

# Coste preciso de la reconstrucción mamaria con colgajo DIEP e implantes en un hospital público del sistema sanitario español

## Accurate cost of breast reconstruction with DIEP flap and implants in a public hospital in the spanish healthcare system



Lagares Borrego, A.

Lagares-Borrego, A.\* , Gacto-Sánchez, P.\* , Infante-Cossío, P.\*\* , Barrera-Pulido, F.\* , Sicilia-Castro, D.\* , Gómez-Cía, T.\*\*\*

### Resumen

La reconstrucción mamaria postmastectomía puede suponer un importante consumo de recursos humanos y económicos para cualquier sistema sanitario. El propósito de este estudio es saber si el peso económico asignado por el Sistema Nacional de Salud Español según codificación mediante Grupos Relacionados con el Diagnóstico a los dos procedimientos principales de reconstrucción mamaria, se ajusta al gasto inferido según el consumo de recursos real de las pacientes.

Realizamos un estudio retrospectivo de cohortes para evaluar el coste económico de 134 pacientes intervenidas de reconstrucción mamaria unilateral diferida mediante los procedimientos expansor-prótesis (E-P) y colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP), durante el periodo comprendido entre 2005 y 2013. Los datos analizados e inferidos de las pacientes fueron los costes directos intrahospitalarios y extrahospitalarios tanto de la cirugía inicial de reconstrucción como de los procedimientos secundarios.

Las pacientes reconstruidas con E-P precisaron un mayor número de cirugías para completar su reconstrucción, y presentaron mayor porcentaje de complicaciones relacionadas con la cirugía. El porcentaje de cirugías de retoque estético fue superior en la reconstrucción DIEP. No encontramos diferencias significativas en el coste total inferido de las pacientes entre ambas cohortes (18.857,77 € DIEP frente a 20.502,08 € E-P,  $p=0,89$ ). El coste total de la reconstrucción mamaria según Grupos Relacionados con el Diagnóstico fue inferior al coste total inferido de las pacientes para ambas cohortes (11.596,43 € frente a 18.857,77 €,  $p<0,001$  DIEP; 13.565,82 € frente a 20.502,08 € E-P,  $p<0,001$ ).

El coste de la reconstrucción mamaria está inadecuadamente tarifado por los gestores sanitarios; el coste según Grupos Relacionados con el Diagnóstico es inferior al coste inferido de las pacientes para cualquiera de los dos procedimientos.

Consideramos que la reconstrucción con colgajo DIEP es más coste-efectiva que la reconstrucción con E-P, pues requiere menos procedimientos quirúrgicos, presenta menor porcentaje de complicaciones y permanece más estable a lo largo del tiempo.

#### Palabras clave

Reconstrucción mamaria, Colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda, DIEP, Implantes mamarios, Análisis de costes, Grupos relacionados con el diagnóstico.

#### Nivel de evidencia científica

2b

### Abstract

Mastectomy breast reconstruction can be a significant consumption of human and financial resources for any health system. The purpose of this study is whether the economic weight assigned by the Spanish National Health System as encoding by Healthcare Resource Groups to two major breast reconstruction procedures fits true estimate of patients.

A retrospective cohort study has been performed to evaluate the economic cost of 134 patients operated on for unilateral breast reconstruction delayed by the expander-prosthesis (E-P) and deep inferior epigastric artery perforator flap (DIEP) procedures during the period between 2005 and 2013. The data analyzed and economic cost estimated of the patients were in-hospital and out-patient direct costs of both the initial reconstruction surgery as secondary procedures.

Patients undergoing E-P reconstruction required a higher number of surgery sessions to complete the reconstruction procedure and showed higher rates of surgery-related complications. The percentage of surgery required for aesthetic retouch was higher in patients reconstituted with DIEP flap. No statistically significant differences were found regarding total cost between the two cohorts (18.857,77 € DIEP vs 20.502,08 € E-P,  $p = 0,89$ ). Total cost of breast reconstruction according Healthcare Resource Groups was lower than total estimated cost of patients for both cohorts (11.596,43 € vs € 18.857,77 €,  $p < 0,001$  DIEP; 13,565.82 vs 20,502.08 €,  $p < 0,001$  E-P).

The cost of breast reconstruction is inadequately tariffed by health managers; the cost using Healthcare Resource Groups is less than the estimated cost of the patients to either procedures.

We consider that DIEP flap reconstruction is more cost-effective than E-P reconstruction, as it requires less surgical procedures, presents lower complication rate and remains more stable over time.

#### Key words

Breast reconstruction, Deep inferior epigastric artery perforator flap, DIEP, Breast implants, Cost analysis, Healthcare resource groups.

#### Level of evidence

2b

\* Adjunto del Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.

\*\* Profesor del Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla, Sevilla, España.

\*\*\* Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.

## Introducción

El cáncer de mama es en la actualidad el tumor maligno más frecuente en las mujeres y constituye la segunda causa de muerte por cáncer (1). La reconstrucción mamaria está considerada como parte del tratamiento integral del cáncer de mama, y según las recomendaciones de la Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria, debe ser ofrecida a todas las pacientes con cáncer de mama (2). La reconstrucción mamaria ha demostrado importantes beneficios funcionales, psicológicos y sociales para las mujeres sometidas a una mastectomía (3-5).

La reconstrucción autóloga con colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP) y la reconstrucción con implantes, secuencia expansor-prótesis (E-P) son los dos procedimientos más empleados hoy en día (6,7). A la hora de indicar uno u otro procedimiento debemos tener en consideración múltiples factores: dependientes de las pacientes (edad, antecedentes médicos y hábito corporal) y preferencias individuales o experiencia del equipo quirúrgico (8).

