

Revista Argentina de Cirugía Plástica



REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2019 | AÑO 25 | NÚMERO 2

**CIRUGÍA DEL LINFEDEMA DE MIEMBRO SUPERIOR
POSTRATAMIENTO DEL CÁNCER DE MAMA**

Pefaure J y cols.

SILICONOMAS: THERAPEUTIC CONSIDERATIONS.

Schenone GE

**COLGAJO DORSAL EN CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA
POR SARCOMA DE PARED TORÁCICA**

Porto Varela M y cols.

**RECONSTRUCCIÓN DE PARED TORÁCICA POR
CARCINOMA MAMARIO**

Cotto Perroni AN y cols.

**RESOLUCIÓN DE TUMORES DE CANTO INTERNO
MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE COLGAJOS
LOCALES**

Hamuy R y cols.

**RECONSTRUCCIÓN DE MIEMBROS INFERIORES
POR QUEMADURA ELÉCTRICA EVOLUCIONADA
CON COLGAJO SURAL BILATERAL**

Martínez S y cols.

**NOVEDOSO APÓSITO DE GEL DE SILICONA EN EL
POSOPERATORIO DE CIRUGÍA DERMATOLÓGICA**

Sandhofer M, Schauer P



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora



**PUBLICACIONES
LATINOAMERICANAS S.R.L.**

Láser Lumia SonoBeam

Lipoescultura Láser High Definition Eco-guiada

Eficacia total • Máxima seguridad
Visualización en tiempo real • Cálculo del tejido adiposo a aspirar



Otras aplicaciones:

- MELA láser
- Endolifting
- Fotorrejuvenecimiento sin daño epidérmico
- Manchas
- Tatuajes
- Telangiectasias

Con sus exclusivos accesorios:

- Cánula de doble vía (aspira al mismo tiempo que disuelve)
- Cánula de endolifting
- Pieza transdérmica con 5 focos variables
- Cámara inteligente con detección de fototipo y ajuste automático de parámetros para el láser

Para saber más contacte
a un representante en:

+54 11 4555 7331
info@lumia.com

LUMIA 

La evolución del láser

www.lumia.com



Platsul-A®

MEJORA
LA CICATRIZ
EN CIRUGIA
PLASTICA

CREMA - GASAS - AEROSOL

de **primera
elección** en todo tipo de
heridas y quemaduras



Platsul-A® es también conocido
como **Argensul-A®** en otros países

SSD Ag + LI DO CA I NA + VI TA MI NA A



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora

COMISIÓN DIRECTIVA ABRIL 2019-ABRIL 2020

Presidente

Dr. Juan Carlos Rodríguez

Vicepresidente

Dr. Martín Colombo

Secretario General

Dr. Raúl T. Tolabai

Prosecretario

Dr. Edgardo Bisquert

Tesorero

Dr. Alejandro D. Beltrami

Protesorero

Dr. Alejandro Gómez Lucyszyn

Secretario de Actas

Dr. Claudio Saladino

Director de Publicaciones

: Dr. Miguel A. Floria

Subdirector de Publicaciones

Dr. Fernando Pigni

Vocales Titulares

Dr. Gustavo D. Deveaux

Dr. Carlos D. Masedo

Dr. Sergio M. Polichella

Dr. Gonzalo G. Aguirre

Vocales Suplentes

Dr. Roberto Martínez

Dr. Ricardo Lara

Dra. Romina Gutiérrez Abril

Dr. Marcelo Di Maggio

Presidente anterior

Dr. Esteban Elena

CAPÍTULOS, COMISIONES Y COMITÉS AÑO 2019

CAPÍTULOS

Cirugía Estética

Cirugía de Rejuvenecimiento Facial:

Dr. Juan Carlos Elías

Cirugía Peri-Orbitaria: Dr. Mariano

Ramil

Cirugía Nasal: Dr. Anibal Arofo

Cirugía de Quemados y Medicina

Regenerativa

Dr. Alberto Tuninetti

Cirugía Maxilofacial

Dr. Federico Aucher

Cirugía Infantil

Dra. Laura Da Costa Firmino

Cirugía de Miembros, Mano y Microcirugía

Dr. Ignacio Del Pin

Cirugía de Mamas

Dr. Horacio Mayer

Procedimientos complementarios

mini-invasivos en Cirugía Plástica

Dra. María Emilia Mancebo Grab

Cirugía de Contorno Corporal

Dr. Gustavo Ghiglione

Cirugía Posbariátrica

Dr. Daniel Sokolowicz

Cirugía de Calvicie

Dr. Reinaldo Ros

Cirugía Genital y Transgénero

Dra. Laura Bramatti de Elizalde

COMISIONES

Comisión de Docencia y Educación

Médica Continua

Coordinadora: Dra. Mirta Moreno

Integrantes: Dr. Fernando Tuccillo, Dr.

Enrique Gagliardi, Dr. Ernesto Moretti, Dr.

Juan José Marra, Dr. Sergio Ledesma

Comité de Ética

Sala 1: Dr. José Luis Soplán, Dr. Julio

Cianfione, Dr. Juan Carlos Traverso

Sala 2: Dr. Claudio Ghilardi, Dr. Mario Sosa,

Dr. Gustavo Tita

Sala 3: Dr. Juan Carlos Ortega, Dr. Oscar

Prockievicz, Dr. Ernesto Moretti

Comisión Informática

Coordinadores: Dr. Miguel Floria, Dr.

Fernando Pigni (Director y Subdirector de

Publicaciones)

Respuesta de e-mails: Secretaría Sacper,

Dr. Raúl Tolaba

Asesor Página Web: Dr. Sergio Polichella

Aplicación SACPER: Dr. Alejandro Beltrami

Comisión de Asuntos Legales

Coordinador: Dr. Francisco Famá

Integrantes: Dr. Carlos Sereday, Dr. Ricar-

do Denes, Dra. Lucila Mangas

Junta Electoral

Dr. Paul Nani, Dr. Alberto Tuninetti, Dr.

Walter Servi

Comisión de Seguridad

Dr. Héctor Llobera, Dr. Federico Des-

champs, Dr. Oscar Marinacci, Dr. Gustavo

Schenone

Comisión Nacional de Seguimiento

y Vigilancia del Linfoma Anaplásico

de Células Gigantes (ALCL)

Dr. Martín Colombo, Dr. Guillermo Vázquez

Comisión de Estadística

Coordinador: Dr. Juan Ignacio Seiler

Integrantes: Dr. Fabián Pérez Rivera, Dr.

Federico Álvarez

Consejo de Relaciones Internacionales

de la SACPER

Dr. Guillermo Vázquez (FILACP), Dr. Jorge

Wetzler (Cono Sur), Dra. Lucila Mangas

(Cono Sur), Dr. Fabián Cortiñas (ISAPS), Dr.

Juan Carlos Rodríguez (ICOPLAST)

Comisión de Acreditación de Unidades

Docentes

Coordinador: Dra. Sandra Filiciani

Integrantes: Dr. Alejandro Gomez

Lucyszyn, Dra. Paulina Iwanyk, Dr. Esteban

Elena, Dr. Omar Pellicioni, Dr. Fernando

Tucillo

Comité de Recertificación

Presidente: Dr. Julio Luis Gianflone

Secretario: Dr. Jorge Alberto Herrera

Vocales: Dr. Jorge Alberto Buquet, Dr.

Alfredo J. Pardina, Dr. Manuel Viñal

Rep. de Comisión Directiva: Dr. Raúl

Tolaba

Comisión del Centro de Referencia y

Contrarreferencia para el Tratamiento

de las Fisuras Labioalveolopalatinas

Asesor: Dr. Rodolfo Ramón Rojas

Director General: Dr. Carlos Alberto

Perroni

Coordinadora de Campaña: Dra. Martha

Mogliani

Coordinadora Científica: Dra. Paulina

Iwanyk

Secretaria: Dra. Mirta Susana Moreno

Tesorero: Dr. Alejandro Beltrami (SACPER)

Representantes Regionales:

Dra. Mirta Moreno (Buenos Aires)

Dr. Carlos Perroni (La Plata)

Dr. Dante Masedo (Chaco)

Dr. Hugo Vellice (Tucumán)

Dra. Inés Garcés (San Juan)

Dr. Anibal Ojeda (La Rioja)

Dra. Carolina Cramaro (Santiago del

Estero)

Dr. Guillermo Iturraspe (Rosario)

Dr. Guillermo Franze (Patagonia)

Dr. Gustavo Abrile (Misiones)

Dr. Ojeda hijo (Neuquén)

Dr. Andrés Garramone (Córdoba)

Comisión de Admisión de Trabajos

a Premio

Dr. Martín Colombo (Vicepresidente

SACPER)

Dr. Raúl Tolaba (Secretario Gral. SACPER)

Dr. Edgardo Bisquert (Prosecretario Gral.

SACPER)

Comisión Permanente de Congresos

Coordinador: Dr. Néstor Paul

Integrantes: Dr. Mario Millet, Dr. Jorge R.

Patané, Dr. Ricardo Losardo, Dr. Néstor

Vincent

Comisión de Seguridad

Dr. Héctor Llobera, Dr. Federico Des-

champs, Dr. Oscar Marinacci, Dr. Gustavo

Schenone

Comisión de Admisión de nuevos

membros SACPER

Coordinadores: Dr. Carlos Schreiner,

Secretario de SACPER (Dr. Raúl Tolaba)

Integrantes (1 representante de cada

Regional):

Buenos Aires: Dr. Joaquín Pefaufe

La Plata: Dr. Carlos Schreiner

Mar del Plata: Dr. Federico Aldaz

Rosario y Litoral: Dr. Edgardo Bisquert

Córdoba y Centro: Dr. José M. Schiavoni

Cuyo: Dr. Sergio José

NOA: Dr. Horacio Lostia

Tucumán: Dr. Roberto Serrano

NEA: Dr. Sergio Martínez

Patagonia: Dr. Gabriel Bega

Comisión Webinar

Coordinador: Dr. Juan Ignacio Seiler

Integrantes (1 representante de cada

Regional):

Buenos Aires: Dr. Juan Ignacio Seiler

La Plata: Dra. Fernanda Romero Gauna

Mar del Plata: Dr. Ezequiel Escudero

Rosario y Litoral: Dres. Andrés Albertengo

y Hernán Palacios

Córdoba y Centro: Dr. Nicolás Fagalde

Cuyo: Dra. María Florencia Torressi

NOA: Dr. Ricardo Lara

Tucumán: Dr. Roberto Serrano

NEA: Dr. Gustavo Abrile

Patagonia: Dr. Sebastián Galeano

Comisión de Regulación del Ejercicio

de la Cirugía Plástica

Dr. Juan Carlos Rodríguez, Dr. Roberto

Serrano

Comisión de Relaciones Institucionales

Represent. frente a la ANMAT: Dr. Pedro

Bistoletti

Coordinador de Regionales

Dr. Carlos Schreiner

Comisión de Relaciones Intersocietarias

Dr. Walter Servi, Dr. Juan Carlos Ortega

Departamento de Prensa y Difusión

Dr. Jorge Pedro, Dr. Esteban Elena, Dr.

Gustavo Rudy

Comisión de Actividad Solidaria

Dr. Javier Loro Marchese, Dr. Oscar

Marinacci



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora

Registro de la Propiedad Intelectual en trámite. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida en forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones y otros sistemas de información presentes o futuros sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

Propietario: Sociedad Argentina de Cirugía Plástica | Av. Santa Fe 1611 P 3º - CABA | Argentina

Revista Argentina de Cirugía Plástica

COMITÉ DE REDACCIÓN AÑO 2019

Editora

Dra. Georgina Martínez

Coeditor

Dr. Joaquín Pefauré

Comité Editor

Dr. Marcelo Mackfarlane

Dra. Hebe Blanco

Dra. Carina De Pascuale

Dr. Sebastián Ramiro Cima

Dra. Natalia Cotto Perroni

Consejo Consultor Nacional

Dra. Lucila Mangas

Dr. Carlos Schreiner

Consejo Consultor Internacional

Dr. Claudio Thomas (Chile)

Dr. Osvaldo Aquino Caballero (Paraguay)

AUTORIDADES DE REGIONALES AÑO 2018

1. Región Buenos Aires (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Provincia de Buenos Aires)

Mail Regional: info@scpba.org.ar

Web: www.scpba.org.ar

Presidente: Dr. Justo La Torre Vizcarra

Vicepresidente: Dr. Pedro Bistoletti

Secretario: Dr. Fabián Cortiñas

2. Región La Plata (Ciudad de La Plata)

Web: www.cirurgiaplasicalp.com.ar

Presidente: Dr. Marcelo Irigo

irigomarcelo@gmail.com

Vicepresidente: Dr. Federico Álvarez

Secretario: Dr. Esteban Spinelli

3. Región Mar del Plata (Ciudad de Mar del Plata)

Web: www.cirurgiaplasicamp.com.ar

Presidente: Dr. José Luis Soplan

jlsoplan@gmail.com

Vicepresidente: Dr. Ernesto Parellada

4. Región Rosario y Litoral (Provincias de Santa Fe y Entre Ríos)

Mail Regional: socioplasrosalito@gmail.com

Presidente: Dr. Edgardo Bisquert

Vicepresidente: Dr. Alberto Tuninetti

Secretario: Dr. Carlos Arce

5. Región Córdoba y Centro (Provincias de Córdoba, San Luis y La Pampa)

Web: www.cirurgiaplasicacba.com.ar

Presidente: Dr. Nicolás Fagalde

nicolas.fagalde1@gmail.com

Vicepresidente: Dr. Paul Nani

Secretario: Dr. Sergio Ledesma

6. Región Nordeste (NEA) (Provincias de Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones)

sociedadcirugiaplasicaneaaarg@gmail.com

Presidente: Dr. Gustavo Abrile

Vicepresidente: Dr. Germán González Vedoya

Secretario: Dr. Alejo Paredes

7. Región Noroeste (NOA) (Provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca y Santiago del Estero)

Presidente: Dr. José Durán

joseduran_cirugia@hotmail.com.ar

Vicepresidente: Dr. Ricardo Lara

8. Región de Cuyo (Provincias de San Juan, Mendoza y La Rioja)

Presidente: Dr. Fabián Peláez

fabianpelaez@hotmail.com.ar

Vicepresidente: Dr. Gustavo Angela

Secretaria: Dra. Florencia Torresi

9. Región Patagónica (Provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego)

Web: www.socioplaspat.com

Presidenta: Dra. Romina Gutiérrez Abril.

ayrabril@hotmail.com

Vicepresidente: Dr. Ramiro Esteves

ramiroesteves@gmail.com

Secretaria: Dra. Myriam De Rosa

mickyderosa@yahoo.com.ar



FOTO DE TAPA

Paul Klee (1879 - 1940)

Paul Klee's Carnival In The Mountains (1924)

Paul Klee nació en Münchenbuchsee, cerca de Berna, Suiza, en una familia de músicos, de padre alemán y madre suiza. Su padre nació en Tann y estudió canto, piano, órgano y violín en el Conservatorio de Stuttgart, donde conoció a su futura esposa, Ida Frick. De 1886 a 1890, Klee estudió en la escuela primaria y recibió, a la edad de 7 años, clases de violín en la Escuela Municipal de Música. Tenía tanto talento para el violín que, a la edad de 11 años, recibió una invitación para tocar como miembro extraordinario de la Asociación de Música de Berna.



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica

REGISTRO PROPIEDAD INTELECTUAL

Expediente Nº 687144. Inscripta en el Boletín de OPS/OMS.

ISSN: 0327-6945. La Revista Argentina de Cirugía Plástica es una publicación de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.

Comité de Redacción: Dra. Georgina Martínez | revista@sacper.org.ar



PUBLICACIONES

LATINOAMERICANAS S.R.L.

Producción editorial y gráfica

Publicaciones Latinoamericanas s.r.l.

Piedras 1333 2do C | (C1240ABC)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires | Argentina

Tel/fax (5411) 4362-1600 | info@publat.com.ar

www.publat.com.ar

Sumario

Summary

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2019 | AÑO 25 | NÚMERO 2

EDITORIAL | EDITORIAL

NUEVO COMITÉ EDITORIAL

New Editorial Committee

Raúl Tolaba, Juan Carlos Rodríguez

52

**RESOLUCIÓN DE TUMORES DE CANTO INTERNO
MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE COLGAJOS LOCALES**

Resolution of internal canthal tumors by using local flaps

Rodrigo Hamuy, Mariana Pane, Mauro Porto,
Osvaldo Aquino

84

EDITORIAL

Editorial

Georgia Martínez

53

**RECONSTRUCCIÓN DE MIEMBROS INFERIORES POR
QUEMADURA ELÉCTRICA EVOLUCIONADA CON
COLGAJO SURAL BILATERAL**Lower limb reconstruction after electrical burn
evolved with bilateral sural flapSergio Martínez, Natalia Cotto Perroni, Silvana Rocío Nacir,
Brenda Aquino, Facundo Haedo Pitteri

89

ARTÍCULO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL LINFEDEMA
DE MIEMBRO SUPERIOR POSTRATAMIENTO DEL
CÁNCER DE MAMA**Surgical treatment of lymphedema of the upper
limb after breast cancerJoaquín Pefauere, Daniela B. Rocca, Micaela Taverna,
Guillermo Artero, Marcelo Mackfarlane

54

NOVEDADES TECNOLÓGICAS Y SOPORTES TERAPÉUTICOS

93

ARTÍCULO DE REVISIÓN | REVIEW ARTICLE

SILICONOMAS: THERAPEUTIC CONSIDERATIONS

Siliconomas: Consideraciones terapéuticas

Gustavo Emilio Schenone

68

**SEGURIDAD, EFICACIA Y TOLERABILIDAD
DE UN NOVEDOSO APÓSITO DE GEL DE
SILICONA PARA USO POSOPERATORIO
EN CIRUGÍA DERMATOLÓGICA**Safety, efficacy and tolerability of a novel
silicone gel dressing for postoperative use
in dermatological surgery

Matthias Sandhofer, Patrick Schauer

CASOS CLÍNICOS | CASE REPORTS

77

**VERSATILIDAD DEL COLGAJO DORSAL EN CIRUGÍA DE
RECONSTRUCCIÓN DE SARCOMA DE PARED TORÁCICA**Versatility of the dorsal flap in reconstruction
surgery of toracica wall sarcomaMauro Porto Varela, Mariana Pane Núñez, Rodrigo Frachi,
Derliz Mussi, Osvaldo Aquino

NOTICIAS SACPER | SACPER NEWS

100

OBITUARIO | OBITUARY

101

**RECONSTRUCCIÓN DE PARED TORÁCICA POR
CARCINOMA MAMARIO**

Chest wall reconstruction due to breast carcinoma

Adriana N. Cotto Perroni, Sergio Martínez, Rocío Nacir

80

DR. GUSTAVO F. GRGICEVIC. IN MEMORIAM

Dr. Gustavo F. Grgicevic. In memoriam

Georgia Martínez

REGLAMENTO | RULES OF PUBLICATIONS

102

Sumario analítico

Analytic summary

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2019 | AÑO 25 | NÚMERO 2

ARTÍCULO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLES

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL LINFEDEMA DE MIEMBRO SUPERIOR POSTRATAMIENTO DEL CÁNCER DE MAMA

Joaquín Pefaure, Daniela B. Rocca, Micaela Taverna, Guillermo Artero, Marcelo Mackfarlane

Introducción. El linfedema de miembro superior postratamiento del cáncer de mama es una afección progresiva y crónica que compromete a una gran cantidad de pacientes causando efectos físicos, psicológicos y sociales. El linfedema secundario se da en un 20-40% de los casos luego de la cirugía del cáncer de mama con vaciamiento y radioterapia. Este es un problema desafiante. El tratamiento conservador ha demostrado no ser suficientemente exitoso por lo que su tratamiento quirúrgico es una buena opción. La transferencia microquirúrgica de nódulo linfático vascularizado (TNLV) brindó una nueva esperanza para este grupo de pacientes. Material y métodos. En el periodo comprendido entre marzo 2016 y agosto 2018 se analizaron 16 pacientes con una edad promedio de 50,25. Se realizó tratamiento quirúrgico basándose en la transferencia de nódulo linfático vascularizado (TNLV) de la ingle a la axila por medio de una anastomosis microquirúrgica de la arteria circunfleja ilíaca superficial en pacientes que presentaron linfedema secundario al tratamiento del cáncer de mama. Se realizó simultáneamente a la cirugía reconstructiva de la mama con colgajo libre DIEP y también en un segundo tiempo quirúrgico. Tiempo quirúrgico de 4,3 horas y una estadía en internación de 2,3 días. Resultados. La vitalidad de los colgajos fue 100%. Como morbilidad, se presentaron cuatro casos de seroma, una infección y una dehiscencia en la zona dadora. Con un seguimiento promedio de 10,43 meses y una reducción significativa de volumen del miembro afectado del 27.47% en comparación con el preoperatorio. La incidencia de celulitis descendió. La linfografía posoperatoria indicó una mejoría en el drenaje linfático del miembro afectado. Conclusiones. La transferencia linfática vascularizada al miembro afectado en conjunto con la cirugía reconstructiva mamaria DIEP es un procedimiento seguro y eficaz en el tratamiento del linfedema de miembro superior en pacientes mastectomizadas con vaciamiento ganglionar y radioterapia.

