

# Reconstrucción mamaria con tejido autólogo desepitelizado en área preexpandida

Dr. Ignacio Trigos Micoló,\* Dra. Fanny Stella Herrán Motta\*\*

## RESUMEN

Los colgajos desepitelizados colocados en un área preexpandida representan una variante reconstructiva que combina la transposición de colgajos tipo TRAM o DIEP desepitelizados en cualquiera de sus variedades, ya sea como colgajo pediculado o libre revascularizado; proporcionan el relleno requerido para reconstruir una mama y se colocan en un área preexpandida, con lo que no se deja parche de piel ni se agregan cicatrices extra en áreas visibles de la mama reconstruida. Se presentan casos que muestran su aplicación en reconstrucción inmediata o diferida y se ejemplifican las posibilidades para llenar con la transposición de un colgajo libre revascularizado (DIEP) desepitelizado; su potencial aplicación en casos de mastectomía simple, o en casos de reconstrucción tardía en un solo tiempo quirúrgico utilizando expansión rápida transoperatoria. Se discuten sus múltiples ventajas y los detalles para crear adecuadamente el surco inframamario.

**Palabras clave:** Reconstrucción mamaria, expansión, colgajos pediculados TRAM desepitelizados, colgajos libres revascularizados desepitelizados, surco submamario.

## INTRODUCCIÓN

La reconstrucción mamaria postmastectomía ha evolucionado en los últimos 40 años, de las reconstrucciones protésicas puras,<sup>1</sup> colgajos toracoepigástricos locales,<sup>2-4</sup> colgajos miocutáneos pediculados,<sup>5-8</sup> uso de expanso-

## SUMMARY

*Deepithelialized flaps placed in a pre expanded area represent a reconstructive variant that combines the transposition of flaps type TRAM or DIEP deepithelialized in any of its variants, either as a pedicled flap or free revascularized; it provides padding required to rebuild a breast and are placed in a pre expanded area, which does not leave skin patch or added extra visible reconstructed breast scars. We present cases that show their application in immediate or deferred reconstruction and exemplify the possibilities to fill with the transposition of a flap free revascularized (DIEP) deepithelialized; its potential application in cases of mastectomy, or in cases of late reconstruction in a single surgery using transoperative quick expansion time. Multiple advantages and details are discussed to create the inframammary fold properly.*

**Key words:** Breast reconstruction, expansion, flaps pedicle TRAM deepithelialized, free flaps revascularized deepithelialized, submammary fold.

res tisulares,<sup>9,10</sup> colgajos libres revascularizados,<sup>11-13</sup> a la combinación de estas técnicas, o los cada vez más utilizados colgajos desepitelizados colocados en el área preexpandida.<sup>14-16</sup> Esta opción se puede aplicar tanto en reconstrucción inmediata o reconstrucción diferida, dependiendo del tiempo en que las pacientes acuden a consulta, de las condiciones de los tejidos locales, y sus expectativas.<sup>14</sup> En el caso de valorar a las pacientes antes de su mastectomía para determinar la conducta terapéutica quirúrgica, dependemos de la necesidad de aplicar o no radioterapia local como tratamiento adyuvante al cáncer mamario.

Como reconstrucción inmediata, se considera aquella que en el mismo tiempo de la mastectomía se repara la herida y coloca un expansor tisular submuscular

\* Cirujano Plástico en práctica privada, Ciudad de México. Académico Titular de la Academia Mexicana de Cirugía. Miembro Hono-rario AMCPER.

\*\* Cirujano Plástico adscrito. Jefe de División II de Cirugía, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

en el área a reconstruir. La reconstrucción diferida se refiere a la que se inicia tiempo después de la cirugía original y tiene como objetivo tratar las secuelas de una mastectomía previamente efectuada.<sup>14</sup>

El objetivo de este trabajo es enfatizar en esta opción, exemplificando sus variantes y evolución.

## MATERIAL Y MÉTODO

Incluimos a 32 pacientes del sexo femenino, de 28 a 62 años de edad; 31 con mastectomía por diversos tumores de la mama y 1 con complejo malformativo de Poland sin operarse previamente. Veintinueve unilaterales y 3 bilaterales, con un total de 35 mamas reconstruidas. Diecisiete pacientes (56%) de la práctica privada en México, y 15 (44%) intervenidas en el Programa de Cirugía Extramuros de Reconstrucción Mamaria en la República de Honduras (San Pedro Sula y Tegucigalpa).

