

Reconstrucción mamaria con colgajo miocutáneo transverso de recto abdominal y mastoplastia de simetrización simultánea

Breast reconstruction with transverse rectus abdominis myocutaneous flap and simultaneous symmetrization mastoplasty

Pavel Reyes Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3491-3989>

Daylillis Almaguer Cruz² <https://orcid.org/0000-0002-7076-6859>

¹Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR). Servicio de Cirugía Plástica. La Habana, Cuba.

²Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: pavelrr1978@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El cáncer mamario es el más frecuente en las mujeres puesto que el riesgo de padecimiento a lo largo de la vida oscila entre un 10 % y un 12 %. La mastectomía ha sido el tratamiento estándar por más de una centuria, aunque, en las últimas décadas las técnicas reconstructivas han sido reconocidas como parte del tratamiento integral del mismo. La reconstrucción a través de tejidos autólogos ha traído como resultado un alto grado de satisfacción.

Objetivo: Caracterizar la reconstrucción mamaria con el uso del colgajo miocutáneo transverso de recto abdominal.

Métodos: Se realizó un estudio longitudinal, descriptivo y retrospectivo. El universo estuvo constituido por las pacientes a las cuales se les realizó una reconstrucción mamaria con tejidos autólogos efectuados por el autor durante el periodo comprendido entre diciembre de 2018 y diciembre de 2020 en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La muestra la constituyeron 10 pacientes a las cuales se les aplicó la técnica del colgajo miocutáneo transverso de recto abdominal.

Resultados: La edad promedio fue de 46,8 años. Dos de las pacientes padecían de hipertensión arterial, aunque controlada, cuatro tenían una cicatriz abdominal tipo Pfannenstiel y eran obesas. Todas ellas recibieron radioterapia previa. En el 100 % de las reconstrucciones se utilizó un músculo y de ellas 8 fueron de localización ipsilateral. Entre las complicaciones, la dehiscencia de la herida abdominal fue la más frecuente.

Conclusiones: La reconstrucción de la mama con el colgajo miocutáneo transverso de recto abdominal sigue teniendo vigencia con muy buenos resultados estéticos y de satisfacción de las pacientes.

Palabras clave: reconstrucción mamaria con tejidos autólogos; colgajo miocutáneo transverso de recto abdominal; colgajo abdominal; simetrización mamaria.

Abstract:

Introduction: Breast cancer is the most common in women, with a lifetime risk of between 10% and 12%, where mastectomy has been the standard treatment for more than a century. In recent decades, reconstructive techniques have been progressively accepted as part of its integral treatment, where reconstruction through autologous tissues has resulted in a high degree of satisfaction.

Objective: To characterize breast reconstruction with the use of the transverse rectus abdominis myocutaneous flap at the National Institute of Oncology and Radiobiology.

Method: A longitudinal, descriptive and retrospective study was carried out, whose universe consisted of the patients who underwent a breast reconstruction with autologous tissues carried out by the author. The sample consisted of 10 patients who were reconstructed with transverse rectus abdominis myocutaneous flap, during the period between December 2018 and December 2020.

Results: The average age was 46.8 and two of the patients suffered from hypertension, although it was controlled. Four had a Pfannenstiel-type abdominal scar and were obese and all received prior radiation therapy. A muscle was used in 100% of the reconstructions and 8 of them were ipsilateral in location. Among the complications, abdominal wound dehiscence was the most frequent.

Conclusions: Breast reconstruction with transverse rectus abdominis myocutaneous flap continues to be valid with very good aesthetic results and patient satisfaction.

Key words: Breast reconstruction, breast reconstruction with autologous tissues, transverse rectus abdominis myocutaneous flap, abdominal flap, breast symmetrization.

Recibido: 18/06/2021

Aprobado: 15/07/2021

Introducción

El cáncer mamario es el más frecuente en las mujeres puesto que el riesgo de padecimiento a lo largo de la vida oscila entre un 10⁽¹⁾ y un 12 %⁽²⁾. La mastectomía ha sido el tratamiento estándar por más de una centuria.⁽³⁾ Del total de pacientes, sólo el 60 % se someten a la reconstrucción.⁽⁴⁾ Durante décadas han existido controversias y fue considerada como inútil e incluso peligrosa por respetados médicos como el Dr. Halsted, el cual ejerció una influencia negativa en el desarrollo de las técnicas reconstructivas.⁽³⁾ En las últimas décadas, se han ido aceptando progresivamente las técnicas reconstructivas como parte del tratamiento integral del cáncer mamario.⁽³⁾

Múltiples variantes se han ido desarrollando para este fin y su implementación va a depender de la aceptación de la paciente, de los tabúes sociales e incluso la presencia del sexismo dentro del mundo médico, el cual se ha puesto en evidencia en no pocas ocasiones.^(5,6) También debemos considerar la capacitación y las habilidades de los cirujanos, los recursos disponibles a nivel de instituciones. Otros de los aspectos a tener en cuenta son los riesgos para la paciente.⁽⁷⁾

