

CIRUGIA PLASTICA

Volumen
Volume 11

Número
Number 2

Mayo-Agosto
May-August 2001

Artículo:

Reconstrucción mamaria con colgajo TRAM libre. ¿Se justifica el riesgo?

Derechos reservados, Copyright © 2001:
Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com

Reconstrucción mamaria con colgajo TRAM libre. ¿Se justifica el riesgo?

Dr. Eric Santamaría Linares,* Dra. Ma. Teresa Ramírez Ugalde,** Dr. Francisco Ochoa Carrillo,***
Dr. Adolfo Fuentes Alburo**

RESUMEN

Se presenta la experiencia de 39 casos de reconstrucción mamaria unilateral con TRAM libre en 18 y pediculado en 21, comparando los resultados obtenidos entre ambos grupos. La reconstrucción fue inmediata en 17 pacientes, (7 libres y 10 pediculados) y tardía en 22 (11 libres y 11 pediculados). De los 18 libres, las anastomosis se realizaron en los vasos toracodorsales en cinco casos y mamarios internos en 13. Se evaluaron los resultados con base en un cuestionario y cuadro clínico, documentándose pérdida de un TRAM libre en el grupo de reconstrucción tardía; necrosis parcial de la isla de piel y tejido subcutáneo en tres colgajos pediculados y uno libre. ($p > 0.05$) Se observaron diversos grados de necrosis grasa en once pacientes con TRAM pediculado y ninguna con TRAM libre. ($p < 0.05$) Tres colgajos pediculados tuvieron dehiscencia parcial de la herida abdominal; ocho notaron un abultamiento en el epigastrio y cuatro tuvieron debilidad en la función muscular abdominal. Ningún paciente con TRAM libre tuvo complicaciones en el área donadora y no hubo diferencia entre la reconstrucción mamaria inmediata y tardía. El resultado estético se clasificó como bueno, regular y malo. El colgajo TRAM pediculado sigue siendo una buena opción en pacientes en las que sólo se pueden utilizar las zonas I y II del colgajo. La incidencia de necrosis grasa y pérdida parcial es mayor cuando se incluye el área III, por lo que no se recomienda en pacientes con mama opuesta grande que deseen mantener un volumen bilateral considerable. El TRAM libre ofrece mayores ventajas que el pediculado, aunque el riesgo de pérdida total se debe explicar ampliamente y ser aceptado por la paciente.

Palabras clave: Reconstrucción mamaria inmediata y tardía, colgajo TRAM libre y pediculado.

SUMMARY

The experience in 39 cases of unilateral breast reconstruction using a free TRAM flap in 18 patients and pedicled TRAM flap in 21 is presented, comparing clinical results between both groups. Reconstruction was immediate in 17 (7 free and 10 pedicled), and delayed in 22 patients (11 free and 11 pedicled). Recipient vessels used in 18 free TRAM flaps were the thoracodorsal vessels in five patients and the internal mammary in 13 patients. The results were assessed using a questionnaire and clinical findings, one case of free TRAM flap loss in the delayed reconstruction group; partial skin and subcutaneous tissue island necrosis in three pedicled flaps and one free flap ($p > 0.05$). Variable fat necrosis was noted in eleven patients with pedicled TRAM flaps and was absent in the free TRAM flap group ($p < 0.05$). Abdominal wound dehiscence was present in three pedicled TRAM flap; eight patients noted epigastric bulging and four referred abdominal muscle functional weakness. No donor site complications were observed in the free TRAM patients and no major difference between immediate and delayed breast reconstruction. Aesthetic results were classified either as good, moderate or poor. The pedicled TRAM flap is a good surgical option for breast reconstruction in patients having enough fat tissue in I and II zones. Fat necrosis incidence and partial loss are higher when zone III is incorporated in the pedicled TRAM flap; therefore this should not be used for breast reconstruction in those patients with opposite large breast, who want to preserve a considerable breast size. Free TRAM flap offers more advantages than the pedicled TRAM flap, however the risk of total failure should be clearly explained and accepted by the patient.

Key words: Immediate and delayed breast reconstruction, pedicled and free TRAM flap.

* Médico adscrito al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Profesor adjunto del Curso de Posgrado, Universidad Nacional Autónoma de México.

** Cirujano Oncólogo. Jefe del Servicio de Tumores Mamarios del Instituto Nacional de Cancerología. Secretaría de Salud.

*** Cirujano Oncólogo. Médico adscrito al Servicio de Tumores Mamarios del Instituto Nacional de Cancerología. Secretaría de Salud.

INTRODUCCIÓN

El colgajo miocutáneo transverso recto abdominal, (TRAM) es el método quirúrgico que más se utiliza para reconstrucción mamaria con tejidos autólogos. Existen múltiples opciones vasculares para transferir este colgajo a la mama,¹⁻⁸ pero las técnicas más empleadas en la actualidad, son como colgajo pediculado, o como colgajo libre. Las ventajas de uno y otro métodos están bien descritas.⁸⁻¹³ Hay quienes abogan por el TRAM libre en todos los casos,^{8,9,13} y quienes argumentan que el riesgo de trombosis de las anastomosis vasculares no justifica llevar a cabo un procedimiento electivo, esencialmente estético, utilizando un procedimiento microquirúrgico.¹¹

Este trabajo tiene como objetivo presentar la experiencia con 39 pacientes operadas de reconstrucción mamaria unilateral con TRAM libre o pediculado y comparar los resultados obtenidos entre ambos grupos.