Los análisis de coste-efectividad y coste-utilidad nos permiten conocer el consumo de recursos que cada procedimiento lleva aparejado; en estos casos, los datos se toman de las pacientes. Ciertos centros europeos y norteamericanos han publicado sus datos de coste económico confrontando varias alternativas en términos de tiempo (reconstrucción inmediata o diferida) o de técnica quirúrgica (implantes, colgajos locales y colgajos libres), con resultados y periodos de seguimiento muy diversos (9-17). Hasta donde hemos podido comprobar, tan sólo hemos encontrado publicado un estudio elaborado con pacientes de un hospital público del Sistema Nacional de Salud Español (SNS) (18); sin embargo en este trabajo los costes y resultados se centran exclusivamente en la cirugía inicial de reconstrucción y no se recogen los generados por las reintervenciones secundarias, ya sean complicaciones o cirugías de retoque estético.

Dado que la cirugía de reconstrucción mamaria puede suponer un importante consumo de recursos económicos y humanos para cualquier sistema sanitario (19), resulta de vital importancia conocer el coste monetario de estos procedimientos.

Los gestores sanitarios del SNS se sirven de los llamados Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD) para establecer el peso económico de cada uno de los procedimientos clínicos o terapéuticos empleados. Los GRD utilizan variables demográficas y de diagnóstico para clasificar a los pacientes en grupos que se puedan comparar clínicamente, con duraciones de estancia en el hospital y consumo de recursos similares. A cada GRD, el SNS le asigna un coste o peso económico específico, y éste se emplea como sistema de pagos entre Servicios de Salud de Comunidades Autónomas o bien entre sanidad pública y privada, así como en la elaboración de presupuestos (20). En el SNS español no existen códigos GRD espe-

cíficos para la reconstrucción mamaria, sino que las pacientes se consignan con códigos que se toman de procedimientos relacionados, en mayor o menor medida, con la cirugía practicada, lo cual dificulta la medición precisa de los recursos consumidos.

El propósito de este estudio es conocer si en el SNS el peso económico de los dos principales métodos de reconstrucción mamaria, establecido según GRD, se ajusta realmente al coste real de la reconstrucción inferido del consumo de recursos generado directamente por las pacientes.

## Material y método

Realizamos un estudio retrospectivo sobre datos de coste económico en 2 cohortes históricas de pacientes intervenidas de reconstrucción mamaria unilateral diferida mediante los procedimientos colgajo DIEP y reconstrucción con E-P en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario Virgen del Rocío, en Sevilla, España, entre los años 2005 y 2013 (9 años). Nuestro centro es un hospital público de máximas prestaciones (tercer nivel del SNS español), que atiende a una población básica de 700.000 habitantes y que, en concreto, para la especialidad de Cirugía Plástica y Reparadora, es de referencia para la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Incluimos en el estudio los costes de la reconstrucción mamaria y de las reintervenciones asociadas (complicaciones y/o retoques estéticos). El periodo mínimo de seguimiento de las pacientes fue de 5 años para la reconstrucción con E-P y de 2 años para la reconstrucción con colgajo DIEP.

Excluimos del estudio aquellas pacientes que no firmaron el consentimiento para la recogida de sus datos, las que tenían indicación de reconstrucción pero fueron tratadas con cuadrantectomía, las que presentaban datos incompletos en la historia clínica o aquellas en las que el proceso reconstructivo quedó inconcluso por negativa o fallecimiento.

Los datos de coste económico analizados para inferir el coste de la reconstrucción mamaria fueron los costes directos intrahospitalarios (derivados de ingresos hospitalarios) y extrahospitalarios (derivados de consultas o pruebas en régimen ambulatorio). Los indicadores empleados fueron los siguientes: tiempo operatorio, días de estancia hospitalaria, materiales y pruebas utilizados (implantes, pruebas de imagen o malla abdominal) y número de consultas. Asignamos a cada indicador un valor económico por unidad que nos fue facilitado por el Departamento Financiero del hospital (Tabla I). Consideramos como equivalentes en ambas cohortes el coste del salario médico y el consumo de las instalaciones y recursos, y los incluimos en el coste del tiempo operatorio y de los días de estancia hospitalaria.

Igualmente recogimos los códigos GRD de cada cirugía y/o ingreso de las pacientes, y calculamos los cos-

**Tabla I. Costes por unidad año 2013**

Quirófano/hora	750,6 €
Expansor mamario	560,16 €
Prótesis mamaria	550 €
Malla abdominal	66,0 €
TAC-AngioTAC	239,7 €
Ecografía	31,96 €
Día de ingreso planta hospitalización	746,32 €
Día de ingreso UCI*	4.684,10 €
Día de ingreso CMA**	634,70 €
Primera consulta	144,56 €
Consulta sucesiva	69,14 €

\*UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

\*\*CMA: Cirugía Mayor Ambulatoria

tes de la reconstrucción según la última codificación GRD publicada por el SNS del año 2010 (Tabla II). La asignación de códigos GRD a cada cirugía y/o ingreso la hizo el Centro de Documentación Clínica del hospital a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos en función de la edad de las pacientes, sexo, situación al alta, diagnóstico principal, intervenciones o procedimientos realizados y diagnósticos secundarios (éstos 3 últimos apartados clasificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades –CIE-9ª revisión).