La reconstrucción mamaria a través de tejidos autólogos ha traído como resultado un alto grado de satisfacción comparado con las técnicas con implantes.⁽⁸⁾ Estudios recientes demostraron que las pacientes reconstruidas con colgajos

abdominales tuvieron un mayor grado de satisfacción que las sometidas a una cirugía conservadora.⁽⁹⁾

Introducido por Hartrampf en 1982,⁽¹⁰⁾ el colgajo pediculado de recto abdominal con isla de piel transversa (*Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous*, TRAM) ha devenido como el sitio favorito para la reconstrucción mamaria.⁽¹¹⁾ Es importante destacar que al existir una serie de variedades de TRAM, como el ahorrador de músculo (*Sparing Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous*, sTRAM) y el libre (*Free Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous*, fTRAM), se designa al TRAM clásico como *Pedicle Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous* (pTRAM).

En la actualidad, a pesar que el colgajo perforante de la arteria epigástrica inferior profunda (*Deep Inferior Epigastric Perforator*, DIEP) es considerado como el “estándar de oro”, aunque el pTRAM sigue siendo ampliamente utilizado en todo el mundo.^(12,13,14)

Por su asequible disección, tiempo quirúrgico, características del tejido blando abdominal, por sus excelentes resultados cosméticos y sobre todo, el grado de satisfacción, el Instituto Nacional de Oncología (INOR) ha ganado más popularidad y cada día son más las pacientes que desean someterse a esta intervención.

Por tal motivo, nos hemos propuesto caracterizar la reconstrucción mamaria con el uso del colgajo miocutáneo transversal de recto abdominal como una opción viable con escasas complicaciones y excelentes resultados cosméticos.

Métodos

Se realizó un estudio longitudinal, descriptivo y retrospectivo, cuyo universo estuvo constituido por las pacientes a las cuales se les realizó una reconstrucción mamaria con tejidos autólogos efectuados por el autor. La muestra la constituyeron 10 pacientes postirradiadas, las cuales se reconstruyeron con pTRAM durante el periodo comprendido entre diciembre de 2018 y diciembre de 2020 en el INOR.

Las variables consideradas fueron: la edad, los antecedentes patológicos personales (APP), el hábito de fumar, el índice de masa corporal (IMC), los

antecedentes de cirugías a través de la pared abdominal, la utilización de mallas para fortalecer la pared, la técnica de simetrización y las complicaciones.

Para el análisis de los datos obtenidos se utilizó principalmente la estadística descriptiva y se consideraron los datos como variables cuantitativas expresadas en números absolutos y porcentajes.

La selección de las pacientes se realizó cumpliendo los siguientes criterios:

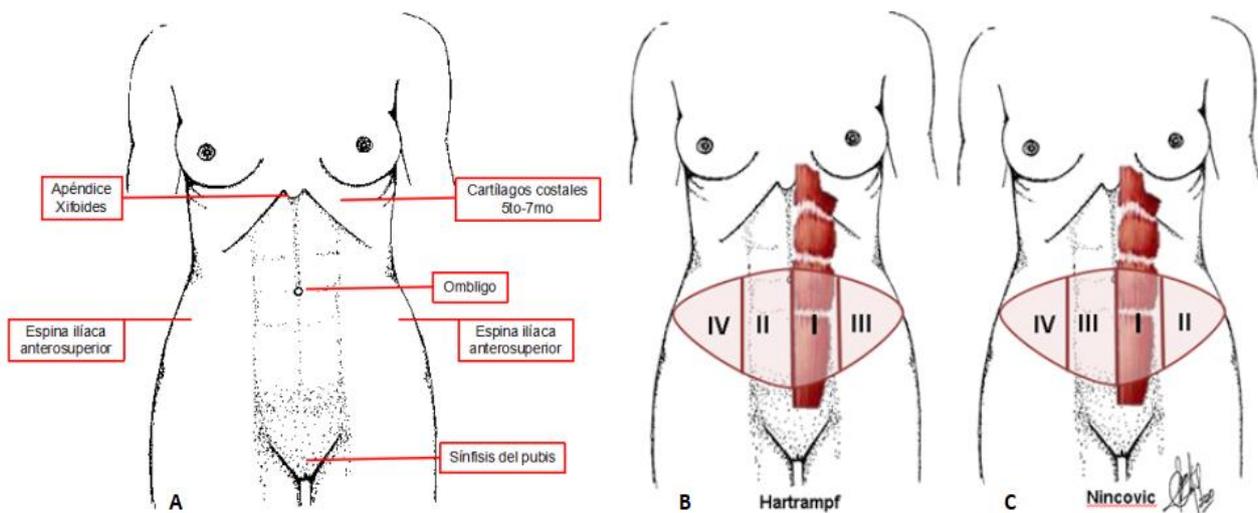
- Autorización del oncólogo de base (enfermedad oncológica controlada).
- Haber transcurrido como mínimo 6 meses de la radioterapia.
- Estudios de extensión negativos.
- Haber concluido el periodo genésico si fuera el caso.
- Panículo adiposo abdominal mayor de 3 cm de grosor.
- Ausencia de cicatrices abdominales que puedan interferir en la buena vascularización de la isla de piel, en particular, las transversales.
- Ausencia de hernias o debilidades de la pared abdominal.
- Edad menor de 65 años.
- No fumadoras.
- Ausencia o control de enfermedades crónicas descompensadas tales como diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), cardiopatías o cualquier otra enfermedad que pudieran traer consecuencias negativas para la paciente.

