas con prótesis directas (61) y reconstruidas con expansores (37).

**Resultados:** No hubo diferencias en el tipo de pacientes incluidas en ambos grupos, salvo el mayor peso de las mamas extirpadas en el grupo de los expansores (277,64 g/462,75 g,  $p=0,011$ ). Este grupo tuvo mayor número de ingresos (1,46/1,92,  $p=0,029$ ), pero no hubo diferencias significativas en los días de estancia global, complicaciones, asimetrías secundarias, capsulitis o reoperaciones.

No hubo complicaciones oncológicas. Recibieron radioterapia 37 pacientes, y de ellas el 29,7% presentó capsulitis frente al 16,3% de pacientes no radiadas ( $p=0,089$ ).

**Conclusiones:** La reconstrucción mamaria inmediata con prótesis directa es oncológicamente segura y no incrementa las tasas de complicaciones ni la estancia hospitalaria. La radioterapia aumenta el riesgo de capsulitis, pero no contraindica la técnica.

© 2017 SESPM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [acalvache@telefonica.net](mailto:acalvache@telefonica.net) (A. Calvache González).

**KEYWORDS**

Breast reconstruction;  
Breast cancer;  
Breast surgery;  
One-step prosthesis

**Oncologic breast surgery and immediate breast reconstruction with direct prosthesis****Abstract**

**Objective:** Immediate breast reconstruction with direct prosthesis attempts to fulfil patients' wishes to retain their body image after mastectomy and to avoid reoperations. The aim of this study was to determine the safety of this technique and whether it provides similar results to those of reconstruction with expanders.

**Patients and methods:** A retrospective analysis was conducted of 98 patients who underwent surgery consecutively between 2007 and 2015 with mastectomy and immediate reconstruction. Clinical data, complications, reoperation rates, admissions and days of stay were compared between patients who underwent immediate reconstruction (n = 61) and those who underwent reconstruction with expanders (n = 37).

**Results:** There were no differences in the type of patients included in the two groups, except the greater weight of the breast removed in the expanders group (277.64 g/462.75 g,  $P=.011$ ). This group had a higher number of admissions (1.46 1.92,  $P=.029$ ), but there was no significant difference in overall days of hospital stay, complications, secondary asymmetries, capsulitis, or reoperations.

There were no oncological complications. Thirty-seven patients received radiotherapy and 29.7% had capsulitis compared with 16.3% of patients not receiving radiotherapy ( $P=.089$ ).

**Conclusions:** Immediate breast reconstruction with direct prosthesis is safe and does not increase complication rates or length of hospital stay. Radiotherapy increases the risk of capsulitis, but does not contraindicate the technique.

© 2017 SESPM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introducción**

La reconstrucción mamaria inmediata debe ser ofrecida como parte del tratamiento del cáncer de mama para evitar la importante repercusión psicosocial que ocasiona a las pacientes que precisan una mastectomía la deformidad física resultante<sup>1,2</sup>, sobre todo habiéndose demostrado que este procedimiento no interfiere en la efectividad de los tratamientos adyuvantes, ni en el pronóstico o detección de posibles recurrencias<sup>3,4</sup>.

La opción técnica más sencilla es la reconstrucción con implantes, bien con prótesis directa (RID), bien con expansores tisulares seguidos de implantes (reconstrucción con expansores [RIE]), o bien con la combinación de implante y tejido autógeno. La más utilizada es la RIE porque permite la adaptación del envoltorio cutáneo y muscular existente al tamaño de mama deseado, favoreciendo por tanto la simetría y el resultado estético final<sup>5</sup>. El mayor inconveniente es el tiempo que se precisa para la expansión y la necesidad de una segunda cirugía para el recambio protésico. Si se utilizan técnicas de mastectomía ahorradoras de piel (*skin-sparing mastectomy* [SSM]) e incluso mallas que completan el bolsillo muscular, se pueden colocar prótesis definitivas o directas<sup>6,7</sup>. La RID responde al deseo de las pacientes de no perder su imagen corporal y a conseguirlo en una sola intervención, pero diversos trabajos informan que este tipo de reconstrucciones paradójicamente requieren más revisiones quirúrgicas adicionales<sup>8</sup> y presentan mayor riesgo de necrosis cutánea y pérdida del implante<sup>9,10</sup> que las RIE.

