

EXPANSIÓN TISULAR RÁPIDA INTRAOPERATORIA (RITE)

Juan José Marra¹, Luis Mastronardi².

RESUMEN

En la cirugía de reconstrucción mamaria posmastectomía, las hipomastias severas y el síndrome de Poland, la expansión tisular rápida intraoperatoria (RITE: Rapid Intraoperative Tissue Expansion) ha permitido, mediante la utilización de expansores redondos y expansores diferenciales, lograr resultados satisfactorios con alto grado de satisfacción por los pacientes. La expansión tisular rápida intraoperatoria llevada a cabo durante 20 minutos impide la generación de una cápsula en el colgajo expandido y disminuye así las posibilidades de retracción capsular, lo cual se evidencia en una reducción del posoperatorio, de las complicaciones y secuelas quirúrgicas, conservando la posibilidad de utilización de otras variantes terapéuticas.

SUMMARY

In breast reconstruction after mastectomies, severe hypomasties and Poland syndrome, Rapid Intraoperative Tissue Expansion (RITE) with the use of round and differentiated expanders has allowed to achieve satisfactory results with high level of patients' satisfaction. The Rapid Intraoperative Tissue Expansion carried out for 20 minutes prevents the formation of a capsule in the expanded flap, therefore reducing the risk of capsular contracture, thus reducing postoperative time, complications and surgical sequelae, permitting the use of other therapeutic modalities.

INTRODUCCIÓN

Se han descrito diversas opciones reconstructivas luego de una mastectomía, que abarcan desde la expansión temporaria hasta la transferencia de tejidos autólogos, si bien algunas de estas opciones implican varios tiempos quirúrgicos o sumados a grados variables de complicaciones y secuelas en la zona dadora. El procedimiento elegido debería considerar optimizar los resultados con la menor morbilidad y secuela funcional posible.

Los primeros estudios publicados relacionados con la expansión de tejidos en cirugía reconstructiva tuvieron lugar en 1905, cuando Codvilla lo describe como alternativa para lograr una elongación femoral, seguidos por el de Magnusson en 1908, también para tal fin^{1,2}. Neumann publica en 1957 la primera expansión tisular realizada mediante la implantación subcutánea de balones de látex conectados a un tubo de poliuretano

exteriorizado por contraabertura para una reconstrucción auricular³. Sin embargo, los pioneros en la expansión cutánea tal como la conocemos hoy en día, fueron Radovan y Austad, cuyos aportes novedosos e innovadores han sido de gran utilidad en la cirugía reconstructiva. En 1976, Radovan perfecciona el concepto de Neumann, creando un balón abocado al exterior por una jeringa tubo que permitiría su llenado, equipado con un sistema accesorio para extraer el líquido. Austad presenta en 1979 los hallazgos histológicos que acompañan la expansión de tejidos y recibe junto Rose el primer premio de la investigación de la Sociedad Americana de Cirugía Plástica, lo cual motiva la realización de múltiples trabajos relacionados con la expansión de tejidos. En 1982 Radovan emplea la expansión en tejido mamario y en 1983 Argenta lo utiliza en cabeza y cuello, mientras que la expansión rápida fue mencionada por primera vez en 1987 por Sasaki, quien incluye pequeños expansores en cara para explotar las propiedades viscoelásticas de la piel⁴⁻⁸.