Establecimos 3 niveles en el análisis comparativo: coste reconstrucción, coste reintervenciones y coste total. El coste reconstrucción correspondió al coste de la cirugía inicial de reconstrucción; una cirugía para la reconstrucción DIEP y 2 para la reconstrucción con E-P (cirugía de colocación del expansor y cirugía de recambio por la prótesis). El coste reintervenciones correspondió al coste

**Tabla II. Códigos GRD\* empleados en la reconstrucción y valor económico**

Código GRD	DESCRIPCIÓN	COSTE AÑO 2010 **	COSTE AÑO 2013 ***
160	Procedimientos sobre hernia excepto inguinal y femoral edad >17 años sin complicaciones	2.958,45 €	3.232,77 €
257	Mastectomía total por neoplasia maligna con complicaciones	6.050,21 €	6.611,22 €
258	Mastectomía total por neoplasia maligna sin complicaciones	5.662,18 €	6.187,21 €
259	Mastectomía total por Mastectomía subtotal por neoplasia maligna con complicaciones neoplasia maligna sin complicaciones	4.936,42 €	5.394,15 €
260	Mastectomía subtotal por neoplasia maligna sin complicaciones	4.045,38 €	4.420,49 €
261	Procedimiento sobre mama por proceso no maligno excepto biopsia y escisión local	4.009,62 €	4.381,42 €
262	Biopsia de mama y escisión local por proceso no maligno	2.525,94 €	2.759,39 €
265	Injerto de piel y/o desbridamiento excepto por úlcera cutánea, celulitis con complicaciones	5.831,35 €	6.372,07 €
266	Injerto de piel y/o desbridamiento excepto por úlcera cutánea, celulitis sin complicaciones	4.572,63 €	4.996,63 €
268	Procedimientos plásticos sobre piel, tejido subcutáneo y mama	3.770,06 €	4.119,64 €
270	Otros procedimientos sobre piel, tejido subcutáneo y mama sin complicaciones	2.865,84 €	3.131,58 €
284	Trastornos menores de la piel sin complicaciones	2.670,90 €	2.918,56 €
439	Injerto cutáneo por lesión traumática	7.744,36 €	8.462,47 €
442	Otros procedimientos quirúrgicos por lesión traumática con complicaciones	7.995,64 €	8.737,05 €
443	Otros procedimientos quirúrgicos por lesión traumática sin complicaciones	3.713,97 €	4.061,63 €
461	Procedimiento quirúrgico con diagnóstico de otro contacto con servicio	3.090,74 €	4.272,27 €
467	Otros factores que influyen en el estado de salud	1.884,18 €	2.058,89 €
468	Procedimiento quirúrgico extensivo sin relación con diagnóstico principal	10.719,32 €	11.713,29 €
564	Procedimientos sobre piel y mama con complicación mayor	10.404,69 €	11.369,48 €
580	Infecciones y parasitosis sistémicas excepto septicemia con complicación mayor	6.646,12 €	7.262,39 €
583	Procedimientos para lesiones excepto trauma múltiple con complicación mayor	14.148,31 €	15.460,24 €

\*GRD: Grupos Relacionados con el Diagnóstico

\*\* Norma estatal de los GRD 2010. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadísticas/cmdm.htm>.

\*\*\* Coste capitalizado al año 2013 con una tasa de descuento del 3%.

de las cirugías secundarias debidas a complicaciones y/o retoques estéticos. Y el coste total fue la suma de los 2 costes anteriores.

Estimamos todos los datos de las pacientes individualmente y los presentamos en Euros (€) aplicando el año financiero 2013.

Para el análisis estadístico empleamos la prueba t de Student y la prueba no paramétrica U de Man-Whitney para detectar posibles diferencias entre los datos de ambas cohortes y entre el coste inferido de las pacientes y el coste según códigos GRD.

Calculamos los valores de p de forma bilateral, considerando estadísticamente significativos valores inferiores a 0,05. El análisis estadístico lo realizamos con el programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versión 19.0.

## RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 134 pacientes intervenidas quirúrgicamente de forma consecutiva de reconstrucción de mama diferida unilateral: 67 pacientes constituyeron la cohorte DIEP y 67 la cohorte E-P. La media de seguimiento de las pacientes de la cohorte DIEP fue de 45,31 meses (rango=24-77 meses) y de 80,38 meses para la cohorte E-P (rango=60-97 meses).

En la Tabla III mostramos los resultados de los indicadores económicos inferidos de las pacientes basados en el consumo real de recursos en ambas cohortes, así como el análisis comparativo entre ambos grupos. Las pacientes reconstruidas con E-P precisaron un mayor número de cirugías para completar su reconstrucción: 2,32 DIEP frente a 3,07 E-P,  $p < 0,001$ ; y mayor número de

procedimientos quirúrgicos para solucionar una complicación: 0,1 DIEP frente a 0,38 E-P,  $p=0,03$ . El número de cirugías de retoque fue superior en la cohorte DIEP: 1,17 DIEP frente a 0,7 E-P,  $p < 0,001$ . El tiempo operatorio total, incluidas las reintervenciones, fue menor en las pacientes reconstruidas con E-P: 12,47 horas DIEP frente a 8,28 horas E-P,  $p < 0,001$ ; mientras que los días de estancia hospitalaria: 11,19 DIEP frente a 15,59 E-P,  $p < 0,001$ , y el número de consultas: 7,34 DIEP frente a 10,82 E-P,  $p < 0,001$ , fueron menores en las pacientes reconstruidas con colgajo DIEP.