El objetivo de este estudio es comprobar sobre la base de nuestra experiencia, si la RID es segura y si ofrece similares resultados y complicaciones que la RIE.

**Material y métodos**

Analizamos retrospectivamente todas las reconstrucciones mamarias inmediatas intervenidas consecutivamente por el mismo equipo en el Servicio de Cirugía General entre 2006 y 2015. Se realizaron 99 intervenciones en ese periodo, que fueron divididas en 2 grupos sobre la base del método reconstructivo utilizado: en un solo tiempo con prótesis directa (RID) o en 2 tiempos con prótesis expansora (RIE). Se excluyó a una paciente reconstruida con colgajo autógeno puro.

Se ofreció la reconstrucción mamaria inmediata a todas las pacientes menores de 70 años con tumores <T4, sin contraindicación médica, no fumadoras y riesgo anestésico (ASA)  $\leq 2$ . La indicación de reconstrucción inmediata se basó en el deseo de las pacientes. Todas ellas fueron informadas de las diferentes opciones y de los riesgos del procedimiento elegido, y firmaron el consentimiento informado correspondiente.

El criterio para decidir entre RID y RIE se basó en gran parte en parámetros estéticos: si las pacientes desean mantener o aumentar el volumen de su mama o rechazan simetrizar la mama contralateral en el mismo acto quirúrgico, se decide RIE. Por el contrario, si la paciente desea una sola intervención y asume la simetrización contralateral o la reducción del volumen mamario final se indica RID. No se consideró contraindicación de RID ni el estado oncológico (salvo el contacto del tumor con piel), ni el tamaño o forma de la mama contralateral porque se adaptan las técnicas de mastectomía a las condiciones de las pacientes. En los casos que por seguridad oncológica apreciada en quirófano se necesita mayor resección cutánea de la prevista, se indicó

**Tabla 1** Características clínicas y quirúrgicas

	RID, n = 72 (%)	RIE, n = 40 (%)
<b>Indicación mastectomía (n = 113)</b>		
Carcinoma infiltrante	44 (55,5)	29 (72,5)
Carcinoma in situ	7 (9,7)	8 (20)
Tumor phyllodes	2 (2,7)	1 (2,5)
Profiláctica	24 (33,3)	3 (7,5)
<b>Estadios</b>		
Estadio 0	7 (8,3)	8 (20)
Estadio I	11 (15,2)	5 (12,5)
Estadio IIA	14 (19,4)	10 (25)
Estadio IIB	11 (15,2)	9 (22,5)
Estadio IIIA	6 (8,3)	3 (7,5)
Estadio IIIC	2 (2,7)	2 (5%)
<b>Radioterapia (n = 37)</b>		
Previa	6 (8,3)	3 (7,5)
Postoperatoria	20 (27,7)	8 (20)
<b>Mastectomías (n = 113) Peso medio</b>		
SSM-I (n = 46) 172 g	24 (33,8)	22 (53,6)
SSM-IV (n = 42) 263 g	23 (32,3)	19 (46,3)
NSM (n = 19) 586 g	19 (26,7)	0
M + D (n = 6)	6 (8,4)	0
<b>Bilaterales n = 16</b>		
	11 (15,2)	3 (7,5)
<b>Reconstrucción CAP (n = 57)</b>		
Inmediata	38 (51,3)	1 (2,5)
Diferida	9 (12,5)	9 (22,5)
<b>Simetrización (n = 57)</b>		
Inmediata	27 (44,2)	12 (32,4)
Diferida	11 (18,2)	7 (18,9)

CAP: complejo aréola-pezón; M + DA: mastectomía + colgajo de dorsal ancho; NSM: *nac sparing mastectomy* (mastectomía ahorradora de piel y complejo aréola-pezón); SSM-I: *skin sparing mastectomy* (mastectomía ahorradora de piel) tipo I; SSM-IV: *skin sparing mastectomy* (mastectomía ahorradora de piel) tipo IV.

la colocación de prótesis expansoras (RIE). Solo en 5 pacientes con hipertrofia mamaria a las que se planificó para RID se cambió a RIE durante el acto quirúrgico por mala calidad de los colgajos tras la reducción de piel.