MATERIAL Y MÉTODO

De julio de 1998 a septiembre de 2000, el mismo cirujano operó a 39 pacientes de reconstrucción mamaria unilateral, con colgajo TRAM libre en 18 casos (46.1%) y unipediculado en 21 (53.8%). La selección entre TRAM libre y pediculado se tomó después de comentar ampliamente con la paciente las ventajas, desventajas, riesgos y posibles complicaciones de ambas técnicas quirúrgicas; sin embargo, los principales determinantes en la selección de la técnica fueron el volumen de tejido graso y piel disponibles en el abdomen y el tamaño de la mama contralateral, así como el deseo de modificar o no la mama sana en un segundo tiempo. La historia de tabaquismo intenso, alguna

enfermedad asociada, como obesidad, diabetes, cardiopatía, etc., o la presencia de cicatriz en la línea media infraumbilical, fueron indicaciones absolutas para la reconstrucción con TRAM libre.

En 17 pacientes (43.5%) la reconstrucción fue inmediata, utilizando TRAM libre en 7 casos y pediculado en 10. En 22 pacientes la reconstrucción fue tardía (en promedio 16 meses pos-mastectomía) y se empleó TRAM libre en 11 y pediculado en 11 (*Figuras 1 y 2*). De los 18 libres, las anastomosis de los vasos epigástricos inferiores profundos se hicieron a los vasos toracodorsales en 5 casos de reconstrucción inmediata, (27.7%) y a los mamarios internos en 13. (72.2%) (dos de reconstrucción inmediata y 11 tardía) En todos los casos se realizó las anastomosis vasculares con nylon 9-0 ó 10-0 con técnica de sutura continua.¹⁴

Los parámetros de evaluación incluyeron tiempo quirúrgico de la reconstrucción mamaria, días de hospitalización, complicaciones relacionadas con el colgajo, morbilidad en el área donadora, y resultado estético. El seguimiento mínimo fue de seis meses.

El resultado estético se evaluó sólo en las pacientes en las que se logró simetría mamaria en la primera cirugía o en un segundo tiempo, independientemente de la reconstrucción del complejo areola-pezón, y no se analizó en aquellas pacientes que requerían modificación de la mama sana para lograr simetría y ésta no se efectuó por negativa de la paciente o falta de seguimiento. El análisis del resultado estético se llevó a cabo por entrevista de las pacientes y análisis de fotografías postoperatorias efectuado por dos cirujanos que desconocían el tipo de colgajo utilizado. Este resultado se calificó como bueno, regular o malo, tomando en cuenta el volumen, proyección y simetría de la mama reconstruida en relación a la mama

Cuadro I. Parámetros utilizados para la evaluación del resultado estético.

	Resultado		
	Bueno	Regular	Malo
Volumen y proyección	<ul style="list-style-type: none"> — Igual o ligeramente menor (15%) 	<ul style="list-style-type: none"> — 16 a 50% menor 	<ul style="list-style-type: none"> — Más del 50% menor
Surco inframamario	<ul style="list-style-type: none"> — Simétrico — Bien definido 	<ul style="list-style-type: none"> — Ligeramente asimétrico (± 3.0 cm) — Definición > del 50% 	<ul style="list-style-type: none"> — Asimétrico (más de 3.0 cm) — Definición < del 50%
Cicatrices	<ul style="list-style-type: none"> — Ligeramente o nada perceptibles — Siguiendo las líneas de menor tensión 	<ul style="list-style-type: none"> — Moderadamente perceptibles — Moderada hipertrfia 	<ul style="list-style-type: none"> — Hiperpigmentadas y muy perceptibles — Francamente hipertróficas o queloides

Estas variables se analizaron comparativamente con las características de la mama contralateral (sana), una vez realizado el segundo tiempo de la reconstrucción. En este estudio se decidió no tomar en cuenta el resultado de la reconstrucción del complejo-areola pezón.



Figuras 1A y 1B. Pre-operatorio de una paciente de 42 años con historia de mastectomía dos años antes y tratamiento adyuvante con radioterapia. Obsérvese la presencia de panículo adiposo moderado en las áreas I y II del abdomen y la mama opuesta pequeña.

opuesta, así como la estética de las cicatrices obtenidas (*Cuadro I*).

Los resultados se expresaron en frecuencias simples y medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar) de las variables medidas. Para la comparación intergrupal se utilizó análisis de varianza.

RESULTADOS

La edad promedio del grupo de pacientes con TRAM libre fue de 41.47 años y del grupo con TRAM pediculado fue de 48.32 años. El tiempo quirúrgico promedio del TRAM pediculado fue de 3.35 horas y estancia hospitalaria promedio de 3.84 días y del TRAM libre, de 5.62 horas ($p < 0.05$) y 5.81 días, respectivamente.

Se presentó necrosis parcial de la isla de piel y tejido celular subcutáneo en tres colgajos pediculados (14.2%) y en un colgajo libre, (5.5%) ($p > 0.05$) así