A 8 (25%) se les efectuó reconstrucción inmediata y a 24 (75%) reconstrucción diferida para tratar las secuelas de mastectomía previamente realizada.

Para la reconstrucción mamaria se utilizó el colgajo TRAM desepitelizado sin isla de piel,<sup>14</sup> pediculado,<sup>14-16</sup> dando más importancia a practicar el retardo quirúrgico como preparación del colgajo a utilizar en el futuro,<sup>17</sup> o libre revascularizado.<sup>11</sup>

### Reconstrucción inmediata

Este grupo se integró con 8 pacientes (9 mamas); 8 se expandieron en forma tradicional (colocación de expansor tisular el mismo día en que se llevó a cabo la mastectomía) y una con expansión y relleno con TRAM pediculado retardado al momento de colocar el expansor. Los expansores seleccionados fueron texturizados, de diseño anatómico, seis con válvula incluida y dos con válvula remota, de 500 a 800 mL de capacidad, de acuerdo con el tamaño y volumen de la mama contralateral.<sup>18</sup>

Al tiempo de la mastectomía radical modificada,<sup>19</sup> efectuada en todas para iniciar el procedimiento reconstructivo, se colocó el expansor tisular en la región retropectoral, sin infiltración en ese momento, con cierre de la herida de la mastectomía por el oncólogo. En 5 se

realizó en el mismo tiempo el retardo quirúrgico del territorio de la epigástrica inferior del lado contrario a la mastectomía, como lo refirió Codner<sup>17</sup> (*Figura 1*).

Una vez cicatrizada la herida de la mastectomía, alrededor de las seis semanas de postoperatorio, habiendo terminado los tratamientos adyuvantes, se inició la infiltración progresiva del expansor. Una vez completada la misma y habiendo sobrepasado hasta un 30% el volumen infiltrado (sobre-expansión), se esperó dos meses en promedio para programar el siguiente tiempo quirúrgico.

El segundo tiempo se efectuó bajo anestesia general, con más infiltración del expansor, dejándolo sobreexpandido mientras se efectuaba el levantamiento y transposición del colgajo TRAM en forma habitual, con la variante de desepitelizar toda el área del colgajo a trasponer, posteriormente se retiró el expansor y se acomodó el colgajo en dicha área. Para tener mejor control y visión, se efectuó una incisión de 7 a 10 cm en la porción medial del surco submamario, suficientemente amplia para permitir acomodarlo en su sitio, teniendo cuidado de que proporcionara la mayor proyección posible (como una verdadera mama), siempre acorde con las características de la mama contralateral. El defecto abdominal se cerró en forma habitual, así como la herida del surco submamario (*Figuras 2 A-D*). Los cuidados postoperatorios fueron similares a los efectuados en ese tipo de reconstrucción, con vendaje abdominal. En la mama se colocó un apósito protector sin utilizar brassier u otro tipo de vendaje. Para terminar el proceso reconstructivo, dos o tres meses después, se efectuó la mastopexia contralateral para igualar volúmenes y la reconstrucción del complejo areola-pezón y, si es requerido, la definición del surco submamario (*Figuras 3 A y B*).

En las pacientes sometidas a radio o quimioterapia, se recomienda diferir el proceso hasta haber terminado el tratamiento y recuperar y estabilizar sus condiciones generales antes de proceder con esta rutina.