Gibson desarrolla el concepto de "arrastré" (CREEP) y explica el mecanismo por el cual los tejidos son reclutados desde la periferia hacia el centro, además de exponer las modificaciones histológicas que permiten este proceso. Demuestra como la deshidratación y des-

1. Cirujano Plástico. SCPBA. SACPER. Profesor de la Cátedra de Cirugía Estética, Posgrado de Cirugía Plástica y Reconstructiva, USAL. Rep. Argentina

2. Cirujano Plástico. Miembro Aspirante SCPBA. Rep. Argentina

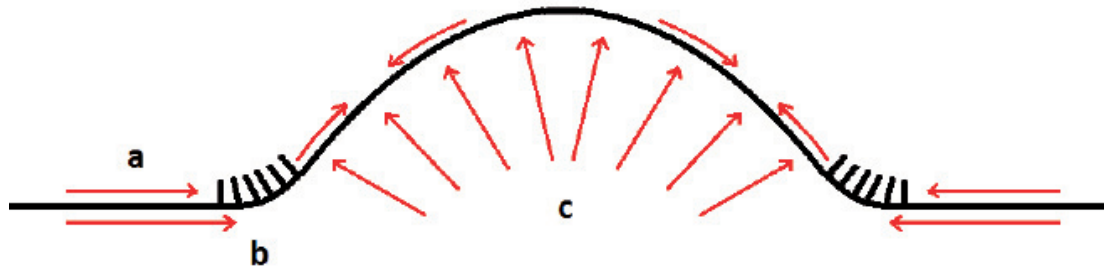


Figura 1. Concepto de "arrastré" de Gibson et al. (CREEP). a) Zona de deslizamiento. b) Zona de reclutamiento. c) Área de estiramiento.

plazamientos de los mucopolisacáridos de la sustancia fundamental sumados a la microfragmentación de las fibras elásticas, posibilitan el reordenamiento de las fibras de colágeno que culmina con el reclutamiento de tejidos vecinos hacia el área expandida^{9,10} (**Figura 1**).

En 1987 Mustoe y cols. completan los criterios con un estudio comparativo entre la expansión rápida convencional y rápida, donde no se hallaron cambios significativos en el espesor de las capas cutáneas con ambos métodos.¹¹ Ollenius y cols. demuestran un aumento en el número de queratinocitos por mayor actividad mitótica en los tejidos sometidos a expansión¹²⁻¹⁴. Los fibroblastos y miofibroblastos son los responsables de la contractura capsular, ya que provocan la retracción de la misma; por consiguiente, la RITE, debido a su breve duración, no genera una cápsula en el colgajo expandido disminuyendo las posibilidades de retracción¹⁵.

MATERIAL Y MÉTODO

La selección de pacientes incluye a aquellas mujeres que requieren reconstrucción mamaria luego de una mastectomía, cuando la calidad y tamaño de la cobertura sean adecuados, y no presenten daños severos por radioterapia previa. Actualmente, el uso de sistemas de aspiración continua asociado a lipoinjertos previos en estas pacientes podría mejorar estas condiciones de cobertura, permitiendo una posterior expansión.

En la totalidad de las pacientes preferimos realizar la reconstrucción mamaria de manera diferida, ya que evitamos sumar la morbilidad de los dos procedimientos, y creemos que este período de duelo por la mama perdida le permite a la paciente procesar con otro nivel de expectativas de resultado en la nueva mama.



Figura 2. Expansor diferencial y expansor redondo..

Otro grupo de pacientes que se pueden beneficiar con este procedimiento son aquellas con síndrome de Poland o con hipomastia severa, en las que una expansión de tejidos previa a la colocación del implante permite obtener resultados satisfactorios.

En todas las pacientes intervenidas se utilizó anestesia local sumada a una pseudoanalgesia realizada por el anestesiólogo. Se utilizaron expansores redondos y expansores diferenciales de aproximadamente 600 cc con pico Luer para expansión rápida (**Figura 2**).