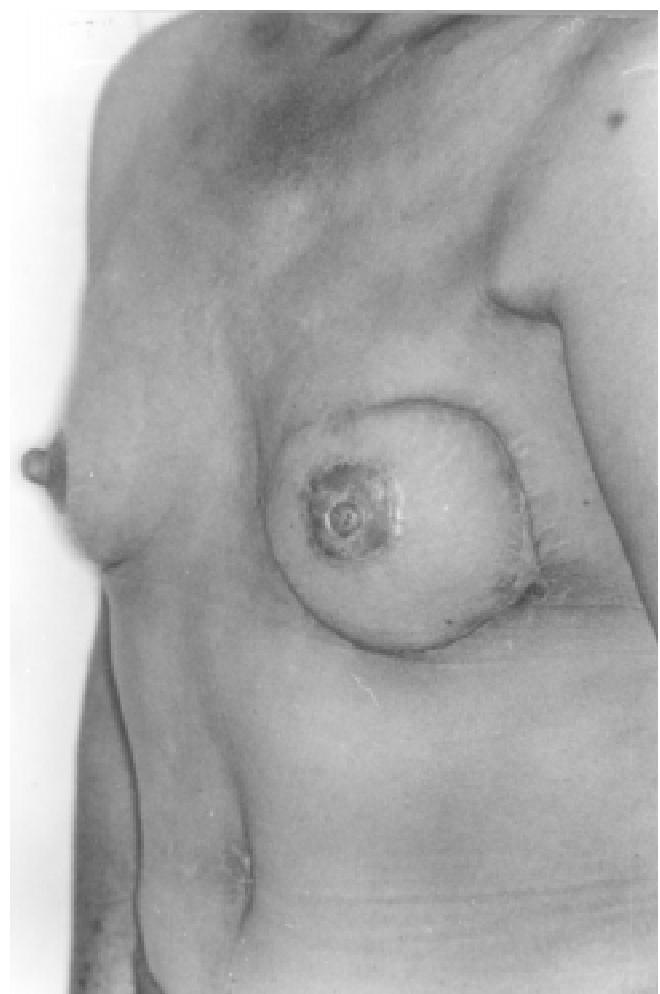
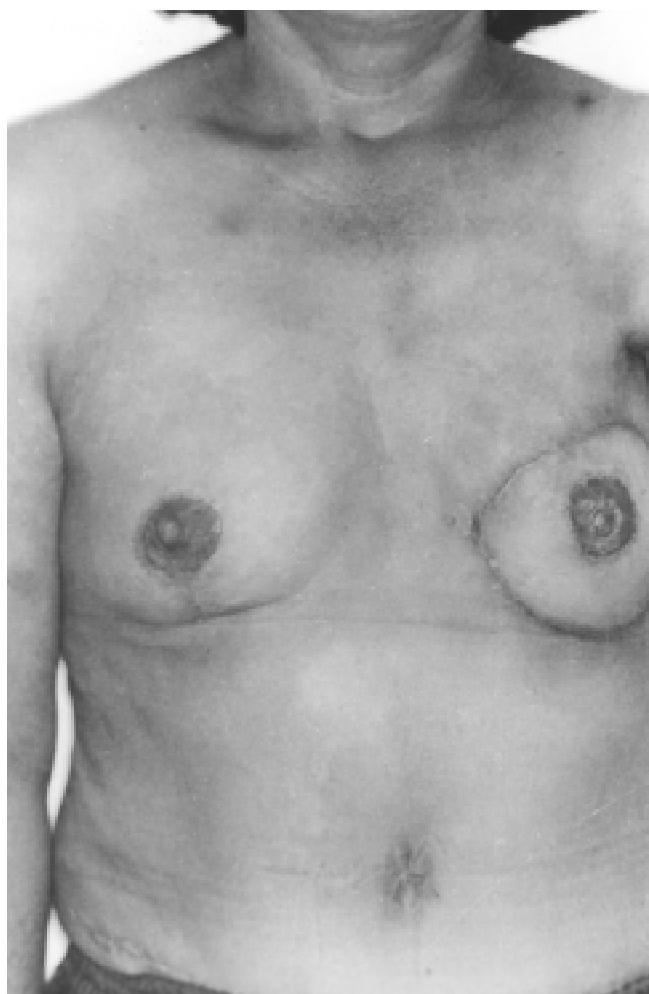
como diferentes grados de necrosis grasa en once pacientes con TRAM pediculado (52.3%) y ninguna en los casos con TRAM libre. ($p < 0.05$) Se perdió un TRAM libre (5.5%) en un caso de reconstrucción tardía por trombosis venosa recurrente después de la re-exploración y uso de injerto venoso (*Figura 3*).

En el área donadora, hubo dehiscencia parcial de la herida abdominal en tres colgajos pediculados (14.2%) y no hubo complicaciones en 18 libres. ($p > 0.05$) En el grupo de pacientes con TRAM pediculado, ocho (38.8%) notaron un abultamiento en el epigastrio y cuatro manifestaron la dificultad para incorporarse o realizar ejercicios cotidianos, y con el TRAM libre, ningún paciente refirió molestias. ($p < 0.05$) En el grupo con TRAM pediculado, una paciente solicitó aumento de volumen con implante, por considerarlo menor que el lado sano, mientras que dos pacientes (una con pediculado y otra con libre) solicitaron aumento de volumen bilateral con

Cuadro II. Resultados obtenidos en pacientes de reconstrucción mamaria unilateral, utilizando colgajo TRAM libre y colgajo TRAM unipediculado.