ARTÍCULO DE REVISIÓN | REVIEW ARTICLE

SILICONOMAS: THERAPEUTIC CONSIDERATIONS. ALGORITHM

Gustavo Emilio Schenone

The injection of silicone oils has been used to modify body contours around the world and especially in Japan, since 1940, most commonly to increase breast size. As surgeons, we find ourselves increasingly being called to deal with problems generated

by this illegal form of breast augmentation—bilateral breast tumors, some painful, some not; hard masses that are often confused with advanced breast cancer; and axillary tumors—all caused by silicones. To this is added the extreme difficulty ruling out breast cancer through physical examinations, mammography, ultrasound, and even magnetic resonance imaging (MRI) with gadolinium. Our experience, over 20 years treating and investigating this pathology, has clearly shown us that, to treat these patients with such complex disease, a multidisciplinary therapeutic team is required. Moreover, that team must have a comprehensive vision and be committed to tailoring treatment to each patient individually. The team also must act in a coordinated manner, addressing all the different implications of disease, whether local or systemic, physical or psychological. The injection of silicones and other oils has had an unfavorable social impact, because it incapacitates a large number of people during the most productive years of their life. We will now present the appropriate therapeutic approaches for each form of mammary siliconoma presentation.

CASOS CLÍNICOS | CASE REPORTS

VERSATILIDAD DEL COLGAJO DORSAL EN CIRUGÍA DE RECONSTRUCCIÓN DE SARCOMA DE PARED TORÁCICA. REPORTE DE CASO

Mauro Porto Varela, Mariana Pane Núñez, Rodrigo Frachi, Derliz Mussi, Osvaldo Aquino

Entre los tumores malignos de la pared torácica, los sarcomas representan menos del 1% de los casos. A pesar de ser infrecuentes, es importante resaltar el manejo multidisciplinario de estos tipos de tumores ya que se caracterizan por ser de gran tamaño y afectar una amplia superficie torácica y por consiguiente de los tejidos blandos anexos a los mismos. De ahí la real importancia de la participación de cirujanos plásticos, torácicos y oncólogos en el tratamiento de estos tumores. La confección del colgajo dorsal en cirugías de sarcomas de la pared torácica ha permitido completar el tratamiento resectivo de dichos tumores. Presentamos el caso de un paciente varón de 64 años, con un sarcoma de la parrilla costal, quien fue sometido a resección amplia de la lesión que comprometía a la 7ma, 8va y 9na costillas, reconstrucción inmediata con prótesis de titanio y malla de polipropileno y cobertura del defecto con confección de colgajo del dorsal ancho. A 5 meses de seguimiento, sin evidencia de actividad de la enfermedad.

RECONSTRUCCIÓN DE PARED TORÁCICA POR CARCINOMA MAMARIO. PRESENTACIÓN DE UN CASO

Adriana N. Cotto Perroni, Sergio Martínez, Rocío Nacir

El propósito de la presentación de este caso es demostrar nuestra experiencia en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva

va de resolver casos complejos de defectos de pared torácica con colgajos locales y a distancia y valorizar su uso en reconstrucciones complejas. En los últimos años trabajamos coordinadamente con el Servicio de Mastología de nuestro hospital y este caso fue resuelto también en conjunto con el Servicio de Cirugía Torácica.

RESOLUCIÓN DE TUMORES DE CANTO INTERNO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE COLGAJOS LOCALES

Rodrigo Hamuy, Mariana Pane, Mauro Porto, Osvaldo Aquino

En la reconstrucción del canto interno palpebral es importante mantener la ininterrupción del color, la textura y del grosor del tejido que vamos a sustituir. El carcinoma basocelular es la patología maligna más frecuentemente hallada en esta región, la edad promedio de presentación es de 60 años. Se propone presentar algunos casos clínicos para demostrar la resolución de las diferentes formas de presentación de los tumores de dicha ubicación. Se recurre como metodología a la revisión de casos clínicos y presentación de resultados quirúrgicos. El diseño del plan quirúrgico reconstructivo de esta región es complejo debido a las estructuras anatómicas involucradas en el canto interno, al contorno único de la zona, y la multitud de técnicas disponibles.

RECONSTRUCCIÓN DE MIEMBROS INFERIORES POR QUEMADURA ELÉCTRICA EVOLUCIONADA CON COLGAJO SURAL BILATERAL

Sergio Martínez, Natalia Cotto Perroni, Silvana Rocío Nacir, Brenda Aquino, Facundo Haedo Pitteri

Describimos un enfoque simple y rápido para elevar colgajos fasciocutáneos surales y mostramos sus aplicaciones clínicas. El colgajo se elevó con fascia y manguito de tejido celular subcutáneo sobre piel. El pedículo distal se diseccionó hasta 5 cm sobre maléolo lateral. El sitio donante se injertó. Los defectos fueron resultado de lesiones por quemaduras eléctricas del tercio distal de la pierna más exposición osteotendinosa.

NOVEDADES TECNOLÓGICAS Y SOPORTES TERAPÉUTICOS

SEGURIDAD, EFICACIA Y TOLERABILIDAD DE UN NOVEDOSO APÓSITO DE GEL DE SILICONA PARA USO POSOPERATORIO EN CIRUGÍA DERMATOLÓGICA

Matthias Sandhofer, Patrick Schauer

Durante muchos años, el gel de silicona ha tenido un rol primario en el tratamiento y la prevención de cicatrices anómalas en forma de cicatrices hipertróficas y queloides luego de la epitelización. Los autores publican los hallazgos preliminares sobre el uso de un novedoso apósito de gel de silicona grado médico que forma una película y que fue aprobado para ser usado en heridas abiertas y en lesiones de la piel como único tratamiento y en combinación con otros tratamientos previos a la reepitelización. Un estudio observacional de 105 pacientes analizó la efectividad del gel de silicona en la estimulación de la epitelización acelerada, la reducción de la respuesta inflamatoria y la prevención de la formación de cicatrices. El estudio se realizó en una variedad de intervenciones quirúrgicas dermatológicas. Las observaciones de los autores confirmaron el rol de la silicona en la aceleración de la cicatrización de heridas, la prevención de la formación de cicatrices y la utilidad de este nuevo apósito de silicona que forma una película cuando se lo combina con otras modalidades de tratamiento. (SKINmed. 2012; 10:S1-S7).

Nuevo Comité Editorial

New Editorial Committee

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):52. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0052-0052](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0052-0052)

Estimados colegas

Le damos la más cordial bienvenida, en nombre de toda la Comisión Directiva, a la **Dra. Georgia Martínez** y a su Comité de redacción en esta nueva etapa a cargo de la revista de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.

Nuestra revista cuenta con artículos científicos con los temas más relevantes de nuestra especialidad y constituye un pilar fundamental en la divulgación del conocimiento y la educación médica continua, permitiendo una actualización a todos sus lectores. La elaboración de la misma requiere de esfuerzo por parte de los editores y permite difundir los conocimientos y experiencia de los autores.

Cuando se publica un artículo original en una revista científica se hace un aporte al conocimiento. Por ello los invitamos a participar activamente publicando sus trabajos y experiencias en nuestra revista para consolidarla como el más importante medio escrito de la especialidad a nivel nacional.

Agradecemos especialmente a todos los que han sido editores y autores de nuestra revista que con su esfuerzo y aporte científico contribuyeron a difundir el conocimiento de nuestra especialidad.

Saludamos atentamente.

Dr. Raúl Tolaba

Secretario de la Revista Argentina de Cirugía Plástica

Dr. Juan Carlos Rodríguez

Presidente de la Revista Argentina de Cirugía Plástica

Editorial

Editorial

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):53. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0053-0053](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0053-0053)

*...Nothing in life is more wonderful than faith... the one great moving force which we can neither weight in the balance not test in the crucible... Faith has always been an esencial factor in the practice of medicine...
...Nada en la vida es más maravilloso que la fe, la única gran fuerza de movimiento que no podemos pesar en la balanza ni probar en el crisol... La fe siempre ha sido un factor esencial en la práctica de la medicina...*

Sir William Osler

Cofundador de Johns Hopkins hospital

Desde mi profesión, he observado que las médicas y los médicos nos enfrentamos a altos niveles de exigencia en nuestro diario desempeño, sin margen de error, que no nos permite dudas ni equivocaciones.

Estas mismas exigencias, que nos llevan a extremar las medidas de seguridad para el paciente, nos han alejado de tener en cuenta una mirada holística de él y su demanda.

¿Y a qué me refiero con mirada holística?

Al enfoque que se tenía del paciente, en los inicios de la medicina, cuando se lo consideraba un ser integral, en cuerpo, mente y espíritu. Y así se debía abordar el tratamiento, desde sus tres dimensiones.

Nuestra especialidad es quizás la que más se acerca a acariciar el alma del paciente, cuando este manifiesta a través de la necesidad de un cambio externo, uno interno más profundo. Interpretar esto para lograr ese cambio, es nuestro mayor desafío.

Para ello debemos nutrirnos de conocimiento, experiencia, habilidad y técnica, saber escuchar, observar, aprender

Es así, que en pos de acrecentar nuestra sapiencia, los invito a recorrer las páginas de esta revista, donde en cada línea, cada renglón, se ven reflejados el esfuerzo, trabajo y estudio de sus autores, quienes generosamente nos brindan en la comodidad de nuestros sillones, la posibilidad de crecer profesionalmente.

... Y como el conocimiento se adquiere de a sorbos... ¡¡salud!!

Dra. Georgia Martínez

Editora de la Revista Argentina de Cirugía Plástica

Tratamiento quirúrgico del linfedema de miembro superior postratamiento del cáncer de mama

Surgical treatment of lymphedema of the upper limb after breast cancer

Joaquín Pefauré¹, Daniela Belén Rocca², Micaela Taverna³, Guillermo Artero⁴, Marcelo Mackfarlane⁵

RESUMEN

Introducción. El linfedema de miembro superior postratamiento del cáncer de mama es una afección progresiva y crónica que compromete a una gran cantidad de pacientes causando efectos físicos, psicológicos y sociales. El linfedema secundario se da en un 20-40% de los casos luego de la cirugía del cáncer de mama con vaciamiento y radioterapia. Este es un problema desafiante. El tratamiento conservador ha demostrado no ser suficientemente exitoso por lo que su tratamiento quirúrgico es una buena opción. La transferencia microquirúrgica de nódulo linfático vascularizado (TNLV) brindó una nueva esperanza para este grupo de pacientes.

Material y métodos. En el periodo comprendido entre marzo 2016 y agosto 2018 se analizaron 16 pacientes con una edad promedio de 50,25. Se realizó tratamiento quirúrgico basándose en la transferencia de nódulo linfático vascularizado (TNLV) de la ingle a la axila por medio de una anastomosis microquirúrgica de la arteria circunfleja iliaca superficial en pacientes que presentaron linfedema secundario al tratamiento del cáncer de mama. Se realizó simultáneamente a la cirugía reconstructiva de la mama con colgajo libre DIEP y también en un segundo tiempo quirúrgico. Tiempo quirúrgico de 4,3 horas y una estadía en internación de 2,3 días.

Resultados. La vitalidad de los colgajos fue 100%. Como morbilidad, se presentaron cuatro casos de seroma, una infección y una dehiscencia en la zona dadora. Con un seguimiento promedio de 10,43 meses y una reducción significativa de volumen del miembro afectado del 27,47% en comparación con el preoperatorio. La incidencia de celulitis descendió. La linfografía posoperatoria indicó una mejoría en el drenaje linfático del miembro afectado.

Conclusiones. La transferencia linfática vascularizada al miembro afectado en conjunto con la cirugía reconstructiva mamaria DIEP es un procedimiento seguro y eficaz en el tratamiento del linfedema de miembro superior en pacientes mastectomizados con vaciamiento ganglionar y radioterapia.

Palabras claves: linfedema de miembro superior, cáncer de mama, transferencia microquirúrgica, nódulo linfático vascularizado.

ABSTRACT

Purpose: Upper limb lymphedema post breast cancer treatment is a progressive and chronic condition that involves a large number of patients causing psychological, physical and social effects. The incidence of secondary lymphedema is about 20-40% before breast cancer treatment. This is a challenging problem. The conservative treatment has shown not to be successful enough so the surgery is a really good option. The vascularized lymph node transfer (VLNT) offers some hope to this group of patients. The purpose of the investigation is to demonstrate that the VLNT is an efficacious approach to treating postmastectomy upper limb lymphedema.

Methods: From March 2016 to August 2018 were analyzed sixteen patients with a mean age of 50.25 years. They all have secondary lymphedema. They underwent surgical treatment based on vascularized lymph node transfer from the groin to the axillary area or elbow as a recipient site. The deep inferior epigastric perforator flap was made at the same time, as a stacked flap. In only six cases, the VLNT was made on a second surgical time. The serrator's vessels were used as a recipient vessels in the axillary area and a radial artery branch and the cephalic vein were used in the elbow.

Results: The flaps vitality was 100%. There were four seroma cases, one infection and one dehiscence. At a mean follow up of 10.43, the mean circumference reduction rate of the lymphedematous limb was about 27.47% between the preoperative and the postoperative groups. The postoperative lymphoscintigraphy showed a little improvement. The follow up of the vitality of the nodes was made by a lymphatic contrast tomography, and it showed all nodes survived.

Conclusions: The vascularized lymph node transfer and the DIEP flap were confirmed as an effective and safe treatment to the secondary lymphedema in this type of patients, and it really improves postmastectomy upper limb lymphedema.

Key words: upper limb lymphedema, breast cancer, vascularized lymph node transfer.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):54-67. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0054-0067](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0054-0067)

INTRODUCCIÓN

El sistema linfático juega un rol importante en el mantenimiento de la homeostasis de los fluidos, en el sistema inmune y absorción en el tracto gastrointestinal. Existe una circulación linfática que consiste en una red de capilares linfáticos que se encuentran en la dermis que drenan el exceso del fluido intersticial hacia los vasos linfáticos subcutáneos, luego hacia conductos linfáticos y terminan en ambas venas subclavias derecha e izquierda. La linfa es transportada dentro y fuera de los nódulos linfáticos por vía aferente y emergente de los conductos linfáticos. Se estima que existen entre 600-700 nódulos linfáticos en el cuerpo, con la mayor concentración en la axila, ingle, mediastino y tracto gastrointestinal. Una evidencia reciente ha demostrado conexiones linfaticovenosas que proveen drenaje alrededor de los tejidos hacia los nódulos linfáticos, así como retorno de los nódulos hacia la red venosa local. Cuando todo este proceso se altera se produce el linfedema. Estas disrupciones del sistema de transporte linfático llevan a la acumulación del fluido rico en proteínas en el espacio intersticial, presentándose distintos grados de linfedema.

Es una patología común que afecta a más de 250 millones de personas en el mundo. Podemos clasificarlo en linfedema

1. Jefe de División de Cirugía Plástica y Reparadora
2. Residente de Cirugía Plástica y Reparadora
3. Médica de Cirugía Plástica y Reparadora
4. Médico de planta. Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora. Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora. División Cirugía Plástica y Reparadora. Departamento de Cirugía. Hospital Donación Francisco Santojanni

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 28/08/2019 | Aceptado: 30/08/2019

TABLA 1. Pacientes con linfedema tratadas con transferencia de nódulo linfático vascularizado en el Hospital Sant Joan, período 2016-2018.

Pacientes	Edad	Sitio	Tratamiento del cáncer de mama	Duración de los síntomas (meses)	Circunferencia miembro sano preoperatorio (Cm)	Circunferencia miembro afectado preoperatorio (Cm)	Circunferencia miembro sano postoperatorio (Cm)	Circunferencia miembro afectado postoperatorio (Cm)	Tasa de reducción de la circunferencia del miembro	Complicaciones POP	Seguimiento
1	49	I	M-V-RT	14	28	33	28,4	32,5	18,00%		12
2	47	D	M-V-RT	8	19,5	23	20	22,5	28,57%	SER	7
3	34	I	M-V-RT	7	21,5	32	21	27	42,86%		15
4	57	I	M-V-RT	12	31	42	31	41	9,09%	IZD	3
5	41	D	M-V-RT	4	28	38,5	27	36	14,29%		7
6	69	D	M-V-RT	21	25	30	25,5	28	50,00%		24
7	51	I	M-V-RT	12	28	32,5	28	31	33,33%		10
8	40	D	M-V-RT	84	26,5	40	27	37	25,93%	SER	3
9	65	D	M-V-RT	30	25,5	36	25	34	14,29%	DZD	8
10	49	D	M-V-RT	60	22	35	22	34	7,69%	SER	3
11	52	I	M-V-RT	72	26	29	26,5	28	50,00%		10
12	68	D	M-V-RT	78	23	27	24	26,5	37,50%		8
13 Caso1*	36	I	M-V-RT	39	32,5	34	31,5	32,6	26,67%		27
14	40	D	M-V-RT	5	25,5	29	26	28,5	28,57%		10
15 Caso2**	47	D	M-V-RT	12	21	23	21	22,5	25,00%	SER	11
16	59	I	M-V-RT	5	31	40	32	38,5	27,78%		9
Promedio	50,25			28,9375	25,96875	33,375	26,11875	31,6625	0,27472397		10,4375
Rango	(34-69)										(3-27)

Todas las pacientes fueron tratadas con mastectomía + vaciamiento ganglionar + radioterapia. D: derecha, I: izquierda, M: mastectomía, V: vaciamiento ganglionar, RT: radioterapia. SER: seroma en zona dada. IZD: infección en zona dada. DZD: dehiscencia en zona dada. Estas pruebas fueron aplicadas para un análisis estadístico, con motivo de determinar la significancia de la circunferencia en el miembro afectado y el sano (por separado) en el preoperatorio y posoperatorio. Se tomó arbitrariamente la circunferencia B (codo). La tasa de reducción de la circunferencia del miembro afectado se calculó de la siguiente forma: $(a-b)/(c-d)$ / $(a-b)$, donde a=circunferencia del brazo lesionado preoperatorio; b=circunferencia del brazo sano preoperatorio; c=circunferencia del brazo lesionado posoperatorio; y d=circunferencia del brazo sano, posoperatorio. *: la paciente 13 es presentada en el caso clínico 1. #: la paciente 15 es presentada en el caso clínico 2.

ma primario y linfedema secundario. El linfedema primario se da como resultado de anomalías genéticas o de desarrollo. Está clasificado según el tiempo de inicio en: linfedema congénito, linfedema precoz y linfedema tardío. El linfedema congénito se presenta al nacimiento o dentro de los 2 primeros años de vida, el linfedema precoz típicamente se presenta dentro la pubertad hasta antes de los 35 años, y el linfedema tardío se presenta después de los 35 años.