El código GRD más empleado en la cirugía inicial de reconstrucción de mama de la cohorte DIEP fue el 266 (38,8% de las pacientes), seguido del código 261 (33,3%). Mientras que en la cohorte E-P fue el código 461 (94,4%). Para las reintervenciones, los códigos GRD más empleados para los 2 grupos de pacientes fueron el 261 (38,4%), 461 (29,4%) y 260 (14,7%) (Tabla II).

El coste reconstrucción: 14.579,66 € DIEP frente a 14.664,10 € E-P,  $p=0,43$ ; el coste reintervenciones: 4.278,10 € DIEP frente a 5.837,98 €,  $p=0,89$ ; y el coste total: 18.857,77 € DIEP frente a 20.502,08 €,  $p=0,89$  inferidos, fueron superiores en la cohorte E-P que en la cohorte DIEP, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa (Tabla IV).

Al comparar el coste inferido y el coste según códigos GRD observamos que tanto el coste total inferido y el coste reconstrucción inferido fueron superiores a los costes según códigos GRD en ambas cohortes de pacientes. El coste reintervenciones GRD tan sólo fue superior al coste reintervenciones inferido en la cohorte DIEP (Tabla V y Gráficas 1 y 2).

Tabla III. Resultados de indicadores económicos según técnica

	DIEP (SD)	E-P (DS)	P
Nº cirugías Total	2,32 (0,76)	3,07 (1,01)	<0,001*
Complicaciones	0,1 (0,34)	0,38 (0,75)	0,03*
Retoque estético	1,17 (0,71)	0,7 (0,77)	<0,001*
Tiempo operatorio total (horas)	12,47 (2,4)	8,28 (4,59)	<0,001*
Días de estancia hospitalaria totales	11,19 (4,3)	15,59 (7,7)	<0,001*
Número de consultas	7,34 (2,66)	10,82 (4,4)	<0,001*

P\* significación estadística

Tabla IV. Costes económicos inferidos de reconstrucción de mama según técnica basados en el consumo real de recursos de las pacientes (€)

	DIEP (SD)	E-P (DS)	P
Coste total	18.857,77 (4.658,43)	20.502,08 (8.891,35)	0,89
Coste reconstrucción	14.579,66 (2.652,52)	14.664,10 (4.824,26)	0,43
Coste reintervenciones	4.278,10 (3.298,37)	5.837,98 (6.854,41)	0,89

P\* significación estadística (en esta tabla ninguno)

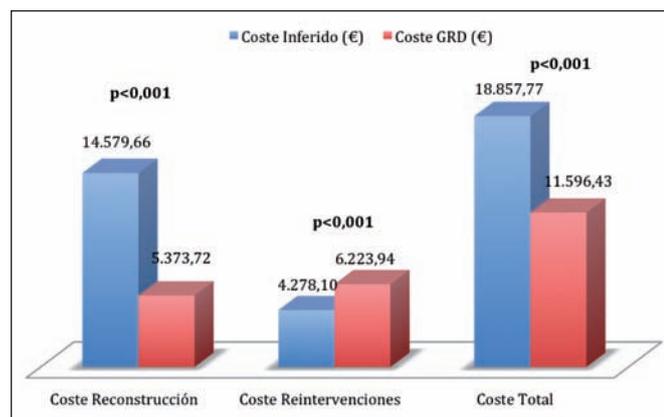
**Tabla V. Comparación de Costes inferidos y Costes GRD según técnica (€)**

Coste Reconstrucción				
	Coste inferido	Coste GRD**	Diferencia de medias	P
Cohorte DIEP	14.579,66	5.373,72	9.205,94	<0,001*
Cohorte E-P	14.664,10	8.469,09	6.195,01	<0,001*
Coste Reintervenciones				
	Coste inferido	Coste GRD	Diferencia de medias	P*
Cohorte DIEP	4.278,10	6.223,94	1.945,84	<0,001*
Cohorte E-P	5.837,98	5.096,73	741,25	0,145
Coste Total				
	Coste inferido	Coste GRD	Diferencia de medias	P*
Cohorte DIEP	18.857,77	11.596,43	7.261,34	<0,001*
Cohorte E-P	20.502,08	13.565,82	6.936,26	<0,001*

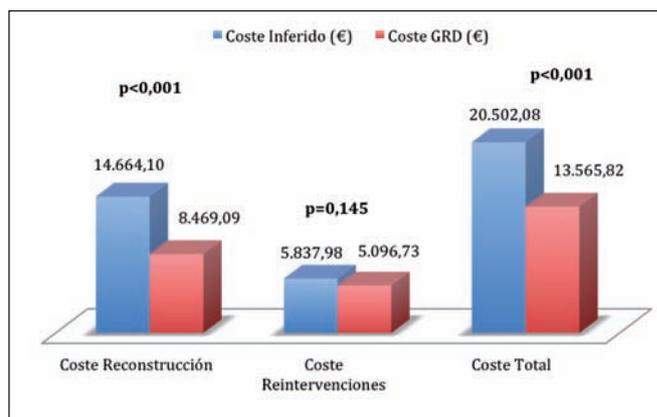
P\* significación estadística

\*\*GRD: Grupos Relacionados con el Diagnóstico

**Gráfica 1. Comparación de costes cohorte DIEP**



**Gráfica 2. Comparación de costes cohorte E-P**



## Discusión

El propósito de este estudio ha sido conocer el coste de los dos procedimientos más empleados en reconstrucción mamaria en nuestro centro y saber si éstos se ajustan al coste asignado según codificación GRD. Nuestros resultados confirman la impresión de que los procedimientos empleados en reconstrucción mamaria se encuentran inadecuadamente tarifados, pues tanto el coste reconstrucción y el coste total inferidos fueron significativamente superiores a los costes consignados según códigos GRD para las 2 cohortes de pacientes. El coste reconstrucción GRD fue un 63% inferior al inferido para la reconstrucción DIEP: 5.373,72 € frente a 14.579,66 €; y un 42% para la reconstrucción E-P: 8.469,09 € frente a 14.664,10 €. El coste reintervenciones inferido fue un 31% inferior al coste según GRD en la reconstrucción con colgajo

DIEP: 4.278,10 € frente a 6.223,94 €; y no encontramos diferencias en la reconstrucción E-P: 5.837,98 € frente a 5.096,73 €.

