Expansión intraoperatoria para reparación de defectos faciales

Intraoperative expansion for facial defect repair

Dr. Ignacio A. Báez Rosés[1,2], Dra. Estefanía Martínez[1,3],
Dra. Kimey N. Marcon[1,3], Dr. Lucas F. Segalla[1,3], Dr. Keith Hopkins[1,2]

RESUMEN

Se presenta nuestra experiencia con la técnica de expansión tisular intraoperatoria rápida (RITE), para reparar lesiones faciales post resecciones oncológicas mayores a 2 cm de diámetro, utilizando como expansores, sondas Foley, realizadas en un solo procedimiento quirúrgico. Con este método, desarrollado por Sasaki en los años 80, hemos logrado resultados funcionales y estéticos aceptables y no se reportaron complicaciones significativas. La técnica es especialmente útil en áreas visibles como el rostro, donde la textura, color y vascularización similares del tejido adyacente ofrecen resultados naturales.

Palabras clave: expansión tisular intraoperatoria rápida, defectos faciales, expansor, cirugía plástica, cirugía reparadora.

ABSTRACT

We present our experience with the rapid intraoperative tissue expansion (RITE) technique for repairing facial defects following oncologic resections greater than 2 cm in diameter, using Foley catheters as expanders, performed in a single surgical procedure. With this method, developed by Sasaki in the 1980s, we have achieved acceptable functional and aesthetic results, and no significant complications were reported. The technique is particularly useful in visible areas such as the face, where the similar texture, color, and vascularization of adjacent tissue provide natural results.

Key words: rapid intraoperative tissue expansion, facial defects, tissue expander, plastic surgery, reconstructive surgery.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2026;32(3):130-135. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202603/0130-0135

INTRODUCCIÓN

La reparación de lesiones por resecciones oncológicas se ve dificultada cuando el defecto es mayor de 2 cm, por la escasa disponibilidad de tejido adyacente[6]. Esta dificultad es más notoria cuando la lesión está ubicada en la cara y regiones expuestas. En la región facial la reparación ideal es por medio de colgajos locales o por cierre directo[7,13].

El resultado cosmético que se obtiene por medio de injertos o cicatrización secundaria es inferior, debido a la diferencia de color y textura de la piel.

Neumann[1] describió la expansión tisular quirúrgica en 1957. El procedimiento requiere al menos dos tiempos quirúrgicos. El primero, para implantar el expansor[11], que es inflado en forma sucesiva durante unas tres a ocho semanas[12]; esta etapa continúa hasta obtener un aumento suficiente de los tejidos que permita un cierre adecuado, sin tensión. El segundo tiempo de cirugía es empleado para la remoción del expansor, que coincide con la resección oncológica y su reparación plástica[16].

La expansión tisular rápida intraoperatoria (RITE, por sus siglas en inglés)[8] es una técnica que utiliza dispositivos temporales, como catéteres de Foley, para lograr una expansión controlada de tejidos en un único procedimiento quirúrgico. Este método, desarrollado inicialmente por Sasaki[2] en la década de 1980, se basa en los principios de *creep* (deslizamiento) y reordenamiento de las fibras de colágeno y elastina[15], que permiten una ganancia rápida de 1 a 3 cm de tejido adicional en una sola sesión, dependiendo de la región anatómica que se trate, por las diferentes características de cada tejido (**Tabla 1**).

Otros autores que reportaron la efectividad del uso de catéteres Foley fueron Funakoshi et al.[3,10]. Lo utilizaron en defectos de cuero cabelludo[14], logrando cierres primarios con mínimas complicaciones. Finalmente, múltiples estudios retrospectivos[4,5] muestran que la técnica reduce significativamente el tiempo de tra-

TABLA 1.

Región anatómica	Promedio ganado de tejido
Cuero cabelludo	1,0-1,5 cm
Frente	1,0-2,5 cm
Nariz	0,5-1,0 cm
Oreja	1,0-2,0 cm
Tercio medio de la cara	1,0-2,5 cm
Cuello	1,0-2,5 cm
Labio	1,0-1,5 cm
Tronco	1,0-1,5 cm
Mama	1,5-2,5 cm
Miembro superior	0,5-2,5 cm
Miembro inferior	0,75-2,0 cm

Datos extraídos del texto "intraoperative tissue expansion for forehead defects after Mohs surgery"; Abel González y cols.

1. Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Trauma y Emergencia "Dr. Federico Abete", Malvinas Argentinas, Provincia de Buenos Aires
2. Residente de tercer año - Miembro SACPER en formación
3. Residente de segundo año- Miembro SACPER en formación

✉ **Correspondencia:** Dr. Ignacio A. Báez Rosés.
ignaciobroses@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 10/01/2026 | Aceptado: 18/08/2026

Figura 1. Paciente con marcación de la lesión en región frontal junto con margen de seguridad de 0,5 cm.

tamiento en comparación con métodos tradicionales, reportándose complicaciones limitadas como hematomas menores y edema transitorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. **Diseño del estudio:** presentación de casos de pacientes intervenidos a cirugías plásticas reparadoras faciales en el Hospital de Trauma y Emergencia "Dr. Federico Abete" en el Municipio de Malvinas Argentinas, provincia de Buenos Aires.
2. **Población de estudio:** pacientes adultos de 65 a 85 años de edad con defectos de tejidos blandos secundarios a cirugías oncológicas, no aptos para cierre primario libre de tensión.
3. **Objetivos**
   - Evaluar la efectividad y confiabilidad de la expansión tisular intraoperatoria como complemento para reparar defectos de tejidos blandos, en un solo tiempo quirúrgico.
   - Determinar las complicaciones asociadas al uso de expansores intraoperatorios, como infecciones, hematomas, necrosis o problemas técnicos asociados a este elemento.
4. **Protocolo utilizado para la RITE**
   - Marcación y fotografía preoperatoria y postoperatoria.
   - Estudios prequirúrgicos dentro de límites fisiológicos. Conformar el Consentimiento Informado correspondiente.
   - Expansión con sonda Foley 10 a 20 Fr con 30 cc de aire por 3 minutos con 3 minutos de descanso por un total de 3 ciclos, alojada a una distancia de 3 cm del defecto.
   - Anestesia local con lidocaína al 1 %.
   - Alta de internación en el mismo día de la intervención con las indicaciones de la medicación: antibióticos (Amoxicilina + Ác. clavulánico 1 g) cada 12 hs por 7 días; y analgésicos (Diclofenac 75 mg) cada 12 hs.
   - Primer control a las 72 hs; después, al cumplir los 7 días del postoperatorio, y luego a los 10-14 días.
   - No se deja drenaje o rubber.
   - En caso de persistir algún defecto de cobertura, luego de la expansión se podría complementar con un injerto de piel de espesor total.
5. **Medición de resultados**
   - Incremento del tejido expandido en el área tratada.
   - Evaluaciones estéticas y funcionales (basadas en escalas estandarizadas).
   - Registro de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias.

Figura 2. Paciente con exéresis de la lesión frontal y del margen de seguridad en la cual se realiza protocolo RITE, se observan como 2 sondas Foley de 12 Fr. realizan la expansión.

PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

A continuación, presentaremos la atención y las intervenciones quirúrgicas que fueron llevadas a cabo en los quirófanos centrales del hospital de Trauma y Emergencia "Dr. Federico Abete" durante el periodo 2024-2025.

CASO CLÍNICO 1

Paciente de 75 años, con antecedente de psoriasis en tratamiento con metotrexato. Con carcinoma basocelular (CBC) en región frontal de 3 x 2,5 cm (incluyendo margen de piel sana) tipo placa eritematosa, con collar de perlas en la periferia (**Figura 1**).

Se realiza cirugía con margen quirúrgico de 0,5 cm, con técnica RITE según protocolo descrito, en un tiempo quirúrgico de 45 minutos, bajo anestesia local, sin complicaciones intraoperatorias (**Figura 2**).

Figura 3. Paciente cursando la 5ta semana POP luego de la exéresis de la lesión y la expansión tisular rápida intraoperatoria.

Paciente acude a control postoperatorio según protocolo y a las 5 semanas de realizada la intervención presentando un buen resultado estético y funcional **(Figura 3)**.

CASO CLÍNICO 2

Paciente de 79 años, con antecedentes de hipertensión arterial, ex tabaquismo, sedentarismo, disnea clase funcional II, asma e insuficiencia cardíaca crónica con múltiples intervenciones por tumores de piel el cual presenta un carcinoma basocelular (CBC) en región supraciliar derecha tipo placa con costra hemática adherida con vasos arboriformes en la periferia de 2 x 2 cm (incluyendo margen de piel sana) **(Figura 4)**. Marcación de margen quirúrgico 0,5 cm y sitio de ingreso de catéteres Foley **(Figura 5)**.

Se realiza cirugía con el margen quirúrgico 0,5 mm, con técnica RITE según protocolo descrito, en un tiempo quirúrgico de 55 minutos, bajo anestesia local sin complicaciones intraoperatorias **(Figura 6)**.