El linfedema secundario es resultado de causas posnatales, como trauma, infección, malignidad o radiación del sistema linfático. La causa principal en el mundo de linfedema secundario es la filariasis, una parasitosis producida por el parásito *Wuchereria bancrofti*, afectando a países en vías de desarrollo. Otra causa importante de linfedema es la que se presenta como consecuencia de las terapias oncológicas, particularmente del cáncer de mama. En el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama, la mastectomía, junto con la resección de nódulos linfáticos y radioterapia, son el precursor clásico de linfedema. También, se observa en pacientes bajo tratamiento por tumores sólidos en cualquier parte del cuerpo. De cualquier manera, cual sea la causa, la obstrucción o lesión del sistema linfático, resulta en una serie de eventos específicos que llevan al linfedema.

Afortunadamente no todas las pacientes con terapia por cáncer de mama desarrollan linfedema. Existen estudios que revelan que la incidencia es de 21%, pero esta varía sustancialmente dependiendo de los criterios diagnósticos. Según Cheng¹⁸, la incidencia es del 10% en pacientes que presentaron exéresis de ganglios linfáticos axilares y aumenta al 40% en aquellas que reciben radioterapia. El inicio es muy variable, desarrollándose linfedema dentro de los 8 meses posteriores a la cirugía, con un desarrollo de un 75% de signos de linfedema dentro de los primeros tres años. Esto tiene que ver con la influencia de los factores de riesgo en el desarrollo, inicio y progresión de la enfermedad, como ser: obesidad, radiación, infección y factores genéticos.

La progresión natural del linfedema proviene de la acumulación de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial, manifestándose como un síntoma temprano de edema blando con prurito en la extremidad afectada. Este síntoma inicial se presenta como resultado de una inflamación de los tejidos y estimulación de la fibrosis por diferentes mecanismos. Con el tiempo, la pérdida de la función linfática resulta en la adipogénesis, con el consiguiente depósito de tejido adiposo en el tejido subcutáneo. Todo prosigue como un efecto de *feedback* positivo, empeorando los síntomas del linfedema, progresando a una voluminosa fibrosis grasa y edematosa extremidad, dolorosa, que debilita la actividad diaria de la paciente.

Existen dos tipos de tratamientos para el linfedema: conservador y quirúrgico. Las opciones quirúrgicas se dividen en procedimientos de resección y procedimientos fisiológicos. La idea de estos últimos es crear nuevos canales para incrementar la capacidad del sistema linfático de transportar la linfa. Varios procedimientos fueron desarrollados para drenar el exceso de fluido acumulado en las áreas linfáticoedematosas hacia otras bases linfáticas o la circulación venosa. Con el advenimiento de las técnicas microquirúrgicas se tienen nuevas opciones para el manejo del linfedema, la anastomosis linfaticovenosa (ALV) y la transferencia de nódulo linfático vascularizado (TNLV). Estas cirugías tienen el objetivo de restablecer la alteración que desencadena el linfedema a través de un *bypass* de las áreas de linfáticos dañados hacia el sistema venoso o mediante el reemplazo de los canales y nódulos linfáticos perdidos, respectivamente.

El propósito de este trabajo es evaluar si la transferencia de nódulo linfático vascularizado es efectiva en el tratamiento del linfedema producido en pacientes pos-tratamiento del cáncer de mama: mastectomía, vaciamiento ganglionar y radioterapia.

PACIENTES Y MÉTODOS.

Este estudio retrospectivo fue realizado en el Hospital Donación Francisco Santojanni, Buenos Aires, Argentina. Abarca un período comprendido entre marzo de 2016 y agosto de 2018. Se analizaron dieciséis pacientes con edad promedio 50,87 (con un rango de edades de 36 a 69 años) con linfedema de miembro superior secundario a terapias asociadas al cáncer de mama, que fueron tratadas mediante terapia quirúrgica fisiológica, realizándose transferencia de nódulo linfático vascularizado (TNLV).

A todas se les realizó, como tratamiento del cáncer de mama, cirugía conservadora más radioterapia con posterior mastectomía total. Las dieciséis pacientes del protocolo presentaron linfedema grado II. Se les realizó una historia clínica detallada con interrogatorio y examen físico. Dentro del interrogatorio se incluyeron ítems importantes como: edad, sintomatología (pesadez del miembro, dolor, infecciones, parestesias), tiempo de evolución de la sintomatología, enfermedades de base y antecedentes (DBT, HTA, tabaquismo, drogas). Se interrogó acerca del cáncer de mama: tipo y estadio de enfermedad, tratamiento realizado (cirugía realizada, radioterapia, quimioterapia) y examen físico. Se realizó la medición de la circunferencia del miembro. Se tomaron las siguientes mediciones: 1) 15 cm proximal al epicóndilo del húmero; 2) el codo, específicamente el punto medio entre el epicóndilo medial y el epicóndilo lateral; 3) 10 cm distal al epicóndilo lateral; 4) la muñeca; 5) la articulación metacarpofalángica¹⁷ (**Figura 1**). Se realizan las mediciones en ambos brazos. Se realizó una linfografía preoperatoria en todas las pacientes para evaluar el sitio de restricción linfática. Se les realizó como tratamiento reconstructivo un colgajo libre microquirúrgico DIEP (*deep inferior epigastric perforator*) con la transferencia de nódulo linfático vascularizado desde la ingle a la axila en uno y dos tiempos quirúrgicos (**Tabla 1**).

DIAGNÓSTICO

Para un tratamiento adecuado del linfedema, es necesario conocer y entender el diagnóstico y el grado de la enfermedad.

Los principales síntomas incluyen: edema, pesadez, discapacidad, engrosamiento/endurecimiento de los tejidos, parestesias, infecciones recurrentes y dolor ocasional.

El diagnóstico diferencial del linfedema comprende: insuficiencia cardíaca congestiva, infección, malignidad primaria/recurrente, insuficiencia vascular, trombosis venosa aguda, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, desequilibrio hidroelectrolítico, hipoproteïnemia, neuropatía periférica.

Se realiza una historia clínica detallada, con una correcta anamnesis y un adecuado examen físico. Esto es

TABLA 2. Valores de referencia estándar para cada QAI.

	Patrón normal	Patrón de disminución funcional	Patrón de obstrucción
Axila	0,82±0,29	0,42±0,41	0,18±0,16
Brazo	1,15±0,10	0,79±0,30	3,12±3,07
Antebrazo			

Valores sugeridos por Ji-Yoo, *Quantitative Lymphoscintigraphy for Lymphedema After Breast Cancer Surgery*, June 2015¹⁷.

primordial para un buen diagnóstico. Se debe preguntar sobre antecedentes y comorbilidades como: historia familiar, trauma, terapia por cáncer, radioterapia. Le sigue la evaluación de la extremidad afectada, variación en el tamaño, diámetro, localización de las cicatrices, heridas abiertas, sensibilidad, y características de la piel. La evaluación y medición de la circunferencia de las extremidades es el pilar del diagnóstico y seguimiento en cuanto a la progresión o resolución de la enfermedad. Existen muchas herramientas disponibles para la medición del linfedema (desplazamiento de agua, medición de circunferencias, perimetría y bioimpedancia espectroscópica). En nuestra práctica, utilizamos la medición de la circunferencia anatómica. Se toman las siguientes medidas: A) 15 cm proximal al epicóndilo del húmero; B) el codo, específicamente el punto medio entre el epicóndilo medial y el epicóndilo lateral; C) 10 cm distal al epicóndilo lateral; D) la muñeca; E) la articulación metacarpofalángica¹⁷. Estas mediciones deben ser comparadas con las homólogas de la extremidad sana, que permite una medición cuantitativa del linfedema y un método clave y sencillo para evaluar el progreso con el tiempo.

Una vez hecho el diagnóstico de linfedema, se deben realizar otros test desarrollados para determinar la extensión de la enfermedad y el estadio funcional del sistema linfático. El *gold standard* para la evaluación del estado funcional del sistema linfático es la linfoscintigrafía. Esta utiliza una molécula unida al tecnecio 99m que es inyectada en la dermis de los segundos espacios interdigitales del dorso de ambas manos con una aguja 25-gauge. Las imágenes subsecuentes revelarán el flujo dinámico, las áreas obstruidas y/o el contraflujo dérmico, que nos darán una adecuada orientación de cómo tratar a la paciente. Luego de la inyección del tecnecio 99 m, el paciente debe estimular el sistema linfático apretando una pelota blanda durante 30 minutos. Se tomarán imágenes planas a los 30 minutos, 1 hora y 2 horas después de haber sido inyectado el colorante. La linfoscintigrafía es un estudio cualitativo y cuantitativo que utiliza un índice de asimetría cuantitativa (QAI, sus siglas en inglés). Existen regiones de interés (ROI) en ambas axilas, en donde se traza un círculo simétrico en ambos lados en el lugar donde se ubican los ganglios linfáticos axilares regionales. En los ROI de ambas extremidades, el afectado y el sano, se trazan rectángulos que dividen las zonas. Debido a la excesiva absorción de los ganglios linfático del codo y a la alta captación

TABLA 3. Grados de linfedema.

Grado	Síntomas	Dif. circunf. (%)	Linfoscintigrafía	Manejo
0	Reversible	<9	Oclusión parcial	CDP
I	Leve	10-19	Oclusión parcial	ALV, liposucción, CDP
II	Moderado	20-29	Oclusión total	TNVL + ALV
III	Severo	30-39	Oclusión total	TNVL + procedimientos adicionales
IV	Muy severo	≥40	Oclusión total	Procedimiento de Charles + TNVL

Dif. circunf. (%): circunferencia de la extremidad lesionada restada de la circunferencia de la extremidad sana y dividida por la circunferencia de la extremidad sana medida 10 cm por encima y por debajo del codo, 15 cm encima y por debajo de la rodilla y 10 cm por encima del tobillo. *CDP:* fisioterapia descongestiva compleja. *ALV:* anastomosis linfaticovenosa. *TNVL:* transferencia de nódulo linfático vascularizado. Tomado de: Patel KM, Lin CT, Cheng MH. A prospective evaluation of lymphedema-specific quality-of-life outcomes following vascularized lymph node transfer. *Ann Surg Oncol* 2015;22:2424-2430.

de radioactivo a nivel de la mano, en donde se inyecta el tecnecio 99, se divide al mismo en dos rectángulos: uno proximal (brazo) y uno distal (antebrazo). Quedan excluidos el codo y la mano. Los índices de asimetría de la región axilar y la extremidad superior se calcularon con el ROI radiactivo utilizando el siguiente fórmula, donde el conteo gamma fue el total de radioactivo captado por el ROI (**Figura 2**).

$$QAI = \frac{\text{(captación en la región de interés afectada)}}{\text{(captación en la región de interés no afectada)}}$$

Existen valores de QAI de referencia para cada ROI. Estos fueron determinados en un estudio retrospectivo realizado por Ji-Na Yoo et al.¹⁷ (**Tabla 2**).

Este estudio revela que la linfografía es el mejor método para la evaluación funcional del linfedema y comparan la utilización de la medición de la circunferencia del miembro con la linfocintigrafía. Se llega a la conclusión que la medición de la circunferencia no es un método específico para evaluar al linfedema, pero es un método clínico simple, costo-efectivo y muy utilizado por nosotros. Hay ciertas variables que justifican esta limitación: la existencia de una mano dominante o mano hábil, el cambio de fluido, formas irregulares de las manos. La diferencia promedio entre miembros es 3%. Algunos cambios de fluidos son inevitables debido al posicionamiento del paciente y la compresión externa a lo largo con irregularidades en la forma de la mano. Este método permite evaluar el volumen total de las extremidades, pero puede no reflejar los cambios en el volumen de fluido extracelular y por lo tanto no es una medida específica de linfedema.

Otros métodos de diagnóstico incluyen la tomografía computarizada y la resonancia magnética, y un infrarrojo de red linfática de una inyección intradérmica de verde indocianina (ICG). Con la linfografía ICG se puede visualizar una imagen funcional en tiempo real del drenaje linfático. Después de la inyección de la indocianina, a través del uso de una cámara infrarroja se visualiza la presencia o ausencia fluorescente del drenaje de los canales linfáticos.

Utilizando los datos de la historia clínica, anamnesis y examen físico, procedemos a clasificar el linfedema en distintos grados. Existen varias clasificaciones aplica-

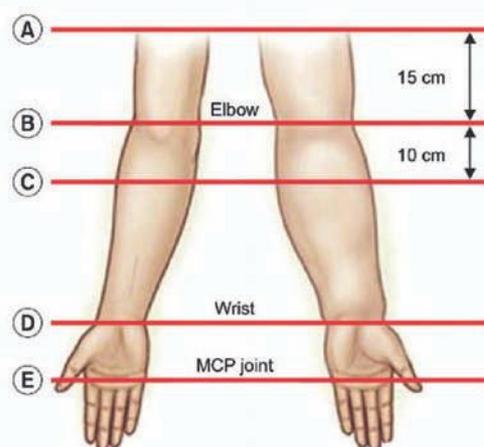


Figura 1. Medición de la circunferencia del miembro. Se toman las siguientes mediciones: A) 15 cm proximal al epicóndilo del húmero; B) el codo, específicamente el punto medio entre el epicóndilo medial y el epicóndilo lateral; C) 10 cm distal al epicóndilo lateral; D) la muñeca; E) la articulación metacarpofalángica¹⁷

bles. Nosotros tomamos la de la Sociedad Internacional de Linfología. Esta comprende 4 grados:

- Grado 0: Linfedema latente. Cuando existe flujo linfático posterior a la lesión, sin signos de edema o hinchazón;
- Grado 1: Linfedema reversible espontáneo. Definido como el edema o hinchazón que se mide y que se resuelve con elevación o terapia compresiva;
- Grado 2: Linfedema irreversible espontáneo. Es un edema progresivo que no responde a terapia conservadora;
- Grado 3: Elefantiasis linfostática. Es el estadio final, en el que un edema irreversible, hinchazón, fibrosis, y deposición grasa (adipogénesis), resultan en un engrosamiento firme de tejido con una hiperqueratosis.

Una modificación de esta clasificación es la propuesta por Cheng MH¹⁸ basada en la severidad de los síntomas, la diferenciación de circunferencias y las imágenes de la linfoscintigrafía para determinar el tratamiento. En este sistema, el linfedema está categorizado en 5 grados: Grado 0: reversible. Grado I: medio. Grado II: moderado. Grado III: severo. Grado IV: muy severo (**Tabla 3**).

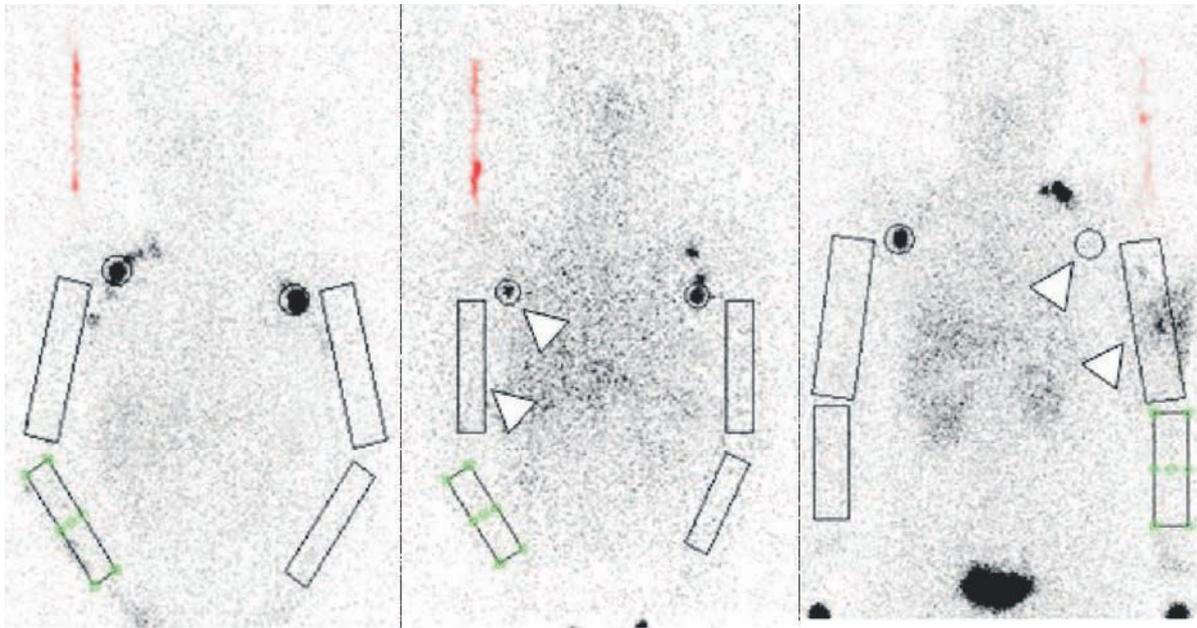


Figura 2. Imágenes típicas de una linfoscintigrafía cualitativo de la extremidad superior de una paciente con cáncer de mama cirugía que incluye disección de ganglios linfáticos axilares (LN). La LN axilar y el área sintomática de la extremidad superior se analizaron cualitativamente tanto en el lado afectado (flecha) como en el lado no afectado. (A) El patrón normal muestra captación simétrica de tecnecio 99m en la LN axilar y la extremidad superior, (B) el patrón de función disminuida mostró una disminución de la captación en tanto el LN axilar como el miembro superior (punta de flecha), y (C) el patrón de obstrucción mostró poca captación en la axila.LN y captación altamente aumentada en la extremidad superior (punta de flecha). Revista ARM (Annals of Rehabilitation Medicine; Quatitative lymphoscintigraphy for Lymphedema After Breast Cancer Surgery; Ji-Na Yoo, et al; June 26 2015).

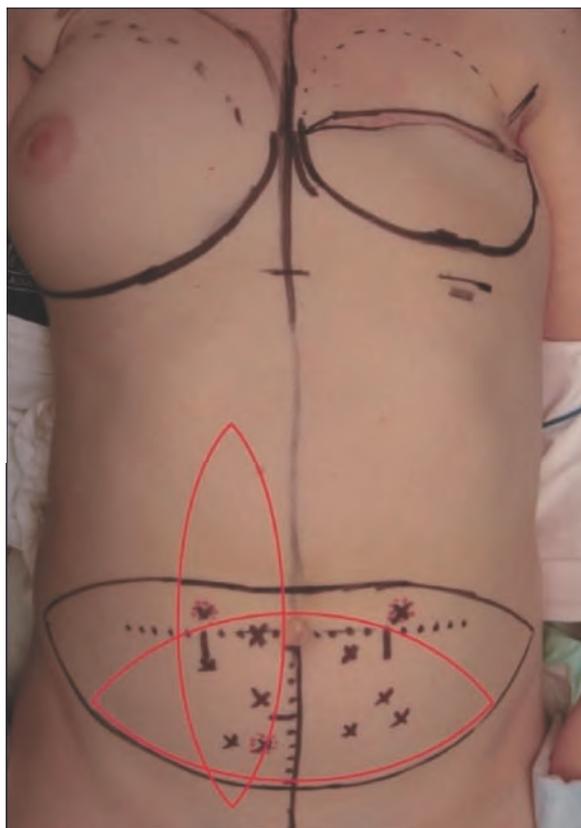


Figura 3: Diseño de colgajo DIEP. Las cruces (x) muestran las proyecciones de las perforantes.

TRATAMIENTO

Con el conocimiento del proceso de la enfermedad, las manifestaciones clínicas, modalidades diagnósticas y grado de linfedema, se debe saber cuándo iniciar el tratamiento de la enfermedad. Lo primordial es limitar la morbilidad de la paciente, mientras mejoramos la función y calidad de vida. Es decir, debemos disminuir el edema, promover la higiene, reducir las infecciones, promover movilidad, entre otros.

