

Original/Series clínicas

MAMA

RECONSTRUCTIVA

Nuestra experiencia en reconstrucción autóloga mamaria con colgajo *latissimus dorsi* e injerto de tejido adiposo tras mastectomía y radioterapia

Our experience in autologous breast reconstruction with *latissimus dorsi* flap and lipofilling after mastectomy and radiotherapy

Carlos TEJERINA-BOTELLA*, Marina SAIZ-MOLINA**, Manuel PÉREZ-MONTEJANO***, Juan Manuel MÁRQUEZ-CAÑADA****, Ariadna GARCÍA-HERRAIZ**, César M. NOVAL-FONT**



Tejerina Botella, C.

Resumen

Introducción y Objetivo. El colgajo de *Latisimus Dorsi* (LAT) es uno de los pilares en la reconstrucción mamaria; si bien el colgajo TRAM (*transverse rectus abdominis myocutaneous flap*) y en los últimos años el auge del colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEAP: *deep inferior epigastric artery perforator flap*) disminuyó su uso, continúa siendo una herramienta básica de la reconstrucción mamaria que incrementa su aplicación al asociarlo al injerto de tejido adiposo (ITA) prescindiendo del uso de prótesis.

Presentamos y analizamos nuestros resultados con el uso del colgajo LAT asociado al ITA como alternativa en reconstrucción mamaria autóloga.

Material y método. Recogemos de forma retrospectiva 35 casos de reconstrucción mamaria mediante colgajo pediculado LAT y varias sesiones de ITA en un periodo de 5 años en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Clínico Universitario de Valencia (España).

Resultados. La edad media de las pacientes fu 49.17 años. Todas habían sufrido mastectomía radical o subcutánea y recibido radioterapia posterior. El número medio de sesiones para lograr el volumen deseado fue de 3.23, siendo también 3 el número más frecuente de sesiones necesarias (15 pacientes, 42.86% del total). El volumen de injerto osciló entre 30 y 365 cc (media de 177.52 cc de injerto por sesión). El tiempo de espera medio entre sesiones fue de 5 meses.

El resultado estético final ha sido muy satisfactorio, con mejoría evidente en las secuelas de la radioterapia. No registramos complicaciones mayores reseñables.

Conclusiones. El empleo de ITA asociado al colgajo pediculado LAT permite, en nuestra experiencia, alcanzar un volumen final adecuado en la mama reconstruida y mejora la calidad de los tejidos radiados, suponiendo una alternativa comparable a los colgajos microquirúrgicos abdominales, y minimizando la complejidad quirúrgica del procedimiento.

Palabras clave Reconstrucción mamaria, Colgajo *latissimus dorsi*, Injerto grasa.

Nivel de evidencia científica 4c Terapéutico

Recibido (esta versión) 30 noviembre/2018

Aceptado 3 diciembre/2018

Background and Objective. The *Latissimus Dorsi* (LAT) flap represents one of the pillars in breast reconstruction; although TRAM (*transverse rectus abdominis myocutaneous*) flap and, in recent years, the rise of deep inferior epigastric perforator (DIEP) flap has decreased its use, it continues to constitute a basic tool of breast reconstruction, which increases its application when associated with the adipose tissue graft, not needing the use of breast implants.

We present and analyze our results in the use of the LAT flap associated with the adipose tissue graft (ATG) as an alternative to other techniques of autologous reconstruction.

Methods. We retrospectively collected 35 cases of patients with LAT flap reconstruction followed by several ATG sessions over a period of 5 years at the Plastic Surgery Department of the Hospital Clínico Universitario de Valencia (Spain).

Results. Patients' average age was 49.17 years. All of them have undergone a radical or subcutaneous mastectomy and subsequent radiotherapy. The average number of adipose tissue graft sessions to achieve the desired volume was 3.23, with 3 being the most frequent number of sessions required (15 patients, 42.86% of the total). The graft volume ranged between 30 and 365 cc per session, with an average of 177.52 cc of graft per session. The average waiting time between sessions was 5 months.

The final aesthetic result has been very satisfactory, obtaining an evident improvement in the sequels of radiotherapy. No major complications were reported.

Conclusions. In our experience, the use of ATG associated with the LAT flap achieves an adequate final volume in the breast and improves the quality of the radiated tissues, assuming an alternative comparable to abdominal microvascular flaps and minimizing surgical complexity of the procedure.

Key words Breast reconstruction, *Latissimus dorsi* flap, Fat grafting.

Level of evidence 4c Therapeutic

Received (this version) 30 november/2018

Accepted 3 december/2018

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

* Cirujano Plástico, Jefe del Servicio.

** Médico Residente.

*** Cirujano Plástico, Médico Adjunto.

**** Cirujano Plástico, Jefe Clínico.

Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia. España.