Técnica quirúrgica

En la marcación preoperatoria, el bolsillo diseñado resulta de la simetrización deseada con la mama contralateral, marcando el futuro surco submamario aproximadamente a 20 cm desde la horquilla esternal y posicionándolo 2 cm debajo del surco contralateral para

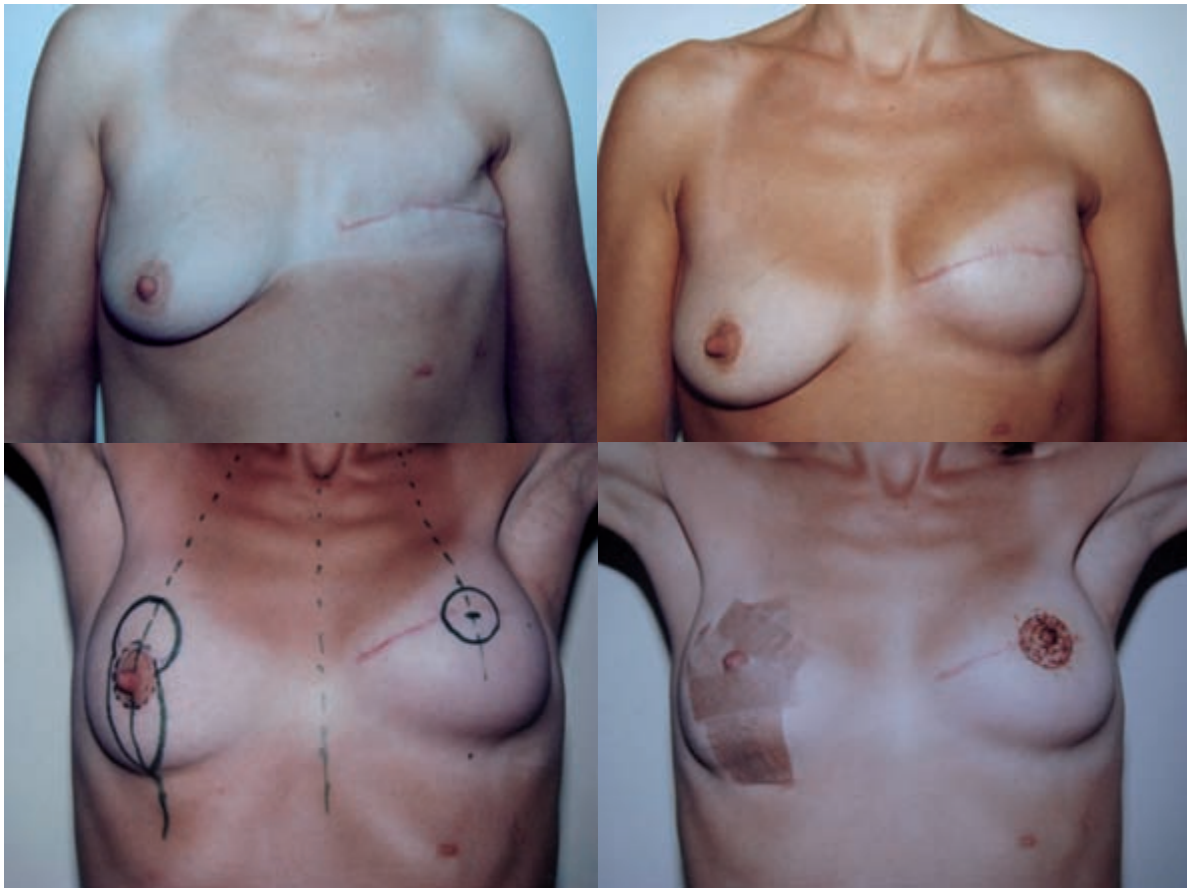


Figura 3. Expansión rápida intraoperatoria más Inclusión de Implante, con posterior simetrización de la mama contralateral y reconstrucción del complejo areola pezón en una paciente con mastectomía previa.

evitar el ascenso posterior del mismo. El polo superior se define proyectando el reborde superior glandular de la mama contralateral mediante una leve compresión manual. La línea axilar anterior marca el límite lateral del bolsillo.

En la reconstrucción mamaria posmastectomía se efectúa la colocación del expansor realizando una incisión de aproximadamente 3 cm de longitud en la cola de la cicatriz previa (se tiene precaución de ubicarla en el extremo de la cicatriz para evitar soluciones de continuidad sobre la zona expandida).