		TRAM libre (n = 18)		TRAM pediculado (n = 21)	
Datos generales:					
Edad (años)	Promedio	41.47	Desv. est.	48.32	9.8
Duración (horas)		5.62		3.35	1.28
Hospitalización (días)		5.81		3.84	0.80
Complicaciones:	<i>Frecuencia</i>			<i>Frecuencia</i>	<i>p</i>
Necrosis parcial isla de piel y TCS	5.5%			14.2%	> 0.05
Necrosis total	5.5%			0%	> 0.05
Necrosis grasa	0%			52.3%	< 0.001
Área donadora:					
Dehiscencia de herida	0%			14.5%	> 0.05
Abultamiento en epigastrio	0%			38.8%	< 0.05
Debilidad funcional	0%			19.6%	< 0.05

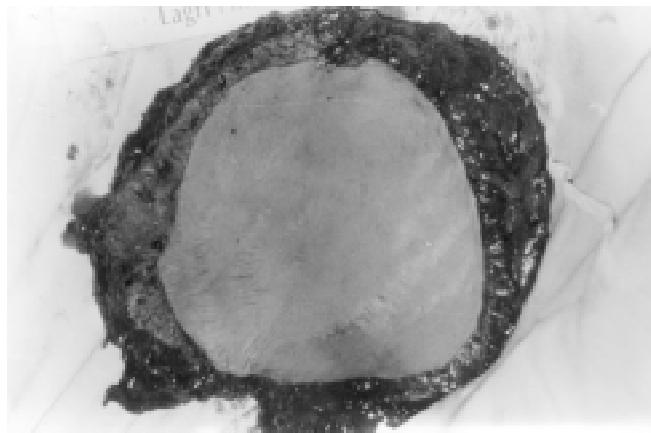
TCS = tejido celular subcutáneo.



Figuras 1C y 1D. Resultado cuatro meses después de la reconstrucción con colgajo TRAM pediculado, mastopexia contralateral y reconstrucción del complejo areola-pezón.



Figura 2A. Vista pre-operatoria de una paciente operada de reconstrucción mamaria tardía con colgajo TRAM libre. La mama contralateral es voluminosa y la paciente no desea disminución de volumen. La cantidad de piel y grasa disponibles en el abdomen es moderada.



Figuras 2B y 2C. Vistas anterior y posterior del colgajo TRAM libre separado del abdomen. Obsérvese la mínima cantidad de músculo incluida con la gran isla de piel y grasa.

implante mamario al momento de llevar a cabo la reconstrucción del complejo aréola-pezón. No se observó diferencia en la incidencia de complicaciones y morbilidad en el área donadora entre las pacientes con TRAM libre y pediculado, temprana o tardía.

El resultado estético se evaluó en 15 pacientes con TRAM pediculado y 11 con TRAM libre. Las demás no se evaluaron porque se negaron a modificar la mama opuesta o no hubo seguimiento de éstas; se consideraron buenos en nueve pacientes con TRAM pediculado (60%) (*Figura 4*) y en ocho con TRAM libre; (72.7%) (*Figuras 2 y 5*) regulares en cinco (33.3%) y tres (27.2%) respectivamente, (*Figuras 1 y 6*) y malo en uno con TRAM pediculado (6.6%) y ninguno con TRAM libre. El resultado estético no fue adecuado, la paciente con pérdida del TRAM libre.

COMENTARIO

Desde que Hartrampf describió por primera vez en 1982 el colgajo miocutáneo transverso de recto abdominal, (TRAM) éste ganó gran popularidad en todo el mundo y se volvió con rapidez el método más utilizado para la reconstrucción mamaria con tejidos autólogos.¹ Sin embargo y a pesar de su gran utilidad, el TRAM pediculado no estaba exento de riesgos, dada la limitada perfusión sanguínea a determinadas áreas del colgajo, responsable directa de complicaciones, como perdida parcial de la isla de piel y tejido celular subcutáneo, necrosis grasa y atrofia del colgajo, entre otras. Por este motivo, diferentes autores describieron formas alternas para aumentar el aporte sanguíneo a la isla de piel del colgajo. Estas modificaciones incluyeron la transferencia del colgajo basado en los dos músculos rectos abdominales,² el colgajo supercargado,³ retardar



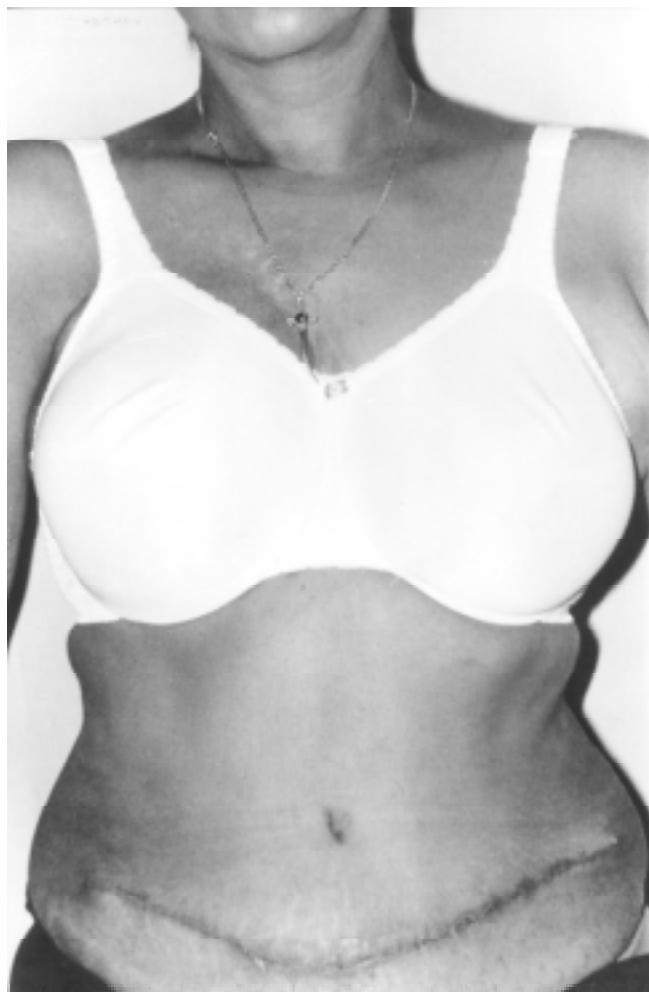
el colgajo semanas antes de su transposición a la mama, sea levantando el colgajo y volviéndolo a suturar en su sitio,^{4,5} o embolizando los vasos epigástricos inferiores bajo control radiológico.¹⁵