Introducción

El colgajo de *Latissimus Dorsi* (LAT) supone uno de los pilares en la reconstrucción mamaria; si bien el colgajo TRAM (*transverse rectus abdominis myocutaneous*) y en los últimos años el auge del colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda DIEAP (*deep inferior epigastric artery perforator*) ha disminuido su uso, continúa siendo una herramienta básica de la reconstrucción mamaria⁽¹⁾ que incrementa su aplicación al asociarlo al injerto de tejido adiposo (ITA), y prescindiendo de la necesidad del uso de prótesis mamarias.^(2,3)

Entre sus indicaciones destacan aquellas pacientes sometidas a mastectomía y tratadas de forma adyuvante con radioterapia, esencialmente las que no son candidatas o rechazan la reconstrucción mediante DIEAP.^(4,5)

Como contraindicaciones absolutas para el LAT destacan la atrofia del músculo dorsal ancho y la lesión del paquete tóraco-dorsal, y como contraindicaciones relativas, aquellas pacientes con actividad trepadora, que requieran el uso de muletas, o que rechazan una cicatriz en la espalda.⁽⁶⁾

En el caso del ITA su única limitación es la presencia de tejido donante insuficiente.

En la reconstrucción mamaria mediante colgajo LAT sin prótesis nos encontramos, en la mayoría de los casos, que el volumen mamario obtenido es menor del deseado.^(1,7) En estos casos, el empleo del ITA para incrementar el volumen mamario final consigue una reconstrucción completa autóloga con resultados comparables a los de otras técnicas de reconstrucción autóloga de referencia.⁽⁸⁾

Con el objetivo de plantear una alternativa reconstructiva con resultados finales comparables a los de otros colgajos microquirúrgicos considerados de referencia en la reconstrucción mamaria autóloga, presentamos nuestra experiencia en reconstrucción mamaria con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi* asociado a injerto de tejido adiposo.

Material y Método

Recogimos de forma retrospectiva 35 casos de pacientes sometidas a reconstrucción mamaria mediante colgajo LAT seguida de varias sesiones de ITA en un periodo de 5 años, en el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Clínico Universitario de Valencia (España). La edad media de las pacientes intervenidas fue de 49.17 años (intervalo entre 38 y 65 años).

Incluimos para este estudio pacientes sometidas a mastectomía subcutánea o mastectomía radical modificada, con tratamiento radioterápico, quimioterapia y hormonoterapia, rechazadas o no tributarias de reconstrucción mediante DIEAP (colgajo de perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda: *deep inferior epigastric artery perforator flap*). Los motivos de rechazo de reconstrucción mediante colgajo microquirúrgico ab-

dominal fueron la existencia de cirugías abdominales previas que condicionaban la intervención, la ausencia de tejido donante abdominal suficiente, la existencia de comorbilidades importantes, antecedentes de trombosis venosa profunda (TVP) o tromboembolismo pulmonar (TEP) o el rechazo expreso de la paciente por esta técnica reconstructiva.

Tras decisión de realizar la técnica de reconstrucción con LAT más ITA, efectuamos exploración completa de las pacientes para ambas técnicas. Valoramos la contracción de músculo dorsal ancho mediante adducción forzada del brazo contra resistencia. En pacientes en que se ha efectuado cirugía a nivel axilar, la falta de contracción debe hacernos sospechar la existencia de una lesión del nervio tóraco-dorsal, lo que puede llevar asociada una lesión del pedículo homólogo, en cuyo caso solicitaremos exploración radiológica, generalmente ecografía doppler. A veces puede ser necesario realizar una arteriografía.

En la valoración del ITA debemos comprobar la existencia de tejido donante suficiente mediante inspección y palpación con pellizco de cada una de las zonas donantes potenciales. Además, efectuamos una exploración clínica abdominal completa tanto en decúbito supino como en bipedestación, en reposo y con maniobra de Valsalva.

En cuanto a la técnica quirúrgica, la disección y posicionamiento del colgajo LAT en el lecho mamario constituye el primer tiempo quirúrgico del proceso. A partir de entonces, la particularidad de cada caso determinará el número de sesiones de ITA necesarias. En general, el tercer tiempo de ITA lo hacemos coincidir con la simetrización de la mama contralateral, una vez que hemos alcanzado el volumen grosero de la reconstrucción. Finalmente en una última sesión de ITA, reconstruimos el complejo aréola-pezones (CAP). El intervalo deseado entre sesiones es de 3-4 meses.

Como detalles a tener en cuenta durante la disección del colgajo LAT señalamos los siguientes. En el diseño de la isla cutánea debemos considerar la cantidad de piel que requerimos para la reconstrucción así como la secuela estética que dejamos a la paciente. Abogamos, siempre que dispongamos de tejido suficiente, por el empleo de una isla ligeramente oblicua ubicando la cicatriz lo más ajustada posible a la línea del sujetador. A la hora de determinar la anchura de la isla cutánea debemos pinzar en la porción central, de mayor anchura, piel y tejido celular subcutáneo, a fin de corroborar la posibilidad de cierre directo, dejando la anchura suficiente para asegurar la vascularización de las perforantes.

En la reconstrucción diferida, la posición de decúbito lateral (con brazo y antebrazo a 90°) es la idónea para el levantamiento del colgajo y cierre de la zona donante. Para la colocación del mismo en la mama, el decúbito supino es el indicado para realizar la inserción del colgajo. Así mismo, permite la comparación con la mama contralateral.