Nuestros resultados coinciden con el estudio de Molina y col. (21); éstos autores compararon los costes inferidos y los costes según GRD de la reconstrucción mamaria con tejido autólogo en un hospital público del Reino Unido, y encontraron que el coste tarifado según codificación GRD era menor al inferido de las pacientes, por lo que aconsejaron la creación de nuevos códigos GRD para los procedimientos de reconstrucción mamaria y así poder ajustar mejor el gasto sanitario de estas pacientes. Tras la creación de nuevos códigos GRD para la cirugía de reconstrucción autóloga, Paget y col. (22), 3 años más tarde, compararon el coste inferido y el coste GRD de la reconstrucción con colgajo DIEP sin encontrar diferencias.

Al comparar nuestros datos de coste de la reconstrucción observamos que coinciden con los publicados por otros centros europeos y norteamericanos. Para Kroll y col. (9), Fischer y col. (14), Grover y col. (16) y Matros y col. (17), la reconstrucción autóloga con colgajos libres procedentes del abdomen (TRAM, DIEP y SIEA) es más coste-efectiva que la reconstrucción con implantes. Aunque las pacientes reconstruidas con colgajos precisan inicialmente cirugías más prolongadas y técnicamente más exigentes, esta reconstrucción permanece estable a lo largo del tiempo y presenta menos complicaciones que puedan alterar su resultado final. Por el contrario, para Atherton y col. (12), Damen y col. (13) y Novo Torres y col. (18), el coste de la reconstrucción con colgajo DIEP es superior al de la reconstrucción con E-P; sin embargo, estos estudios presentan periodos de seguimiento menores al de los autores anteriores y al nuestro, con lo que no pueden incluir las complicaciones o cambios en el resultado de la reconstrucción que pueden aparecer tardíamente, sobre todo, en las pacientes reconstruidas con implantes. Numerosas publicaciones afirman que éstas pueden desarrollarse en un amplio rango de tiempo que oscila entre 1,5 años y 11 años (23-26). Para Clough y col. (27,28), a los 5 años, un 94% de las pacientes reconstruidas con tejido autólogo permanece estable, mientras que el 30% de las reconstruidas con implantes precisan una revisión quirúrgica por deterioro de las prótesis. En nuestro estudio, las pacientes reconstruidas con implantes precisaron un mayor porcentaje de cirugías para solventar una complicación. Además un 11,9% de las pacientes de la cohorte DIEP fueron reconstrucciones secundarias tras fallo o mal resultado de una reconstrucción previa con implantes; igualmente un 7,46% de las pacientes de la cohorte E-P acabaron reconstruidas con colgajo DIEP por idénticos motivos; mientras que ninguna de las pacientes de la cohorte DIEP presentó una complicación grave que derivase en fracaso y cambio de técnica reconstructiva.

El SNS español no dispone de códigos GRD específicos para tarifar los procesos de reconstrucción mamaria, aunque sí dispone de códigos CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades) adecuados tanto para la reconstrucción autóloga como para la reconstrucción con implantes. Esa falta de idoneidad de códigos GRD creemos que es la responsable de la variabilidad de la codificación GRD de las pacientes, y por lo tanto, de la diferencia entre el coste inferido y el coste GRD que observamos entre nuestras pacientes. Consideramos de vital importancia corregir esa diferencia, no sólo para la elaboración de los presupuestos de una Unidad de Cirugía Plástica o de un centro hospitalario, sino para que las mujeres que precisan una reconstrucción mamaria tengan a su alcance todos los recursos que verdaderamente necesitan. Para solventar esta discrepancia podría proponerse la creación de una codificación GRD específica, a ser posible diferenciando entre reconstrucción simple (1º y 2º

tiempo de la reconstrucción E-P) y reconstrucción compleja (colgajo dorsal ancho, TRAM, DIEP, SIEA, etc.); o bien, consignando los procesos de reconstrucción mamaria con códigos GRD con mayor peso económico que los que hasta ahora estamos empleando.

## Conclusiones

Nuestro análisis económico demuestra que los 2 principales procedimientos de reconstrucción mamaria están inadecuadamente tarifados en el Sistema Sanitario de Salud español. En nuestro centro, el coste inferido de las pacientes es superior al coste según codificación GRD. Consideramos necesario corregir esta diferencia para asegurar que las pacientes con cáncer de mama que deseen someterse a una reconstrucción mamaria dispongan de los recursos económicos adecuados a sus necesidades de tratamiento reconstructivo.

Así mismo, en base a nuestros resultados, consideramos que la reconstrucción con colgajo DIEP es más coste-efectiva que la reconstrucción con expansor e implante, ya que requiere menor número de procedimientos quirúrgicos, presenta menor porcentaje de complicaciones y permanece más estable a lo largo del tiempo.