En pacientes con hipomastia, síndrome de Poland o adenomastectomía, para su expansión se sugiere el abordaje por vía axilar.

El expansor debe poseer ciertas características esenciales para cumplir función. Debe ser inerte o biocompatible, tener capacidad elástica para insuflarse al doble de su volumen y ser impermeable para evitar pérdidas. Finalmente, resulta conveniente que posea un sistema cómodo y rápido de llenado y vaciado para facilitar el procedimiento.

El bolsillo es tallado en el plano retromuscular y luego de un control exhaustivo de hemostasia se coloca un expansor que preferimos con pico tipo Luer para facilitar su rápido llenado (**Figura 3**).

Se inicia la expansión con solución fisiológica y se espera durante un lapso de 20 minutos, contándose el tiempo desde el inicio del procedimiento.

Durante este período podemos notar palidez en la piel debido a la tensión por la expansión a la que es sometida, lo que nos sugiere el reordenamiento de las fibras de colágeno provocada por la microfragmentación de las fibras elásticas, la hipoxia y la deshidratación. Luego de 20 minutos de expansión se extrae el expansor y se realiza la inclusión del implante liso redondo de gel de silicona. No colocamos drenaje ni vendaje sino una prenda de contención no compresiva.

En los casos en que la paciente desee completar su reconstrucción con el tallado del complejo areola pezón, este se realiza luego de los 6 meses de la expansión rápida. Durante este tiempo se logra que la mama se es-