Figura 4. Paciente con marcación de la lesión en región supraciliar derecha junto con margen de seguridad de 0,5 cm.

Figura 5. Paciente con marcación de la lesión en región supraciliar derecha junto con margen de seguridad de 0,5 cm junto con los lugares (X) donde se colocan las Sondas Foley para realizar la expansión.

Figura 6. Paciente con exéresis de la lesión con el margen de seguridad en la cual se realiza protocolo RITE, se observan como 2 sondas Foley realizan la expansión.

Figura 7. Paciente cursando la 8va semana POP luego de la exéresis de la lesión y la expansión tisular rápida intraoperatoria.

Figura 8. Paciente con marcación de la lesión en región de sien izquierda junto con margen de seguridad de 0,5 cm. Tamaño total de la lesión 3 x 2,5 cm.

Figura 9. Paciente con exéresis de la lesión junto con el margen de seguridad en la cual se realiza protocolo RITE, observándose la expansión con una sonda Foley 12 Fr.

Resultado a las 8 semanas de realizada la cirugía presentando buen resultado estético y funcional (**Figura 7**).

CASO CLÍNICO 3

Paciente de 65 años con antecedentes de hipertensión arterial, extabaquismo, sedentarismo, dislipemia, sobrepeso, osteoporosis, artritis y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Presenta un CBC ubicado en sien izquierda, tumor ulcerado con bordes sobreelevados, perlados con áreas de pigmento y vasos en la periferia con diagnóstico de CBC de 3 x 2,5 cm (incluyendo margen de piel sana (**Figura 8**).

Se realiza cirugía con el margen quirúrgico 0,5 mm, con técnica RITE, en un tiempo quirúrgico de 50 minutos, bajo anestesia local, sin complicaciones intraoperatorias (**Figura 9**).

Cuando el paciente acude a control a las 5 semanas postoperatorias muestra buenos resultados estéticos y funcionales (**Figura 10**).

Figura 10. Paciente cursando la 5ta semana POP luego de la exéresis de la lesión y la expansión tisular rápida intraoperatoria.

Figura 11. Paciente con marcación de la lesión en región de mejilla y región pre auricular derecha junto con margen de seguridad de 1 cm con un tamaño total de 5 x 4,5 cm.

Figura 12. Intraoperatorio en el cual se observa la exéresis de la lesión junto con el margen de seguridad.

CASO CLÍNICO 4

Paciente de 85 años, con antecedente de hipertensión arterial, sedentarismo, extabaquismo con lesión de CBC 5 x 4,5 cm en mejilla (incluyendo margen de piel sana) y región preauricular derecha con ulceración central, bordes sobreelevados, perlados con vasos arboriformes a la periferia con aislada costra hemática (**Figura 11**).

Se realiza cirugía con 1 cm de margen quirúrgico, con RITE según protocolo descrito, en un tiempo quirúrgico de 1 h10 min, bajo anestesia local, sin complicaciones intraoperatorias (**Figura 12**).

El paciente acude a los 14 días postoperatorios, con buen resultado estético y funcional (**Figura 13**).

En ninguno de los pacientes se evidenciaron complicaciones postoperatorias y manifestaron conformidad por los resultados estéticos logrados.

RESULTADOS

Se intervinieron 4 pacientes adultos mayores, dos hombres y dos mujeres, cuya edad promedio fue de 76 años, portadores de CBC ubicados en cara anterior y lateral de cabeza. Se utilizaron sondas Foley para obtener la expansión de la piel circundante a la lesión producida por la resección del tumor, cuya extensión fue de entre 2 y 5,5 cm de diámetro de promedio. Todos fueron sometidos a RITE bajo anestesia local infiltrativa. Recibieron el alta de internación el mismo día de la operación. No se reportaron complicaciones mayores en el intraoperatorio ni en el postoperatorio. En el mediano plazo el resultado comprobable fue satisfactorio para los pacientes y para los médicos tratantes.