## Dirección del autor

Dra. Araceli Lagares Borrego  
Hospital Universitario Virgen del Rocío  
Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora  
Avenida de Manuel Siurot s/n  
41013 Sevilla, España  
Correo electrónico: alagaresborrego@hotmail.com

## Bibliografía

1. **GLOBOCAN 2012.** Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. International Agency of Research on Cancer. [Citado 20 enero 2015]. Disponible en: <http://www.globocan.iarc.fr>.
2. **Reunión de consenso sobre la reconstrucción postmastectomía.** [Citado 4 febrero 2015]. Disponible en: <http://www.sespm.es/servicios/consenso/doc/527375/consenso-sobre-reconstruccion-mamaria>.
3. **Alderman AK, Kuhn LE, Lowery JC, Wilkins EG.:** Does patient satisfaction with breast reconstruction change over time? Two-years results of the Michigan Breast reconstruction Outcomes Study. *J Am Coll Surg* 2007; 204: 7-12.
4. **Alderman AK, Wilkins EG, Lowery JC, Kim M, Davis JA.:** Determinants of patient satisfaction in postmastectomy breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106: 769-776.
5. **Cabrera Sánchez, E, Redondo Camacho A, Dean Ferrer A, Benítez i Gomá JR, Torre Beltrami C, De Piero Belmonte G, Navarro Rodríguez J, Molina Sánchez H, Ramírez Sobrino, Rioja Torrejón LF.:** Satisfacción en pacientes con reconstrucción mamaria con colgajo DIEP. *Cir plást iberolatinoam* 2006; 32:169-179.

6. **Liu C, Momeni A, Zhuang Y, Luan J, Chung MT, Wright E, Lee GK.**: Outcome Analysis of expander/implant versus microsurgical abdominal flap breast reconstruction: A critical study of 254 cases. *Ann Surg Oncol* 2014; 21: 2074-2082.
7. **American Society of Plastic Surgeons.** 2011 Plastic surgery statistics report. [Citado 2 febrero 2015]. Disponible en: [http://www.plasticsurgery.org/Documents/news-resources/statistics/2011-statistics/2011\\_Stats\\_Full\\_Report.pdf](http://www.plasticsurgery.org/Documents/news-resources/statistics/2011-statistics/2011_Stats_Full_Report.pdf).
8. **Zhong T, McCarthy CM, Price AN, Pusic AL.**: Evidence-Based Medicine: Breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132: 1658-1669.
9. **Kroll SS, Evans GR, Reece CP, Miller MJ, Robb G, Baldwin BJ, Schusterman MA.** Comparison of Resource costs between implant-based and TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97: 364-372.
10. **Spear SL, Samir M, Jason CG.**: Resource cost comparison of implant-based breast reconstruction versus TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2003; 112: 101-105.
11. **Kroll SS, Reece GP, Miller MJ, Robb GL, Langstein HN, Butler CE, Chang DW.**: Comparison of cost for DIEP and free TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 1413-1416.
12. **Atherton DD, Hills AJ, Moradi P, Muirhead N, Wood SH.**: The economic viability of breast reconstruction of a single surgeon's experience of implant; LD; TRAM and DIEP based reconstruction in 274 patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2011; 64: 710-715.
13. **Damen THC, Wei W, Mureau MAM, Tjong-Joe-Wai R, Hofer SOP, Essink-Bot ML, Hovius SER, Polinder S.**: Medium-term cost analysis of breast reconstructions in single Dutch center: A comparison of implants, implants preceded by tissue expansion, LD transposition and DIEP flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2011; 64: 1043-1053.
14. **Fischer JP, Nelson JA, Cleveland E, Sieber B, Rohrbach JI, Serletti JM, Kanchwala S.**: Breast reconstruction modality outcome study: A comparison of expander/implants and free flaps in select patients. *Plast Reconstr Surg* 2013; 131: 928-934.
15. **Israeli R, Funk S, Reaven NL.**: Comparative analysis of 18 month outcomes and cost of breast reconstruction flap procedures. *Plast Reconstr Surg* 2014; 133: 471-481.
16. **Grover R, Padua WV, Van Vliet M, Ridgway EB.**: Comparing five alternative methods of reconstruction surgery: A cost-effectiveness analysis. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132: 709e-723e.
17. **Matros E, Albornoz CR, Razdan SN, Macadam SA, Ro T, Cordeiro PG, Mehrara BJ, McCarthy CM, Disa JJ, Pusic AL.**: Cost-effectiveness analysis implantes versus perforator flaps using BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg* 2015; 135: 937-946.
18. **Novo Torres A, Lorda Barraguer E, Laredo Ortiz C.**: Coste de la reconstrucción mamaria en la sanidad pública española según la técnica aplicada. *Cir plást iberolatinoam* 2014; 40:13-20.
19. **Alderman AK, Storey AF, Nair NS, Chung KC.**: Financial impact of breast reconstruction on an academic surgical practice. *Plast Reconstr Surg* 2009; 123: 1408-1413.
20. **Norma estatal de los GRD 2010.** [Citado 28 enero 2015]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadísticas/cmdd.htm>.
21. **Molina AR, Ponniah A, Simcock, Irwin MS, Malata CM.**: Resource implications of bilateral autologous breast reconstruction- a single center's seven year experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63: 1588-1591.
22. **Paget JT, Young KC, Wilson SM.** Accurately costing unilateral delayed DIEP flap breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2013; 66: 926-930.
23. **Kronowitz SJ, Robb GL.**: Radiation therapy and breast reconstruction: A critical review of the literature. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124:395-408.
24. **Hu ES, Pusic AL, Waljee JF.**: Patient-reported aesthetic satisfaction with breast reconstruction during the long-term survivorship. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124:1-8.
25. **Visser NJ, Damen THC, Timman R, Hofer SO, Mureau MA.**: Surgical results, aesthetic outcomes, and patient satisfaction after breast reconstruction following failed implant reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126: 26-36.
26. **Tadiparthi S, Staley H, Collis N, O'Donoghue JM.**: An analysis of the motivating and risk factors for conversion from implant-based to total autologous breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132: 23-32.
27. **Clough KB, O'Donoghue JM, Fitoussi AD, Nos C, Falcou MC.**: Prospective evaluation of late cosmetic results following breast reconstruction: I. Implant reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 1702-1709.
28. **Clough KB, O'Donoghue JM, Fitoussi AD, Vlastos G, Falcou MC.**: Prospective evaluation of late cosmetic results following breast reconstruction: II. TRAM flap reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 1710-1716.