El conocimiento de la irrigación sanguínea del colgajo recto abdominal por el sistema de la arteria epigástrica superior y la epigástrica inferior profunda,¹⁶ amplió la posibilidad de transferir el colgajo TRAM como colgajo libre, en lugar de colgajo pediculado, con lo que se generó la gran controversia sobre cuál de las dos técnicas ofrece mejores resultados y mayor seguridad en la reconstrucción mamaria.⁸⁻¹¹

En este trabajo corroboramos algunas ventajas que tiene el colgajo TRAM libre en contraste con el pediculado, y éstas son: una mejor vascularidad del tejido, menor incidencia de necrosis grasa, de pérdida

parcial de la isla de piel y dehiscencia; ausencia de abultamiento en el epigastrio, y menor morbilidad de la pared abdominal.

En condiciones normales, el músculo recto abdominal recibe su irrigación sanguínea a través de las arterias epigástrica superior profunda (AESP) y epigástrica inferior profunda (AEIP). Ambos vasos forman una red anastomótica denominada "vasos de choque", que se localiza entre las intersecciones tendinosas infra y supraumbilical del músculo. Las perforantes periumbilicales que son responsables del aporte sanguíneo directo a la isla de piel, en su mayoría son ramas directas de la AEIP. Estudios sobre la hemodinámica del TRAM pediculado han demostrado que el aporte sanguíneo a la isla de piel y la supervivencia de ésta a través de las perforantes, aumenta una vez que se liga la AEIP, debido a la

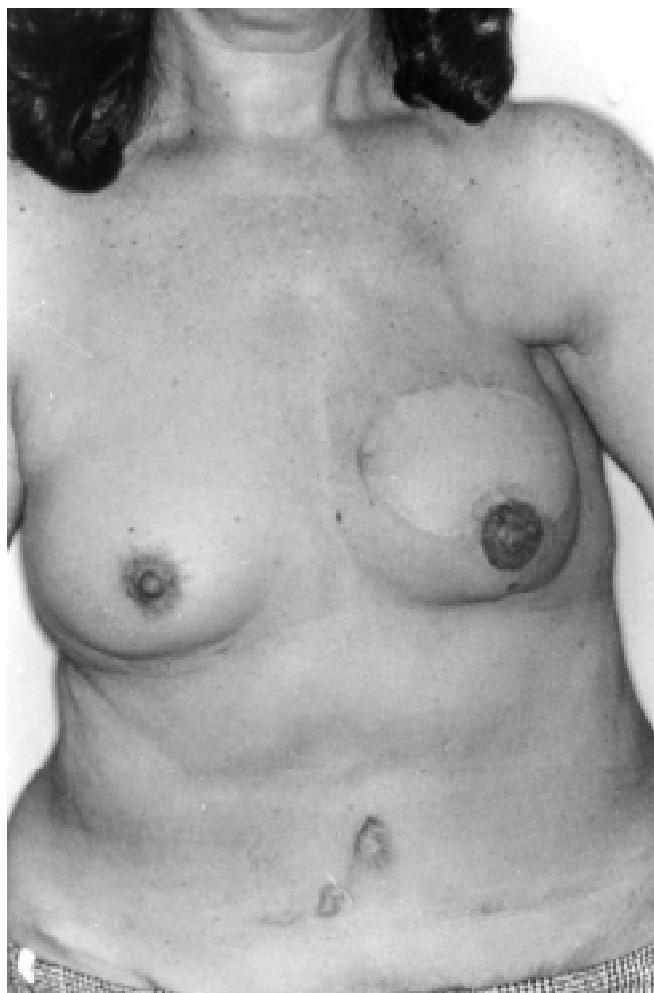


Figuras 2D y 2E. Resultado postoperatorio donde se aprecia un volumen y proyección de la mama reconstruida igual al de la mama contralateral, con ausencia de abultamiento en el abdomen.



Figura 3. Colgajo TRAM libre con evidencia de congestión venosa e inicio de necrosis 48 horas después de la cirugía.

apertura de los vasos de choque. La isla de piel se ha dividido en forma clásica en cuatro áreas basadas en el volumen sanguíneo que recibe el colgajo pediculado; el área I es la mejor perfundida y las áreas III y IV las que reciben menor irrigación, y por tanto las que por lo general se deben resecar para prevenir necrosis de las mismas una vez transferido el colgajo a la mama. En cambio, la isla de piel y tejido celular subcutáneo del TRAM libre, recibe un excelente aporte sanguíneo inclusive a través de una sola perforante en continuidad con la AEIP, conocimiento que ha permitido la transferencia de este tejido sin la necesidad de incluir el músculo recto abdominal.^{17,18} A pesar del mayor aporte sanguíneo al TRAM libre, el área IV del colgajo también es impredecible, y en ocasiones una parte o la totalidad de ésta se debe eli-



Figuras 4A y 4B. Resultado estético considerado como bueno en una paciente post-operada de reconstrucción mamaria con TRAM pediculado, sin modificación de la mama sana.