En nuestra práctica, realizamos la intervención bajo anestesia general. Una vez disecado y elevado el colgajo



Fig. 1 y 2. Dos imágenes de postoperatorios inmediatos tras colgajo *Latissimus Dorsi* sin ninguna sesión de injerto de tejido adiposo. Nótese como el colgajo ha sido posicionado acorde a la cicatriz de la mastectomía, independientemente de la dirección y altura con respecto al surco mamario.



Fig. 3. Detalle del incremento de volumen en el surco submamario. Comparamos una mama antes del primer tiempo de ITA (arriba) y tras un tiempo de ITA (abajo).



Fig. 4. Detalle del posicionamiento de la cánula en la dermis, con el fin de tratar las áreas de cicatriz.

miocutáneo, realizamos una disección amplia a nivel axilar para conseguir un paso libre del músculo a la porción anterior. Finalmente, procedemos a la adecuación del colgajo en la zona torácica a lo largo de la incisión de mastectomía, manteniendo el músculo pectoral en su lecho y adecuando la punta distal del colgajo al polo interno de la futura mama, facilitando así el modelado posterior con

grasa de esta región. No nos obsesionamos con hacer coincidir la porción inferior cutánea del colgajo con el surco submamario. Nuestra experiencia de más de 200 colgajo LAT en los últimos 10 años nos ha demostrado que, en gran cantidad de casos, no es necesario (Fig. 1 y 2).

En cuanto a la técnica de ITA, seguimos las directrices de Coleman y col.⁽⁹⁻¹¹⁾ Lo habitual es que realicemos

cada sesión de ITA bajo anestesia general, por ello, efectuamos infiltración con una solución tumescente basada en suero fisiológico y adrenalina en concentración de 1 mg por cada litro empleado (1:1.000.000). De forma muy esporádica, si la duración prevista de la intervención y la cantidad de tejido a injertar así lo requiere, modificamos el protocolo y realizamos la técnica bajo sedación. En estos casos empleamos anestesia local añadiendo 10 ml. de lidocaína al 5% al litro de solución. Siendo conscientes del potencial daño sobre el adipocito,⁽¹²⁾ siempre minimizamos el tiempo de exposición con el lipoaspirado y lavamos con abundante suero fisiológico. Utilizamos cánulas de 3 mm de diámetro para todas las intervenciones, con aspiración a 1 atm. El centrifugado de la grasa lo efectuamos a 480 G durante 3 minutos. Para la infiltración de la grasa nos servimos de cánulas romas de infiltración de estilo 1 de 1.6 mm x 9 cm y estilo 2 de 1.6 mm x 7 cm y con jeringas de 3 cc. Basándonos en publicaciones de otros autores como Rohrich y col,⁽¹³⁾ que no encontraron diferencias en la viabilidad del injerto en función de la zona de obtención, preferimos la zona abdominal y los flancos abdominales como áreas donantes grasas ideales por la disponibilidad que ofrecen con la paciente en posición de decúbito supino.

Durante la lipoinfiltración efectuamos microdepósitos en todos los niveles disponibles. Haciendo uso de un catéter Abbocath de 14 G, realizamos pequeñas incisiones para asegurar el depósito en diferentes direcciones. La mayor parte del volumen del injerto lo depositamos en los planos muscular y subcutáneo. Sin embargo, es necesario prestar especial atención a la elevación de las zonas cicatriciales y al manejo del polo medial y del surco, para lo que es frecuentemente necesaria la infiltración en dermis y también a nivel cicatricial (fig. 3 y 4).

RESULTADOS

El tiempo de seguimiento de las pacientes del grupo de estudio discurrió entre los 43 meses y los 6 meses, con una media de seguimiento de 18 meses.



Treinta y cuatro pacientes fueron intervenidas según el protocolo descrito, en el que el primer tiempo de ITA se realizó de forma diferida a la disección del colgajo. Sólo en 1 de las pacientes el primer tiempo de ITA fue realizado a la vez que el colgajo. El número medio de sesiones necesarias para alcanzar el volumen deseado fue de 3.23 sesiones, siendo también 3 el número más frecuente de sesiones necesarias (15 pacientes, 42.86% del total). Una única paciente completó la reconstrucción mamaria con un solo tiempo de ITA (2.86%) (Fig. 5). Un 20% de las pacientes (n=7) necesitó sólo 2 tiempos de ITA, mientras que otro 20% (n=7) completó el proceso en 4 sesiones. Cinco pacientes (14.29%) necesitaron hasta 5 sesiones (Fig. 6 y 7) (Tabla I).

El intervalo medio de tiempo entre una sesión y otra fue de 5.12 meses (espera mínima de 3 meses y máxima de 16 meses), siendo 4 meses el intervalo de tiempo que más se repitió (25 veces, 32.05% de todos los intervalos). Encontramos intervalos que casi alcanzan e incluso sobrepasan el año de espera (10, 13 y 16 meses). Estos casos aislados fueron debidos a solicitud expresa de las pacientes por motivos personales (Tabla II).

El volumen medio de grasa injertado en cada sesión fue de 177.52 cc (valores desde 30 hasta 365 cc de injerto). Con respecto al volumen total necesario para completar la reconstrucción mamaria obtuvimos valores desde 250 cc, correspondiente a la paciente que necesitó una sola sesión de ITA, hasta los 1065 cc repartidos en 5 sesiones de 325, 240, 260, 160 y 80 cc. La media de volumen total necesario para completar la reconstrucción fue de 573.15 cc (Tabla III) (Fig. 8-11).