Preparación preoperatoria

Inicialmente se valoró la función muscular y la no presencia de hernias abdominales. Se le indicó a cada paciente la utilización de una faja prequirúrgica un mes antes de la intervención. Se les indicó una angio-TAC que incluyera las arterias mamarias internas, arterias epigástricas superiores profundas y perforantes periumbilicales para ver posibles afectaciones vasculares que pudieran complicar la viabilidad del colgajo abdominal.

Diseño del colgajo

Las referencias anatómicas a tener en cuenta a la hora de la planificación quirúrgica fueron los arcos costales (del 5to. al 7mo.), el apéndice xifoides, la sínfisis del pubis a nivel caudal, las espinas ilíacas anterosuperiores y el ombligo (Fig. 1).



Diseño del autor

Fig. 1A. Referencias anatómicas. **B y C.** Zonas vasculares según Hartrampf y Holm-Nincovic.

Posteriormente, se realizó el diseño de un huso de piel horizontal cuyo límite superior fue de 1-2 cm por encima del ombligo en una línea que unió ambas espinas ilíacas anterosuperiores (EIAS). La parte inferior pasó por el pliegue abdominal, justo por encima de los vellos púbicos. Es importante destacar que la selección del músculo recto que da soporte vascular a la isla cutánea puede ser ipsilateral o contralateral al defecto a reconstruir. También se puede realizar con ambos rectos abdominales, aunque, esta última, no la hemos realizado.

Zonas vasculares

Inicialmente descritas por Scheflan y Dinner,^(15,16) estas zonas de perfusión fueron bien comprendidas gracias al trabajo del Dr. Carl Hartrampf⁽¹⁰⁾ a partir de su publicación sobre el pTRAM. El número de estas zonas se basa en el principio de una forma centralizada de perfusión de la isla de piel elíptica con una disminución de la misma en las zonas más distantes al músculo que sustenta la isla.⁽¹⁷⁾ Con este principio se destaca la propuesta de Hartrampf, donde la I es la que se ubica sobre el músculo y por lo tanto, la más vascularizada. A medida que aumenta la numeración, disminuye la perfusión (Fig. 1B). Sin embargo, un desconocimiento del flujo vascular hacia las diferentes zonas del colgajo, daban a la zona II de Hartrampf una mejor perfusión que la zona III del mismo autor. El estudio clínico

de *Holm* y otros⁽¹⁷⁾ demostró que existe un mejor flujo sanguíneo de esta última. Por esta razón se sugirió un cambio de la zona II por la III en un nuevo esquema de perfusión (Fig. 1C). Otras clasificaciones de perfusión vascular son la de *Kotti*⁽¹⁸⁾ y la de *Chirappapha*.⁽¹⁹⁾

Técnica quirúrgica

La paciente debe colocarse en posición decúbito supino. Se deben colocar vendas elásticas hasta las pantorrillas para evitar los fenómenos tromboembólicos. Se comienza la intervención al desinsertar el ombligo por el borde superior del colgajo abdominal.

Se socava hasta los arcos costales teniendo la precaución de no extenderlo lateralmente más allá de los rectos abdominales para evitar dañar la nutrición del colgajo abdominal. Se realiza la incisión y la exéresis de la cicatriz de la mastectomía anterior y se socava de manera supramuscular hasta realizar un túnel que comunique la zona torácica con la abdominal superior. Se lleva a cabo una incisión cutánea inferior del colgajo abdominal y se socava de forma lateral a hasta la línea media por encima del músculo oblicuo externo y recto abdominal. En la zona contralateral se realiza la misma operación hasta la línea semilunar y a partir de esta se toman todas las precauciones para evitar dañar a las arterias perforantes que van a alimentar la isla de piel.