### Reconstrucción diferida. (Pacientes con secuelas de mastectomía)

Este grupo se integró con 25 pacientes (24 con secuelas de mastectomía y 1 con Poland), con dos variantes

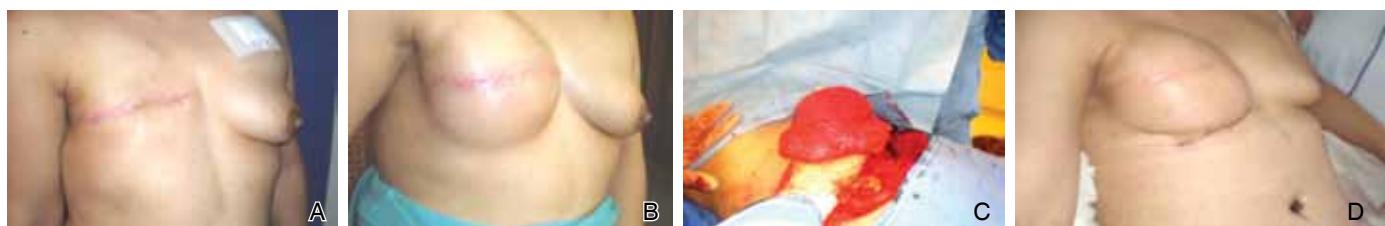


**Figura 1.** Al tiempo de la colocación del expansor se efectúa el retardo quirúrgico como lo describieron Codner y colaboradores.

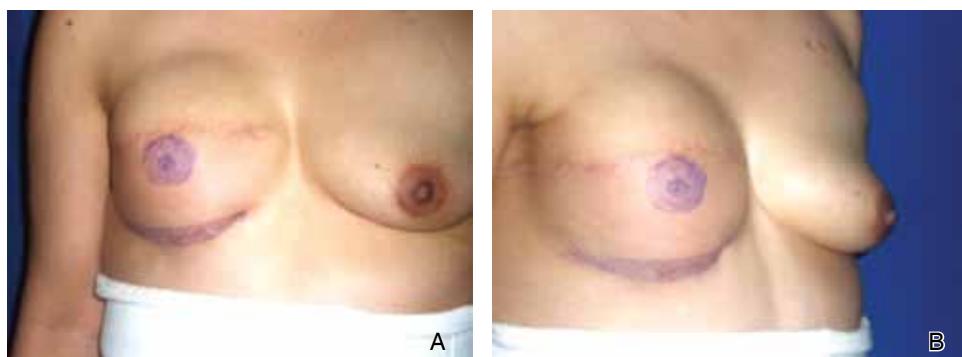
en relación al tiempo de expansión: rápida (transoperatoria) y lenta.

La expansión rápida, aplicada en 7 pacientes, se efectuó durante el transoperatorio, mientras se levan-

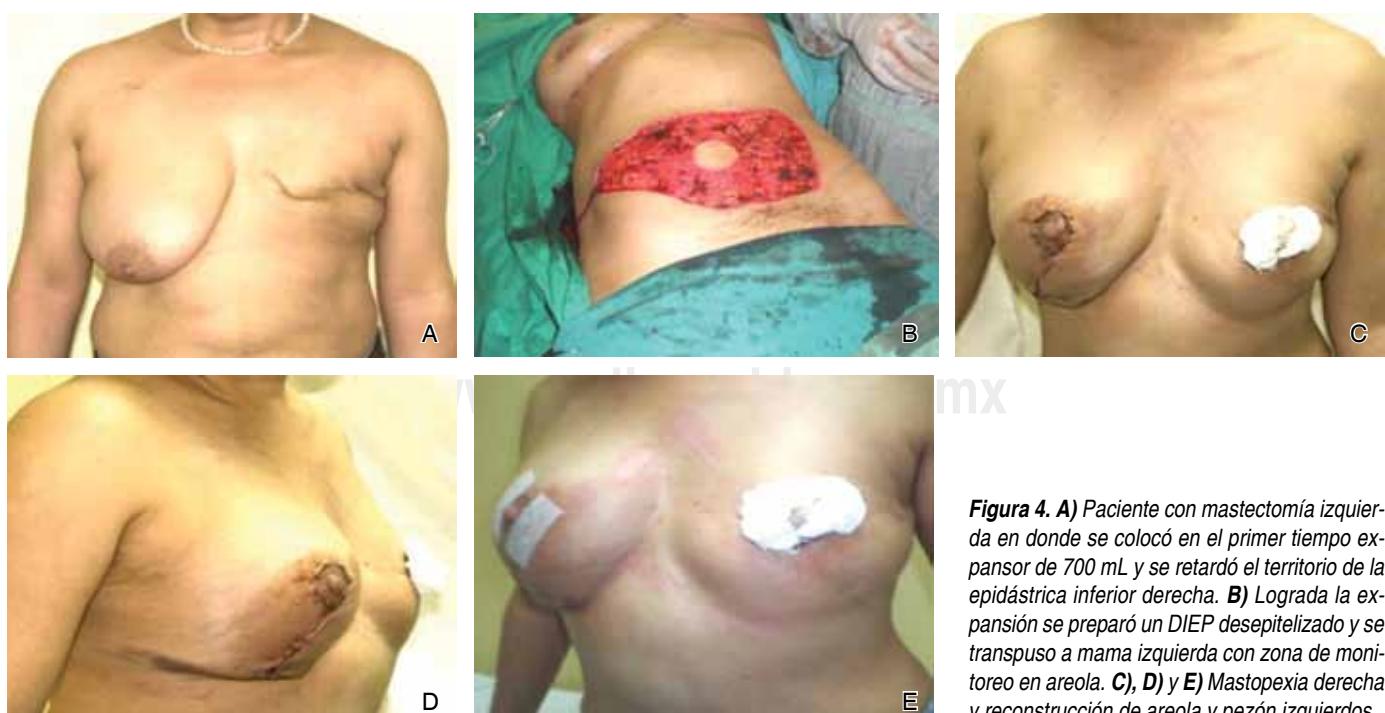
taba el colgajo para llenar el defecto, el cual tiene dos posibilidades: utilización del colgajo abdominal pediculado (TRAM) (*Figuras 2 y 3*), o el colgajo libre revascularizado y desepitelizado tipo DIEP con por-