Todas las complicaciones aparecidas fueron consideradas menores. Tuvimos 2 casos (5.71%) de seroma leve tras el tiempo quirúrgico de disección del colgajo. Ambos se resolvieron mediante vendaje y aspiración directa de 10 y 15 cc respectivamente y vendaje compresivo posterior. Así mismo, contabilizamos 1 infección postquirúrgica (2,86%) que se produjo una semana después del segundo tiempo de ITA, y que requirió limpieza bajo se-



Fig. 5. A. Paciente de 51 años con mastectomía radical, tratamiento radioterápico y reconstrucción con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi*. B. Una vez finalizada la reconstrucción mamaria, con una sola sesión de injerto de tejido adiposo de 250 cc, y reconstrucción del complejo aréola-pezones.



Fig. 6. Izquierda. Paciente de 45 años con mastectomía radical, tratamiento radioterápico y reconstrucción con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi* y 2 sesiones de injerto de tejido adiposo de 260 cc y 250 cc separadas por 2 meses. Derecha. Una vez finalizada la reconstrucción con 2 sesiones de injerto de tejido adiposo, simetrización de la mama contralateral por reducción y reconstrucción del complejo aréola-pezones.

dación y desbridamiento de material necrótico, con una demora para reiniciar la reconstrucción de 5 meses.

Discusión

Cuando nos enfrentamos a una reconstrucción mamaria, nuestro objetivo principal debe ser el lograr una mama natural, simétrica, adaptada a la paciente, provocando la menor morbilidad posible, y mejorando la perspectiva de la paciente sobre la amputación que ha sufrido de su mama.

En base a nuestra experiencia, entendemos, que el empleo de colgajo de *Latissimus Dorsi* asociado a injerto de tejido adiposo puede suponer una alternativa muy interesante al empleo de reconstrucciones de mayor complejidad, como la reconstrucción microquirúrgica de mama.

Así mismo, su empleo en mamas radiadas nos permite mejorar la calidad de los tejidos logrando una mayor adaptabilidad de los mismos, dotándolos de mayor elasticidad y grosor tras cada infiltración.

Respecto a la técnica quirúrgica para la disección del

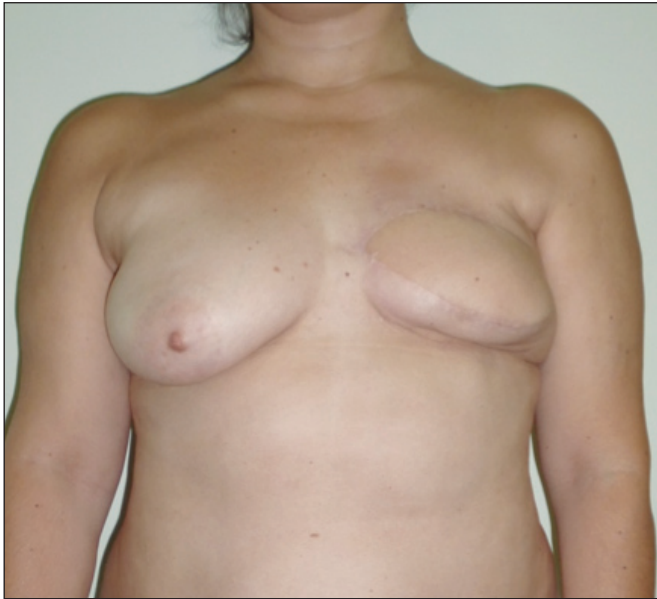


Fig. 7. Izquierda. Paciente de 43 años con mastectomía radical, tratamiento radioterápico y reconstrucción con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi* y un tiempo de injerto de tejido adiposo de 290 cc. Derecha. Una vez finalizada la reconstrucción, con 2 sesiones de injerto de tejido adiposo de 290 cc y 260 cc, separadas por 5 meses, simetrización de la mama contralateral por reducción, y reconstrucción del complejo aréola-pezones.

colgajo LAT, si bien algunos autores abogan por el empleo de la técnica de LAT extendido,⁽²⁾ nosotros no encontramos beneficio tangible dado que el volumen extra alcanzado tras la elevación del colgajo lo superamos con facilidad con la primera sesión de ITA, soslayando el incremento de la tasa de complicaciones, especialmente de seroma, que se produce en el caso de la técnica extendida.^(4,7)

También hemos valorado efectuar el primer tiempo de ITA durante el levantamiento del colgajo, tal y como describen otros autores como Santanelli y col. y Marcos-Quispe;^(1,3) sin embargo, bajo nuestra perspectiva, el tiempo requerido para efectuarlo respecto al volumen que conseguimos incrementar, no nos parece justificación suficiente para implantarlo en nuestro protocolo ya que en

el colgajo, el incremento de presión que se produce, puede limitar el aporte sanguíneo y en los colgajos remanentes de la mastectomía el volumen aceptado es también escaso, ya que en nuestro trabajo únicamente incluimos mamas radiadas con escasa distensibilidad. Preferimos despegar las dos lengüetas de la mastectomía y ubicar el músculo bajo ellas para que en posteriores cirugías, podamos disponer de un mejor plano de infiltración. Entendemos que en casos de mamas no radiadas en las que se aplique esta técnica sí puede ser eficiente introducir el injerto graso durante este primer tiempo, pero no en mastectomías radicales modificadas con radioterapia. En nuestra experiencia, preferimos diferir el ITA respecto al primer tiempo de reconstrucción (diseción del colgajo LAT) para permitir que los tejidos se asienten y