Existen 2 tipos de tratamientos para el linfedema: el tratamiento conservador y el tratamiento quirúrgico.

El tratamiento conservador es el tradicional, y que en principio se aplica a todos los grados de linfedema. Está representado principalmente por la terapia descongestiva compresiva, mediante el uso de fajas compresivas, ejercicios terapéuticos, masajes linfáticos descompresivos manuales, y una higiene meticulosa. Otras opciones son la compresión neumática, terapia láser.

El tratamiento quirúrgico del linfedema tiene registros de inicio ya en el año 1901, cuando Charles realizó una exéresis de tejido para tratar un linfedema escrotal. Se describieron varias técnicas a través del tiempo. Las opciones quirúrgicas de tratamiento se dividen en: procedimientos de exéresis y procedimientos fisiológicos.

Dentro de los procedimientos de exéresis están: procedimiento de Charles, resección en cuña y la liposucción. El procedimiento de Charles, descrito en 1912, comprende la exéresis de piel y tejidos blandos de la extre-



Figura 4.

midad afectada por debajo de la fascia profunda y empleo de piel como injerto para cobertura. Debido a la desfiguración natural del procedimiento, el procedimiento de Charles está reservado solo para los casos muy severos de linfedema. La resección en cuña es la exéresis de tejidos blandos y piel por encima de la aponeurosis profunda con cierre directo.

La liposucción, aspiración bajo presión negativa, es la que otorga mejores resultados en el linfedema, disminuyendo el edema y tasas de infección en la extremidad con comprometida.

Dentro de los procedimientos fisiológicos, y con el advenimiento de las técnicas microquirúrgicas, se tienen nuevas opciones de manejo del linfedema: anastomosis linfaticovenosa (ALV), transferencia de nódulo linfático vascularizado (TNLV). Estas cirugías tienen el objetivo de restablecer la alteración que desencadena el linfedema, a través de un *bypass* de las áreas de linfáticos dañados hacia el sistema venoso o mediante el reemplazo de los canales y nódulos linfáticos perdidos, respectivamente.

La ALV utiliza la fluorescencia (verde de indocianina) infrarroja se debe identificar un vaso linfático adecuado. Es decir, se visualizaran coloreados los vasos linfáticos funcionantes. Luego, se identifica una adecuada vena para la anastomosis. Por lo general, se realizan varias anastomosis en varios sitios de la extremidad afectada.

El otro procedimiento quirúrgico fisiológico es la TNLV. Este es el que realizamos en el servicio de nuestro hospital y es uno de los últimos avances en la terapia quirúrgica para linfedema. Se trata de un trasplante de nódulos linfáticos junto con una paleta de piel vascularizado, en áreas de linfedema. Se selecciona el área donante. Nosotros utilizamos la ingle. Una vez obtenido el colgajo donante para la transferencia de nódulos linfáticos vascularizados, se debe seleccionar la zona receptora para realizar la transferencia, evaluando varios factores: localización del linfedema (extremidad superior, inferior), disponibilidad de vasos

receptores, cicatrices quirúrgicas previas, resultados estéticos, y la experiencia del cirujano con el sitio receptor. Nosotros utilizamos la axila.

En el servicio también realizamos otro método quirúrgico aun más complejo. Se trata de la realización de la reconstrucción mamaria y transferencia ganglionar vascularizada en un mismo tiempo quirúrgico. Esto es lo que actualmente estamos realizando. Se realiza elevación y disección de colgajo DIEP, cuyo pedículo se anastomosa a la arteria mamaria interna a nivel del segundo espacio intercostal, en el lado contralateral del pedículo vascular del DIEP. Se realiza disección de ganglios inguinales superficiales junto a su pedículo vascular, el cual será anastomosado a los vasos receptores en la región axilar. El paciente es manejado de acuerdo a protocolos establecidos para reconstrucción con colgajo libre microvascularizado. Este tipo de cirugías es el denominado colgajos en serie.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

A continuación detallaremos paso a paso el procedimiento completo realizado en nuestro servicio.

• Preparación preoperatoria

El día previo a la cirugía ingresaremos a la paciente, tras una ducha y rasurado del 1/3 superior del pubis, realizaremos un estudio de las perforantes mediante Doppler y el marcado del colgajo. Si no se dispone de un duplex-Doppler que nos pueda dar una máxima información podemos utilizar un Doppler de ultrasonidos portátil con una sonda de 8 mHz, de esta forma localizaremos las perforantes de mayor flujo sobre el territorio a utilizar. Habitualmente, las perforantes de mayor calibre se suelen situar en la fila medial y a nivel paraumbilical.

• Diseño del colgajo

Los factores que intervienen en el diseño del colgajo son:

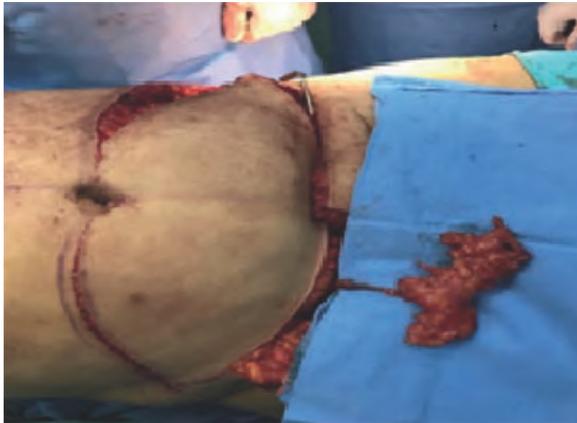


Figura 5.



Figura 7. Linfografía cualitativa. Secuencia de de la paciente del Caso clínico 1. Se muestra en el primer recuadro la imagen preoperatoria. Los dos siguientes son de Noviembre de 2017 y Mayo 2018, respectivamente (postoperatoria).

- Localización de la perforante elegida y de su trayectoria a través del músculo.
- Del conocimiento de que la zona IV será la más pobremente vascularizada y que casi siempre va a ser descartada.
- La existencia de cicatrices abdominales que puedan afectar el diseño, como por ejemplo medianas infraumbilicales.
- El tamaño del colgajo que precisamos para recrear una mama lo más parecida posible a La contralateral.

Todos estos factores deben ser considerados dentro de un diseño de dermolipsectomía abdominal estética para así poder conseguir una buena reconstrucción mamaria con un excelente resultado estético abdominal. Realizaremos el marcado con la paciente de pie. El diseño del colgajo tiene forma elíptica. Los límites del colgajo pueden variar ligeramente pero irán del surco suprapúbico hasta por encima del ombligo y lateralmente hasta las espinas ilíacas antero-superiores. Las dimensiones del colgajo oscilan generalmente entre los 12 a 14 cm de alto y los 30 a 45 cm de ancho. En



Figura 6.

la reconstrucción inmediata marcaremos el surco submamario, el borde superior de la mama, el pliegue axilar anterior, la cicatriz de la biopsia y el complejo areola pezón (Figura 3).

En la reconstrucción diferida, el surco submamario y el borde superior de la mama serán marcados en espejo a partir de la mama contralateral. También marcaremos el pliegue axilar anterior y la línea media de la mama. Solo resta mencionar que solemos hacer una reserva de sangre autóloga de una unidad, que se extrae a las pacientes unas 3 semanas antes de la intervención.

Con el paciente en decúbito supino y con los brazos pegados al tronco, iniciaremos las incisiones cutáneas siguiendo el diseño marcado. Aislamos el ombligo mediante una incisión circunferencial disecándolo hasta la fascia. La incisión superior abdominal la realizaremos a bisel para así poder dejar la mayor cantidad de tejido graso al colgajo.

Mientras efectuamos la incisión abdominal inferior debemos intentar localizar la vena epigástrica inferior superficial. Si encontrásemos una arteria epigástrica inferior superficial de suficiente calibre podríamos elevar el colgajo con estos vasos (SIEA), pero en la práctica es poco probable ya que la arteria es muy inconsistente. En cambio la disección de unos centímetros de la vena epigástrica inferior nos puede ser útil como un drenaje venoso en casos de congestión venosa del colgajo, ya sea por insuficiencia de las venas perforantes o por trombosis venosa.

Tras completar las incisiones hasta la fascia, iniciaremos la elevación del colgajo a nivel contralateral al pecho a reconstruir. De esta forma podemos trabajar a dos equipos simultáneamente de una forma cómoda, y al rotar el colgajo 180° durante la transposición al tórax nos sitúa la perforante tan lateral como es posible. Esto nos permitirá una sutura nerviosa más fácil entre la rama anterior del 4° nervio intercostal y la rama sensitiva del nervio segmentario cuando queremos reinervar el colgajo. También nos permitirá una sutura más cómoda entre las venas concomitantes me-



Figura 8. Linfografía cuantitativa. Secuencia de la paciente del Caso clínico 1. Se muestra en el primer recuadro la imagen preoperatoria. En los dos siguientes se muestran las imágenes postoperatorias de Noviembre de 2017 y de Mayo de 2018.

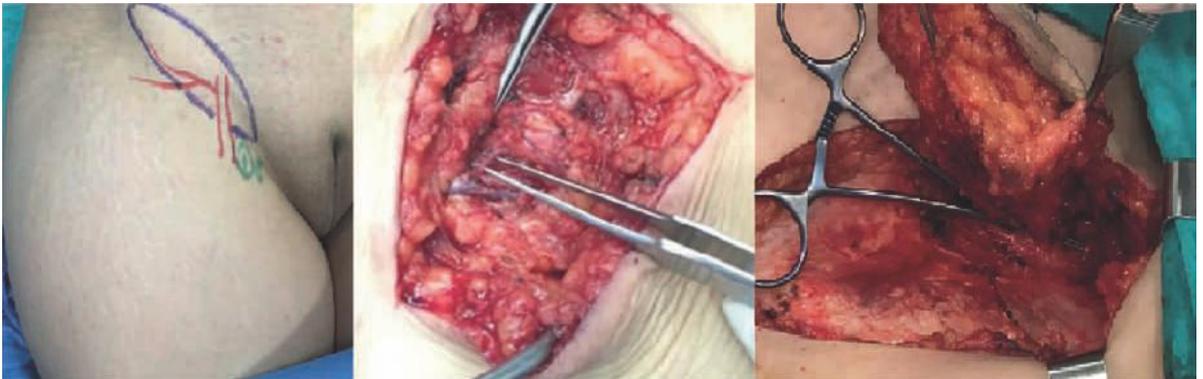


Figura 9.

diales de la mamaria interna y de la epigástrica inferior profunda, que suelen ser las de mayor calibre. A su vez sitúa la parte del colgajo con mayor grosor de tejido (zonas I y II) a nivel más medial, contribuyendo a poder lograr una mejor proyección de la neomama.

La elevación se inicia desde el extremo, sobre la fascia del oblicuo externo, una vez alcanzado el borde lateral del músculo recto anterior debemos tener un máximo cuidado en la disección para no cortar las perforantes que irán apareciendo, y que orientativamente habremos localizado con el doppler. Nosotros aconsejamos realizar la disección a tijera con la técnica del acueducto y utilizar siempre las pinzas bipolares para coagular. Si encontramos una perforante de buen calibre, con solo una es suficiente, debemos siempre intentar valorar la calidad de las venas, ya que de haber insuficiencia la mayoría de las veces será venosa. Si precisamos de un gran colgajo o el tamaño de las perforantes es discreto, deberemos elegir dos o tres de ellas, podrá ser en el mismo recorrido para así no tener que cortar ningún puente muscular. Las perforantes mediales suelen tener un mejor flujo aunque obligan a una disección más larga, ya que tienen un trayecto intramuscular más largo y con más ramas colaterales.

Una vez seleccionada la perforante, la disección suprafascial debe ser muy cuidadosa, dejando totalmente esqueletizada la perforante desde su salida a través de la fascia hacia la entrada al tejido graso. Posteriormente tenemos dos posibilidades para iniciar su disección: podemos resear un pequeño ojal de fascia que quedará adherida a la perforante o podemos buscar la hendidura natural por la cual la perforante atraviesa la fascia. Visualizando el músculo abrimos una incisión longitudinal sobre la fascia en dirección hacia la entrada de la epigástrica inferior profunda en el borde lateral del músculo. Liberamos bien el plano entre el músculo y la fascia alrededor de la perforante, he iniciamos la disección intramuscular separando las fibras musculares siguiendo su sentido natural.

Con la ayuda de las pinzas bipolares y de pequeños hemoclips iremos aislando la perforante elegida de las otras ramas musculares. Debemos tener una especial atención en la localización de los nervios segmentarios motores, los cuales deberán disecarse y preservarse. Si hemos elegido más de una perforante deberemos intentar unir los diferentes trayectos hasta encontrar la epigástrica inferior profunda pero siempre evitando seccionar grandes fragmentos de músculo y sin seccionar los nervios segmentarios motores. En el caso extremo de tener que cortar algún nervio, deberá resuturarse.



Figura 10. Caso clínico 2. A) Marcación del colgajo inguinal con paleta de piel para la TNLV. Se observa la proyección de la Arteria Femoral Profunda, junto con su rama, la Arteria Circunfleja Iliaca Superficial (la cual es utilizada para la anastomosis) en rojo. B) Se observa la Rama Circunfleja Iliaca Superficial elevada en la pinza. C) Colgajo inguinal junto con los ganglios. Se observa la Rama Circunfleja Iliaca Superficial demostrada por la pinza. D) Anastomosis del Colgajo inguinal en la axila. E) Posoperatorio inmediato. Se observa el colgajo DIEP en la mama vital y el colgajo Inguinal a nivel axilar.

A nivel de la parte posterolateral del músculo encontraremos la epigástrica inferior profunda, y tras comprobar la continuidad de la perforante hasta ella procederemos a seccionar las otras ramas del pedículo vascular dejando totalmente aislada y esqueletizada la perforante y la epigástrica inferior profunda.

Una vez que tenemos todo el colgajo elevado, únicamente conectado a la epigástrica inferior profunda a través de la o las perforantes elegidas, lo reposicionaremos sobre el abdomen fijándolo a nivel de la incisión inferior. El dejar el colgajo totalmente desconectado del aporte vascular excepto a través de la perforante mientras disecamos la parte superior del abdomen como hacemos en la dermolipectomía abdominal nos permitirá definir claramente la percusión del territorio cutáneo y nos ayudará a definir cuanto zona IV o II podemos conservar.

• **Preparación de los vasos receptores:**

Si se efectúa una reconstrucción mamaria inmediata con vaciamiento axilar utilizaremos como vasos receptores los toracodorsales, por encima de la salida de la rama del serrato. En el resto de casos utilizaremos los vasos mamarios internos.

Los motivos por los cuales preferimos la mamaria interna son:

- Porque son unos vasos muy constantes.
- A nivel del tercer cartílago intercostal la mayoría de veces tienen un calibre adecuado permiten una posición de trabajo muy cómoda.
- Muy raramente estarán afectados por radioterapia.
- La posición en la cual tendremos el colgajo después de la anastomosis ofrece la posibilidad de una correcta remodelación del tejido al dar una mayor proyección medial el movimiento inspiratorio de la cavidad torácica ejerce un efecto de succión a nivel de la vena que ayuda al retorno venoso.

Accederemos a la disección del tercer cartílago costal a través de la incisión realizada tras reseca la cicatriz de la mastectomía. Debemos separar la fibras del pectoral disecando un espacio que ira de la articulación condroesternal a la unión condrocostaI, realizaremos una incisión en H sobre el pericondrio y pasaremos a separarlo del cartílago con mucho cuidado, para dejar entero el pericondrio de la parte posterior debajo del cual tendremos la mamaria interna. Cortaremos el cartílago a nivel de la unión condrocostaI, lo desarticularemos a nivel condroesternalI y lo retiraremos. Abriremos el pericondrio posterior, encontrándonos los vasos mamarios internos, los cuales tras ligar las pequeñas ramas que puedan tener, los seccionaremos a nivel distal y los prepararemos para la anastomosis.

• **Anastomosis vascular microquirúrgica:**

Seccionaremos el pedículo epigastrio más o menos proximal en función del tamaño de los vasos que necesitamos. Transferiremos el DIEP al tórax, siempre evitando que el pedículo se rote. A su vez el colgajo será rotado 180°, de modo que la zona IV será la más medial. Fijaremos el colgajo al tórax y procederemos a realizar una anastomosis que en la mayoría de los casos podrá ser termino-terminal con nylon 8/0 y/o 9/0 con microscopio de aumento 16x. Se comprueba vitalidad del colgajo, la anastomosis arterial y el drenaje venoso. Se coloca drenaje de tipo aspirifusor. Cierre con nylon 3.0.

• **Transferencia de nódulo linfático vascularizado:**

Se realizó de forma inmediata a la reconstrucción junto con el colgajo DIEP en un mismo tiempo quirúrgico, o en un segundo tiempo diseñando un colgajo inguinal que se lleva a la axila. Se utiliza como zona dadora, un colgajo inguinal junto con sus ganglios linfáticos. Se inicia ubicando el pulso femoral y así la ubi-

cación de la arteria femoral común. Se diseña una paleta a nivel inguinal, paralelo al ligamento inguinal y lateral al paquete vasculonervioso femoral. Esto difiere con el diseño original del colgajo inguinal. Los ganglios linfáticos regionales son usualmente no palpables a ese nivel. Se realiza una incisión en el margen superior del colgajo y se busca la arteria y la vena circunfleja ilíaca superficial de distal a proximal. Se secciona una gran cantidad de tejido, sin disecar exhaustivamente, con motivo de mantener la integridad de los nódulos y vasos linfáticos. En algunas ocasiones no llevamos la paleta de piel. El motivo de incorporar la pastilla de piel sería no solo para tener un testigo del colgajo, sino como para aliviar tensiones en la zona receptora. Se transfiere junto con el colgajo DIEP hacia la axila, para anastomosarse con los vasos axilares.

RESULTADOS

Los detalles clínicos de cada paciente están detallados en la Tabla 1.

Todos los colgajos vivieron. Como complicaciones posoperatorias se registraron cuatro seromas en la zona receptora, una dehiscencia de herida quirúrgica y una infección en la zona receptora. La variable utilizada por nosotros fue la circunferencia del miembro afectado en comparación con el miembro sano, del pre- y posquirúrgico. La linfografía y la sintomatología del paciente fueron otras dos variables que se tuvieron en cuenta a la hora del seguimiento.

En un seguimiento promedio de 10,43 meses (rango de 3 a 27 meses), se encontró una reducción de la circunferencia del miembro afectado en las 16 pacientes (100%). La tasa de reducción de la circunferencia del miembro fue de un 27,78%.

La linfografía mostró en todas las pacientes una disminución del QAI axilar. En 10 pacientes a pesar de haber disminuido, siguió mostrando un valor de patrón de obstrucción. En el resto, el valor de QAI se normalizó.

Ninguna de las pacientes volvió a presentar episodios de celulitis en el miembro afectado. Los síntomas que menos mejoraron fueron la pesadez y el dolor.

CASO CLÍNICO 1 (PACIENTE 13) (TABLA 1)

Paciente femenina de 36 años, ingresa al servicio de Cirugía Plástica del Hospital Santojanni derivada del servicio de Ginecología de la misma institución tras haberle realizado tratamiento conservador con radioterapia con posterior mastectomía total de mama izquierda. Dicho tratamiento finalizó en junio de 2015. Acude a la consulta con propósito de reconstrucción mamaria y en pos de resolución de linfedema secundario. Se realiza historia clínica detallada obteniéndose los siguientes datos positivos: linfedema en miembro superior izquierdo secundaria al tratamiento del cáncer de mama. Presenta sintomatología asociada al linfedema: edema,

pesadez (todos los días, en todo momento del día), invalidez (imposibilidad de agarrar y sostener objetos con la mano afectada) y dolor (7/10) de 24 meses de evolución, no presentó infección en ninguna ocasión. Se realizan mediciones de la circunferencia del miembro superior con linfedema y del miembro superior sano. Se solicita una linfografía preoperatoria que se realiza en junio de 2016, y su resultado arroja una restricción a nivel del brazo. Presenta QAI axilar: 0,07 (**Figuras 7 y 8**).