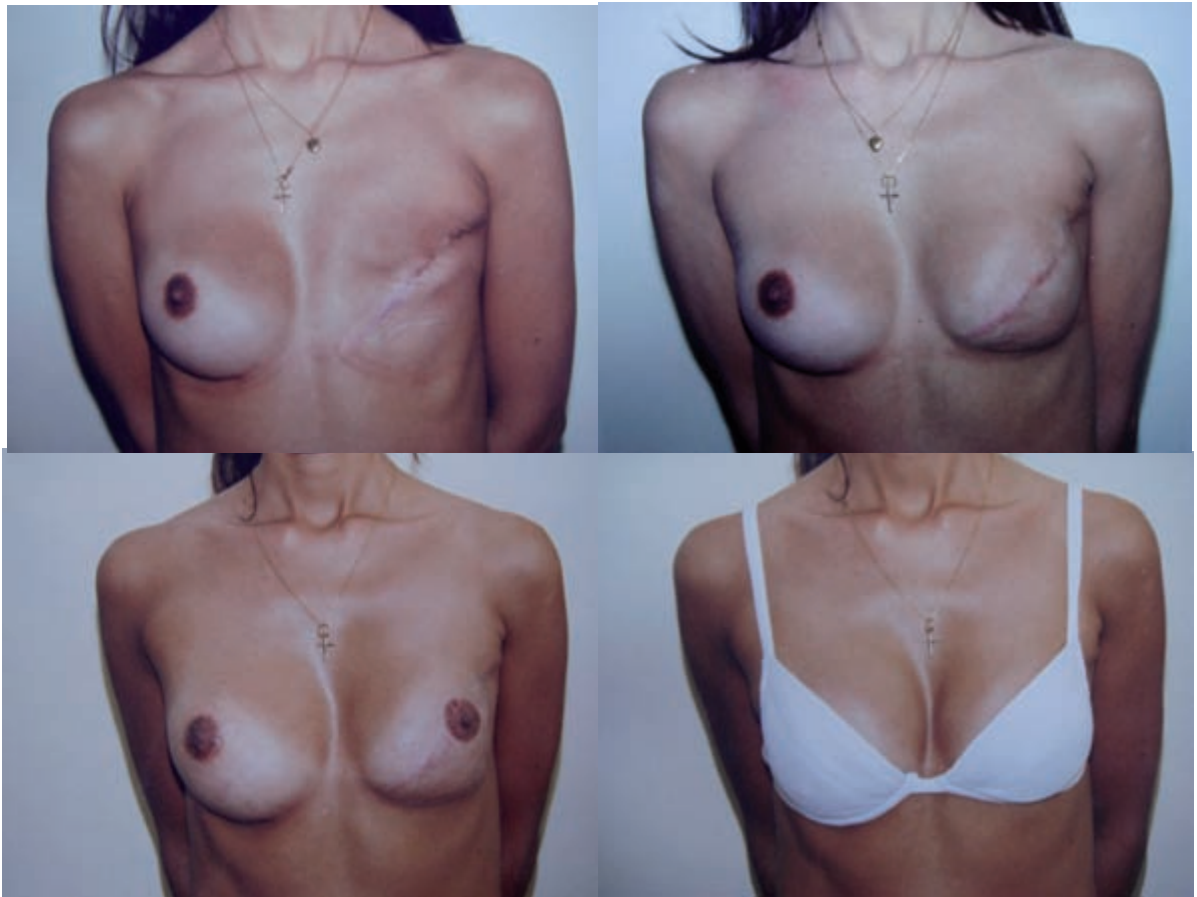


Figura 4. Resultados obtenidos en un paciente joven sometida a una mastectomía. Nótese como puede vestirse cómodamente luego del procedimiento.

tabilice en su posición definitiva para iniciar la simetrización de la mama contralateral (**Figuras 3 a, b, c, d**).

DISCUSIÓN

Al plantearse una cirugía de reconstrucción mamaria, el cirujano debería orientar su decisión quirúrgica no solo por la calidad del resultado deseado sino también considerando las posibles secuelas y morbilidad de la cirugía elegida. Actualmente los procedimientos quirúrgicos se han acortado y perfeccionado, generando menor morbilidad y brindando mejores resultados estéticos y funcionales, todo ello sumado al avance del diseño y fabricación de los implantes, lo cual ha permitido incorporar los conceptos de expansión para los procedimientos reconstructivos^{14,16-18}.

La carga emocional de las mujeres que solicitan una reconstrucción mamaria es considerablemente mayor que en otro tipo de pacientes, ya que poseen un estrés psicológico relacionado con la pérdida de su mama. Hemos observado que este tipo de pacientes busca

por lo general la recuperación del volumen en dicha la zona que le permita vestirse disimulando la ausencia de su mama, y no un resultado estéticamente natural y refinado como pretenderíamos la mayoría de los cirujanos al tratarla (**Figuras 4 a, b, c, d**).

Por los motivos citados, el cirujano que encara este tipo de cirugía debería evaluar los costos y los beneficios de las diferentes opciones terapéuticas eligiendo la que menos morbilidad implique. Estos conceptos nos han orientado hacia la opción de la expansión rápida intraoperatoria con inclusión de Implante, ya que no prolonga el período de tratamiento y no suma secuelas en zonas dadoras^{13,14,16}.

En cuanto a las posibles desventajas de la reconstrucción mamaria con este procedimiento podemos mencionar que se utilizan materiales aloplásticos y se requieren características especiales en el tejido a tratar.

El resultado del estiramiento logrado depende de características intrínsecas de la paciente, como son el grosor y la elasticidad de su piel que responden a factores

genéticos, edad y hábitos; y de características adquiridas como la presencia de cicatrices previas, radioterapia recibida o cambios inflamatorios locales.

Respecto a las pacientes con síndrome de Poland o con hipomastia severa, la posibilidad de expandir los tejidos previo a la colocación del implante nos facilitará un mejor resultado.

CONCLUSIÓN

La carga emocional en las pacientes pasibles de reconstrucción mamaria es muy alta, por lo cual el cirujano debe estar convencido del tipo de procedimiento que va a desarrollar.