Tabla I

Nº sesiones hasta finalizar reconstrucción	Nº pacientes (Total: 35)	Porcentaje
1 sesión	1	2.86%
2 sesiones	7	20%
3 sesiones	15	42.86%
4 sesiones	7	20%
5 sesiones	5	14.28%

Media: 3.23 sesiones.

Tabla III. Volúmenes infiltrados

113 sesiones de Injerto de Tejido Adiposo (ITA)
Volumen total por sesión: 30 a 365 cc. (Media 177.52 cc)
Volúmenes según tiempo de sesión:
– 1ª sesión 140 a 365 cc (Media: 221.57 cc)
– 2ª sesión 75 a 260 cc (Media: 188.24 cc)
– 3ª sesión 30 a 270 cc (Media: 155.22 cc)
– 4ª sesión 45 a 220 cc (Media: 102.92 cc)
– 5ª sesión 70 a 240 cc (Media: 112 cc)
Volúmen total en la reconstrucción: 250 a 1065 cc (Media 573.15 cc)

se produzca la mínima variación de sus características cuando alcancemos la reconstrucción completa.

En cuanto al número de sesiones necesarias para la reconstrucción, entendemos que no suponen un incremento importante del número de cirugías, ya que por lo general en nuestro centro, cuando efectuamos reconstrucción mamaria mediante otras técnicas, requerimos procedimientos subsiguientes para el tratamiento de la mama contralateral y la reconstrucción del CAP. De esta forma, aprovechamos las sesiones 2, 3 y 4 para realizar la simetrización de la mama contralateral y la reconstrucción del CAP.

En la comparativa efectuada con otros autores, vemos que estos tienden a requerir menos sesiones de ITA, incluso consiguen resultados con una sola sesión de injerto durante la disección del colgajo.⁽¹⁻³⁾ Sin embargo, en alguno de estos trabajos, como el de Santanelli y col.,⁽¹⁾ la técnica se realiza en mamas no irradiadas. Otros como Sinna y Delay⁽²⁾ o Marcos-Quispe⁽³⁾ sí que incluyen pacientes con radioterapia en sus estudios. Pero este último necesita un número de sesiones de ITA similares a las nuestras (4 sesiones) en los 7 casos de pacientes con radioterapia que presenta. Del mismo modo, suelen requerir menos volumen total⁽¹⁾ de infiltración grasa ya que las mamas sobre las que la efectúan poseen mejor calidad de tejidos, permitiendo una menor tasa de absorción del tejido grasoso y por tanto un total de volumen infiltrado menor para conseguir un mismo volumen final. En nuestra opinión, el número final de sesiones queda determinado por la capacitancia del tejido y la necesidad que observamos, una vez conseguida la simetrización gruesa de corregir las asimetrías remanentes tras la adaptación de los tejidos a fin de alcanzar una proyección y volumen similares en ambas mamas.

Tabla II. Intervalo entre sesiones

Intervalo (meses)		
3	12	15.38%
4	25	32.05%
5	15	19.23%
6	15	19.23%
7	3	3.86%
8	4	5.13%
10	1	1.28%
13	2	2.56%
16	1	1.28%

Media: 5.12 meses

Con respecto al intervalo de tiempo entre sesiones, obtuvimos en nuestro grupo de pacientes una media de 5.12 meses con un 70% de las sesiones realizadas con intervalos de 4, 5 o 6 meses. Coincidimos con el trabajo publicado por Mashiko y Yoshimura,⁽¹⁴⁾ quienes exponen que el proceso de adipogénesis y regeneración se completa en torno a los 3 meses, y que nuestros intervalos de tiempo son adecuados y similares a los de otros trabajos publicados;⁽³⁾ si bien es cierto que algunos autores⁽¹²⁾ admiten que pueden darse reducciones del volumen injertado hasta el primer año, creemos que el proceso se prolongaría en exceso, pudiendo corregir en el futuro el volumen perdido si fuese necesario realizando un exhaustivo seguimiento de las pacientes.

En cuanto a la tasa de complicaciones que obtuvimos, solo comentar que fue muy baja y similar a la presentada en otros trabajos publicados.^(2,3)

El empleo de grasa, respecto al de prótesis mamarias asociadas al colgajo LAT supone, por una parte, conseguir una reconstrucción mamaria autóloga completa sin las complicaciones asociadas al uso de prótesis^(15,16) y por otra, alcanzar una notable mejoría de los tejidos irradiados, consiguiendo que el aspecto de la mama sea más natural y disminuyendo la transición entre la piel sana del colgajo y la adyacente de los colgajos de mastectomía, frecuentemente indurada y retraída por la radiación. Autores como Rigotti y col. ya publicaron sus resultados en el tratamiento de los tejidos irradiados con injerto de tejido grasoso.⁽¹⁷⁾ Así mismo, nos permite una evolución de la mama con mayor similitud a la mama sana, disminuyendo las cirugías de retoque posteriores.