Se realiza la incisión sobre la vaina anterior del recto abdominal, se deja 1 cm de fascia en el centro del mismo y se socava para separar esta del músculo, incluyendo la separación de su vaina posterior mediante disección roma. Se avanza distalmente y se hace un ojal que incluya las perforantes periumbilicales. Se sutura la isla de piel al músculo para evitar un cizallamiento que afecte la vascularización. Se busca la arteria epigástrica inferior profunda, se liga y se divide. Se corta el músculo por debajo del arco de Douglas, se eleva y se pasa el colgajo por el túnel previamente realizado hasta su posición final. Se elimina la zona IV y todo aquel tejido cuya sangre no sea de color rojo rutilante. Se modela el colgajo y se sutura por planos. En el abdomen se coloca una malla de polipropileno de ser necesario y se avanza la fascia de ambos lados hacia la línea media y se fija con suturas. Se cierra los planos, previa colocación de drenajes

por aspiración negativa. En la mama contralateral se realiza la simetrización simultánea con la técnica previamente planificada.

Postoperatorio

Tras realizado el procedimiento descrito y posterior al efecto de la anestesia empleada, se orientó la deambulacion temprana a las pacientes (24 h del pos operatorio) y se les suministró heparina de bajo peso molecular 12 h después de la intervención quirúrgica. Se empleó la nadroparina cálcica (fraxiparina) en pacientes con un peso <70 kg a razón de 0,3 ml subcutáneo por día durante tres días. A partir del 4to. día se continuó el tratamiento a razón de 0,4 ml/día hasta completar los siete días. En las pacientes con un peso mayor de 70 kg, se suministró 0,4 ml/día durante las primeras 72 h y posteriormente, 0,6 ml/día hasta completar la semana.

Consideraciones éticas

Previamente, a todas las pacientes se les entregó un consentimiento escrito el cual informaba con detalles sobre el procedimiento quirúrgico, sus riesgos y beneficios, así como la realización de fotografías pre, trans y posoperatorias. Este debía firmarse por los acompañantes antes de proceder con la cirugía. El estudio fue aprobado por el Consejo Científico de la institución y se realizó conforme a los principios de la ética médica, a las normas éticas institucionales y nacionales vigentes, y principios de la Declaración de Helsinki.

Resultados

La edad promedio fue de 46,8 años con una desviación estándar (DS) de $\pm 6,98$. En cuanto a los APP, específicamente las enfermedades crónicas no transmisibles, sólo dos pacientes tenían antecedentes de HTA, las cuales se encontraban controladas con tratamiento. Tres de las pacientes fumaban, por lo que para hacerle este tipo de cirugía se les indicó estar seis meses como mínimo sin fumar. Cuatro de ellas tenían antecedentes de cesárea a través de una incisión tipo Pfannenstiel. En cuanto al peso, cuatro tenían un $IMC > 30$ (obesas), mientras que el resto se clasificaron como sobrepeso ($IMC \geq 25-29,9$). La DS, según IMC fue de $\pm 3,17$. A todas las pacientes se les

había realizado una mastectomía radical modificada (MRM) y todas recibieron radioterapia previa.

El 100 % de las reconstrucciones se realizaron con un solo músculo y de ellas, ocho fueron de localización ipsilateral. En ocho pacientes se colocaron mallas de polipropileno para reforzar la pared abdominal. Entre las complicaciones, la dehiscencia de la herida abdominal se presentó en tres pacientes, una de ellas con necrosis de grasa del colgajo y hernia abdominal después de un año de la cirugía. El abultamiento epigástrico fue la complicación estética que se observó en las pacientes reconstruidas con el pTRAM contralateral (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de las pacientes intervenidas

	Edad	APP	IMC	HF	Cirugía abdominales previas	Malla	pTRAM	Complicaciones
1	32	No	28	No	No	Sí	Ipsilateral	No
2	35	No	27,5		No	Sí	Ipsilateral	No
3	46	No	31	No	No	Sí	Ipsilateral	No
4	46	No	29,5	No	No	No	Contralateral	Necrosis grasa del colgajo, abultamiento epigástrico.
5	52	HTA	27	No	Pfannenstiel	Sí	Ipsilateral	No
6	52	HTA	30,5	Sí	Pfannenstiel	No	Contralateral	Hernia incisional (un año después), abultamiento epigástrico, dehiscencia parcial de la herida abdominal.
7	53	No	32	No	Pfannenstiel	Sí	Ipsilateral	No
8	52	No	28,6	Sí	Pfannenstiel	Sí	Ipsilateral	Seroma en mama simetrizada. Dehiscencia de la herida abdominal.
9	50	No	29,5		No	Sí	Ipsilateral	No
10	48	HTA	38	Sí	No	Sí	Ipsilateral	Necrosis parcial del colgajo, dehiscencia parcial

								de la herida abdominal.
Media	46,6	-	30,16	-	-	-	-	-
<u>DS</u>	±7,3 8		±3,17 kg/m ²					

HF: Hábito de fumar.