Figura 5A. Vista pre-operatoria de una paciente con mastectomía 18 meses antes, reconstruida con colgajo TRAM libre. Obsérvese la presencia de cicatriz infraumbilical en la línea media.

minar. Por otro lado, el aporte sanguíneo a un TRAM libre se ve incrementado aún más cuando se realiza anastomosis de la AEIP a la arteria mamaria interna, que tiene un mayor flujo sanguíneo.

A diferencia del TRAM pediculado, el poder incluir una mayor cantidad de tejido bien perfundido en el TRAM libre permite obtener mamas con mayor volumen, punto importante a tener en consideración cuando la paciente no desea reducir el tamaño de la mama opuesta (*Figura 2*). Sin importar la forma de transferencia, tanto el TRAM libre como el pediculado sufren una atrofia que puede variar entre el 5 y 15% para el primero y 15 a 35% para el segundo;¹⁹ es por este motivo que se recomienda reconstruir una mama con un volumen 15 a 20% mayor que la mama contraria. Asimismo, se debe tener en cuenta que el volumen del colgajo al momento de su transposición a la mama siempre está aumentado, por el edema secundario al levantamiento del colgajo y/o la reperfusión.

Por otro lado, las pacientes con historia de tabaquismo, obesidad o diabetes, tienen una mayor incidencia de necrosis del colgajo, por las alteraciones en la microcirculación sistémica. Estas pacientes son candidatas por lo general a reconstrucción con TRAM libre. Otro grupo de pacientes en las que el TRAM libre ha mostrado una adecuada perfusión sanguínea en el área II, son las que tienen una cicatriz infraumbilical en la línea media, generalmente como resultado de una cesárea (*Figura 5*). En estas pacientes el flujo sanguíneo proveniente del área I está parcialmente interrumpido y tradicionalmente se ha recomendado realizar un TRAM bipediculado o unipediculado del músculo contralateral y supercargado en el ipsilateral. A pesar de que estas opciones son una alternativa válida, siempre es recomendable preservar



Figuras 5B y 5C. Colgajo TRAM libre que muestra el área III desepitelizada y un segmento de 2.5 x 2.0 cm de músculo recto abdominal incluido en el colgajo.



Figuras 5D y 5E. Resultado postoperatorio evaluado como bueno. Obsérvese un adecuado volumen y proyección en relación a la mama sana; simetría en los surcos inframamarios y cicatrices aceptables, antes de la reconstrucción del complejo aréola-pezón.

la mayor cantidad de músculos rectos abdominales y minimizar el riesgo de morbilidad en el área donadora, sobre todo en pacientes jóvenes.

La mejor perfusión sanguínea del TRAM libre se acompaña de una menor incidencia de necrosis grasa y/o riesgo de necrosis parcial de la isla de piel.¹⁹ La necrosis grasa por lo general se evidencia al cabo de seis a ocho semanas, cuando ha disminuido el edema de los tejidos blandos. La incidencia de necrosis grasa en este estudio fue significativamente mayor en el TRAM pediculado; (52.3%) en el TRAM libre no se observó ningún caso. La necrosis grasa, además de ser sintomática en algunas pacientes, puede deformar la mama reconstruida y con frecuencia malinterpretarse como recidiva de carcinoma mamario, debido a la alta incidencia de micro y macrocalcificaciones.

En relación al área donadora, es indudable que tanto el TRAM pediculado como el libre son métodos

seguros que no interfieren con el funcionamiento de la pared abdominal;¹³ sin embargo, en este estudio cerca del 20% de las pacientes que se reconstruyeron con TRAM pediculado refirieron cierta debilidad para realizar actividades cotidianas que involucran ambos músculos rectos abdominales, como levantarse de la cama todos los días. Para basar el colgajo en la AEIP se requiere incluir una cantidad muy pequeña o nula del músculo recto abdominal y así transferir la isla de piel y grasa abdominal, lo que es recomendable en todos los casos y más aún en pacientes jóvenes y atletas, que requieren de la integridad total del sistema músculo-aponeurótico. Asimismo, la presencia de un abultamiento en el epigastrio por el pedículo del TRAM puede ser un motivo de insatisfacción para algunas pacientes. Este hallazgo se presentó en el 38.8% de las pacientes que se reconstruyeron con TRAM pediculado; sin embargo no fue motivo para



Figura 6A. Vista pre-operatoria de una paciente operada de mastectomía izquierda con reconstrucción inmediata y quimioterapia perioperatoria. La mama sana tiene un volumen aproximado de 250 gramos y el tejido abdominal es escaso.

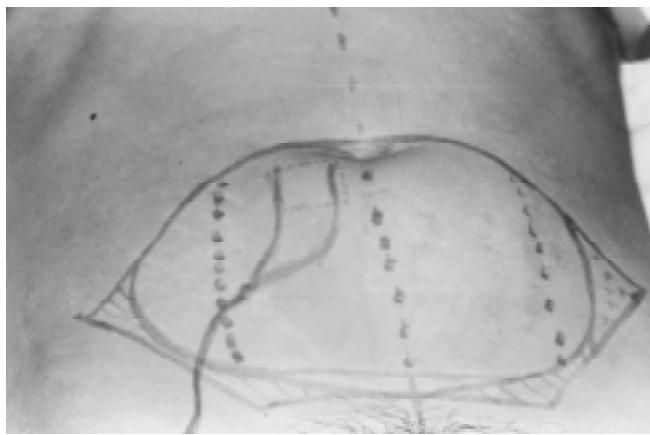


Figura 6B. Diseño típico del colgajo TRAM libre, en donde se marca el segmento de músculo incluido con la isla de piel.