Presenta linfedema grado II.

Se plantean las opciones reconstructivas y se decide la realización de colgajo DIEP + transferencia de nódulo linfático vascularizado de la ingle a la axila. Se realiza dicho procedimiento en serie, es decir en un solo tiempo quirúrgico.

Se obtuvieron los siguientes resultados. No hubo movilidad en el área dadora. La sintomatología mejoró. El dolor cesó, no así la pesadez. No volvió a repetir episodios de celulitis. Se realizaron dos linfografías postoperatorias. Se observó una disminución del QAI de la axila de 0,01. La circunferencia del miembro afectado posoperatoria (codo) fue de 32,6 cm, dándose una tasa de reducción de la circunferencia del miembro del 26,67%, luego de un seguimiento de 27 meses (**Figuras 4, 5 y 6**).

CASO CLÍNICO 2 (PACIENTE 15) (TABLA 1)

Paciente femenina de 47 años, derivada del servicio de Ginecología tras presentar secuela de mastectomía en mama derecha. Tratamiento realizado en agosto de 2014. Acude a la consulta con motivo de reconstrucción de mama. Se realiza reconstrucción con colgajo DIEP en enero de 2017. Evoluciona con linfedema, sufriendo síntomas como pesadez y celulitis en una ocasión. Enfermedad de base: hipotiroidismo en tratamiento con t4; Se realizan mediciones de circunferencia del miembro superior afectado y del sano, 21 cm y 23 cm respectivamente. Se realiza linfografía preoperatoria. Se realiza una transferencia de nódulos linfáticos vascularizados, junto a paleta de piel. Se utiliza como zona dadora la ingle y la axila como zona receptora.

Se obtuvieron los siguientes resultados, con un seguimiento de 11 meses. Se redujo la circunferencia del miembro afectado en un 25%, según la tasa de reducción del miembro. Con un valor de circunferencia del miembro afectado posoperatorio de 22,5 cm. (**Figuras 9 y 10**).

DISCUSIÓN

En 1912, Charles, fue el primero en hablar de tratamientos quirúrgicos del linfedema. Proponía una cirugía de citorreducción agresiva, en la cual se realizaba una resección de toda la piel y el tejido blando que se encontraba por encima de la fascia profunda. Luego, esto se cubría con un injerto de piel²¹.

En el año 1927, Sistrunk describió por primera vez un procedimiento quirúrgico para el linfedema de las extremidades superiores relacionada con el cáncer de mama e intentó crear una conexión espontánea entre los vasos linfáticos superficiales y profundos mediante la extirpación del exceso de piel y tejidos blandos, incluida la fascia profunda por medio de una incisión en forma de huso en la extremidad medial²⁴. Unas décadas más tarde, Thompson realizó una transposición linfática en el cual se levantaba un colgajo rectangular en toda la longitud del brazo y la punta del colgajo se colocaba al lado del paquete vasculonervioso, como intento de generar un puente entre el sistema linfático superficial y profundo^{22,23}. Sin embargo, no existen evidencias de que estos procedimientos hayan tenido éxito. En 1989, O'Brien et al. reportaron un tratamiento quirúrgico mediante liposucción. Este mismo, si bien reduce el volumen del miembro afectado, también produce daño en los vasos linfáticos residuales, pudiendo así exacerbar el linfedema^{25,26}. Baumeister, Siuda, Ho et al. informaron el uso de un *bypass* linfático-linfático para tratar el linfedema de las extremidades superiores, en el que se usaron vasos linfáticos sanos del muslo medial como injertos. El injerto se inserta debajo de la piel del hombro para crear rutas de derivación linfática entre la parte superior del brazo y la región supraclavicular. Los vasos linfáticos en cada extremo del injerto se identifican y se anastomosan con vasos linfáticos del receptor en el cuello y la parte superior del brazo, de acuerdo con la dirección del flujo linfático en los vasos donantes. Sin embargo, la recolección de los vasos linfáticos deja una cicatriz larga en el sitio del donante y puede provocar linfedema en la pierna del donante²⁷. Campisi realizó un injerto de interposición de vena entre los haces de vasos linfáticos por encima y debajo del sitio de bloqueo linfático, generando un *bypass* de la obstrucción^{28,29}. En 1953, Sir Harold Gilles describió el colgajo de interposición para el tratamiento de linfedema de extremidad inferior. Luego, en 1996, Goldsmith describió la utilización del colgajo de omento mayor, rico en tejido linfático, para tratamiento del linfedema. En 1963, Laine and Howard investigaron y describieron el *bypass* linfaticovenoso en ratas. Utilizaron una técnica microquirúrgica para anastomosar vasos linfáticos periféricos a venas adyacentes para drenar el exceso de líquido desde la extremidad linfedematosa al sistema venoso. Treinta años más tarde, Yamada realizó procedimientos similares en perros y en 1969 publicó la utilización el *bypass* linfovenoso para tratar el linfedema de las extremidades inferiores en humanos; desde entonces, otros han refinado la técnica³¹. Koshima en el año 2000 publicó su experiencia con 18 pacientes en anastomosis linfoveno-

sas en miembro superior para tratamiento del linfedema, con buenos resultados¹¹. Chang, en el año 2013 reportó 100 casos, obteniendo como resultado una reducción significativa del volumen del miembro afectado¹². En el año 1990, Becker publica un trabajo de transferencia de nódulos linfáticos, habiéndose reportado algunos trabajos previos en animales. Cuatro años más tarde, Saarisso publica su trabajo de reconstrucción mamaria microquirúrgica junto con el trasplante de nódulos linfáticos vascularizados.

Como se mencionó anteriormente existen dos tratamientos quirúrgicos fisiológicos para tratar el linfedema. La Anastomosis Linfático-Venosa fue descrita por primera vez en humanos en el año 1969. Yamada fue quien lo publicó, luego de varias publicaciones experimentales en animales. El procedimiento fue dirigido a superar la obstrucción en el sistema linfático mediante desviación de la linfa proximal a la obstrucción, hacia el sistema venoso. Este procedimiento ha sido desarrollado para cualquier estadio de linfedema y también como profilaxis de linfadenectomía. Es mucho más conveniente y más efectivo, cuanto más temprano sea realizado. Considerando la localización, muchos cirujanos indican realizar los *bypass* en múltiples niveles de la extremidad afectada (p. ej.: muñeca, antebrazo, brazo), mientras otros indican que es necesario realizar múltiples anastomosis. En teoría esto puede incrementar la oportunidad del éxito del *shunt*, pero esto puede resultar en una ruptura ya limitada del sistema linfático. La anastomosis linfaticovenosa no recibe el flujo linfático distal, como incompetencia válvula linfática, resultando en linfedema. La desviación de realizar anastomosis terminoterminal *versus* terminolateral o lateralterminal de la anastomosis linfaticovenosa, está aun muy discutida.

Cualquiera sea la técnica empleada, existen factores que deben ser considerados porque influyen en el éxito de la anastomosis. Primero, un adecuado vaso linfático debe ser identificado. Esto puede ser realizado mediante la inyección de colorante (azul patente). La fluorescencia infrarroja con verde indocianina pueden ser usadas para ver la red en mapa de los canales linfáticos. Al examen el colorante será visualizado viajando a través de los linfáticos funcionantes. La pérdida de la funcionalidad linfática y/o los linfáticos, localizados en el tejido subcutáneo profundo, imposibilitan la identificación por este método. Segundo, se debe identificar una adecuada vena para la anastomosis, que debe ser de diámetro y tamaño compatible, localización apropiada con mínimo contraflujo cuando sea dividido. Las grandes venas pueden incrementar la presión intraluminal que puede resultar en reflujo venoso hacia los canales linfáticos posteriores

a la anastomosis. Koshima et al. tienen el objetivo de superar estos problemas con el uso de las técnicas de supermicrocirugía, cuando el tamaño de los canales linfáticos y venas usados son menores que 0.8 mm en diámetro¹¹. Y finalmente, los vasos linfáticos son de paredes extremadamente delgadas y colapsan fácilmente. El mantenimiento prolongado de la permeabilidad de la anastomosis linfaticovenosa no puede ser asegurada, sin embargo, la permeabilidad inmediata puede ser demostrada con azul patente o la linfografía. La mejoría del linfedema siguiente a la anastomosis linfaticovenosa depende de los tres factores mencionados. Aun con las variaciones de los significantes en las técnicas quirúrgicas, la anastomosis linfaticovenosa ha establecido como una herramienta fundamental en el manejo del linfedema. Chang et al. publicaron recientemente un análisis prospectivo de anastomosis linfaticovenosa en 100 pacientes, con un año de seguimiento post operatorio, mostrando una gran mejoría de la reducción del volumen del 61% en un estadio primario de linfedema de extremidad superior y un 17% en estadio avanzado de linfedema. Se observó una gran mejoría en un estadio temprano de casos de linfedema de extremidad comparando con la mejoría en meseta después del año, otros estudios han corroborado estos hallazgos, mientras también se notaron disminución del volumen, disminución de la tasa de infecciones y liberación del uso de elementos compresivos posteriores a la anastomosis linfaticovenosa. Las complicaciones de este procedimiento son mínimas e inusuales, e incluyen infección, fístula linfática y problemas de herida¹².

Por otro lado, la transferencia de nódulos linfáticos vascularizados promete buenos resultados, con inentendibles preguntas acerca del mecanismo de acción, la elección del sitio donante, elección de la zona receptora y los cuidados posoperatorios.

Aun se desconoce el mecanismo por el cual la TNLV mejora el linfedema, sin embargo existen 2 teorías:

La primera, indica que la transferencia de nódulos ganglionares linfáticos vascularizados actúan como una "esponja" o "bomba", llevando la linfa hacia los nódulos, dirigiéndolo hacia la circulación venosa como ocurre normalmente a través de las confecciones linfovenosas en los tejidos trasplantados. Para confirmar esta hipótesis. Cheng et al. inyectaron indocianina directamente en el núcleo de la transferencia del nódulo ganglionar linfático vascularizado o en el colgajo. Bajo visión fluoroscópica en la vena donante y luego la vena receptora del grupo de transferencia nódulo ganglionar linfática, observaron la receptación y drenaje de linfa a través del grupo de transferencia de nódulo linfático vascularizado¹⁸.

La segunda teoría indica que la transferencia de nódulo ganglionar linfático vascularizado mediante la linfangiogénesis o por estimulación de las confecciones linfáticas eferentes y aferentes entre el grupo transferido de nódulos ganglionares linfáticos vascularizados y la zona receptora comprometida, con la participación de mediadores linfangiogénicos que actúan localmente estimulando el crecimiento y la unión mediante anastomosis de los vasos linfáticos hacia la red linfática del grupo de transferencia de nódulo ganglionar linfático vascularizado. El principal mediador linfangiogénico es el Factor de Crecimiento Vascular Endotelial (VEGF), que ha mostrado promover éxito en la transferencia de nódulo linfático vascularizado en animales.

Aunque no esté bien entendido el mecanismo de acción, la transferencia ganglionar de nódulo linfático vascularizado se ha convertido en el elemento principal de tratamiento del linfedema, con excelentes resultados demostrados por muchos autores. Se han descrito muchos grupos de transferencia de nódulo ganglionar vascularizado. Dentro de estos están: colgajo inguinal, colgajo submentoniano, colgajo supraclavicular, colgajo de omento y el colgajo torácico de nódulos linfáticos. Cada colgajo tiene sus ventajas y sus desventajas.

El colgajo inguinal es el más utilizado en la transferencia de nódulos linfáticos vascularizados. Este colgajo está basado en los vasos de la ilíaca circunfleja superficial o la arteria medial de la arteria femoral común. Este colgajo presenta múltiples ventajas como ser: cicatriz imperceptible, anatomía confiable, presencia de múltiples nódulos linfáticos, y sobre todo la posibilidad de en conjunto con un colgajo abdominal para una reconstrucción mamaria total. Las desventajas de este colgajo serían: arteria donante de tamaño pequeño, pedículo vascular corto y la posibilidad de realizar un linfedema iatrogénico en caso extremo. Para evitar esta complicación se debe conocer el drenaje linfático abdominal y de la extremidad inferior. Generalmente el drenaje de los nódulos linfáticos de la extremidad inferior están localizados medirles a la arteria femoral, en el triangulo femoral; los nódulos linfáticos que drenan el abdomen se encuentran laterales y y mas superficial a la arteria femoral.

Los sitios receptores para la extremidad superior son: axila (vasos subescapulares), codo (vena basilica, arteria cubital recurrente) y muñeca (vena cefálica, venas subdérmicas, ramas dorsales de la arteria radial).

Los sitios receptores para la extremidad inferior son: ingle (vasos iliacos circunflejos superficiales), región posterior de la rodilla (vasos súbales medibles, vena safena magna, venas subdérmicas) y el tobillo (vasos tibiares posteriores, vasos pedios dorsales).

Las zonas receptoras más utilizadas son la axila y la ingle, respectivamente, por ser zonas muy vascularizadas, los colgajos se mostraron más estéticos. En nuestra experiencia, la transferencia ganglionar vascularizada reduce la severidad del linfedema en la mayoría de las pacientes. La mejoría sintomática fue notoria. Disminuyendo por completo la incidencia de infección. En las dieciséis pacientes se demostró una disminución del perímetro del miembro afectado. Estos tratamientos quirúrgicos, si bien reducen la severidad del linfedema en la mayoría de las pacientes, no lo curan. Todas estas pacientes que fueron sometidas a esta cirugía, se les recomienda continuar con una terapia y tratamientos conservadores, incluyendo principalmente una terapia descongestiva compresiva mediante el uso de fajas compresivas, ejercicios terapéuticos, masajes drenantes, manuales.

Para un tratamiento adecuado de linfedema es necesario conocer y entender el diagnóstico y el grado de enfermedad, ya que es importante a la hora de proponer un tratamiento. La historia clínica con una correcta anamnesis y examen físico, son primordiales para un buen diagnóstico.

El *gold standard* para la evaluación del estado funcional del sistema linfático es la linfoscintigrafía. Esta utiliza una molécula unida al tecnecio 99m, que es inyectada en la dermis de la mano. Las imágenes subsiguientes revelarán el flujo dinámico, las áreas obs-

truidas y/o el contraflujo dérmico, que nos darán una adecuada orientación de cómo tratar a la paciente.

Masià J et al., proponen un algoritmo a la hora de plantear una terapéutica. Considera que el punto esencial en el éxito del tratamiento es la selección correcta del paciente. Coincidimos, ya que para poder realizar un tratamiento mediante un procedimiento fisiológico es necesario tener un sistema linfático funcionando para el éxito de la cirugía. Por lo que la parte más importante del proceso es la evaluación preoperatoria de la paciente. Propone un algoritmo llamado BLAST (*Barcelona lymphedema algorithm for surgical treatment*). Este no se basa en la clínica ni estadio del linfedema, sino en pruebas de imágenes preoperatorias.

CONCLUSIÓN

El linfedema secundario al tratamiento del cáncer de mama puede mejorar de forma exitosa y en un solo tiempo quirúrgico a través de la reconstrucción con colgajo DIEP y la transferencia de nódulo linfático vascularizado de la ingle a la axila, denominados estos colgajos en serie. Mediante este procedimiento, disminuye la progresión del linfedema a estadios más avanzados y mejora sustancialmente la calidad de vida la paciente. Los resultados son persistentes y favorables, aunque el seguimiento es aún escaso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Becker C, Assouad J, Riquet M, et al. Postmastectomy lymphedema: long-term results following micro-surgical lymph node transplantation. *Ann Surg* 2006; 243(3):313-5.
2. Saaristo AM, Niemi TS, Viitanen TP, et al. Microvascular breast reconstruction and lymph node transfer for post mastectomy lymphedema patients. *Ann Surg* 2012;255(3):468-73.
3. Lee BB, Bergan J, Stanley RocksonByung-Boong Lee, et al, editors. *Lymphedema. A concise compendium of theory and practice. 1st edition. Springer; 2011.*
4. Becker C, Hidden G, Pecking A. Transplantation of lymph nodes: an alternative method for treatment of lymphoedema. *Progr Lymphol* 1990;4:487-93.
5. Becker C. Les transferts lymphatiques. *Ann Chir Plast Esthet* 2000.
6. Becker C. Actual treatment of lymphedema. *e-Mem Acad Chir* 2008;4(1):55-64.
7. Koshima I, Kawada S, Moriguchi T, Kajiwara Y. Ultrastructural observation of lymphatic vessels in lymphedema in human extremities. *Plast Reconstr Surg* 1996;97:397-405
8. Cambria RA, Gloviczki P, Naessens JM, et al. Noninvasive evaluation of the lymphatic system with lymphoscintigraphy: a prospective, semiquantitative analysis in 386 extremities. *J Vasc Surg* 1993;18:773-782.
9. Mondry TE, Riffenburgh RH, Johnstone PA. Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy. *Cancer J* 2004;10:42-48; discussion 17-19.
10. Dayes IS, Whelan TJ, Julian JA, et al. Randomized trial of decongestive lymphatic therapy for the treatment of lymphedema in women with breast cancer. *J Clin Oncol* 2013;31:3758-3763.
11. Koshima I, Inagawa K, Urushibara K, et al. Supermicrosurgical lymphaticovenular anastomosis for the treatment of lymphedema in the upper extremities. *J Reconstr Microsurg* 2000;16:437-442.
12. Chang DW, Suami H, Skoracki R. A prospective analysis of 100 consecutive lymphovenous bypass cases for treatment of extremity lymphedema. *Plast Reconstr Surg* 2013;132:1305-1314.
13. Masià J, Pons G, Rodríguez-Bauzá E. Barcelona lymphedema algorithm for surgical treatment in breast cancer-related lymphedema. *J Reconstr Microsurg* 2016;32:329-335.
14. Becker C, Hidden G. Transfer of free lymphatic flaps. *Microsurgery and anatomical study. J Mal Vasc* 1988;13(2):119-22. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3397670>.
15. Becker C, Assouad J, Riquet M, et al. Postmastectomy lymphedema: long-term results following microsurgical lymph node transplantation. *Ann Surg* 2006;243(3):313-5. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16495693>
16. DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2013;14(6):500-515
17. Ji-Na Yoo et al, Youn-Soo Cheong, Yu-Sun Min, Sang-Woo Lee. Validity of Quantitative Lymphoscintigraphy as a Lymphedema Assessment Tool for Patients With Cancer. *Arm Annals of Rehabilitation Medicine*. April 29, 2015.
18. Cheng-Hung Lin, Rozina Ali, Shin-Chen. Vascularized Groin Lymph Node Transfer Using the Wrist as a Recipient Site for Management of Postmastectomy Upper Extremity Lymphedema. *Plast. Reconstr. Surg* 123:1265,2009)
19. Tobbia, Semple. *Experimental Assessment of Autologous Lymph*

- Node Transplantation as Treatment of Postsurgical Lymphedema. Plast. Reconstr. Surg* 124:777, 2009)
20. Chang. Lymphaticovenular Bypass for Lymphedema Management in Breast Cancer Patients: A Prospective Study. *Plast. Reconst. Surg.* 126:752, 2010
 21. Charles RH. Elephantiasis Scroti. In: Latham A, English TC, eds. *A System of Treatment*, Vol. III. London: Churchill Livingstone; 1912:504-513
 22. Thomson N. The surgical treatment of chronic lymphoedema of the extremities. *Surg Clin North Am.* 1967;47:445-503
 23. Tompson N. Buried dermal flap operation for chronic lymphedema of the extremities: Ten-Year survey of results in 79 cases, *Plast Reconstr Surg*, 1970;45:541-548.
 24. Sistrunk WE. Contribution to plastic surgery: Removal of scars by stages; an open operation for extensive laseration of the anal sphincter; the Kondoleon operation for elephantiasis. *Ann Surg.* 1927;85:185-193
 25. O'Brien BM, Khazanchi RK, Kumar PA, Dvir E, Pederson WC. Liposuction in the treatment of lymphoedema; a preliminary report. *Br J Plast Surg.* 1989;42:530-533.
 26. Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102:1058-1067.
 27. Baumeister RG, Siuda S. Treatment of lymphedema by microsurgical lymphatic grafting: What is proved? *Plast Reconstr Surg.* 1990;85:64-74; discussion 75-76.
 28. Campisi C. Use of autologous interposition vein graft in management of lymphedema: Preliminary experimental and clinical observations. *Lymphology* 1991;24:71-76.
 29. Campisi C, Boccardo F. Lymphedema and microsurgery. *Microsurgery* 2002;22:74-80.
 30. Laine JB, Howard JM. Experimental lymphatic-venous anastomosis. *Surg Forum* 1963;14:111-112.
 31. Yamada Y. Studies on lymphatic venous anastomosis in lymphedema. *Nagoya J Med Sci.* 1969;32:1-21.