Se analizaron los datos demográficos (edad, comorbilidad), datos oncológicos (diagnósticos, tipo de cáncer, estadio y radioterapia recibida pre o postoperatoria) y variables quirúrgicas (tipo de mastectomía, técnica de reconstrucción, simetrización y reconstrucción del complejo aréola pezón (CAP) de ambos grupos (tabla 1).

Como resultados se compararon entre ambos grupos las siguientes variables: complicaciones oncológicas (recidivas o retrasos en los tratamientos adyuvantes), complicaciones clínicas inmediatas o tardías, incluyendo hematoma, infección menor (solucionada con antibióticos) o mayor (que requiriera ingreso), isquemia de piel o CAP menor (autolimitada) o necrosis mayor (que obligue a tratamiento quirúrgico), complicaciones estéticas objetivas valoradas a partir de los 6 meses de seguimiento (capsulitis, asimetrías

o desplazamiento protésico), número de ingresos y días de estancia global.

Los resultados cosméticos fueron valorados por los 2 únicos cirujanos implicados en todos los procesos, las asimetrías mediante medida de ejes y distancias estandarizadas y las capsulitis definidas según escala Baker III o IV.

Se realizó el estudio estadístico de las series mediante el programa informático SPSS 11.0, utilizando la chi al cuadrado de Pearson para variables cualitativas y el test de Student para variables cuantitativas (valor significativo  $p < 0,05$ ). Para valorar el efecto conjunto de la radioterapia (no/sí) y la técnica quirúrgica (RID/RIE) sobre la aparición de complicaciones se han construido modelos de regresión logística, a partir de los cuales se han estimado la odds ratio y sus intervalos de confianza del 95%.

## Resultados

Entre 2007 y 2015 se han realizado en el Servicio de Cirugía General 283 mastectomías, de las cuales se han reconstruido de forma inmediata 113 en 98 procedimientos. Esto supone el 40% del total de mastectomías, pero discriminando por edad se han reconstruido de forma inmediata el 63,9% de las mastectomías realizadas en mujeres menores de 50 años y el 16,6% de las realizadas en pacientes entre 50 a 70 años. Casi la mitad de los casos (45%) se indicaron en los 2 últimos años. El tiempo medio de seguimiento fue de 34 meses (1-102).

Se colocaron 72 prótesis directas en 61 pacientes (RID) y 40 prótesis expansoras tipo Becker en 37 pacientes (RIE) todas ellas retromusculares.

La edad media fue de 46,4 años (28-64 años), 45,31 años para las RID y 48,57 para las RIE ( $p = 0,136$ ).

Las indicaciones de mastectomía se basaron en los siguientes diagnósticos: carcinoma infiltrante de tamaño desproporcionado al tamaño de la mama (34), multicéntrico (20), bilateral (5) o recidivado (4), carcinoma intraductal extenso (12) o recidivado (2) y cistosarcoma phyllodes (3). También se realizaron 25 mastectomías profilácticas por carcinoma previo (6 bilaterales), carcinoma contralateral (10) o mastopatía de riesgo (2 CLIS bilaterales). De ellas, 4 pacientes eran además portadoras de mutación BRCA. Solo se incluyó a 2 pacientes candidatas a cirugía conservadora.

Recibieron radioterapia un total de 37 pacientes, 10 antes de la mastectomía y reconstrucción (6 RID, 3 RIE y el colgajo de dorsal ancho puro) y 28 tras ella (20 RID y 8 RIE)

Las técnicas de mastectomía realizadas que permitieron reconstrucción inmediata con prótesis se reflejan en la figura 1

En un primer periodo se indicaron reconstrucciones mixtas (combinación de implante y tejido autógeno de musculo dorsal ancho) en pacientes con hipertrofia para evitar simetrizar y en casos con radioterapia postoperatoria, pero a partir de 2012 solo lo utilizamos en las reconstrucciones diferidas para evitar radiar el colgajo.

Para conseguir cobertura protésica completa tanto en RID como en RIE, solo se han precisado mallas en 6 casos, una de ellas de matriz dérmica acelular, otra de ePTFE y el resto de polig lactina. En las restantes se completó la cobertura protésica con fascia superficialis propia (fig. 2), con colgajo dermograso inferior en los casos realizados con la técnica de Spira o con colgajo muscular autógeno.