**Figura 2.** Paciente con reconstrucción inmediata. **A)** Expansor y retardo quirúrgico al tiempo de la mastectomía. A esta paciente se le indicó quimioterapia. **B)** Al término de la expansión. **C)** TRAM Desepitelizado. **D)** Dos días después de transferir el TRAM desepitelizado con buen resultado que no agrega parche ni cicatriz extra, salvo en el surco submamario.



**Figura 3. (A y B).** Misma paciente de la figura 2. Planeación del segundo tiempo para la reconstrucción de areola y pezón y mastopexia contralateral. Nótese que el volumen de la mama permanece estable y que a pesar del poco tiempo de evolución, ha mejorado considerablemente la cicatriz de la mastectomía y mejorará más con el tiempo. El surco submamario también se debe definir.



**Figura 4. A)** Paciente con mastectomía izquierda en donde se colocó en el primer tiempo expansor de 700 mL y se retardó el territorio de la epidástrica inferior derecha. **B)** Lograda la expansión se preparó un DIEP desepitelizado y se transpuso a mama izquierda con zona de monitoreo en areola. **C), D) y E)** Mastopexia derecha y reconstrucción de areola y pezón izquierdos.

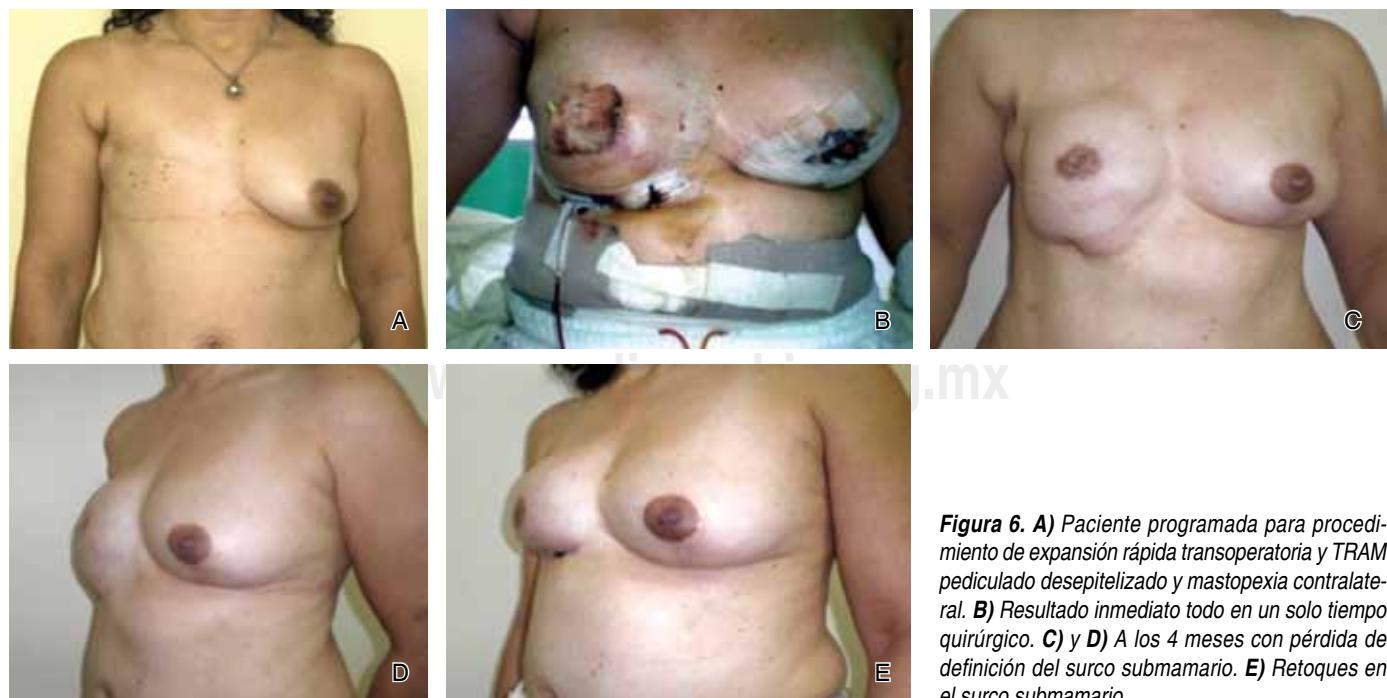
ción de piel de monitoreo en el área del complejo areolomamilar (*Figura 4*).

En casos tardíos con buena cubierta cutánea es útil la expansión rápida transoperatoria, siempre y cuan-

do el área a expandir no haya sido radiada. Las 7 pacientes de este grupo no tenían antecedente de radioterapia (*Figuras 5 y 6*). En secuelas de mastectomía de largo tiempo de evolución, se valora la posibilidad