## Comentario al artículo “Coste preciso de la reconstrucción mamaria con colgajo DIEP e implantes en un hospital público del sistema sanitario español”

Dr. Carlos Laredo Ortiz

Servicio de Cirugía Plástica, Hospital General Universitario, Alicante.

Vicepresidente de Cirugía Reparadora de la Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética 2014-2016.

En primer lugar, quiero felicitar a los autores por su estudio del coste-efectividad de los dos procedimientos más habituales en la reconstrucción mamaria, tema tan en controversia y discusión en las gerencias hospitalarias. En dicho estudio, los autores han concluido que el coste según los Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD) es inferior al inferido tanto en pacientes sometidas a reconstrucción mamaria con colgajo DIEP como en aquellas sometidas a reconstrucción con implantes.

Los GRD son un sistema de clasificación de pacientes que agrupa a los enfermos hospitalarios en grupos homogéneos, por la similitud de la situación clínica y con parecido consumo de recursos. Al no existir GRDs específicos para la reconstrucción mamaria (a veces se utilizan hasta tres Categorías Diagnósticas Mayores –CDM-), unido a la heterogeneidad de estos procedimientos, el consumo de recursos se calcula en relación al peso económico asignado en función de los recursos reales consumidos en una base de datos histórica. Esto crea diferencias significativas en el coste real de las cirugías, puesto que no quedan incluidas revisiones quirúrgicas futuras y otros procedimientos al alta del paciente, como bien apuntan los autores. La especificidad que parece aportar el nuevo sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), vigente a partir de enero del 2016, podrá mejorar la codificación de los diagnósticos secundarios concomitantes, pero seguirá contando con el sesgo de los períodos de seguimiento para una completa valoración del coste-efectividad de los procedimientos de reconstrucción mamaria.

De hecho, las diferencias observadas por los autores en las series revisadas respecto al coste-efectividad de estos procedimientos, se basan en los distintos períodos de seguimiento. Es evidente que en valoraciones de cortos períodos de tiempo, la reconstrucción con tejido autólogo puede resultar más costosa que la reconstrucción con implantes, aunque esta diferencia desaparece a partir del cuarto año (1), e incluso se invierte, por la necesidad de más revisiones a medio y largo plazo en este grupo de pacientes. Además, el coste-efectividad de la reconstrucción con DIEP se maximiza en pacientes con más larga expectativa de vida. Y es notorio el hecho, de que cada vez es mayor el número de pacientes (hasta un 15%), que recurren a la reconstrucción con tejido autólogo, tras una reconstrucción

con implantes (reconstrucción terciaria), no sólo por complicaciones como contracturas graves, sino por la falta de naturalidad en el resultado de la mama reconstruida (2). Por último, es importante señalar que la reconstrucción con tejido autólogo es más efectiva cuando se incluyen en el análisis del coste, la calidad de vida y satisfacción de las pacientes (3).

Respecto a los datos y resultados aportados por los autores, llama la atención el tiempo operatorio y los días de estancia hospitalaria medios en el grupo de pacientes reconstruidas con expansión y prótesis, observando además ser mayor este último dato en comparación con la técnica DIEP, lo cual justifica en parte el equilibrio de cifras en el período de seguimiento analizado. Estos datos son claves a la hora de convencer a los gestores de la idoneidad de la reconstrucción autóloga, y constituyen una gran baza a la hora de ofrecer la reconstrucción con DIEP en todos los hospitales del territorio nacional donde se practique una mastectomía, y reiterando la necesidad de un cirujano plástico en todos ellos.

Por último, sería interesante plantear un estudio de coste-efectividad respecto a ambos procedimientos, en caso de reconstrucción inmediata, donde podrían ampliarse aún más los beneficios económicos de la reconstrucción con tejido autólogo, al poder ofrecer en un solo tiempo quirúrgico la mastectomía y la reconstrucción, sin la teórica necesidad de revisiones quirúrgicas futuras.

### Bibliografía

1. **Kroll S.S. et al.** Comparison of resource between Implant-Based and TRAM flap breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97 (2): 364-372.
2. **Levine SM. Lester ME. Fontenot B and Allen RJ.:** Perforator flap based Reconstruction after unsatisfactory implant reconstruction. *Ann Plast Surg* 2011; 66: 513-517.
3. **Preminger BA. Pusic AL. McCarthy CM et al.:** How should quality-of-life be incorporated into a cost analysis of breast reconstruction? A consideration of implant versus free TRAM flap reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2008, 121(4): 1075-1082.

## Respuesta al Comentario del Dr. C. Laredo

**Dra. A. Lagares Borrego**

Muchas gracias Dr. Laredo por sus amables comentarios. Con este trabajo hemos querido poner de relieve lo complicado que resulta dar valor, en este caso económico, a uno de los pilares de nuestro trabajo en un hospital público: la reconstrucción mamaria.