La expansión rápida intraoperatoria con inclusión de implantes elude secuelas innecesarias sin interferir con otras posibles futuras intervenciones, reduce los tiempos quirúrgicos acortando el período de tratamiento, evita la inclusión de un cuerpo extraño temporario que genere cápsula sin la necesidad de deformidades temporarias y permite una reconstrucción inmediata cumpliendo en general con las expectativas de la paciente. Al realizarse hoy en día cirugías más conservadoras y radioterapias menos agresivas, estamos convencidos que la expansión rápida intraoperatoria con inclusión de implante es un procedimiento óptimo a tener en cuenta para la reconstrucción mamaria posmastectomía o en todos aquellos casos donde se deba aportar tejido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Codvilla A. On the means of lengthening in the lower limbs, the muscles and tissues which are shortened through deformity. *Am J Orthop Surg* 1905;2:353.
2. Magnuson PS. Lengthening shortened bones of the leg by operation. *Univ Pa Med Bull* 1908:103.
3. Neumann CG. The expansion of an area of skin by progressive distention of a subcutaneous balloon; use of the method for securing skin for subtotal reconstruction of the ear. *Plast Reconstr Surg* 1957 Feb;19(2):124-30.
4. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast Reconstr Surg* 1982 Feb;69(2):195-208.
5. Austad ED, Pasyk KA, McClatchey KD, Cherry GW. Histomorphologic evaluation of guinea pig skin and soft tissue after controlled tissue expansion. *Plast Reconstr Surg* 1982 Dec;70(6):704-10.
6. Austad ED. The modelling of skin expanders (Discussion). *Plast Reconstr Surg* 1989;83:366.
7. Argenta LC. Controlled tissue expansion in reconstructive surgery. *Br J Plast Surg* 1984 Oct;37(4):520-9.
8. Sasaki GH. Intraoperative sustained limited expansion (ISLE) as an immediate reconstructive technique. *Clin Plast Surg* 1987 Jul;14(3):563-73.
9. Gibson T, Kenedi RM. Biomechanical properties of skin. *Surg Clin North Am* 1967 Apr;47(2):279-94.
10. Gibson T, Kenedi RM, Craik JE. The mobile micro-architecture of dermal collagen: a bio-engineering study. *Br J Surg* 1965 Oct;52(10):764-70.
11. Mustoe TA, Bartell TH, Garner WL. Physical, biomechanical, histologic, and biochemical effects of rapid versus conventional tissue expansion. *Plast Reconstr Surg* 1989 Apr;83(4):687-91.
12. Fan Z, Guan W, Jin Y. Experimental study of changes in biomechanical properties of pig skin after rapid expansion. *Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi* 1994 Jan;10(1):34-7.
13. Olenius M, Dalsgaard CJ, Wickman M. Mitotic activity in expanded human skin. *Plast Reconstr Surg* 1993 Feb;91(2):213-6.
14. Machida BK, Liu-Shindo M, Sasaki GH, Rice DH, Chandrasoma P. Immediate versus chronic tissue expansion. *Ann Plast Surg* 1991 Mar;26(3):227-31; discussion 232.
15. Zimman OA, Robles JM, Lee JC. The fibrous capsule around mammary implants: An investigation. *Aesthetic Plast Surg* 1978 Dec;2(1):217-34.
16. Fee-Fulkerson K, Conaway MR, Winer EP, Fulkerson CC, Rimer BK, Georgiade G. Factors contributing to patient satisfaction with breast reconstruction using silicone gel implants. *Plast Reconstr Surg* 1996 Jun;97(7):1420-6.
17. Spear SL, Spittler CJ. Breast reconstruction with implants and expanders. *Plast Reconstr Surg* 2001 Jan;107(1):177-87.
18. Pusic AL, Cordeiro PG. An accelerated approach to tissue expansion for breast reconstruction: experience with intraoperative and rapid postoperative expansion in 370 reconstructions. *Plast Reconstr Surg* 2003 May;111(6):1871-5.