En cuanto a las técnicas de simetrización simultánea, se utilizó la técnica de Ribeiro tipo 1 (pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior) con cierre en T invertida en cinco pacientes y con cierre vertical en tres pacientes, mientras que en una se utilizó un colgajo de pedículo inferior con un cierre en T invertida (Tabla 2). Una de las pacientes tenía el antecedente de haberse realizado una mastoplastia reductora previa a la intervención por cáncer, la cual tuvo una necrosis parcial del complejo areola pezón (CAP).

Tabla 2. Técnicas de simetrización empleadas y complicaciones

	MP	Cierre	Pedículo	Complicaciones
1	No	T invertida	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No
2	No	T invertida	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No
3	No	T invertida	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No
4	Sí	T invertida	Pedículo Inferior.	Necrosis parcial del CAP.
5	No	Vertical	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No
6	No	Vertical	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No
7	No	Vertical	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No
8	No	T invertida	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	Seroma
9	Sí	T invertida	Pedículo superior con colgajo dermolipoglandular inferior.	No

10	No	T invertida	Pedículo inferior.	Dehiscencia parcial
----	----	----------------	--------------------	------------------------

MP: Mastoplastia previa; CAP: Complejo areola pezón.

Discusión

A lo largo de la historia las mamas han tenido una colosal importancia, no solo por el hecho del amamantamiento, sino como signo supremo de la femineidad, lo cual ha trascendido fronteras y culturas. De esto deriva el valor que tiene para la mujer mastectomizada el poder ofrecérsele una reconstrucción con la mayor calidad posible.

Mucho se ha escrito sobre el tema y se sabe que las reconstrucciones realizadas con las técnicas que involucran a expansores tisulares y prótesis mamarias, son las más utilizadas en el mundo.⁽²⁰⁾ Sin embargo, las que utilizan los tejidos de la paciente (autólogas) han logrado un resultado superior en cuanto a la satisfacción de las mismas, comparadas con las de los implantes mamarios. Esto se debe a que recrean un montículo mamario natural, a lo que se suma un aumento significativo de la calidad de vida.^(8,21)

El estudio realizado por *Atisha* y otros⁽⁹⁾ mostró que si se utilizaban colgajos abdominales, el grado de satisfacción era incluso mayor que cuando se realizaba una cirugía conservadora mamaria, por lo que consideraron estas técnicas como el “estándar de oro”.

Los avances de los métodos microquirúrgicos en las últimas décadas han provocado que se hayan convertido en los preferidos en gran parte de los centros que cuentan con recursos y personal calificado. No obstante, a pesar de las ventajas de estas técnicas en cuanto a la disminución de la morbilidad abdominal (hernias, debilidad, abultamientos, función de la prensa abdominal), el pTRAM sigue manteniendo su vigencia. Según las prácticas clínicas basadas en evidencia publicadas en el año 2017,⁽⁷⁾ ambos procedimientos tienen ventajas y desventajas pero en el resultado global, incluyendo la satisfacción de las pacientes, no existen diferencias significativas entre ambos.

En nuestro caso, se ha convertido en una de las técnicas favoritas en las pacientes irradiadas, siempre y cuando la selección sea la adecuada (Fig. 2). En este estudio la edad promedio fue de 46,6 (DS±7,38), levemente inferior a la de otras series

internacionales,^(8,22) lo cual pudiera estar influenciado por el deseo de las pacientes de mejorar el contorno abdominal (una de las ventajas de esta técnica con respecto a las que no utilizan los tejidos abdominales). Además, ofrece la oportunidad en mucho de los casos de rehacer sus vidas en pareja.



Fig. 2A. Diseño del colgajo. **B.** Vista lateral. **C.** Vista lateral **D.** Colgajo despegado. **E.** Elevación del colgajo. **F.** Postoperatorio inmediato. **G.** Postoperatorio al 1er. Mes. **H.** Después del injerto del pezón. **I.** Al mes del injerto del pezón. **J, K, L y M.** Resultado final después del tatuaje del complejo areola pezón.