Siliconomas: Therapeutic considerations. Algorithm

Siliconomas: Consideraciones terapéuticas. Algoritmo

Gustavo Emilio Schenone¹

ABSTRACT

The injection of silicone oils has been used to modify body contours around the world and especially in Japan, since 1940, most commonly to increase breast size. As surgeons, we find ourselves increasingly being called to deal with problems generated by this illegal form of breast augmentation—bilateral breast tumors, some painful, some not; hard masses that are often confused with advanced breast cancer; and axillary tumors—all caused by silicones. To this is added the extreme difficulty ruling out breast cancer through physical examinations, mammography, ultrasound, and even magnetic resonance imaging (MRI) with gadolinium. Our experience, over 20 years treating and investigating this pathology, has clearly shown us that, to treat these patients with such complex disease, a multidisciplinary therapeutic team is required. Moreover, that team must have a comprehensive vision and be committed to tailoring treatment to each patient individually. The team also must act in a coordinated manner, addressing all the different implications of disease, whether local or systemic, physical or psychological. The injection of silicones and other oils has had an unfavorable social impact, because it incapacitates a large number of people during the most productive years of their life. We will now present the appropriate therapeutic approaches for each form of mammary siliconoma presentation.

Keywords: *siliconomas therapeutic algorithm, breast cancer, combination of therapeutic procedures, prevention project, shield-like breast siliconomas, multidisciplinary therapeutic team.*

RESUMEN

La inyección de aceites de silicona ha sido utilizada para modificar el contorno corporal en todo el mundo, especialmente en Japón desde 1940 y para el aumento mamario. Como cirujanos, nos encontramos cada vez más frecuentemente llamados a enfrentar los problemas generados por esta forma ilegal de aumento mamario: tumores de mama bilaterales, algunos dolorosos; masas duras que a menudo se confunden con un cáncer de mama avanzado, tumores axilares. La extrema dificultad para descartar un cáncer de mama a través del examen físico, mamografías, ecografías e incluso resonancia magnética (MRI) con gadolinio complican aún más el tratamiento en estas pacientes. Nuestra experiencia, de más de 20 años investigando esta patología, nos ha mostrado claramente que, para tratar a pacientes con esta enfermedad tan compleja, se requiere de un equipo terapéutico multidisciplinario. Este equipo debe tener una visión integral del paciente y comprometerse en el tratamiento de cada caso. Actuando de manera coordinada, abordando todas las diferentes sintomatologías de la enfermedad, ya sean locales o sistémicas, físicas o psicológicas. La inyección de siliconas y otros aceites tiene un impacto social muy desfavorable, ya que enferma e incapacita a un gran número de personas durante los años más productivos de su vida. Analizaremos los enfoques terapéuticos apropiados para cada forma de presentación de las enfermedades producidas por la inyección de siliconas en las mamas.

Palabras claves: *algoritmo terapéutico de los siliconomas, cáncer de mama, combinación de procedimientos terapéuticos, proyecto de prevención, siliconomas mamaros en coraza, equipo terapéutico.*

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):68-76. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0068-0076](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0068-0076)

INTRODUCTION

The injection of silicone oils has been used to modify body contours around the world and especially in Japan, since 1940, most commonly to increase breast size. Silicone injections were common over the period from 1960 to 1970. However, given the disastrous effects it produced, it has since fallen from favor and has been made illegal. In August 1991, the FDA (Food and Drug Administration) banned the use of all types of silicone injection¹. However, the procedure is still performed secretly; and, because of this, the number of women who have used paraffin or silicones for breast augmentation is uncertain².

As surgeons, we find ourselves increasingly being called to deal with problems generated by this illegal

form of breast augmentation—bilateral breast tumors, some painful, some not; hard masses that are often confused with advanced breast cancer; and axillary tumors—all caused by silicones. To this is added the extreme difficulty ruling out breast cancer through physical examinations, mammography, ultrasound, and even magnetic resonance imaging (MRI) with gadolinium.

The injection of silicones into the body produces diseases for which very difficult solutions must be considered. Moreover, these are patients with a particular psychological profile that make them terribly concerned about their physical appearance. As such, even facing serious local or systemic complications does not change their desire to have beautiful bodies. Many patients do not understand the importance of the problem they face and cannot accept the mutilation that treatment for silicone-induced disease may require. Despite detailed explanations, many expect good cosmetic results from their treatment.

The injection of silicones and other oils has had an unfavorable social impact, because it incapacitates a large number of people during the most productive years of their life. We are facing a serious situation of global public health, with more than one and a half million people affected in Latin America alone²³. This be-

1. Study group Coordinator: illnesses due to the silicone injection. Vice Head, Specialist Careers in Plastic Surgery Faculty of Medicine, Buenos Aires University (UBA, Buenos Aires, Argentina.

✉ Correspondencia: Dr. Gustavo Emilio Schenone. gschenone@in-tramed.net

ing said, it is a reality about which many choose not to speak; perhaps because it most commonly affects and kills prostitutes and those who are transgender, as well as those who are the poorest and most vulnerable; in other words, those who already are severely marginalized.

All the diseases produced by the injection of silicones, paraffins, cooking oil, etc. to modify body contour must be framed as absolutely avoidable, preventable diseases. Simply informing the population about the consequences of injecting these substances into their body should be enough, but, tragically, it has not been. As someone who frequently encounters one of the few eradicable diseases, I find it the lack of prevention campaigns directed by world public health organizations (PAHO, WHO) difficult to understand. We are missing a unique and essential opportunity to contribute to the health of people around the world. In this case, prevention is synonymous with education!

In April 2017, I presented a prevention project to the Ministry of Public Health of the Argentine Republic (Dr. Adolfo Rubinstein), designed to inform the general public about the risks associated with allowing themselves to be injected with substances like silicone, and thereby becoming seriously ill for life, hoping to prevent more people from falling victim to this. I have held meetings with Argentina's Minister of Health, with other officials from the National Ministry of Health and with deputies of the National Congress. Yet, to date, not a single form of preventative campaign has been implemented. Some public officials have claimed that this inaction is due to the "lack of state resources". If this is the case, they should think again and consider that each person who injects him or herself is at risk of generating exorbitant expenses for the State throughout their lifetime, due to the innumerable, often prolonged hospitalizations in public hospitals, need for antibiotics and other very expensive drugs, and possibly multiple surgeries that they will need.

My research in this area, from 1999 to the present, as well as the research and experience of the numerous other authors who have contributed to my work, indicates that local and systemic complications, ranging from mild to very serious, can appear either immediately after the injection or late, sometimes decades later. The asymptomatic interval ranges between 1 month and 24 years, with an average that falls somewhere between 5 and 9 years.

The following points need to be emphasized to other doctors and to anyone who might ever consider undergoing the types of injection:

1. The process of injecting liquid silicones to modify one's body contour is harmful to that person's health.
2. The injected material generates a chronic inflammatory reaction, consisting of foreign-body granulomas in the parenchyma, muscles, and skin of the injected area; and this reaction can progress from mere cutaneous erythema to skin ulceration, tissue necrosis, and sepsis.
3. Mammary siliconomas prevent accurate clinical breast examinations and the evaluation of mammary parenchyma by imaging, thereby hindering the crucial early diagnosis of breast cancer.
4. The inability to diagnose breast cancer early in these patients requires the removal of breast tissue.
5. Injecting silicones in the face for cosmetic purposes can cause cerebral vascular thromboemboli that trigger blindness, facial paralysis, body paralysis, and even sudden death.
6. Injecting silicones can cause a host of autoimmune diseases—like systemic sclerosis, vasculitis, Sjögren's syndrome, eosinophilic fasciitis, Still's disease, polymyalgia rheumatica, ASIA, etc.—all of which may require immunomodulatory treatment.
7. The granulomas caused by silicone can cause fevers and other signs of infection, pain, and reddening of the skin that can be improved with pharmacological treatment, consisting of immune modulators, anti-inflammatories, and antibiotics.
8. The migration of silicones to the axilla can cause damage to the nerves of the arm, and this is often very difficult and sometimes impossible to treat without causing serious nerve damage²².
9. Totally eliminating the silicone injected into tissues is impossible without mutilating the patient or causing major functional damage.
10. The surgeon who decides to operate on these patients must have extensive experience in reconstructive surgery.
11. In the most severe cases, multiple surgeries are necessary (on average, nine).
12. The complication rate for surgeries to resect siliconomas is very high.
13. Remember that surgeries to remove the injected silicone are therapeutic, not cosmetic. You should not anticipate aesthetically pleasing results; your one goal, as a surgeon, should be to try to mitigate the diseases caused by silicone.
14. Each treatment must be carefully planned and the "therapeutic strategy" adapted to each individual patient; to achieve this, you must come to an understanding about their personal history.
15. These patients must understand that they will need to be treated for life by a multidisciplinary team and not by a single medical specialty.
16. Efforts to help can sometimes yield very poor results. Complications of treatment include prolonged or permanent edema, chronic pain, and autoimmune diseases that fail to improve despite the best treatments. In addition, even after successful treatment, exacerbations of the disease may occur, including fistulas, necrosis, fever, lymphadenopathy, pain, and neuritis, among others.

Silicone-injected patients are difficult, surprising in their lack of anger toward those who injected them with silicone, yet frequently displeased with those who dare to help them³. Our experience, over 20 years treating and investigating this pathology, has clearly shown us that, to treat these patients with such complex disease, a multidisciplinary therapeutic team is required. Moreover, that team must have a comprehensive vision and be committed to tailoring treatment to each patient individually. The team also must act in a coordinated manner, addressing all the different implications of disease, whether local or systemic, physical or psychological. This multidisciplinary team should include representation from:

- Plastic surgery
- Social services
- Mental health
- Internal medicine– rheumatology, immunology, and infectious disease medicine
- Mastology
- Oncology
- Neurosurgery, specializing in peripheral nerves
- Vascular surgery

On this team, professionals from the different specialties must work in coordination with and for the patient. The intervention takes on special relevance in those patients in whom the injection of industrial silicones has generated some disabling chronic systemic disease, like fibromyalgia, ASIA syndrome, etc.

We must emphasize, repeat, insist, and explain very clearly to our patients that we will do whatever we can to help them, striving to reduce their symptoms and reverse the damage caused by the injection of silicones. However, we must not promise that we can cure them or remove all the injected material. Neither of these scenarios is at all likely.

Our psychotherapists see patients as part of each patient's preparation for surgery, to perform a comprehensive evaluation and to address whatever conflicts the patients have that might interfere with their understanding and accepting their current situation. The therapists see them again during the postoperative period. The total or partial loss of any body part causes psychological suffering to various degrees in humans, though every patient is different and their reaction influenced by a number of factors, like their chronological age, future family projections, the existence versus absence, and stability of a relationship with a partner, whether or not they intend to have more children, their work, the importance of aesthetics in their profession, and the personal significance that the woman places on her breasts. Add to this the real and/or the patient's own imagined postoperative consequences and each patient's personal and interpersonal resources for dealing with loss, it is clear

that psychologists play a huge role in helping patients to achieve a satisfactory resolution to their current crisis.

The mutilation of one or both of breasts will affect most women's image of herself and, as a consequence of this, her sense of sexuality. Some will fear that being unable to breastfeed her present or future child or children will weaken the bond between them. Some will feel shamefully inadequate relative to others of their gender, limited in their ability to seduce their partner or future partners. Many will feel burdened by the pain of losing one part of being a woman, which distinguishes them from men and, consequently, her own potential for pleasure in life⁴.

Likewise, the breasts are considered an object of love and an instrument of seduction, symbolized as such throughout history and across all cultures. Their mutilation creates tremendous strain on most women's psyche and fears of rejection by others⁵.

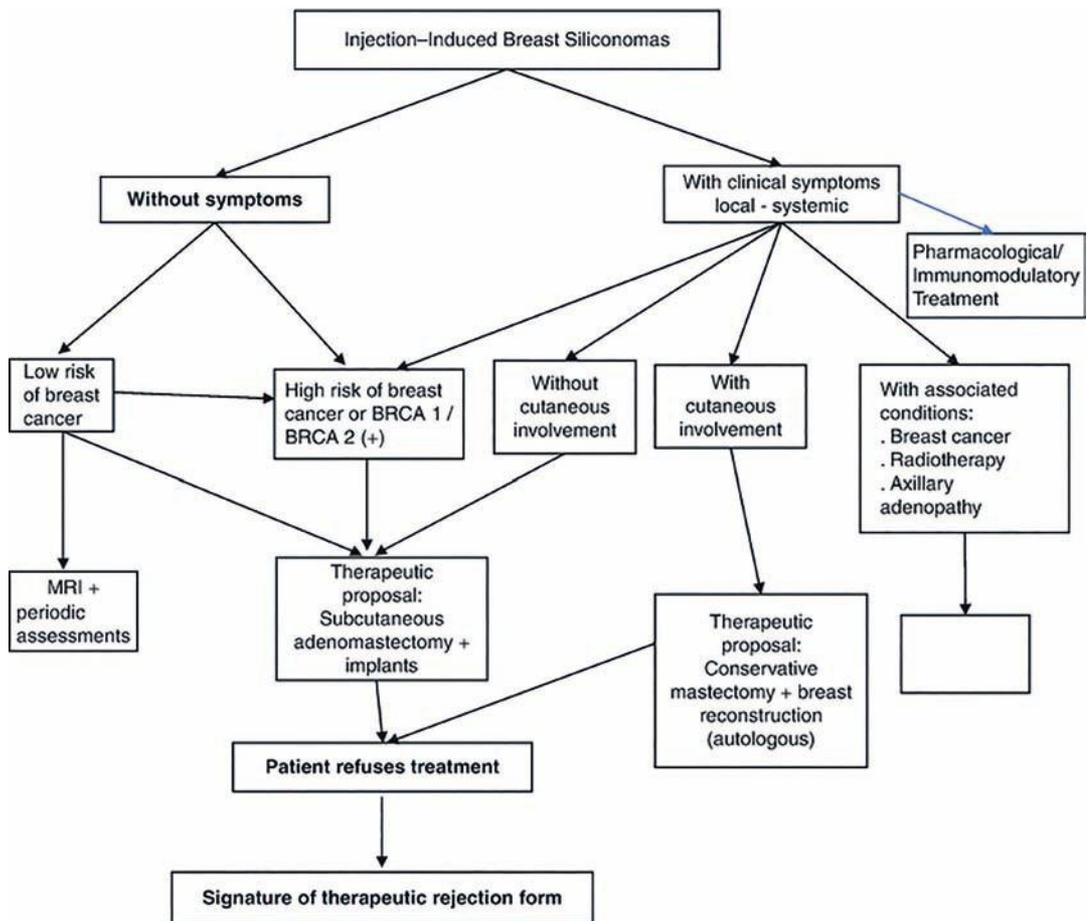
It is interesting to highlight the reasons women gave for choosing silicone injections as a way to augment their breasts. Some claimed they chose it because of their "ignorance"; others claimed to believe that injections posed a lower risk of complications than conventional breast implants, since the latter require anesthesia and a longer recovery time; while others pointed out the importance of low cost. However, lack of knowledge usually is not a valid argument to support their decision. On the contrary, it is important to highlight the existence of a necessary cause, but never enough to accept a silicone injection in such a precarious condition. This is beyond discussion.

This is how patients present themselves, with a fixed notion of their body image, an image they once sought to improve in response to societal expectations and their own need to find approval in others' gaze, to feel the thrill of others turning their heads to look, and their smiles of approval.

All these beliefs and expectations must be evaluated and dealt with, in some way, prior to reconstructive surgery, through a psychotherapeutic program that can provide patients with the basic tools they will need to mitigate whatever emotions that may arise in them postoperatively⁶.

Psychological intervention prior to surgery can be defined as the set of steps carried out by a psychotherapist, in collaboration with the medical team, to prevent—and eventually help resolve—any psychological crises that might prevent the patient from facing her operation hopefully but also realistically⁷.

The surgeon-patient relationship is another fundamental cog in the success of the surgical intervention. It is a two-dimensional construct, since it has both conscious and subconscious components. If the relationship established between the patient and the team is collaborative, the surgeon describing the surgical process and the patient who is striving to process it, properly



Graph 1. Therapeutic algorithm for injection-induced breast siliconomas^{22,23}.

prepared psychologically, can work together to moderate the patient's anxiety and improve the likelihood of success. If, on the contrary, the patient does not collaborate with the team or comply with its instructions, then any surgery is doomed to failure and should not be attempted.

GENERAL THERAPEUTIC CONSIDERATIONS

The following therapeutic considerations are the product of over 20 years of research conducted by the author and his colleagues, always in light of related literature in medical journals worldwide. Considerations were discussed and agreed upon in special scientific sessions which involved the following groups, the Council of Professors (CODEP) within the Faculty of Medicine at the University of Buenos Aires, the Argentine Society of Mastology (SAM), the Argentine Society of Plastic Surgery (SACPER), the Argentine Medical Association (AMA), and the following departments and divisions within the Faculty of Medicine at José de San Martín Hospital de Clínicas at the University of Buenos Aires (UBA): Oncological Surgery; Gynecology; Mastology; Mental Health Servi-

ces; Social Services; Department of Medicine; Rheumatology, Infectious Medicine; Immunology; Diagnostic Imaging; and Plastic Surgery.

Emphasis should be placed on the following:

- Certain medical treatments have been shown to modify some of the effects of silicones injected into tissues.
- Surgical removal of all the injected silicone is impossible without performing a mutilating intervention or causing high morbidity.
- It is possible to administer medical treatment in patients without cutaneous involvement and no family history of breast cancer.
- Pharmacological treatment prior to surgery reduces the inflammatory effects of silicone in functionally susceptible areas that need to be removed (near vascular or neural structures, the axillary lymphatic system, etc.).
- When inflammation is exacerbated, a short course of intravenous corticosteroids and antibiotics can help to control symptoms⁸.
- The surgeon, however, should not continue treating this way indefinitely; continued difficulty or

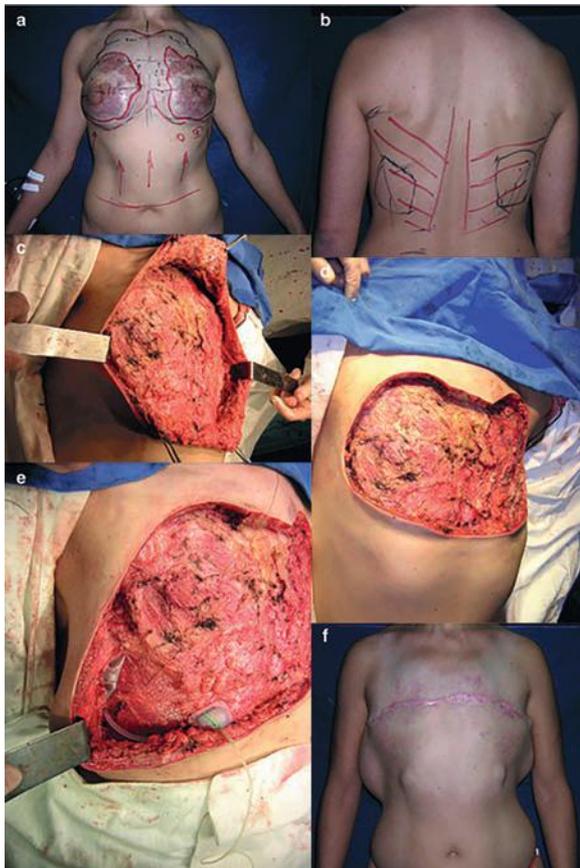


Figure 1. a-f. Shield-like breast siliconomas. Severe cutaneous involvement. Note the extensive infiltration by silicone that goes from the submammary zone to the cervical zone to the thyroid cartilage. Initial surgical plan: (a) first surgery, extended mastectomy on demand from the epigastrium to the suprasternal cervical region with placement of expanders under both latissimus dorsi muscles. (b) Drawing of the bilateral latissimus dorsi flaps. (c) Intraoperative right side view. Note the rigidity of the upper flap and the involvement of the pectoralis major muscle. (d) Intraoperative front view. Note the extent of the first resection that permitted direct closure of the defect by advancing flaps. (e) Intraoperative view: close-up of the right latissimus dorsi muscle expander and its remote valve at the moment of intraoperative insufflation. (f) Postoperative view of insufflated dorsal expanders; note the remote valves.