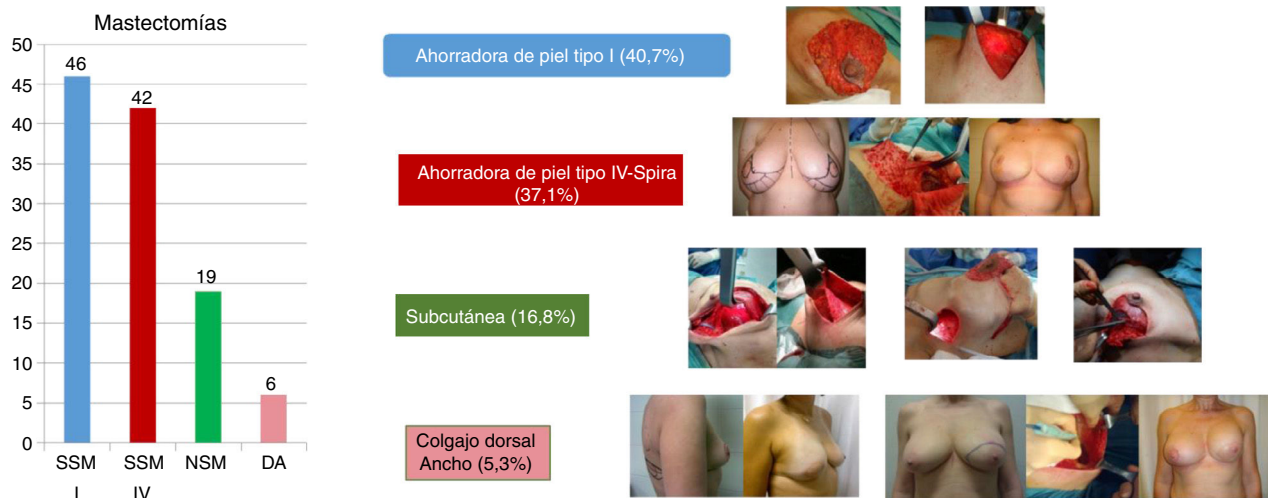


Figura 1 Tipos de mastectomías.



Figura 2 Mastectomía izquierda ahorradora de piel tipo I, biopsia de ganglio centinela, reconstrucción inmediata con prótesis directa retromuscular, autoinjerto de complejo areola pezón previo análisis patológico intraoperatorio y simetrización con pexia de mama derecha en un solo tiempo (2 años de seguimiento).

El CAP se ha conservado en 19 mamas de 13 pacientes con RID previo análisis intraoperatorio del tejido retroareolar. En 15 casos (14 RID y 1 RIE bilateral) injertamos el CAP propio en el mismo acto quirúrgico tras su exéresis y análisis patológico de todo el tejido subcutáneo. En 6 pacientes injertamos parte de pezón contralateral y en 23 hicimos reconstrucción con colgajo local (5 de forma inmediata y 18 diferida). Solo 3 pacientes completaron el proceso con tatuaje de areola. Un total de 57 pacientes (58,1%) incluyeron el CAP en 70 mamas reconstruidas.

Se hizo simetrización inmediata de mama contralateral en 27 de las RID (44,2%) y en 12 de los RIE (32,4%). En un segundo tiempo se simetrizó a 11 (18,2%) y 7 (18,9%), respectivamente. Se cambiaron de forma programada 26 prótesis, 12 directas (20%) y 14 expansores (37,8%)

El peso medio de las mamas en las RID fue de 277,64 g frente los 462,75 g de las RIE (p=0,011). De los 13 casos registrados con hipertrofia mamaria (peso > 500 g), se reconstruyeron con RIE 8 pacientes y con RID 5, pero el único caso registrado con gigantomastia (> 1.380 g) fue en este último grupo.

El número medio de ingresos hospitalarios de las pacientes con RID fue de 1,46 y con RIE de 1,92 (p=0,029). La estancia hospitalaria media de pacientes con RID fue de 6,51 días y de 7,58 para las RIE (p=0,130), de 1 a 8 días

por ingreso, con excepción de un caso de RIE con 17 días de estancia por cáncer de recto simultáneo (tabla 1).