Una de las grandes preocupaciones de los cirujanos plásticos es la presencia de las cicatrices previas en la región abdominal por la posible relación de estas con las complicaciones que pudieran aparecer debido a la disminución o déficit de flujo sanguíneo hacia el colgajo. En este punto, es importante aclarar que siempre y cuando se hayan conservado los sistemas epigástricos superiores profundos y las perforantes periumbilicales, es viable la realización de esta técnica. Específicamente en las cicatrices tipo Pfannenstiel, donde los vasos del sistema epigástrico inferior superficial han sido divididos, se produce un cambio de la anatomía vascular, y en consecuencia, de la irrigación sanguínea de los tejidos del

abdomen. Estudios recientes muestran que dichas pacientes tienden a tener unas perforantes más gruesas (>4 mm) en comparación con las que no poseen este tipo de cicatriz,^(23,24) aunque la distribución de estas se mantienen en ambos grupos.⁽²⁵⁾ Otro aspecto importante, y que todavía se debate es la selección del músculo que va a dar soporte a la isla de piel. En el deseo de disminuir el riesgo de necrosis del colgajo, algunos cirujanos se deciden por el recto contralateral debido a la menor rotación del pedículo a pesar de la mayor tensión sobre el mismo, mientras que otros prefieren el ipsilateral por una menor tensión, aunque con mayor rotación. Se ha planteado que con el músculo ipsilateral se obtienen resultados superiores en la preservación del surco submamario (SSM), dado por la eliminación del abultamiento a nivel del apéndice xifoides, mejor movilidad y flexibilidad a la hora de la transposición, y una mejor presión de perfusión y drenaje venoso.⁽²⁶⁾

En nuestra serie, la reconstrucción con el pTRAM contralateral fue la que presentó mayores complicaciones, incluida la necrosis grasa del colgajo.

Autores como *Omranipour* y otros⁽²⁷⁾ determinaron la superioridad del pTRAM ipsilateral sobre el contralateral donde el número de complicaciones fue significativamente más alto (19,5 % vs. 39,1 %, p=0,001).

En la radioterapia previa, la posibilidad de afectación de la arteria mamaria interna es mayor, por lo que muchos prefieren usar el músculo contralateral. En nuestra institución tenemos protocolizado realizar una angio-TAC a todas las pacientes, lo cual ayuda a una mejor selección del músculo que va a irrigar el colgajo.

Algo a destacar es la relación que pudiera existir entre el IMC y las posibles complicaciones. Se ha descrito, desde los trabajos de *Schefflan*,⁽¹⁶⁾ que a las pacientes obesas no se les debiera realizar esta técnica debido al riesgo de complicaciones (la necrosis parcial o total del colgajo). Según dicho autor, estaba relacionado por el exceso de panículo adiposo y la piel a perfundir, así como a la atrofia muscular. En estos casos, si se va a realizar esta técnica, se recomienda un programa de ejercicios para disminuir el peso corporal y como mínimo hacer 30 flexiones abdominales al día por un mes para fortalecer los músculos y aumentar la perfusión tisular.⁽¹⁶⁾ Actualmente, la obesidad está considerada como una contraindicación relativa puesto que puede ser eliminada con una adecuada investigación y planificación del caso.⁽²⁸⁾

Creemos que, siempre y cuando se tomen medidas para mejorar la perfusión a nivel muscular y del futuro colgajo, incluyendo el retraso del mismo, es una técnica que se puede realizar en las pacientes obesas minuciosamente seleccionadas (Fig. 3).



Fig. 3. Complicaciones del pTRAM. A, B y C. Preoperatorio. D. Tercer día del postoperatorio. E y F. A los 14 días del postoperatorio.

Es importante destacar que en nuestro servicio está bien protocolizada la selección de las pacientes con el objetivo de disminuir en lo posible, las complicaciones relacionadas con este proceder. Por lo tanto, fumadoras o con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) descompensadas, no clasifican. Está bien documentado que el hábito de fumar guarda una relación directa con las complicaciones,^(28,29) sobre todo en la zona donante abdominal.^(28,30) No obstante, en casos excepcionales debe haber dejado de fumar, por lo menos cuatro semanas antes de la intervención y debe ser consciente de posibles complicaciones a través del consentimiento informado.

En la literatura se ha reportado que tanto los “bultos” abdominales como las hernias ventrales son más frecuentes cuando no se incluye una malla para la reparación del sitio donante.^(21,31) Si bien sólo hemos tenido una paciente con una hernia ventral a

la cual no se le colocó malla, se ha protocolizado la utilización de las mismas en nuestro servicio para disminuir en lo posible este tipo de complicaciones.

A modo de conclusión podemos afirmar que, la reconstrucción de la mama con el pTRAM sigue teniendo vigencia. A pesar de ser una técnica que tiene sus complejidades, una buena selección de las pacientes, unido a la experticia del cirujano, puede dar como resultado una excelente reconstrucción y la reincorporación de las pacientes a su vida social y laboral.