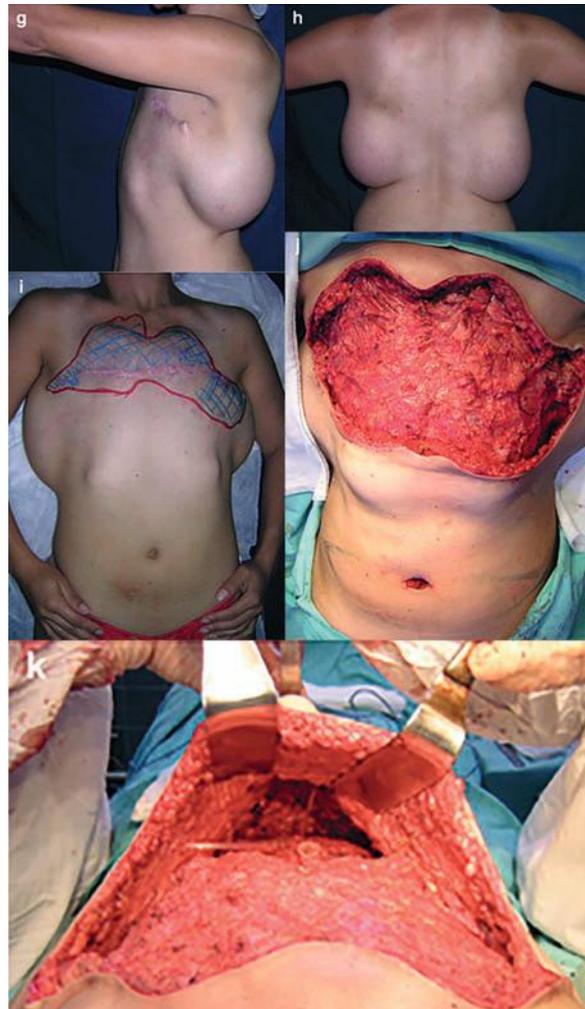


Figure 1. g-k. (g) Postoperative view of expanded latissimus dorsi flaps (side view). (h) Postoperative view of insufflated dorsal expanders (posterior view). Planning the second surgery. (i) Second surgery: resection of siliconoma remnants. Closure using a complete inverted dermolipectomy to the pubis. (j) Intraoperative resection and flap of complete inverted dermolipectomy up to the pubis; navel already disinserted. (k) Intraoperative closure by inverted dermolipectomy (seen from the head). In the center, the navel is in its place before its transposition. The drain that will come out through the pubis is on the left side of the photo. Planning the third surgery.

doubt pertaining to either the diagnosis or prevention of breast cancer or recurrent symptoms of pain and fever require that surgical resection of siliconomas be proposed.

- The basic objective of surgical management is to remove the hard painful masses that, in the breast, hamper evaluations for breast cancer and cause persistent pain. The inability to diagnose breast cancer that might develop in these patients, especially among those whose age renders them particularly susceptible to it, requires the resection and histopathological study of all excised tissue⁹.
- Partial resection of breast tissue is indicated for cases involving mild to moderate compromise, when siliconomas are circumscribed and located in a sin-

gle area. It is a little used technique, however, since most patients have multiple tumors distributed throughout the parenchyma¹⁰.

Removal by liposuction has been proposed by several authors^{11,12}; however, then reported having no further successful cases and concluded that liposuction is unable to remove injected silicone in its entirety, instead removing considerable healthy perilesional adipose tissue³, a conclusion with which we strongly agree. In our experience, it is extremely difficult, if not impossible, for liposuction to remove the fibrous and hardened, almost cartilaginous tissue found in siliconomas; instead, what ends up being aspirated is healthy perilesional adipose tissue, which leads to greater and totally unnecessary tissue damage, retractions, and deformity¹³.

Risk-reducing adenomastectomy is the removal of breast tissue in the absence of breast cancer. Consequently, it should not be overly aggressive, lest it damage the subdermal plexus and, in this way, increase the risk of postoperative sloughing.

The issue of prophylactic mastectomy is controversial. The practice of prophylactic mastectomy is not new. It has been used for several decades, its use peaking in the 1970s and 1980s¹⁴. At present, its indications have been revised, due to the detection of high-risk groups, like those with the genetic marker BRCA1 or BRCA2 and major advances in oncoplastic surgery.

In patients with mammary siliconomas by injection, the indication is to perform a “simile” of a prophylactic mastectomy. It is called a “simile” because it is not necessary to resect all the mammary parenchyma, as during a true adenomastectomy. Since there is no neoplasm, the remaining flaps can have a thickness of 1.5–2 cm, knowing that there will still be some remaining siliconomas but trying to avoid sloughing of the flaps.

Indications of a “simile” prophylactic mastectomy for silicone-related disease:

- The condition of the patient’s breast(s) poses severe diagnostic difficulties (a silent breast).
- The socioeconomic status of patients makes follow-up difficult.

The behavior of the siliconomas is progressive; that is to say that they appear to be evolving and moving toward some of the previously described complications, magnifying their impact on the patient’s health. The patient’s pain is progressive and only transiently improved by medical treatment (this is true of the majority of patients who consult us requesting this procedure).

Notwithstanding the fore-stated points, adenomastectomy is reserved for those patients who present with flexible and foldable breast skin, free of silicone infiltration. Only then can the skin and required 2 cm of mammary parenchyma be conserved, together with the areola-nipple complex, to allow for reconstruction with silicone gel implants placed partially submuscular. For such patients, this is usually the procedure of choice.

It is important to emphasize the following:

The removal of all silicone from the breast tissue is practically impossible and, in general, even discouraged, because of the high probability of tissue sloughing.

Reconstruction with breast implants is not homologous to augmentation mastoplasty in these patients. With few exceptions, the prosthesis is covered only by a layer of skin and irregular breast tissue, due to the remaining silicones that may impair the cosmetic result (even more evident upon palpation).

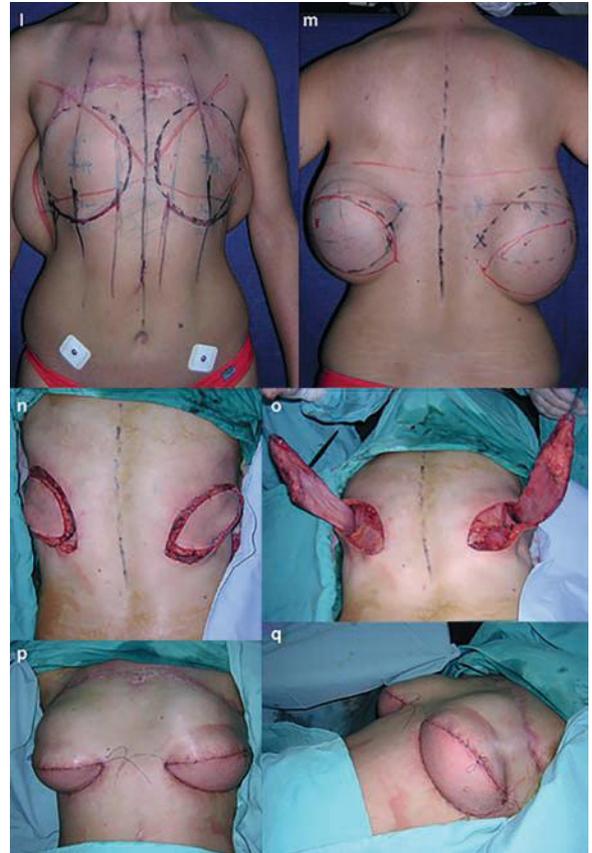


Figure 1. i-q. (l) Third surgery: creation of a new submammary groove using Ryan’s technique; transposition of the expanded dorsal myocutaneous flaps and placement of total retromuscular silicone gel breast prostheses. (m) Close-up of the fully insufflated dorsal expanders. (n) Intraoperative posterior view of the raised latissimus dorsi flaps, before their transposition to the mammary region. (o) Intraoperative posterior view of the raised latissimus dorsi flaps, before their transposition to the mammary region. (p) Intraoperative view with the latissimus dorsi flaps in position. Total retromuscular mammary implants. (q) Intraoperative view with the latissimus dorsi flaps in position. Total retromuscular mammary implants, side view.

Capsular and scar contractures can cause the shape of the breast to deteriorate over time.

The areola-nipple complex is often distorted.

Ultimately, neither the surgeon nor the patient is likely to be happy with the cosmetic result¹⁵.

In those patients with cutaneous infiltration, any attempt at conservative surgery is useless. For them, surgery should include the removal of all silicone-infiltrated skin, which then is replaced with a myocutaneous flap¹⁶.

In the most severe cases, numerous surgical procedures may be required to achieve acceptable reconstruction (average = nine).

Within our reconstructive arsenal, we have used musculocutaneous flaps from the latissimus dorsi and transversal of the anterior rectus abdominis (TRAM), as have others^{17,18}. The TRAM flap can be pediculated or free.

In terms of breast reconstruction with autologous tis-

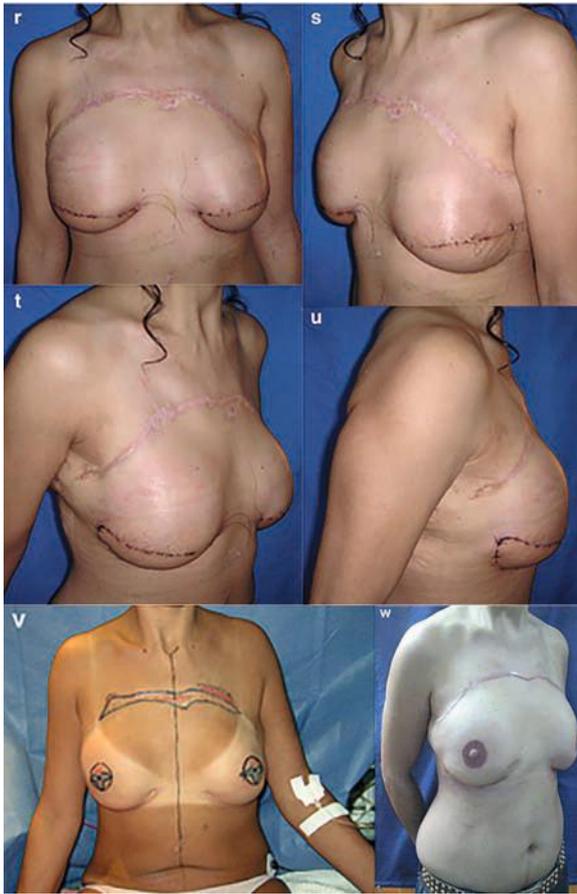


Figure 1. r-w. (r) Immediately postoperative, with the latissimus dorsi flaps in position. Total retromuscular mammary implants, side view. The navel transposition scar can be seen in the inverted dermolipectomy. (s) Immediately postoperative, with the latissimus dorsi flaps in position. Total retromuscular mammary implants, three-quarter view. (t) Immediately postoperative, with the latissimus dorsi flaps in position. Total retromuscular mammary implants, top view. (u) Postoperatively, with the latissimus dorsi flaps in position. Total retromuscular mammary implants, side view. Final stage. (v) Fourth surgery: reconstruction of the areola-nipple complex and scar reduction. (w) Case completed.^{22, 23}

sue, the TRAM flap is widely accepted as the treatment of choice¹⁸.

For those patients in whom there is extensive silicone infiltration into the thorax, exceeding mammary confines and, therefore, the reconstructive potential of a single flap (TRAM or latissimus dorsi), I believe that a combination of flaps and other tissue sources should be considered. Thus, for example, in very serious cases (see **Figure 1: shield-like breast siliconomas**), an extended mastectomy can be performed in stages, so that each resulting defect can be closed individually. This approach requires several surgeries over time and a very cooperative patient.

The cosmetic result that should be expected from surgical treatment is "satisfactory" as a best-case scenario; and this must be explained carefully to each and every patient prior to planning surgery¹⁹.

The youth of many of these patients, combined with the concern in their appearance that they clearly exhibited when they received the silicone injections in the first place, requires that patients be afforded active participation in making decisions about which therapeutic approach will be adopted. A subset of patients will reject part or all of the proposed treatment²⁰ and even will not return.

In our experience, this same therapeutic approach can be used to treat other areas of the body affected by the injection of silicones or oils (gluteus, lower limbs, shoulders, facial, etc.), albeit with differences in each case.

The close link between a surgical act, determined by the professional and the patient upon whom the surgical procedure will occur, forces the doctor to justify his actions to an individual who might be seeking something that is unrealistic: a return not only to health but to functional and aesthetic normalcy. The problem is that aesthetics is a subjective phenomenon, complicated by the different definitions that different individuals have for beauty. Overall, roughly 70% of malpractice law suits are related to the doctor's failure to warn their patient about complications¹⁴. The patient's unrealistic demands often spring from them lacking essential information due to poor communication between the doctor and patient. The latter has the right to be informed and also the right to consent to or refuse any proposed treatment. When the doctor fails to adequately inform the patient about complications that have a realistic likelihood of occurring, that is considered negligence.

The informed consent form must include an adequate clinical history, so that it has sustenance at such time when the doctor may be questioned about a less-than-pleasing surgical outcome. It should include the diagnostic and therapeutic procedures that are being proposed and the risks involved. Also, the doctor is obliged to describe any outcomes that likely will occur if no treatment is undertaken. This should include clarifying objectives, possible complications, and the curative, palliative, or aesthetic nature of the treatment. The patient should be informed in simple, understandable language, avoiding technicalities and clarifying that the expected results cannot always be guaranteed, as well as the advantages and disadvantages of the procedure.

Patients typically only can choose treatment options proposed by their surgeon.

There must be some interval of time between delivery of the form to the patient and their acceptance, so they have the time for and option of consulting with relatives or other doctors and, thus, obtain an adequate level of personal acceptance. This time is of great importance and transforms informed consent into a guide for dialogue with the patient, through which she can come to better understand of what is entailed.

CRITERIA FOR TREATMENT SELECTION: THERAPEUTIC ALGORITHM

In accordance with current bioethical standards, the desires of each patient are taken into consideration and respected after we inform our own patients at length about the different possible therapeutic alternatives.

The manifestations of this disease produced by the injection of substances to modify body contour and the degree of tissue involvement are so varied and imprecise that it is necessary to have a classification system to identify in which stage of disease each patient presents, before treatment is initiated, so that their long-term prognosis can be estimated and the most appropriate treatment decisions made^{21,23}.

The decision regarding what form or forms of treatment to offer must be adapted to each patient's clinical stage, since the presenting clinical manifestations of disease produced by the injection of oils or silicones are usually insidious, with nonspecific clinical and serological alterations, an unpredictable clinical course, and alternating symptomatic and asymptomatic periods.

We are particularly concerned about women who have injected silicones into their breasts, because of the inability to detect early breast cancer, which is why we have designed the following specific therapeutic algorithm for mammary siliconomas (**Graph 1**).

MASSIVE CUTANEOUS MAMMARY INVOLVEMENT: SHIELD-LIKE BREAST SILICONOMAS

The most severe case we have dealt with is depicted in **Figure 1**. Infiltration with silicones extended from the patient's epigastrium to suprasternal cervical region, greatly exceeding the limits of myocutaneous coverage with a single flap (TRAM or latissimus dorsi). For this reason, surgery was planned in stages, beginning with a mastectomy that would allow closure of the defect created after each of the subsequent resections by means of one of the following flaps or with the combination of different procedures:

- Rotation and advance flaps,
- Inclusion of expanders, to achieve maximum myocutaneous coverage,
- New flap advance,
- Myocutaneous bilateral latissimus dorsi flaps,
- Ryan's abdominal flap,
- Total retromuscular silicone gel prosthesis placement during the last surgery, with enough tissue for adequate coverage of the implant,
- Aesthetic refinements: reconstruction of the areola-nipple complex, scar reduction, etc.

This combination of planned therapeutic procedures was performed, beginning with a simple and sequential simple mastectomy from the epigastrium to the su-

prasternal cervical region and sequential reconstruction. By procedure, we performed:

- First surgery: cervical advancement and incomplete inverted abdominoplasty, placement of bilateral latissimus dorsi expanders (**Figure 1 a–e**),
- Second surgery: cervical advance and complete inverted abdominoplasty (**Figure 1 f–k**),
- Third surgery: bilateral expanded myocutaneous latissimus dorsi flaps and Ryan abdominal flap, with immediate placement of total retromuscular silicone gel prostheses (**Figure 1 l–u**),
- Fourth surgery: reconstruction of the areola-nipple complex and scar reduction (**Figure 1 v, w**).

CONCLUSIONS

The procedure of injecting liquid silicones to modify one's body is harmful to health. Seriously ill for life, many will require prolonged treatment.

Given the complexity of the clinical picture, we offer treatment with a multidisciplinary team, using set of guidelines to stage patients and, thus, be able to estimate each patient's prognosis and determine the best therapeutic approach.

Each treatment must be planned carefully, using a "therapeutic strategy" adapted to each individual patient, while considering their own personal history.

Pharmacological/immunomodulatory treatment plays a fundamental role in treatment: on one hand, to reduce inflammatory symptoms, allowing patients who were considered nonsurgical due to intense inflammation to ultimately benefit from surgery and, on the other, to control the symptomatology of the autoimmune disease caused by the injected substances.

The inability to diagnose early breast cancer in these patients requires that surgeons offer surgery to reduce the patient's risk of undetected cancer by excising silicone-filled breast tissue.

Poor to satisfactory cosmetic results can be expected from surgery, in most instances.

The surgeon who decides to operate on these complex patients must have extensive experience in reconstruction and work with a multidisciplinary team.

The surgical strategy should contemplate "rescue" procedures, thinking about the possibility of complications. As much as possible, surgery should not eliminate alternatives but keep them in reserve.

The simplest and most empirically effective procedure should always be chosen.

Prudence should always be used when planning procedures.

If implants are placed, the implant of the smallest possible volume should be chosen, even though it seems cosmetically insufficient.

Always keep in mind that "perfect is the enemy of good" and that the rule is that several surgical interventions will be necessary.

When tissue damage is extensive, surgery should be planned in stages.

In view of the consequences of injected silicones, this practice must be strongly condemned, including legislation to cease its occurrence. It also is essential that public health programs be designed to educate the ge-

neral public about the dire consequences that can befall those who fall victim to this type of practice. This education campaign should especially target those at greatest risk: teenagers, those of low income, those in the sex-trade industry, and the transgender population^{13,23}.