En nuestro Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora empleamos principalmente las técnicas de colgajo microquirúrgico DIEAP y de colgajo pediculado miocutáneo de LAT como base de la reconstrucción autóloga de mama (Fig. 12). En la actualidad, estamos empleando el colgajo LAT en relación 2:1 al colgajo de perforantes abdominal. A nuestro parecer, la técnica que describimos supone un descenso de la agresividad del proceso qui-



Fig. 8. Izquierda. Paciente de 57 años con mastectomía radical, tratamiento radioterápico y reconstrucción con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi*. Derecha. Un año después de finalizar la reconstrucción mamaria, con 4 sesiones de injerto de tejido adiposo de 200, 130, 220 y 40 cc, simetrización de la mama contralateral por reducción y reconstrucción del complejo areola-pezones.

rúrgico en comparación con la técnica microquirúrgica, con una duración menor del tiempo de la intervención quirúrgica. Por este motivo, creemos que la reconstrucción mamaria con colgajo LAT e ITA puede ser no sólo una alternativa al colgajo microquirúrgico DIEP, sino una técnica de primera elección en pacientes con obesidad o comorbilidades importantes que contraindiquen una técnica reconstructiva más agresiva.

Es por todo ello que consideramos el empleo de colgajo LAT con ITA como una opción muy potente del arsenal reconstructivo que permite, especialmente en mamas radiadas, una mejora de la calidad de los tejidos y una reconstrucción autóloga, alcanzando volúmenes im-

portantes, moldeando la mama y adaptándola a la paciente y consiguiendo resultados estéticos dentro de la excelencia en reconstrucción mamaria.

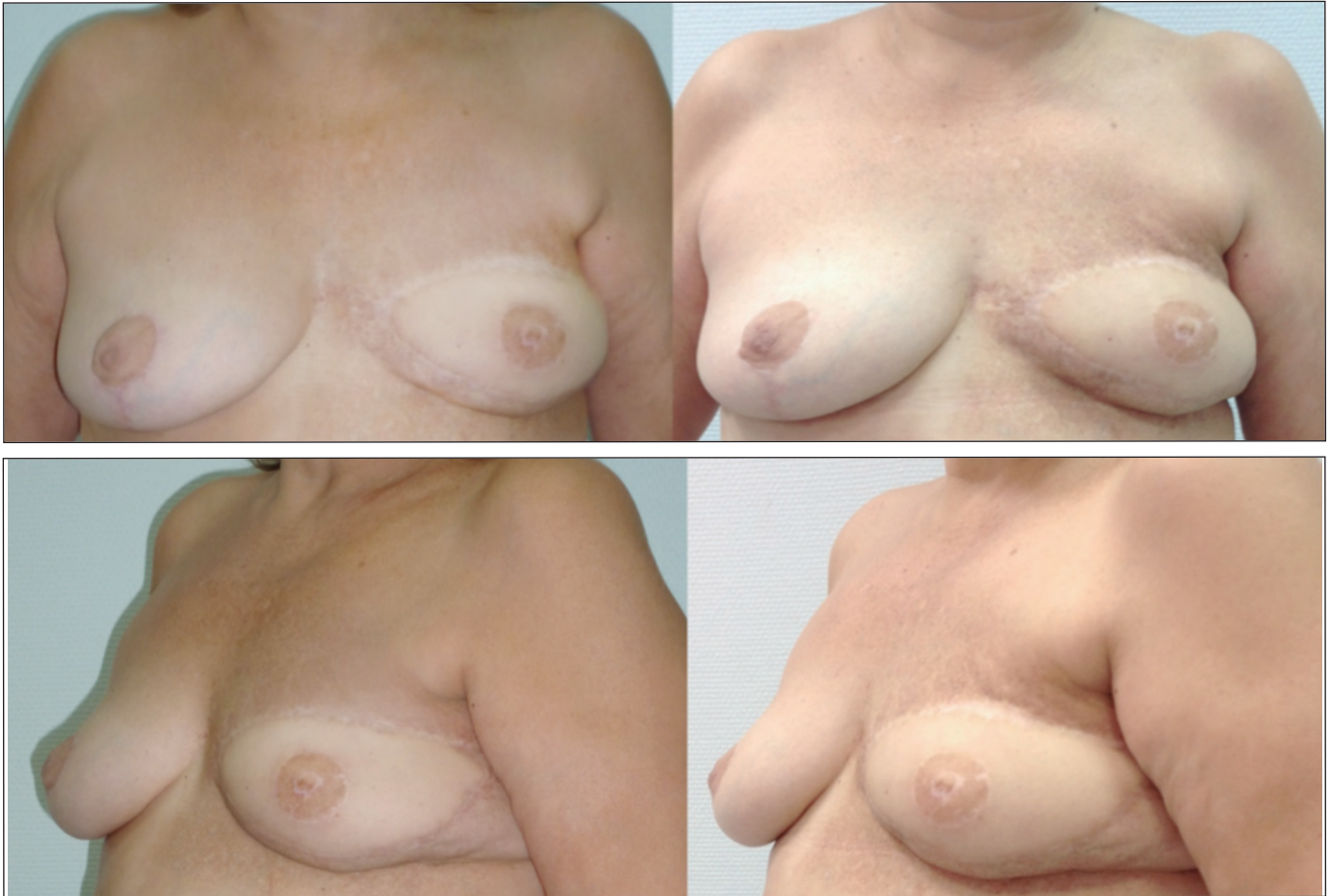


Fig. 9. La paciente de la figura 8 al año de la intervención (derecha) y a los 2 años de seguimiento (izquierda).