**Figura 5.** A) Paciente seleccionada para expansión rápida transoperatoria por buena cubierta, no radiada, a dos años de haberse mastectomizado. B) Expansión forzada en el transoperatorio al tiempo de levantar y desepitelizar el colgajo abdominal. C) Postoperatorio inmediato al TRAM desepitelizado con sufrimiento del área expandida. D) Cuatro meses después de la intervención sin retoque alguno. E) Postoperatorio inmediato a mastopexia y reconstrucción del CAP con magnífico resultado y total satisfacción de la paciente.



**Figura 6.** A) Paciente programada para procedimiento de expansión rápida transoperatoria y TRAM pediculado desepitelizado y mastopexia contralateral. B) Resultado inmediato todo en un solo tiempo quirúrgico. C) y D) A los 4 meses con pérdida de definición del surco submamario. E) Retoque en el surco submamario.

de realizar la reconstrucción en un solo tiempo quirúrgico (*Figura 7*).

La expansión lenta (forma tradicional de expansión progresiva) se aplicó a 18 pacientes: En el primer tiempo quirúrgico se colocó el expansor y se efectuó el retardo quirúrgico del TRAM o colgajo libre a utilizar.<sup>11,17</sup> Una vez pasado el periodo normal de cicatrización, se inició la expansión progresiva tradicional y en el segundo tiempo quirúrgico, ya lograda la expansión planeada y con el retardo quirúrgico, se procedió a levantar el colgajo, retirar el expansor y colocar el relleno mamario con tejido autólogo desepitelizado.

El relleno autólogo se consiguió en 30 pacientes con colgajo pediculado del recto anterior del abdomen, tres de ellos bilaterales, y en dos pacientes con colgajo libre revascularizado tipo DIEP, en el que se dejó en el área del complejo areolomamilar una porción de piel para monitorear las condiciones circulatorias del tejido libre revascularizado transpuesto (*Figura 4*), como Kroll<sup>20</sup> y Santamaría<sup>11</sup> recomiendan.