DISCUSIÓN

Para resolver una reparación plástica ante la falta de tejidos suficientes para lograr un cierre sin tensión, se empezaron a usar los expansores de tejidos, a partir de la segunda mitad de la década del 50[1]. Esta maniobra quirúrgica fue encontrando nuevas indicaciones para satisfacer las nuevas necesidades clínicas que surgían. Tanto es así que no hay grupo etario ni región corporal que no haya sido beneficiado, como lo demuestran las crecientes publicaciones aparecidas[2-15]. Los beneficios que brinda la técnica estaban empañados por la necesidad de ser realizada en dos tiempos quirúrgicos como mínimo, hasta que se empezó a usar la expansión tisular rápida[2,3,4,8]. Nosotros consideramos que este avance fue un hito en la reparación plástica de las lesiones, principalmente en las post resecciones oncológicas. Precisamente en los pacientes oncológicos debemos tener presente que son paciente de edad avanzada que portan antecedentes propios de ese grupo etario. Se hace imprescindible prevenir las morbilidades asociadas al tipo de anestesia, tiempo que demanda la cirugía y la posterior internación. Estamos convencidos de que, al realizar la intervención en un solo tiempo operatorio, con anestesia local y evitan-

Figura 13. Paciente cursando la 2da semana POP luego de la exéresis de la lesión y la expansión tisular rápida intraoperatoria.

do internación, contribuimos a prevenir esas posibles comorbilidades. Hacemos hincapié en la obtención de resultados estéticos aceptables, teniendo en cuenta que las lesiones (oncológicas y plásticas) tratadas, estaban ubicadas en zonas expuestas del cuerpo. La ausencia de complicaciones mayores podría deberse a una cuidadosa indicación reparadora [8,15].

CONCLUSIONES

La expansión tisular rápida intraoperatoria (RITE) es una herramienta muy útil en la cirugía plástica reparadora. Se realiza en un solo tiempo operatorio, lo que reduce los costos económicos y la posibilidad de complicaciones sobreagregadas en pacientes mayores que padecen cáncer. Se reportan resultados fisiológicos y cosméticos alentadores, sin mayores complicaciones.

Agradecimiento: Los autores agradecen al **Dr. Hernán Satti, Jefe del Servicio de Cirugía Plástica** del Hospital de Trauma y Emergencias "Dr. Federico Abete", por permitir la realización de este trabajo y por su valiosa colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Neumann CG. The expansion of an area of skin by progressive distension of a subcutaneous balloon: use of the method for securing skin for subtotal reconstruction of the ear. Plast Reconstr Surg. 1957;19(2):124-30.*
2. *Sasaki GH. Intraoperative expansion as an immediate reconstructive technique. Facial Plast Surg. 1988;5(4):362-78.*
3. *Funakoshi Y, Shono T, Kurogi A, Maehara N, Hata N, Mizoguchi M. Intraoperative tissue expansion using a Foley catheter for a scalp defect: technical note. World Neurosurg. 2020;143:62-7.*
4. *Sasaki GH. Intraoperative sustained limited expansion (ISLE) as an immediate reconstructive technique. Clin Plast Surg. 1987;14(3):563-73.*
5. *Carruthers A. Tissue expansion and Mohs micrographic surgery. J Dermatol Surg Oncol. 1993;19(12):1106-9.*
6. *Ferrell K, Lear W. Intraoperative tissue expansion to allow primary linear closure of 2 large adjacent surgical defects. Cutis. 2020;106(5):250-2.*
7. *Hoffmann JF. Tissue expansion in the head and neck. Facial Plast Surg Clin North Am. 2005;13(2):315-24.*
8. *Marra JJ, Mastronardi L. Expansión tisular rápida intraoperatoria (RITE). Rev Argent Cirug Plást. 2016;22(3):105-9.*
9. *Wilcsek G, Leatherbarrow B, Halliwell M, Francis I. The 'RITE' use of the Fricke flap in periorbital reconstruction. Eye. 2005;19(8):854-60.*
10. *Funakoshi Y, Shono T, Kurogi A, Maehara N, Hata N, Mizoguchi M. Intraoperative tissue expansion using a foley catheter for a scalp defect. World Neurosurg. 2020;143:62-7.*
11. *Austad ED, Rose GL. A self-inflating tissue expander. Plast Reconstr Surg. 1982;70(5):588-94.*
12. *Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. Plast Reconstr Surg. 1982;69(2):195-208.*
13. *Argenta LC, Watanabe MJ, Grabb WC. The use of tissue expansion in head and neck reconstruction. Ann Plast Surg. 1983;11(1):31-7.*
14. *Minabe T, Kato T, Ban I, et al. Usefulness and feasibility of intraoperative expansion of scalp and auricular lesions. Jpn J Surg Wound Care. 2012;3(4):188-95.*
15. *Gibson T. The mobile micro-architecture of dermal collagen: a bio-engineering study. Br J Surg. 1965;52(10):764-70.*
16. *Losardo RJ, Sciorra JC, Silva O, Candal AM. Expansores temporales cutáneos en cabeza y cuello. La Prensa Médica Argentina. 1998;85:852-7.*