Las complicaciones las analizamos en 3 apartados (tabla 2):

- Complicaciones desde el punto de vista oncológico: no hubo recidivas en el tiempo de seguimiento. En 3 casos (3%) hubo retraso en los tratamientos adyuvantes, una RID por necrosis completa del CAP y extrusión, y 2 RIE por infección que obligó a retirada de prótesis.
- Complicaciones clínicas precoces se presentaron en 31 casos: 17 en RID (28,3%) y 18 (48,6%) en RIE, que obligaron a 7 retiradas de prótesis (4 RID y 3 RIE, 2 de ellas radiadas). Hubo 5 casos de infección menor solucionada con antibioterapia (2 RID y 3 RIE), y 4 de infección mayor que obligó a retirada de prótesis (2 RID y 2 RIE). Nueve pacientes presentaron hematoma postoperatorio, 4 de forma autolimitada (2 RID y 2 RIE), 4 que precisaron revisión en quirófano (2 RID y 2 RIE) y una a la que se retiró la prótesis por importante hemorragia postraumática. El dolor crónico<sup>3</sup> o persistente<sup>3</sup> predominó en las RIE (p=0.051). Por último, se recogieron 7 casos de isquemia de piel autolimitada (4 RID y 3 RIE) y 3 casos de necrosis del CAP (uno que hubo que extirpar y otro que extruyó la prótesis) solo en pacientes con RID, y sin relación con historia de

**Tabla 2** Resultados

Resultados	RID, n=61	RIE, n=37	p significativo p < 0,05
Edad media $\pm$ DE (años)	45 $\pm$ 9	48 $\pm$ 9	0,136
Días de estancia, media $\pm$ DE	6,5 $\pm$ 3,2	7,5 $\pm$ 3,5	0,134
Número medio de ingresos $\pm$ DE	1,46 $\pm$ 0,6	1,92 $\pm$ 1,33	0,029
Peso medio de la mama (g) $\pm$ DE	277 $\pm$ 174	462 $\pm$ 291	0,011
Infección, n (%)	4 (4,6)	5 (13,5)	0,248
Hematoma, n (%)	5 (8,3)	4 (10,8)	0,683
Dolor crónico, n (%)	2 (3,2)	4 (10,8)	0,142
Isquemia de piel, n (%)	4 (6,5)	3 (8,1)	0,801
Necrosis CAP, n (%)	3 (4,9)	0 (0,0)	0,171
Capsulitis, n (%)	11 (18,3)	10 (27)	0,233
Asimetrías, n (%)	16 (26,7)	6 (16,2)	0,233
Desplazamiento, n (%)	4 (6,5)	2 (5,4)	0,802
Reoperaciones estéticas, n (%)	12 (19,6)	14 (37,8)	0,063
Retirada protésica, n (%)	4 (11,4)	3 (8,1)	0,824

CAP: complejo aréola-pezones.

radioterapia ( $p=0,171$ ). Aunque hubo tendencia a más dolor en las RIE y a más necrosis en RID, ninguna de las complicaciones clínicas fue estadísticamente significativa.

- Complicaciones estéticas; sin considerar las asimetrías propias de las pacientes que rechazaron la intervención sobre la mama contralateral, se registraron 22 asimetrías secundarias (5 de ellas asociadas a capsulitis): 26% de las RID y 16,2% de las RIE. Se diagnosticaron 21 capsulitis graves (21,4%), consideradas como grado III o IV de Baker (18% de las RID y 27% de las RIE), de las cuales 11 (52%) se desarrollaron en pacientes con radioterapia (8 en RID y 3 en RIE). A su vez, el 32,4% de las pacientes radiadas presentaron capsulitis: 8 (30,8%) con RID (2 con dorsal ancho) y 3 (27,3%) con RIE. Tres de las 9 pacientes que se operaron con radioterapia previa presentaron capsulitis (2 con RID y 1 con RIE). La mitad (11) de las capsulitis diagnosticadas precisaron recambio en el tiempo de seguimiento. (tabla 3).

Se reoperó a 12 pacientes con RID (20%) y 14 RIE (37,8%) por motivos estéticos, realizándose recambio de prótesis y capsulectomía o reparación con colgajo dorsal ancho en 10 de ellas y remitiendo a las restantes al Servicio de Cirugía Plástica para otras opciones reparadoras.