En la reconstrucción diferida con expansión lenta, una paciente con secuelas de mastectomía radical modificada izquierda en la que se planteó originalmente

reconstruir ese lado, al preparar la segunda intervención para llenar el área preexpandida, manifestó cancerofobia severa y el deseo de que se le retirara la mama derecha. Ante esto, decidimos continuar con el plan inicial y además efectuar mastectomía simple del lado derecho, llenando ambas mamas con un TRAM bilateral; se utilizaron los dos músculos rectos abdominales desepitelizados, dejando en el sitio de las areolas dos porciones circulares de piel como monitoreo de evolución del colgajo (*Figuras 8 A, B y C*). Cuatro meses después completamos la reconstrucción de los complejos areolomamilares y mastopexia de la mama derecha (*Figura 9*).

## RESULTADOS

En las 35 reconstrucciones mamarias efectuadas con expansión y relleno con tejido autólogo desepitelizado, los resultados fueron muy satisfactorios en todas las pacientes, ya que no se dejó isla de piel con apariencia de un parche de diferente color rodeado por cicatriz.

Estos buenos resultados fueron apreciados particularmente por las pacientes en los casos de secuelas



**Figura 7.** Ejemplo de reconstrucción con expansión transoperatoria, transposición de TRAM desepitelizado, reconstrucción de CAP derecho y mastopexia izquierda. Todo en un solo tiempo quirúrgico sin agregar cicatriz ni parche.



**Figura 8.** A) Paciente con mastectomía izquierda en quien se planeó expansión y relleno con TRAM pediculado retardado al momento de colocar el expansor. B) Cuatro meses después ya expandida del lado izquierdo, con cancerofobia que obligó a mastectomía simple derecha y utilización de dos TRAM desepitelizados. C) Cuatro meses después de los TRAM desepitelizados bilaterales con magnífico resultado y satisfacción de la paciente.



**Figura 9.** Misma paciente planeando con TRAM bilaterales desepitelizados. **A)** Planeación de mastopexia derecha y reconstrucción de ambos CAP. **B)** Resultado inmediato. Si se observa la figura 8-A se valora mejor.

y reconstrucciones diferidas en quienes se efectuó expansión transoperatoria; las 7 pacientes de este grupo evolucionaron adecuadamente y quedaron muy satisfechas al evitar un tiempo quirúrgico. En la paciente ilustrada en la figura 6 tuvimos necesidad de retocar el surco submamario.

Los volúmenes finales proporcionados por los colgajos desepitelizados fueron de acuerdo a lo planeado y a las condiciones de las mamas contralaterales, y probablemente por el retardo quirúrgico, el volumen proporcionado no sufrió variaciones importantes imputables a la reabsorción o necrosis grasa parcial de los colgajos tipo TRAM. El volumen se ha mantenido estable en todas las pacientes.

## DISCUSIÓN

Varios autores,<sup>7,8,11-17</sup> han preconizado los beneficios obtenidos con el relleno mamario con tejido autólogo, por lo que la opción de proporcionar relleno con ese tejido desepitelizado y sepultado por la piel preexpandida es una variante lógica que reúne los beneficios de ambas técnicas, eliminando sus limitantes.

La expansión tisular de la región mamaria en pacientes mastectomizadas es una magnífica opción reconstructiva que tradicionalmente se utiliza pensando en proporcionar volumen a base de implantes. En la actualidad, gracias a esta variante, es posible pensar en relleno con tejido autólogo desepitelizado aprovechando las ventajas mencionadas.<sup>9,10</sup>

Por otro lado, la necesidad de colocar una isla de piel se puede evitar, ya que es sabido que dicha isla tiene piel de otro color y textura que la de la región mamaria, además de la presencia de una cicatriz circular o elíptica que la rodea, como sucede al utilizar la isla de piel tanto con los colgajos TRAM pediculados, como con los colgajos libres revascularizados. Con esta técnica de expansión y relleno autólogo desepitelizado, ambos problemas desaparecen.