Efectivamente, el coste de la reconstrucción mamaria, ya sea autóloga o con implantes, esta infraestimado. Pensamos que esto se debe a la ausencia de codificación GRD específica, no sólo para la cirugía de reconstrucción mamaria, sino para casi cualquier procedimiento de Cirugía Plástica. Como afirmamos en el artículo, algunos sistemas sanitarios, como el británico y el australiano (citas 21 y 22 del artículo) (1), se han preocupado de corregir esas diferencias creando códigos GRD específicos para los procedimientos de reconstrucción mamaria y, de este modo, ajustar mejor los presupuestos de una Unidad de Cirugía Plástica que atiende a un número importante de mastectomizadas.

Ciertamente, cuanto mayor sea la esperanza de vida de las pacientes y el seguimiento de las mismas, el resultado final del coste de la reconstrucción mamaria se desplazará a favor de la reconstrucción autóloga. El desgaste de las prótesis y los cambios en la morfología de las pacientes hacen que el resultado de la reconstrucción con implantes se altere con el paso del tiempo.

El análisis que presentamos forma parte de un trabajo en el que comparamos coste-efectividad y resultados de ambos tipos de reconstrucción (2). A pesar de que la diferencia mostrada en el coste total de ambos procedimientos no es estadísticamente significativa, para los autores la reconstrucción autóloga sigue siendo más coste-efectiva que la reconstrucción con implantes. Las pacientes reconstruidas con colgajo DIEP presentan un porcentaje menor de complicaciones graves y de fracaso de la reconstrucción (citas 14 y 15 del artículo). Sin embargo, el porcentaje de cirugías de retoque estético es superior (3-5). La plasticidad de la reconstrucción autóloga, y por ende, las altas demandas estéticas de estas pacientes, podrían justificarlo. Claro que esto último puede repercutir negativamente en el coste-oportunidad de otros pacientes atendidos por un sistema sanitario público. Una manera de completar el estudio sería asociando mediciones de calidad de vida y grado de satisfacción; o lo que es lo mismo, realizando un análisis de coste-utilidad. Existen ya publicaciones al respecto, y aunque los datos de coste económico de la mayoría de estos trabajos son secundarios, todos coinciden en que la reconstrucción autóloga es más coste-útil que la reconstrucción con implantes (citas 16, 17 del artículo) (6, 7).

Finalmente, en cuanto a los datos de ocupación de quirófano y hospitalización de las pacientes reconstruidas con implantes, decir que para ambos indicadores hemos incluido todos los procedimientos quirúrgicos hasta que se completó la reconstrucción (complicaciones, revisiones, retoques, etc.). Nuestros datos de tiempo operatorio para cualquier procedi-

miento de reconstrucción mamaria son superiores a los de otras series (citas 9, 10, 13 y 22 del artículo); lo argumentamos porque en nuestra Unidad, parte importante de la cirugía se lleva a cabo en colaboración con médicos en formación, lo que puede incrementar los tiempos. La estancia hospitalaria también es superior para cualquiera de los grupos a la de la mayoría de series norteamericanas (citas 9, 10, 13 y 15 del artículo), pero coincide con la de otros centros públicos europeos (citas 12 y 21 del artículo). Los sistemas sanitarios públicos son más flexibles en lo referente al ingreso hospitalario de las pacientes, y éstas permanecen ingresadas hasta la correcta evolución de las heridas, incluida la retirada de drenajes.

### Bibliografía

1. **Sinha S, Ruskin O, McCombe D, Morrison W, Webb A.:** Funding analysis of bilateral free-flap breast reconstruction in Australia. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2015; 68: 1120-1126.
2. **Lagares-Borrego A, Gacto-Sanchez P, Infante-Cossio P, Barrera-Pulido F, Sicilia-Castro D, Gomez-Cia T. A.:** comparison of long-term cost and clinical outcomes between the two-stage sequence expander/prosthesis and autologous deep inferior epigastric flap methods for breast reconstruction in a public hospital. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2016 ; DOI: 10.1016/j.bjps.2015.11.27.
3. **Tsoi B, Ziolkowski NI, Thoma A, Campbell K, O Reilly D, Goeree R.:** Safety of tissue expander/implant versus autologous abdominal tissue breast reconstruction in postmastectomy breast cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg* 2014; 133: 234-249.
4. **Damen THC, Mureau MAM, Timmam R, Rakhorst HA, Hofer SOP.:** The pleasing end results after DIEP breast reconstruction: A review of additional operations. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62: 71-76.
5. **Lundberg J, Thorarinsson A, Karlsson P, Ringberg A, Frisell J, Hatschek T, Kallstrom AC, Elander A.:** When is the deep inferior epigastric artery flap indicated for breast reconstruction in patients not treated with radiotherapy? *Ann Plast Surg* 2014; 73: 105-113.
6. **Preminger BA, Pusic AL, McCarthy CM, Verma N, Worku A, Cordeiro PG.:** How should quality-of-life data be incorporated into a cost analysis of breast reconstruction? A consideration of implant versus free TRAM flap procedures. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 1075-1082.
7. **Yueh JH, Slavin SA, Adesiyun T, Nyame TT, Gautam S, Morris DJ, Tobias AM, Lee BT.:** Patient satisfaction in postmastectomy breast reconstruction: A comparative evaluation of DIEP, TRAM, latissimus flap, and implant techniques. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125: 1585-1595.