## Discusión

El fin de la reconstrucción mamaria es proporcionar a la paciente sometida a una mastectomía una nueva mama con óptimos resultados cosméticos sin interferir o retrasar los tratamientos complementarios que precise para su cáncer<sup>3,4</sup>. Están demostradas las ventajas de realizar la reconstrucción de forma inmediata: bienestar psicológico, posibilidad de utilizar tejidos vírgenes, menos anestésicos e incluso menos complicaciones que la reconstrucción diferida, con disminución de costes sanitarios<sup>11,12</sup>. El método reconstructivo más sencillo y utilizado es la colocación de

**Tabla 3** Complicaciones asociadas a la radioterapia. Resultados del análisis de regresión logística multivariado en el que se evalúan las complicaciones en relación con el procedimiento quirúrgico (RID/RIE) y recibir o no radioterapia

Complicaciones	Con radioterapia		Sin radioterapia		Radioterapia (no/sí) OR (IC del 95%)	p valor	Técnica (RID/RIE) OR (IC del 95%)	p valor
	RID n=26	RIE n=11	RID n=35	RIE n=26				
Infección	2 (7,7)	3 (27,3)	2 (5,7)	2 (7,7)	1,71 (0,19-2,58)	0,191	1,71 (0,19-2,58)	0,191
Hematoma	1 (3,8)	0 (0,0)	4 (11,8)	4 (15,4)	1,13 (0,28-4,63)	0,864	0,18 (0,02-1,54)	0,119
Isquemia piel	4 (15,4)	0 (0,0)	3 (8,6)	4 (15,4)	0,93 (0,25-3,44)	0,909	0,93 (0,25-3,44)	0,909
Necrosis CAP	2 (5,7)	0 (0,0)	1 (3,8)	0 (0,0)	0,66 (0,06-7,69)	0,740	ND	0,288
Dolor	0 (0,0)	1 (9,1)	0 (0,0)	2 (7,7)	1,20 (0,10-14,7)	0,887	ND	0,051
Capsulitis	8 (30,8)	3 (27,3)	3 (8,6)	7 (26,9)	2,39 (0,88-6,53)	0,089	1,93 (0,70-5,30)	0,201
Desplazamiento	1 (3,8)	0 (0,0)	3 (8,8)	2 (7,7)	0,29 (0,03-2,63)	0,272	0,70 (0,12-4,08)	0,689
Asimetría	6 (23,1)	1 (9,1)	10 (29,4)	5 (19,2)	0,64 (0,23-1,78)	0,388	0,50 (0,17-1,44)	0,199
Retirada prótesis	0 (0,0)	2 (18,2)	4 (11,4)	1 (3,8)	0,66 (0,12-3,61)	0,627	1,19 (0,25-5,74)	0,824
Recambio prótesis	5 (19,2)	3 (17,3)	7 (20,0)	11 (42,3)	0,73 (0,27-1,95)	0,533	2,40 (0,95-6,04)	0,063

OR (IC del 95%): odds ratio (intervalo de confianza del 95%); RID: reconstrucción inmediata con prótesis directa; RIE: reconstrucción inmediata con prótesis expansoras.

Para el análisis de regresión logística las categorías de referencia en los predictores son la no radioterapia y la RID.

prótesis expansoras (RIE), pues permite resecciones más amplias de piel y al recambiar en un segundo tiempo se pueden corregir defectos estéticos o asimetrías. La utilización de prótesis directas (RID) en cirugías de un solo tiempo solo se contempla por algunos autores en mamas pequeñas, con buena calidad de piel y no candidatas a tratamientos adyuvantes por el riesgo aumentado de necrosis tras la colocación inmediata de un implante de tamaño moderado o grande<sup>5,9,10,13</sup>.

Con las diferentes técnicas de SSM o ahorradoras de piel y CAP (*nipple-sparing mastectomy* [NSM] o subcutáneas), generalmente se dispone de suficiente piel preservada para permitir la colocación de un implante definitivo en el mismo acto quirúrgico con comprobada seguridad oncológica<sup>3,6,8,14</sup>, por lo que la RID es la primera opción que se ofrece a la paciente que no desea a priori pasar por nuevas cirugías. En los casos que por seguridad oncológica, prevista o apreciada en quirófano, se necesita mayor resección cutánea, se opta por la RIE, siendo para nosotros la principal indicación de esta alternativa. También se elige cuando no hay predisposición de las pacientes a modificar el tamaño de la mama y a no querer operar la mama contralateral. Evitamos proponer la reconstrucción inmediata a pacientes con comorbilidad, mala calidad de piel o fumadoras. Esto puede suponer un sesgo en la selección de los grupos pero hemos comprobado retrospectivamente la homogeneidad de las características clínicas de ambos (tabla 1). Las diferencias más importantes las detectamos en la indicación mayoritaria de mastectomías profilácticas en el grupo de RID (33% vs. 7%) y en el tamaño de las mamas mayor en las RIE (462 g vs. 277 g), lo que concuerda con las series publicadas<sup>10,11</sup>.