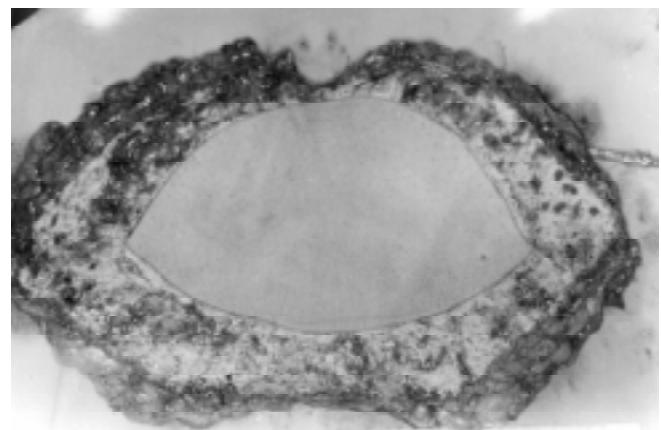


Figura 6C.



Figura 6D.

Figuras 6C y 6D. Colgajo TRAM libre que muestra el área desepitelizada con el colgajo en el abdomen y la inclusión de la grasa periférica.

obtener resultados estéticos regulares o malos, por falta de definición del surco inframamario y este abultamiento se puede corregir en un segundo tiempo, con liposucción o seccionando el músculo excedente.

A pesar de las múltiples ventajas del TRAM libre sobre el pediculado, como todo procedimiento microquirúrgico, el libre requiere de mayor tiempo quirúrgico (en promedio 5.62 horas) y hospitalización más prolongada (5 a 6 días). Como cabe esperar, esto traduce mayores costos, lo que puede ser significativo, si se toma en cuenta que para corregir algunas complicaciones del TRAM pediculado se requiere de múltiples cirugías, además de la repercusión sobre la incapacidad laboral implícita.

El mayor riesgo del TRAM libre es, sin duda la pérdida total del colgajo, como consecuencia de trombosis de

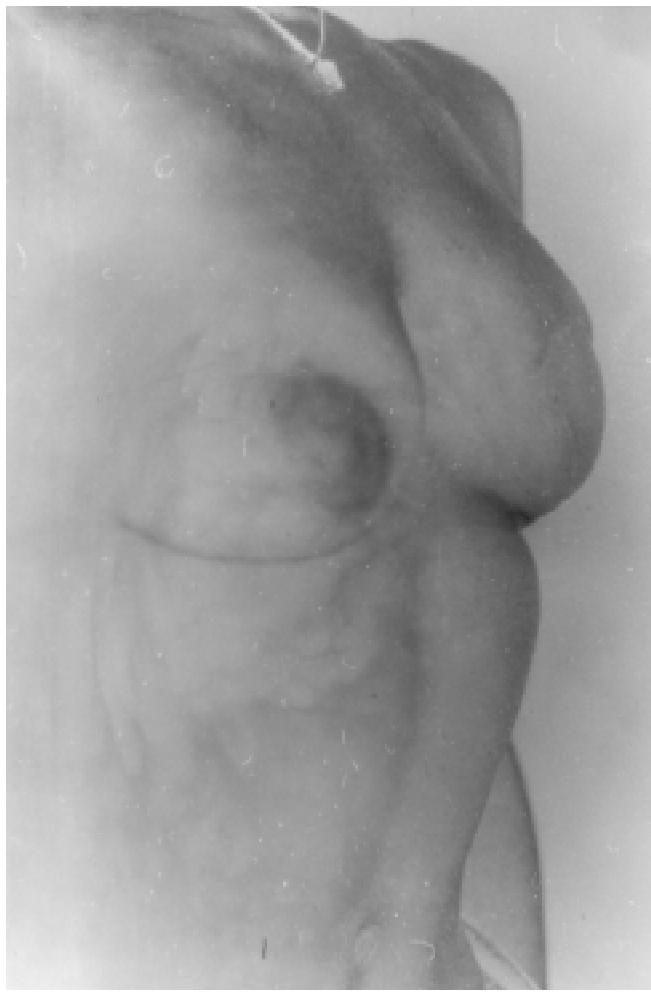


Figura 6E.

la anastomosis arterial o la venosa. El riesgo de perder un colgajo TRAM libre siempre está presente, en las mejores manos puede ser del 1 al 2%.⁸⁻¹¹ Su repercusión es muy seria, ya que desde el punto de vista psicológico, además de la mastectomía, significa un fracaso reconstructivo que se puede interpretar como una doble pérdida por la paciente. Además es obvio que la convalecencia y morbilidad aumentan, como sucedió en la única paciente en la que se perdió el TRAM libre; (*Figura 3*) en ella se detectó trombosis venosa 48 horas después de la cirugía; la paciente se reintervino, se resecó el segmento afectado y se hizo nueva anastomosis utilizando un injerto de vena safena interpuesto. Seis horas después se trombosó nuevamente la vena, no se logró salvar el colgajo en la segunda exploración y en ese momento se rotó un colgajo miocutáneo de dorsal ancho; dicho colgajo presentó dehiscencia en un área de 2 x 3 cm, lográndose el cierre por segunda intención y afrontamiento dos meses después. El plan futuro es colocar un expan-



Figura 6F.