Referencias Bibliográficas

1. Thamm OC, Andree C. Immediate vs. Delayed Breast Reconstruction. Evolving Concepts and Evidence Base. Clin Plastic Surg. 2018 [acceso: 27/05/2021];(45):119-27. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094129817301372?via%3Dihub>
2. Macadam SA, Zhong T, Weichman K. Quality of life and patient-reported outcomes in breast cancer survivors: a multi-center comparison of fourabdominally-based autologous reconstruction methods. Plast Reconstr Surg. 2016 [acceso: 27/05/2021];137(3):758-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5064829/>
3. Homsy A, Rüegg E, Montandon D, Vlastos G, Modarressi A, Pittet B. Breast Reconstruction. A Century of Controversies and Progress. Ann Plast Surg. 2018 [acceso: 27/05/2021];80:457-63. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Fulltext/2018/04000/Breast_Reconstruction_A_Century_of_Controversies.27.aspx
4. Leyngold MM. Is Unipedicled Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous Flap Obsolete Owing to Superiority of DIEP Flap? Ann Plast Surg. 2018 [acceso: 27/05/2021];80(6S):S418-S20. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2018/06006/Is_Unipedicled_Transverse_Rectus_Abdominis.21.aspx
5. Watson TA. Cancer of the breast. The Janeway Lecture 1965. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med. 1966 [acceso: 27/05/2021];96:547-59. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/ajr.96.3.547>

6. Elliott LF, Hartrampf CR Jr. Breast reconstruction: progress in the past decade. *World J Surg.* 1990 [acceso: 27/05/2021];14:763-75. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01670523>
7. Lee BT. Evidence Based Clinical Practice Guideline: Autologous Breast Reconstruction with DIEP or Pedicled TRAM Abdominal Flaps. *Plast. Reconstr Surg.* 2017 [acceso: 27/05/2021];140(5):651e-64e. Disponible en: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Fulltext/2017/11000/Evidence_Based_Clinical_Practice_Guideline_.4.aspx
8. Atisha DM, Tessiatore KM, Rushing CN, Dayicioglu D, Pusic A, Hwang S. A National Snapshot of Patient Reported Outcomes Comparing Types of Abdominal Flaps for Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr Surg.* 2019 [acceso: 27/05/2021];143:667-77. Disponible en: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2019/03000/A_National_Snapshot_of_Patient_Reported_Outcomes.2.aspx
9. Atisha DM, Rushing CN, Samsa GP. A national snapshot of satisfaction with breast cancer procedures. *Ann Surg Oncol.* 2015 [acceso: 28/05/2021];22:361-9. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1245%2Fs10434-014-4246-9>
10. Hartrampf CR, Scheflan M, Black PW. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg.* 1982 [acceso: 28/05/2021];69:216-24. Disponible en: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Citation/1982/02000/Breast_Reconstruction_with_a_Transverse_Abdominal.6.aspx
11. Cai A, Suckau J, Arkudas A, Beier JP, Momeni A, Horch RE. Autologous Breast Reconstruction with Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous (TRAM) or Deep Inferior Epigastric Perforator (DIEP) Flaps: An Analysis of the 100 Most Cited Articles. *Med Sci Monit.* 2019 [acceso: 28/05/2021];25:3520-36. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/914665>
12. Chirappapha P, Somintara O, Lertsithichai P. Complications and oncologic outcomes of pedicled transverse rectus abdominis myocutaneous flap in breast cancer patients. *Gland Surg.* 2016 [acceso: 28/05/2021];5:405-15. Disponible en: <https://gs.amegroups.com/article/view/11111/11653>
13. Jeong W, Lee S, Kim J. Meta-analysis of flap perfusion and donor site complications for breast reconstruction using pedicled versus free TRAM and

DIEP flaps. Breast. 2018 [acceso: 28/05/2021];38:45-51. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960977617307853?via%3Dihub>

14. Vania R, Pranata R, Berfan A, Budiman B. Can pedicled TRAM flap be a satisfying alternative to free TRAM in developing countries? a systematic review and meta-analysis. Act Chirurg Belgica. 2020 [acceso: 28/05/2021];6:375-82.

Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00015458.2019.1637601?journalCode=tacb20>

15. Scheflan M, Dinner MI. The transverse abdominal island flap: Part I. Indications, contraindications, results, and complications. Ann Plast Surg. 1983 [acceso: 28/05/2021];10(1):24-35. Disponible en:

https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/1983/01000/The_Transverse_Abdominal_Island_Flap_Part_I_5.aspx

16. Scheflan M, Dinner MI. The transverse abdominal island flap. Surgical technique. Ann Plast Surg. 1983 [acceso: 28/05/2021];10(2):120-9. Disponible en:

https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/1983/02000/The_Transverse_Abdominal_Island_Flap_Part_II_7.aspx

17. Holm C, Mayr M, Höfter E, Ninkovic M. Perfusion Zones of the DIEP Flap Revisited: A Clinical Study. Plast Reconstr Surg. 2006 [acceso: 28/05/2021];117(37):37-43. Disponible en:

https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2006/01000/Perfusion_Zones_of_the_DIEP_Flap_Revisited_A.6.aspx.