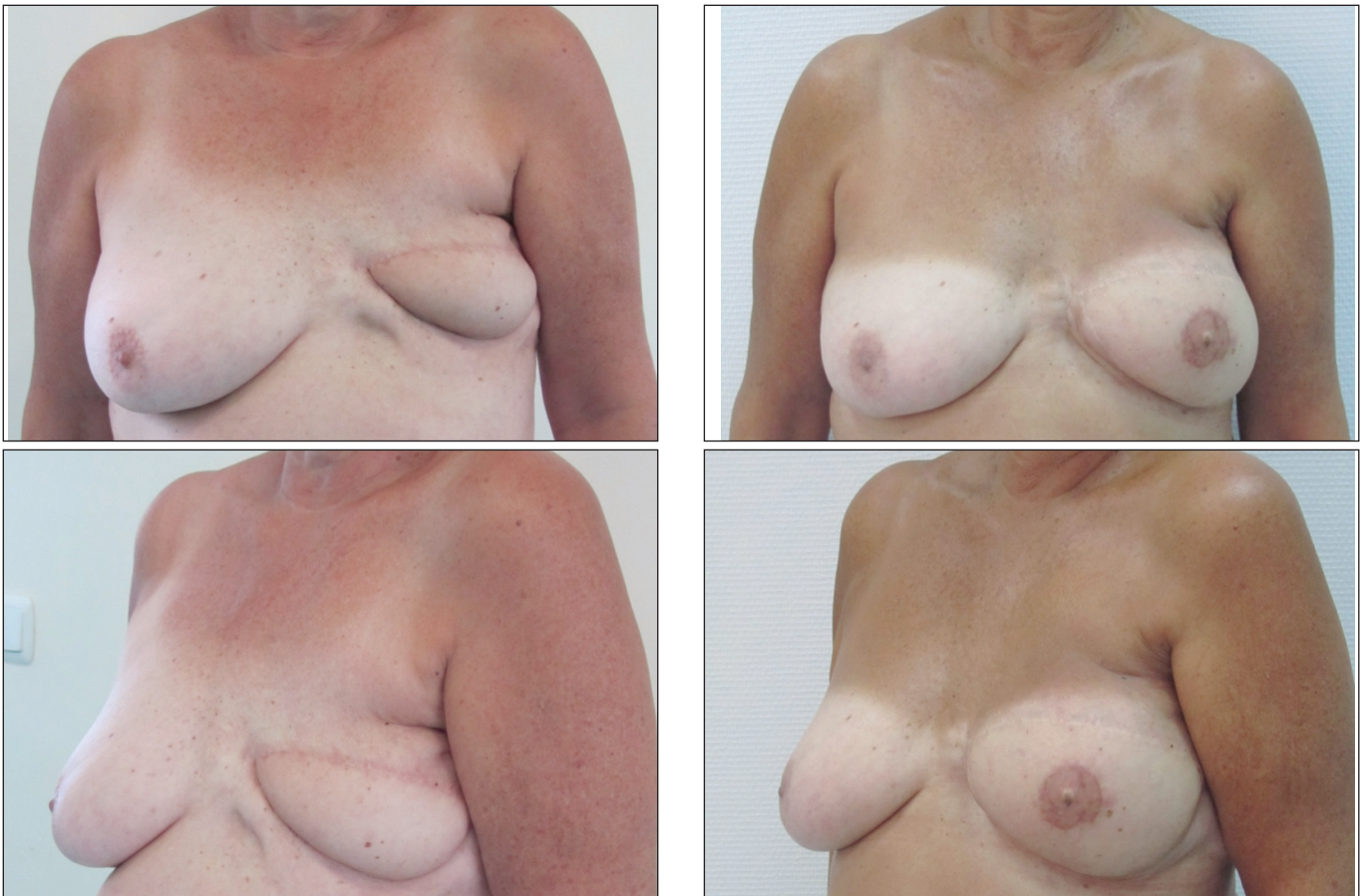


Fig. 10. Izquierda. Paciente de 56 años con mastectomía radical, tratamiento radioterápico y reconstrucción con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi*. Derecha. Proceso de reconstrucción mamaria finalizado, con 4 sesiones de injerto de tejido adiposo de 200, 250, 210 y 70 cc, simetrización de la mama contralateral por reducción y reconstrucción del complejo areóla-pezón.