Enfatizar que para mayor control del procedimiento se debe colocar el expansor en posición retromuscular,<sup>14</sup> no está de más, ya que otros reportes sobre esta

técnica,<sup>15,16</sup> mencionan la colocación subcutánea del expansor, lo cual, desde nuestro punto de vista, incrementa las posibilidades de fracasar en la expansión de una piel adelgazada postmastectomía, en especial si ésta es una mastectomía radical modificada.<sup>19</sup>

La seguridad del aporte sanguíneo de un colgajo previamente retardado también ha demostrado ser efectiva. En nuestros casos con retardo quirúrgico, hemos encontrado menor reabsorción o necrosis grasa que en los casos donde este procedimiento no se ha efectuado. Estamos convencidos de su beneficio, al menos en los casos con colgajos pediculados, ya que nuestra limitada experiencia con colgajos libres revascularizados previamente retardados sólo nos ha permitido encontrar vasos discretamente más dilatados que en los no retardados. Eso significa una ventaja más, factible de aplicarse.<sup>17</sup>

La técnica de expansión rápida transoperatoria elimina un tiempo quirúrgico en beneficio de las pacientes y su economía. El poder realizar toda la reconstrucción completa en un solo tiempo quirúrgico, como en los casos ilustrados, siempre se debe tener en cuenta, ya que representa una ventaja más.

Acomodar el tejido desepitelizado en el área mamaria sin depender de dónde y cómo colocar la isla de piel, nos ha permitido facilitar la maniobra de acomodarlo y plegar el tejido para conificalo en mayor o menor cantidad, según esté distribuido en la mama sana, con lo cual hemos podido alcanzar una mejor y más adecuada simetría que en los casos en que hemos utilizado islas de piel.

Como detalle a considerar es el manejo del surco submamario en la mama reconstruida. Con los expandores tisulares utilizados y con la expansión efectuada, hemos logrado definir este surco en forma adecuada, pero con el uso del TRAM pediculado el pliegue formado por el propio músculo, el obligado paso por el surco submamario y la necesidad de evitar su compresión en ese sitio, hacen que éste no se defina completamente; sin embargo, como se ilustra en la figura 6, en un tiempo posterior se logra una adecuada definición permanente.

Este problema no se hace aparente con la utilización de colgajos libres revascularizados en donde no hay pedículo con volumen en el surco, pero obliga forzosamente a un segundo tiempo quirúrgico para sustituir la piel de monitoreo circulatorio y colocar ahí el complejo areola-pezón, lo cual por ser un sitio forzado, puede dar asimetrías en el resultado final.

Los antecedentes de radioterapia local se deben considerar como una posible limitante, independientemente del tiempo de evolución, sin embargo, la dosis de radioterapia aplicada y el largo tiempo de evolución postradiación (más de dos años), permiten considerar esta opción con un menor riesgo.

En las 18 pacientes de este grupo, sólo cinco habían recibido radiación previa en el área a reconstruir, y todas fueron sometidas a expansión progresiva y posteriormente, al tiempo del relleno con tejido autólogo desepitelizado, evolucionaron en forma satisfactoria. Cumpliendo con un principio clave para nosotros que es el de proporcionar el mismo material de relleno en ambas mamas,<sup>19</sup> esta opción es particularmente útil, ya que proporciona tejido autólogo sin necesidad de utilizar rellenos con materiales extraños, cuyo comportamiento a largo plazo produce notables asimetrías.<sup>18</sup>

Finalmente, como otra posibilidad a considerar, como se ilustra en la figura 8, o en otro caso ilustrado en nuestro primer trabajo,<sup>14</sup> se muestra y comprueba la posibilidad de utilizar colgajos desepitelizados directos en mastectomías simples o para relleno de mastectomías subcutáneas, preservando la piel original del área mamaria.

## CONCLUSIONES

Desepitelizar el tejido transpuesto, acomodarlo al tamaño y volumen requeridos, y sepultarlo por debajo de una piel expandida, es una opción simple, lógica y factible que ha demostrado ser versátil y segura, tanto con el uso de colgajos pediculados como en colgajos libres revascularizados.

Los beneficios del retardo quirúrgico son palpables y la evolución del colgajo transpuesto es menos tórpida que en los casos no retardados. Este hecho es cierto independientemente de si el colgajo a transponer es libre o pediculado.