18. Kotti B. Optimizing the Pedicled Rectus Abdominis Flap: Revised Designs and Vascular Classification for Safer Procedures. Aesth Plast Surg. 2014 [acceso: 28/05/2021];38:387-94. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-014-0273-y>

19. Chirappapha P. Is It Reasonable to Use Indocyanine Green Fluorescence Imaging to Determine the Border of Pedicled TRAM Flap Zone IV? Plast Reconstr Surg Glob Open. 2020 [acceso: 28/05/2021];8(9):e3093. Disponible en:

https://journals.lww.com/prsgo/Fulltext/2020/09000/Is_It_Reasonable_to_Use_Indocyanine_Green.6.aspx

20. Lennox PA, Bovill ES, Macadam SA. Evidence-Based Medicine: Alloplastic Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2017 [acceso: 28/05/2021];140:94e-108e. Disponible en:
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/07000/Evidence_Based_Medicine_Alloplastic_Breast.39.aspx
21. Knox DC. Comparison of Outcomes following Autologous Breast Reconstruction Using the DIEP and Pedicled TRAM Flaps: A 12 Year Clinical Retrospective Study and Literature Review. *Plast Reconstr Surg.* 2016 [acceso: 28/05/2021];138:16-28. Disponible en:
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2016/07000/Comparison_of_Outcomes_following_Autologous_Breast.4.aspx
22. Román JL, Olivera M, Muñoz G. Reconstrucción mamaria con colgajo musculocutáneo de recto abdominal con isla transversa de piel (TRAM): Experiencia de 12 años en Hospital “El Pino”. *Rev Chil Cir.* 2018 [acceso: 28/05/2021];70(6):529-34. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071840262018000600529&script=sci_arttext
23. Mahajan AL, Zeltzer A, Claes KE, Van Landuyt K, Hamdi M. Are Pfannenstiel scars a boon or a curse for DIEP flap breast reconstructions? *Plast Reconstr Surg.* 2012 [acceso: 28/05/2021];129:797-805. Disponible en:
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2012/04000/Are_Pfannenstiel_Scars_a_Boon_or_a_Curse_for_DIEP.1.aspx
24. Niumsawatt V, Chow K, Shen X, Rozen WM, Hunter D. The Pfannenstiel scar and its implications in DIEP flap harvest: A clinical anatomic study. *Eur J Plast Surg.* 2016 [acceso: 28/05/2021];39:41-8. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00238-015-1176-0>.
25. Kim SY, Lee KT, Mun GH. The Influence of a Pfannenstiel Scar on Venous Anatomy of the Lower Abdominal Wall and Implications for Deep Inferior Epigastric Artery Perforator Flap Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2017 [acceso: 28/05/2021];139:540-8. Disponible en:
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/03000/The_Influence_of_a_Pfannenstiel_Scar_on_Venous.7.aspx

26. Özkan AÇ. The Use of the Ipsilateral vs. Contralateral Pedicle and Vertical vs. Horizontal Flap Inset Models in TRAM Flap Breast Reconstruction: The Aesthetic Outcome. *Aesth Plast Surg.* 2002 [acceso: 28/05/2021];26:451-6. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00266-002-1495-y>
27. Omranipour R, Mashayekhi S, Vasigh M, Alipour S, Mahmoodzadeh H. Comparison of breast reconstruction using ipsilateral and contralateral pedicle transverse rectus abdominis musculocutaneous flap. *Plast Aesthet Res.* 2017 [acceso: 28/05/2021];4:155-60. Disponible en: <https://parjournal.net/article/view/2215>.
28. Murphy BD, Farhadi J, Masia J, Hofer S. Indications and controversies for abdominally-based complete autologous tissue breast reconstruction. *Clin Plast Surg.* 2018 [acceso: 28/05/2021];45(1):83-91. Disponible en: [https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298\(17\)30134-7/fulltext](https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298(17)30134-7/fulltext)
29. Varela R. Seguridad y complicaciones en reconstrucción mamaria autóloga con colgajo DIEP: una revisión sistemática. *Rev Senol Patol Mamar.* 2017 [acceso: 28/05/2021];30(3):119-29. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214158217300567>
30. Erdmann Sager J. Complications and Patient Reported Outcomes after Abdominal Based Breast. *Plast Reconstr Surg.* 2018 [acceso: 28/05/2021];141(2):271-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5785552/>
31. Espinosa de los Monteros A, Avendano Peza H, Novitsky Y. Abdominal Closure after TRAM Flap Breast Reconstruction with Transversus Abdominis Muscle Release and Mesh. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2016 [acceso: 28/5/2021];4(9):e1014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5055003/>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Pavel Reyes Rodríguez: Selección de datos, búsqueda bibliográfica y confección del manuscrito.

Daylillis Almager Cruz: Confección y revisión del manuscrito.