Fig. 11. Izquierda. Paciente de 64 años con mastectomía radical, tratamiento radioterápico y reconstrucción con colgajo pediculado de *Latissimus Dorsi*. Derecha. Proceso de reconstrucción mamaria finalizado con 4 sesiones de injerto de tejido adiposo de 280, 220, 150 y 50 cc, simetrización de la mama contralateral por reducción y reconstrucción del complejo areóla-pezón.



Fig. 12. Izquierda. Paciente con mastectomía radical y reconstrucción diferida con colgajo microquirúrgico DIEAP. Derecha. Paciente con mastectomía radical y reconstrucción diferida con LAT + ITA. Ambas pacientes reconstruidas en nuestro Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora.

Conclusiones

El empleo de la técnica de LAT con ITA es especialmente relevante en el caso de mamas sometidas a radioterapia ya que contribuye también a mejorar la calidad de los tejidos. Esto reviste especial importancia dado el notable papel que la reconstrucción mamaria representa en el tratamiento integral del cáncer de mama.

Mediante la técnica de LAT aportamos tejido sano a la mama, permitiendo la inyección de volúmenes elevados de tejido graso, para alcanzar un resultado final equiparable al obtenido mediante las técnicas microquirúrgicas, y representando por tanto una excelente alternativa quirúrgica para la reconstrucción autóloga de mama.

Dirección del autor

Dr. Carlos Tejerina Botella
Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora
Hospital Clínico Universitario de Valencia
Av. Vicente Blasco Ibañez 17
46010 Valencia, España
Correo electrónico: dr.ctejerina@gmail.com

Bibliografía

1. **Santanelli di Pompeo F, Laporta R, Sorotos M, Pagnoni M, Falesiedi F, Longo B.** Latissimus dorsi flap for total autologous immediate breast reconstruction without implants. *Plast Reconstr Surg.* 2014;134(6):871e-879e.
2. **Sinna R, Delay E, Garson S, Delaporte T, Toussoun G.** Breast fat grafting (lipomodelling) after extended latissimus dorsi flap breast reconstruction: a preliminary report of 200 consecutive cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010;63(11):1769-777.
3. **Marcos-Quispe, JL, Fontdevila J.** Reconstrucción autóloga de mama con colgajo de latissimus dorsi y microinjerto graso. *Cir. plást. iberolatinoam.,* 2017, 43(3):293-303.
4. **Mühlbauer W, Olbrisch R.** The latissimus dorsi myocutaneous flap for breast reconstruction. *Chir Plast Surg* 1977;4:27.
5. **Saint-Cyr M, Nagarkar P, Schaverien M, Dauwe P, Wong C, Rohrich RJ.** The pedicled descending branch muscle-sparing latissimus dorsi flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(1):13-24.
6. **Delay E., Quoc C. Ho, Garson S., Toussoun G., Sinna R.** Reconstruction mammaire autologue par lambeau musculo-cutané-graisseux de grand dorsal pédiculé. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 2010, Pp. 45-665-C.
7. **Kim H, Wiraatmadja ES, Lim SY, Pyon JK, Bang SI, Oh KS, Lee JE, Nam SJ, Mun GH.** Comparison of morbidity of donor site following pedicled muscle-sparing latissimus dorsi flap versus extended latissimus dorsi flap breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013;66(5):640-646.
8. **Granzow JW, Levine JL, Chiu ES, Allen RJ.** Breast reconstruction using perforator flaps. *J Surg Oncol.* 2006;94:441-454.
9. **Coleman SR, Saboeiro AP.** Fat grafting to the breast revisited: safety and efficacy. *Plast. Reconstr. Surg.* 2007; 119 (3); 775-785; discussion 786-787.
10. **Coleman, S. R.** Structural Fat Grafting. St. Louis, Mo.: Quality Medical, 2004. Pp. 30 -175.
11. **Coleman, S. R.** Structural fat grafting. In F. Nahai (Ed.), The Art of Aesthetic Surgery: Principles & Techniques. St. Louis, Mo.: Quality Medical, 2005. Pp. 289-363.
12. **Benito Ruiz, J.** Injertos de tejido adiposo: variables que influyen en la viabilidad del adipocito y de las células madre mesenquimales. *Cir. plást. iberolatinoam.,* 2011;37(4):311-318.
13. **Rohrich RJ, Sorokin ES, Brown SA.** In search of improved fat transfer viability: a quantitative analysis of the role of centrifugation and harvest site. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(1):391-395; discussion 396-397.
14. **Mashiko, T., & Yoshimura, K.** How Does Fat Survive and Remodel After Grafting? *Clinics in Plastic Surgery,* 2015 42(2):181-190.
15. **Hodgson EL, Malata CM.** Implant-based breast reconstruction following mastectomy. *Breast Dis.* 2002; 16:47-63.
16. **Abdalla HM, Shalaan MA, Fouad FA, Elsayed AA.** Immediate breast reconstruction with expander assisted latissimus dorsi ap after skin sparing mastectomy. *J Egypt Natl Canc Inst.* 2006;18:134-140.
17. **Rigotti A, Galie M, et al.** Clinical treatment of radiotherapy tissue damage by lipoaspirate transplant: a healing process mediated by adipose derived adult stem cells (ASCS). *Plast Reconstr Surg.* 2007;5(119):1409-1422.