En este estudio hemos tratado de comprobar primero la seguridad oncológica de esta técnica y, segundo, si las RID no aumentan las complicaciones o si paradójicamente precisan más revisiones quirúrgicas por causa cosmética respecto a las RIE<sup>15</sup>.

En los 9 años de seguimiento no hemos tenido recidivas a pesar de lo agresivo de los tumores tratados (tabla 1), si bien el seguimiento es corto en una parte importante de la serie (56% de los casos operados en los 3 últimos años). Solo se retrasaron tratamientos adyuvantes en el 14% de los casos y solo uno en RID.

Coincidiendo con la mayoría de las publicaciones, no hemos encontrado diferencias entre los 2 grupos en las tasas de complicaciones<sup>8,9,16</sup>. Otras reflejan un riesgo significativamente mayor de necrosis del flap cutáneo y pérdida del implante en las RID<sup>10,11,17</sup> pero analizando nuestros datos tampoco se han encontrado diferencias (6,6% vs. 7,9%). Sí hubo más tendencia a la necrosis del CAP conservado en las RID (3 de 19,  $p=0,176$ ) al compararse con las RIE. El índice de pérdida del implante en nuestra serie es bajo (6,6% en RID) y no se corresponde a lo publicado en grandes series (5.260 reconstrucciones inmediatas), con cifras medias del 14% en RID frente al 8,7% de las RIE<sup>10</sup>. Pensamos que contribuye a ello la técnica de la mastectomía, realizada siempre por el mismo equipo, que se intenta adecuar al tamaño de mama y a la localización tumoral, permitiendo la cobertura protésica completa sin contacto con piel en el 93% de los casos (fig. 1).

Comprobamos que la radioterapia multiplica por 1,7 el riesgo de infección y por 2,39 el de capsulitis, pero sin diferencias significativas entre los 2 grupos estudiados, lo que coincide con la mayoría de los trabajos publicados<sup>5,14,17,18</sup>. Las cifras de capsulitis que encontramos en las RID con y sin radioterapia (30,8% vs. 8,6%) son similares a las de series parecidas (38% vs. 14%)<sup>18</sup>, pero si analizamos las RIE por separado no encontramos esas diferencias (27,3% vs. 26,9%). Las RIE no radiadas presentaron mayor tendencia a la capsulitis (3 RID/7 RIE,  $p=0,08$ ) y mayor dolor (0 RID/2 RIE,  $p=0,05$ ), pero sin significación por el escaso tamaño de la muestra. No se encontraron diferencias en las restantes complicaciones asociadas a la radioterapia en el análisis de regresión logística (tabla 3).

La hipótesis mayor ventaja de la colocación de una prótesis directa es evitar sucesivas revisiones e ingresos para recambio de los expansores, a los 9 meses de media<sup>10</sup>. Sin embargo, hay autores que publican hasta un 80% de reingresos y reoperaciones por inaceptables resultados cosméticos en las RID comparado con un 10% de las RIE<sup>8,15</sup>. Comprobamos que las RID no han evitado las reoperaciones, pero fueron menos que en las RIE (19% vs. 37,8%,  $p=0,063$ ), así como el número de ingresos (1,46 vs. 1,92  $p=0,029$ ). No hubo diferencias en el número global de días de estancia (tabla 2).

En conclusión, la RID es segura desde el punto de vista oncológico y no presenta más complicaciones que otras técnicas. La radioterapia incrementa el riesgo de infección y capsulitis en ambos grupos pero, dado que más de 65% de las pacientes no las presentaron, consideramos factible ofrecer la RID a pacientes seleccionadas para evitarles pasar por cualquier periodo de mutilación.

## Responsabilidades éticas

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

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de paciente

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

## Autoría

Participación en la concepción, diseño y redacción: Ana Calvache.