Con la expansión practicada, la cicatriz original de la mastectomía mejora considerablemente con el tiempo.

La técnica de expansión rápida transoperatoria elimina un tiempo quirúrgico en beneficio de las pacientes y su economía.

Rellenar ambas mamas con el mismo material o tejido asegura la simetría a largo plazo. Con los colgajos desepitelizados, al no utilizar implantes mamarios

unilaterales, el comportamiento a largo plazo de ambas mamas es similar en ambos lados.

El no tener islas de piel rodeada de cicatriz con colores diferentes que dan la imagen de un parche colocado en la región reconstruida, es un beneficio extra para las pacientes sometidas a esta técnica.

Se debe tener un cuidado especial en el manejo y definición del surco submamario en los casos con TRAM pediculado. En ocasiones es mejor definirlo definitivamente en el tiempo de la reconstrucción del CAP y manejo de la mama contralateral para no arriesgar la circulación del pedículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Trigos MI, Moya LA. Reconstrucción mamaria, indicaciones y técnicas en 163 casos. *Cir Plast Iberolatinoam* 1985; 11: 11-24.
2. Cronin TD, Upton J, Donough JM. Reconstruction of the breast after mastectomy. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59: 1-14.
3. Tai Y, Hasegawa H. A transverse abdominal flap reconstruction after radical operations for recurrent breast cancer. *Plast Reconstr Surg* 1973; 53: 52-61.
4. Holmström H, Lossing C. The lateral thoracodorsal flap in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 933-939.
5. Cohen BE, Cronin ED. Breast reconstruction with latissimus dorsi musculocutaneous flap. *Clin Plast Surg* 1984; 11: 287-292.
6. Trigos MI, Hellow S. Detalles, refinamientos y discrepancias en reconstrucción mamaria. *Cir Plast Iberolatinoam* 1992; 2: 197-208.
7. Robins TH. Rectus abdominis myocutaneous flap in breast reconstruction. *Auz N Z J Surg* 1979; 49: 527-530.
8. Haddad JL, Hisch MJ, Chavez V y cols. Reconstrucción mamaria con tejidos autólogos. *Cir Plast Iberolatinoam* 2004; 30: 183-189.
9. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using temporary expander. *Plast Reconstr Surg* 1982; 69: 195-206.
10. Argenta LC. Reconstruction of the breast by tissue expansion. *Clin Plast Surg* 1984; 11: 257-263.
11. Santamaría E y cols. Reconstrucción mamaria con colgajo TRAM libre. ¿Se justifica el riesgo? *Cir Plast* 2001; 11: 49-60.
12. Shaw WW. Superior gluteal free flap breast reconstruction. *Clin Plast Surg* 1988; 25: 267-274.
13. Boustred M, Nahai F. Inferior gluteal free flap breast reconstruction. *Clin Plast Surg* 1998; 25: 275-282.
14. Trigos MI. Colgajo TRAM desepitelizado (sin isla de piel) para reconstrucción mamaria. *Cir Plast* 2003; 13: 74-80.
15. Mizuno H, Ito Y, Arai K. Breast reconstruction using deepithelialized transverse rectus abdominis myocutaneous flap with tissue expander. *Jpn J Plast Surg* 1994; 37: 437-442.
16. Ken-Ichiro K et al. Breast reconstruction using a deepithelialized TRAM flap. *Ann Plast Surg* 2001; 46: 103-107.
17. Codner MA, Bostwick J. The delayed TRAM Flap. *Clin Plast Surg* 1998; 25: 119-127.
18. Trigos MI, Herrán FS. La mama contralateral como otro factor determinante de la reconstrucción mamaria. *Cir Plast* 2002; 12: 119-127.
19. Patey DH, Dyson WH. The prognosis of carcinoma of the breast in relation to type of operation performed. *Br J Cancer* 1948; 2: 7-13.
20. Kroll SS. Bilateral breast reconstruction. *Clin Plast Surg* 1998; 25: 251-261.

Dirección para correspondencia:

Dr. Ignacio Trigos Micoló.

Durango Núm. 33-5 Col Roma

México 06700, D.F.

Tel. 5511 0444

Correo electrónico: [itrigos1@live.com](mailto:itrigos1@live.com)