Figuras 6E y 6F. El resultado se considera regular. Nótese que a los 4 meses de la reconstrucción el volumen y la proyección del colgajo era adecuada. A los 8 meses, una vez realizada la reconstrucción del complejo aréola-pezón y mastopexia periareolar, se observa atrofia moderada del colgajo y asimetría en relación a los surcos inframamarios.

sor tisular seis a ocho meses después de este evento y después sustituirlo por una prótesis definitiva. Este caso ejemplifica claramente que cuando se asume el compromiso de llevar a cabo la reconstrucción con un TRAM libre, las posibilidades de fracaso existen y esto se le debe explicar ampliamente a la paciente. Como sucede con otros colgajos libres, la experiencia en microcirugía y el uso de técnicas de monitoreo con alta sensibilidad y especificidad son esenciales para disminuir las posibilidades de perder un colgajo libre y ofrecer técnicas con un alto índice de éxito.

CONCLUSIONES

La decisión de llevar a cabo la reconstrucción mamaria utilizando un colgajo TRAM libre o pediculado depende predominantemente del cirujano, quien no debe apegarse al uso de una sola técnica para todos los casos.

El colgajo TRAM pediculado es la primera opción para pacientes en las que se sabe que las áreas I y II del colgajo serán suficientes para obtener una mama con volumen similar a la mama opuesta, sin riesgo de necrosis grasa o pérdida parcial del colgajo. Igualmente puede ser de utilidad cuando la paciente acepta una reducción de la mama contralateral y/o aumento con una prótesis del TRAM pediculado, para obtener simetría.

El TRAM libre ofrece mayores ventajas que el TRAM pediculado, que incluye mayor cantidad de tejido con mejor vascularidad, menor índice de necrosis grasa y/o pérdida parcial de la isla de piel, así como menos morbilidad en el área donadora. Es por ello

que se justifica el riesgo de una posible pérdida total cuando se utiliza para reconstrucción mamaria autóloga. En nuestra opinión es la primera opción en pacientes que requieren de las áreas I, II y III del colgajo para lograr un volumen similar a la mama sana y que no quieren disminuir el volumen en esta última. También está indicado en forma absoluta en pacientes con factores de riesgo que ponen en peligro la vascularidad de un TRAM pediculado.

El riesgo de trombosis y pérdida total del TRAM libre se debe explicar ampliamente y ser aceptado por la paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hartrampf CR, Scheflan M, Black PW. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg* 1982; 69: 216.
2. Ishii CH Jr., Bostwick J. III, Raine TJ, et al. Double-pedicle transverse rectus abdominis myocutaneous flap for unilateral breast and chest-wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1985; 76: 901.
3. Harashina T, Sone K, Inoue T et al. Augmentation of circulation of pedicled transverse rectus abdominis musculocutaneous flaps by microvascular surgery. *Br J Plast Surg* 1987; 40: 367.
4. Codner MA, Bostwick J. III, Nahai F. TRAM flap vascular delay for high-risk reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1995; 96: 1615.
5. Ribuffo D, Muratori L, Antoniadou K et al. A hemodynamic approach to clinical results in the TRAM flap after selective delay. *Plast Reconstr Surg* 1997; 99: 1706.
6. Restifo RJ, Thomson JG. The preconditioned TRAM flap: Preliminary clinical experience. *Ann Plast Surg* 1998; 41: 343.
7. Berrino P, Santi P. Hemodynamic analysis of the TRAM: Applications to the "recharged" TRAM flap. *Clin Plast Surg* 1994; 21: 233.
8. Grotting JC, Urist MM, Madox WA, Vasconez LO. Conventional TRAM flap versus free microsurgical TRAM flap for immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1989; 83: 828.
9. Schusterman MA, Kroll SS, Weldon ME. Immediate breast reconstruction. Why the free TRAM over the conventional TRAM flap. *Plast Reconstr Surg* 1992; 90: 255.
10. Baldwin BJ, Schusterman MA, Miller MJ, et al. Bilateral breast reconstruction: Conventional versus free TRAM. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93: 1410.
11. Gherardini G, Arnander C, Gylbert L, Wickman M. Pedicled compared with free transverse rectus abdominis myocutaneous flaps in breast reconstruction. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 1994; 28: 69.
12. Kroll SA, Evans GRD, Reece GP et al. Comparison of resource costs of free and conventional TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98: 74.
13. Edsander-Nord A, Jurell G, Wickman M. Donor-site morbidity after pedicled or free TRAM flap surgery: A prospective and objective study. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1508.
14. Cordeiro PG, Santamaria E. Experience with Continuous Suture Microvascular Anastomosis in 200 Consecutive Free Flaps. *Ann Plast Surg* 1998; 40: 1.
15. Scheufler O, Andersen R, Kirsh A et al. Clinical results of TRAM flap delay by selective embolization of the epigastric arteries. *Plast Reconstr Surg* 2000; 105: 1320.
16. Moon HK, Taylor GI. The Vascular Anatomy of Rectus Abdominis Musculocutaneous Flaps Based on the Deep Superior Epigastric System. *Plast Reconstr Surg* 1988; 82: 815.
17. Koshima I, Soeda S. Inferior epigastric artery skin flaps without rectus abdominis muscle. *Br J Plast Surg* 1989; 42: 645.
18. Hamdi M, Weiler-Mithoff EM, Webster MHC. Deep inferior epigastric perforator flap in breast reconstruction. Experience with the first 50 flaps. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103: 86.
19. Kroll SS, Cherardini G, Martin JE et al. Fat necrosis in free and pedicled TRAM flaps. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1502.

Dirección para correspondencia:

Dr. Eric Santamaría Linares
Consultorio 565 Hospital Ángeles de las Lomas
Av. Vialidad de la Barranca S/N, Col. Valle de las Palmas.
52763 Huixquilucan, Estado de México.
Tel. 5246-9632 / 5246-5000 ext. 4565 y 4566 Fax:
5246-9635
E-mail: santamar@prodigy.net.mx.