En la recogida de datos y análisis de resultados: Beatriz Vidal, Finta Abella. Casandra Arias.

En el análisis estadístico: Francisco Gude y Alicia Busto.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Parker PA, Youssef A, Walker S, Basen-Engquist K, Cohen L, Gritz ER, et al. Short-term and long-term psychosocial adjustment and quality of life in women undergoing different surgical procedures for breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2007;14:3078–89.
2. Elder EE, Brandberg Y, Björklund T, Rylander R, Lagergren J, Jurell G, et al. Quality of life and patient satisfaction in breast cancer patients after immediate breast reconstruction: A prospective study. *Breast*. 2005;14:201–8.
3. Yi M, Kronowitz SJ, Meric-Bernstam F, Feig BW, Symmans WF, Lucci A, et al. Local regional and systemic recurrence rates in patients undergoing skin-sparing mastectomy compared with conventional mastectomy. *Cancer*. 2011;117:916–24.
4. Eriksen C, Frisell J, Wickman M, Lidbrink E, Krawiec K, Sandelin K. Immediate reconstruction with implants in women with invasive breast cancer does not affect oncological safety in a matched cohort study. *Breast Cancer Res Treat*. 2011;127:439–46.
5. Cordeiro PG. Breast reconstruction after surgery for breast cancer. *N Engl J Med*. 2008;359:1590–601.
6. Carlson GW, Bostwick J 3rd, Styblo TM, Moore B, Bried JT, Murray DR, et al. Skin-sparing mastectomy. Oncologic and reconstructive considerations. *Ann Surg*. 1997;225:575–8.
7. Ganske I, Verma K, Rosen H, Eriksson E, Chun YS. Minimizing complications with the use of acellular dermal matrix for immediate implant-based breast reconstruction. *Ann Plast Surg*. 2013;71:464–70.
8. Susarla SM, Ganske I, Helliwell L, Morris D, Eriksson E, Chun YS. Comparison of clinical outcomes and patient satisfaction in immediate single-stage versus two-stage implant-based breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2015;135:1e–8e.
9. Fischer JP, Wes AM, Tuggle CT 3rd, Serletti JM, Wu LC. Risk analysis of early implant loss after immediate breast reconstruction: A review of 14,585 patients. *J Am Col Surg*. 2013;217:983–90.
10. Basta Marten N, Gerety Patrick A, Serletti Joseph M, Kovach Stephen J, Fischer John P. A systematic review and head-to-head meta-analysis of outcomes following direct-to-implant versus conventional two-stage implant reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136:1135–44.
11. Sanati-Mehrziy P, Massenburg BB, Rozehnal JM, Gupta N, Hernandez Rosa J, Ingargiola MJ, et al. Comparison of postoperative outcomes in immediate versus delayed reconstruction after mastectomy. *Eplasty*. 2015;15:e44.
12. Al Ghazal SK, Sully L, Fallowfield I, Blamey RW. The psychological impact of immediate rather than delayed breast reconstruction. *Eur J Surg Oncol*. 2000;26:17–9.
13. Petit J, Rietjens M, Garusi C. Breast reconstructive techniques in cancer patients which one when to apply with immediate and long term risks? *Crit Rev Oncol Hematol*. 2001;38:231–9.
14. Reish RG, Lin A, Phillips NA, Winograd J, Liao EC, Cetrulo CL Jr, et al. Breast reconstruction outcomes after nipple-sparing mastectomy and radiation therapy. *Plast Reconstr Surg*. 2015;135:959–66.
15. Eriksen C, Lindgren EN, Frisell J, Stark B. A prospective randomized study comparing two different expander approached in implant based breast reconstruction: One stage versus two stages. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130:254e–64e.
16. Roostaeian J, Sanchez I, Vardanian A, Herrera F, Galanis C, da Lio A, et al. Comparison of immediate implant placement versus the staged tissue expander technique in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129:909e–18e.
17. Salzberg CA. Focus on technique: One-stage implant-based breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130 Suppl 2:95S–103S.
18. Behranwala KA, Dua RS, Ross GM, Ward A, A'hern R, Gui GP. The influence of radiotherapy on capsule formation and aesthetic outcome after immediate breast reconstruction using bidimensional anatomical expander implants. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59:1043–51.