REFERENCES

1. Nakahori R, Takahashi R, Akashi M, et al. Breast carcinoma originating from silicone granuloma: a case report. *World J Surg Oncol*. 2015;10:1186.
2. Peng NJ, Chang HT, Tsay DG, Liu RS. Technetium-99-Sestamibi Scintimammography to detect breast cancer in patients with paraffinomas or siliconomas after breast augmentation. *Cancer BiotherRadiopharm*. 2003;18(4):573–80.
3. Zandi I. Failure to remove soft tissue injected with liquid silicone with use of suction and honesty in scientific medical reports. *Plast Reconstr Surg*. 2000;76:1555–6.
4. Klein M. *El psicoanálisis de niños: Teoría de las Relaciones Objetales*. Barcelona: Ed Paidós; 1987.
5. Rivadero SM. *Inhibición, síntoma y angustia en el encuentro amoroso*. Buenos Aires: Letra Viva; 2003.
6. Mamianetti A. *Doctor, estoy en sus manos*. Buenos Aires: Dunken; 2003.
7. Mucci M. *Psicoprofilaxis quirúrgica. Una práctica en convergencia interdisciplinaria*. Buenos Aires: Ed. Paidós; 2004.
8. Hage JJ. The devastating outcome of massive subcutaneous injection of highly viscous fluids in male-to-female transsexuals. *Plast Reconstr Surg*. 2001;107(3):734–41.
9. Ko C. Injected liquid silicone, chronic mastitis, and undetected breast cancer. *Ann Plast Surg*. 1995;34(2):179–6.
10. Bitar GJ. Shur-Clens: an agent to remove silicone gel after breast implant rupture. *Ann Plast Surg*. 2002;48(2):148–53.
11. Parsons RW, Thering HR. Management of the silicon injected breast. *Plast Reconstr Surg*. 1997;60(4):534–8.
12. Zandi I. Use of suction to treat soft tissue injected with liquid silicone. *Plast Reconstr Surg*. 1985;76:307–9.
13. Schenone GE. *Siliconomas mamarios por inyección: clínica, diagnóstico y tratamiento*. Buenos Aires: Tesis de Doctorado (UBA); 2008. (www.drschenone.com.ar).
14. Cresta Morgado CE, Noblía C, González E, et al. *Guía de Procedimientos en Patología Mamaria para Diagnóstico y Tratamiento*. Buenos Aires: Instituto de Oncología Ángel H. Roffo (UBA); 2002.
15. Chen TH. Silicone injection granulomas of the breast: treatment by subcutaneous mastectomy and immediate subpectoral breast implant. *Br J Plast Surg*. 1995;48(2):71–6.
16. Ueno F, Ohno N, Yamahata A. Treatment of postoperative disorders of mammary augmentation by injection method. *Jpn J Plast Reconstr Surg*. 1978;21:477–8.
17. Aoki R. Immediate reaugmentation of the breasts using bilaterally divided TRAM flaps after removing injected silicone gel and granulomas. *Aesthetic Plast Surg*. 1997;21:276–9.
18. Lafont A. *Encyclopédie Médico Chirurgicale. Cirugía plástica, reparadora y estética*. Paris: Editions Scientifiques et Médicales Elsevier; 2001.
19. Ben Hur N. Siliconoma-another cutaneous response to dimethylpolysiloxane. *Plast Reconstr Surg*. 1965;36(6):629–31.
20. Rapaport MJ, Vinnik C, Zarem H. Injectable silicone: cause of facial nodules, cellulitis, ulceration, and migration. *Aesthetic Plast Surg*. 1996;20(3):267–76.
21. Torres Gomez B, Burgos Vargas R, Medrano Ramirez G, et al. Instrumento para evaluar y estadificar el daño producido por la infiltración de sustancias modelantes. *Cir Plast*. 2010;20(3):105–11.
22. Schenone GE. *Siliconomas Mamarios por Inyección: Clínica, Diagnóstico y Tratamiento*. Buenos Aires: Ed. Journal; 2017.
23. Schenone GE. *Injection-Induced Breast Siliconomas: Clinical Implications, Evaluation and Treatment*. Switzerland: Ed. Springer; 2019.

Versatilidad del colgajo dorsal en cirugía de reconstrucción de sarcoma de pared torácica. Reporte de caso

Versatility of the dorsal flap in reconstruction surgery of toracica wall sarcoma. Case report

Mauro Porto Varela¹, Mariana Pane Núñez², Rodrigo Frachi³, Derliz Mussi³, Osvaldo Aquino⁴

RESUMEN

Entre los tumores malignos de la pared torácica, los sarcomas representan menos del 1% de los casos. A pesar de ser infrecuentes, es importante resaltar el manejo multidisciplinario de estos tipos de tumores ya que se caracterizan por ser de gran tamaño y afectar una amplia superficie torácica y por consiguiente de los tejidos blandos anexos a los mismos. De ahí la real importancia de la participación de cirujanos plásticos, torácicos y oncólogos en el tratamiento de estos tumores. La confección del colgajo dorsal en cirugías de sarcomas de la pared torácica ha permitido completar el tratamiento resectivo de dichos tumores. Presentamos el caso de un paciente varón de 64 años, con un sarcoma de la parrilla costal, quien fue sometido a resección amplia de la lesión que comprometía a la 7ma, 8va y 9na costillas, reconstrucción inmediata con prótesis de titanio y malla de polipropileno y cobertura del defecto con confección de colgajo del dorsal ancho. A 5 meses de seguimiento, sin evidencia de actividad de la enfermedad.

Palabras claves: colgajo, reconstrucción, sarcomas.

ABSTRACT

Among malignant tumors of the chest wall, sarcomas account for less than 1% of cases. Despite being infrequent, it is important to highlight the multidisciplinary management of these types of tumors since they are characterized by being large and affecting a wide chest area and therefore the soft tissues attached to them. Hence the real importance of the participation of plásticos, thoracic and oncologists surgeons in the treatment of these tumors. The confection of the dorsal flap in surgeries of sarcomas of the thoracic wall has allowed to complete the treatment of these tumors.

We present the case of a 64-year-old male patient with a sarcoma of the rib cage, who underwent extensive resection of the lesion involving the 7th, 8th and 9th ribs, immediate reconstruction with titanium prosthesis and mesh. polypropylene and coverage of the defect with flap made of the latissimus dorsi. At 5 months of follow-up, without evidence of disease activity.

Key words: flap, reconstruction, sarcomas.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):77-79. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0077-0079](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0077-0079)

INTRODUCCIÓN

Los sarcomas de partes blandas representan un grupo infrecuente de neoplasias que derivan del tejido mesenquimatoso con una frecuencia que no alcanza el 1% del total de tumores malignos.

Los sarcomas que se presentan a nivel de la pared torácica son un grupo más infrecuente aún, que pueden derivar de tejidos blandos, óseos o cartilagosos. Se ha observado una mayor frecuencia de sarcomas provenientes de huesos o cartilagos, representando más del 50% del total, y son menos frecuentes los se originan en tejidos blandos y muscular.

Inequívocamente el tratamiento de estos tumores es la reseción quirúrgica, con la reconstrucción correspondiente del defecto que dejan estos tumores por la gran superficie que frecuentemente ocupan en la pared torácica.

Al ser la pared torácica una estructura con cierta rigidez con una superficie de tejidos blandos adaptada a dicha rigidez, cualquier compromiso torácico por tumores u otra situación compromete también a los tejidos que la cubren. Esto lleva al desafío de la reconstrucción de los defectos en la pared torácica, en donde el cierre de aproximación “borde a borde” no es posible, por lo cual se deben diseñar estrategias que permiten recubrir los defectos. Por tanto, la reconstrucción de la pared torácica supone un desafío desde el punto de vista reconstructivo en el que es fundamental el papel de los cirujanos plásticos, sobre todo cuando se trata de reparar grandes defectos con el fin de obtener una reparación funcional y anatómica correctas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó revisión de la ficha clínica y operatoria de un paciente de sexo masculino operado en el mes de marzo del año 2019 en el Servicio de Cirugía Plástica Reconstructiva y Quemados del Instituto de Previsión Social, Hospital Central.

1. Residente de primer año
2. Residente de segundo año
3. Médico de planta
4. Jefe de Servicio de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Quemados. Instituto de Previsión Social, Hospital Central, Asunción, Paraguay

✉ Correspondencia: Dr. Mauro Porto Varela: Residente de primer año. Cirugía Plástica Reconstructiva y Quemados IPS. portovama@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 29/08/2019 | Aceptado: 30/08/2019



Figuras 1 y 2. Fotografía de la pieza de resección quirúrgica compuesta por sarcoma de la parrilla torácica y los arcos costales anteriores.



Figura 3. Reconstrucción con prótesis de titanio y malla de polipropileno.

CASO CLINICO

Varón de 64 años, sin antecedentes de importancia, referido a cirugía de tórax por presentar aumento de volumen en la pared del tórax, que afecta al hemitórax izquierdo. La lesión es indolora en un inicio, un mes previo a su valoración presenta dolor asociado que incrementa con el esfuerzo y disminuye con el reposo, refiere además pérdida de peso de aproximadamente 3 Kg desde hace 6 meses; sin otro síntoma acompañante.

Clínicamente, presenta un tumor en la cara anterior del tórax de 10 cm de diámetro, sobre la línea medio-clavicular a nivel de la novena costilla, firmemente adherido a la parrilla costal.

La radiografía simple de tórax muestra una opacidad en la mitad media e inferior del hemitórax izquierdo con afectación de tejidos blandos extrapulmonares; los arcos costales, el parénquima y la silueta cardíaca son normales.

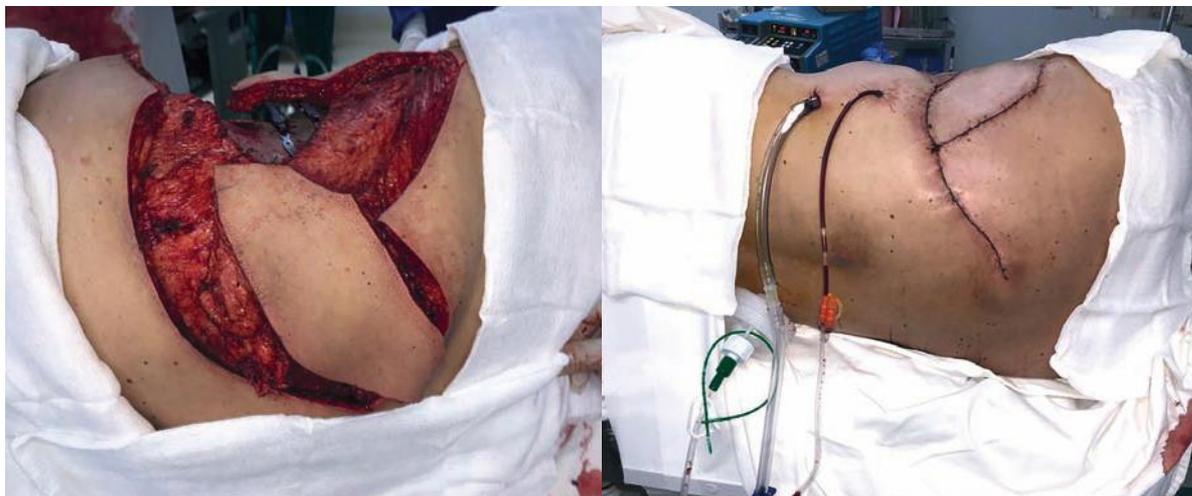
Una tomografía computarizada de tórax revela una masa lobulada, de bordes bien definidos, con dimensiones de 1010×8 cm de diámetro en la parte anterior del hemitórax izquierdo, que parece infiltrar músculos intercostales y tejido celular subcutáneo, sin producir infiltración aparente al parénquima pulmonar que presenta refuerzo heterogéneo tras la administración de contraste. La punción guiada por ecografía informa la presencia de un sarcoma, por lo que se decide cirugía resectiva de la lesión. Se propone resección amplia de parrilla costal y reconstrucción con prótesis de titanio, malla de polipropileno y colgajo dorsal.

Es sometido a toracotomía izquierda y resección en bloque de tumor de parrilla torácica (Figuras 1 y 2). Resección de séptimo, octavo y noveno arcos costales anteriores izquierdos. Reconstrucción inmediata con prótesis de titanio y malla de polipropileno (Figura 3). Se procede a la reconstrucción con colgajo del dorsal ancho (Figuras 4 y 5).

La evolución posoperatoria del paciente es satisfactoria, es trasladado en el posoperatorio inmediato la unidad de cuidados intensivos y en el décimo día posoperatorio, a sala común. Se realiza control estricto del colgajo dorsal no evidenciándose congestión, palidez o sufrimiento del mismo (Figura 6).

El reporte histopatológico definitivo demuestra un sarcoma de partes blandas de alto grado histológico, identificando 3 arcos costales con longitud de 9 mm y 1,3 cm de diámetro, que estaban atrapadas por el tumor pero no infiltrados. El tumor llega a tener contacto con la pleura parietal.

Una tomografía de control a los 4 meses después de fi-



Figuras 4 y 5. Imagen intraoperatoria de la reconstrucción de la parrilla torácica, con colgajo del dorsal ancho.



Figura 6. Colgajo del dorsal ancho.

nalizado el tratamiento, evidencia la presencia de la prótesis de titanio, además de cambios posquirúrgicos.

CONCLUSIÓN

Los sarcomas de la parrilla costal son neoplasias infrecuentes que tienden a afectar gran superficie torácica, por lo que el tratamiento multidisciplinario de dichos tumores es de fundamental importancia.

El colgajo dorsal ha demostrado su versatilidad en las más variadas cirugías resectivas, lo que permite realizar reconstrucciones como la realizada en el caso presentado, en el que una importante superficie de tejidos blandos se vio afectada. Esta técnica, además de permitir la cobertura de grandes defectos de la pared, se acompaña de bajas tasas de morbilidad en pacientes seleccionados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cancer Statics, 2014. CA Cancer J Clin 2014;64(1):9-29.
2. Losken A, VH. Thourani VH, Carlson GW et al.: "A reconstructive algorithm for plastic surgery following extensive chest wall resection". Br J Plast Surg 2004;57: 295.
3. Arnold PG, Pairolero PC.: "Chest-wall reconstruction: an account of 500 consecutive patients". Plast Reconstr Surg 1996; 98: 804.
4. Cohen M, Ramasastry SS.: "Reconstruction of complex chest wall defects". Am J Surg 1996; 172:35.
5. Skoracki RJ, Chang DW.: "Reconstruction of the chest wall and thorax". J Surg Oncol 2006;94:455.
6. Primary chest wall tumors. J Am Coll Surg 2010;210(3):360-366.
7. Management of truncal sarcoma. En: Malawer MM, Sugarbaker PH (editors). Musculoskeletal Cancer Surgery: Treatment of Sarcomas and Allied Diseases. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers; 2001. p. 165-177.
8. Review of chest wall tumors: A diagnostic, therapeutic, and reconstructive challenge. Semin Plast Surg 2011;25(1):16-24.
9. Primary chest wall tumors. Thorac Surg Clin 2010;20(4):495-507.
10. Chest wall tumors: radiologic findings and pathologic correlation: part 2. Malignant tumors. Radiographics 2003; 23:1491-508.
11. Prediction of Treatment Outcomes in Patients with Chest Wall Sarcoma: Evaluation with PET/CT. Jpn J Clin Oncol 2012;42(10):912-918.
12. Soft tissue sarcomas of the trunk wall (STS-TW): a study of 343 patients from the French Sarcoma Group (FSG) database. Ann Oncol 2009;20(6):1127-1135.
13. Outcome after surgical resections of recurrent chest wall sarcomas. J Clin Oncol 2008;26(31):5113-5118.
14. Reconstruction of the chest wall and thorax. J Surg Oncol 2006;94(6):455-465.
15. Chest wall resections and reconstruction: a 25-year experience. Ann Thorac Surg 2002;73(6):1720-1725.
16. Malignant primary chest-wall tumours: techniques of reconstruction and survival. Eur J Cardiothorac Surg 2010;38(1):39-45.
17. Consequences of varicella and herpes zoster in pregnancy: Prospective study of 1739 cases. Eur J Cardiothorac Surg 2001; 19:589-93

Reconstrucción de pared torácica por carcinoma mamario. Presentación de un caso

Chest wall reconstruction due to breast carcinoma. Case report

Adriana Natalia Cotto Perroni¹, Sergio Martínez², Rocío Nacir³

RESUMEN

El propósito de la presentación de este caso es demostrar nuestra experiencia en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva de resolver casos complejos de defectos de pared torácica con colgajos locales y a distancia y valorizar su uso en reconstrucciones complejas. En los últimos años trabajamos coordinadamente con el Servicio de Mastología de nuestro hospital y este caso fue resuelto también en conjunto con el Servicio de Cirugía Torácica.

Palabras claves: reconstrucción de pared torácica, carcinoma de mama, colgajo dorsal ancho.

ABSTRACT

The purpose of the presentation of this case is to demonstrate our experience in the service of plastic and reconstructive surgery to solve complex an distance cases of thoracic wall defects and value their use in complex reconstructions. In recent years we worked in coordination with the hospital's mastology service and this case was also resolved in conjunction with the thoracic surgery service.

Key words: wall defects reconstruction, breast carcinoma, wide dorsal flap.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):80. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0080-0083](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0080-0083)

INTRODUCCIÓN

En Argentina, el cáncer de mama es responsable del mayor número de muertes por tumores malignos entre las mujeres: representa el 21% del total de muertes por cáncer. En la provincia del Chaco las pacientes afectadas por cáncer de mama son pacientes jóvenes, algunas de ellas apenas superan los 30 años y con estadios avanzados, sobre todo en el interior de la provincia.

El manejo quirúrgico del cáncer de mama continúa evolucionando y sigue siendo un componente clave del tratamiento y la curación⁴.

El tratamiento interdisciplinario es fundamental para estas pacientes. Muchas de ellas consultaban luego de años de la mastectomía o no consultaban en nuestro hospital; actualmente se está realizando la reconstrucción mamaria coordinando con el Servicio de Mastología y se plantea la reconstrucción de acuerdo a cada

caso. Uno de los principales beneficios de la reconstrucción inmediata es evitar el trauma psicológico posterior a la amputación mamaria⁵, pero no está indicada en todas las pacientes.

La reconstrucción puede ser efectuada utilizando una variedad de técnicas, que pueden involucrar el uso de tejidos autólogos, implantes o una combinación de ambos. Los factores del paciente (tales como el hábito corporal, comorbilidades y procedimientos quirúrgicos previos) afectan sobre qué técnicas son realmente ofrecidas en cada caso en particular⁵.

Las pacientes que requieren radioterapia posmastectomía pueden ser particularmente vulnerables a las complicaciones posreconstrucción, la radiación aumenta el riesgo de complicaciones, tanto en las pacientes que reciben implantes mamarios como en aquellas sometidas a reconstrucción autóloga.

MATERIALES Y MÉTODO

Paciente de sexo femenino de 41 años, con antecedentes de adenomastectomía izquierda en 2012 por carcinoma ductal infiltrante indiferenciado mamario estadio III B RE + RP+. En 2013 realizó quimioterapia y radioterapia.

En el mes de octubre de 2018 la paciente presenta dolor en región anterior de tórax. Se le realizó centellograma óseo de cuerpo entero que muestra compromiso de pared torácica a nivel esternal, costal y de partes blandas, y se practicó resección de pared torácica a nivel esternal y de tres arcos costales y reconstrucción con barras estabilizadoras y malla de doble contacto por parte del servicio de cirugía torácica.

1. Médico de planta del Servicio de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Quemados. Hospital Julio C. Perrando. Miembro titular SACPER
2. Jefe de Servicio de Cirugía Plástica Reconstructiva y Quemados del Hospital Julio C. Perrando. Miembro titular SACPER
3. Residente del segundo año del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital Julio C. Perrando, Servicio de cirugía Plástica, Reconstructiva y Quemados. Resistencia, Chaco

✉ Correspondencia: Dra. Adriana Natalia Cotto Perroni. naticotto@hotmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 03/09/2019 | Aceptado: 10/09/2019



Figuras 1 y 2. Posoperatorio alejado de mastectomía radical más estabilización torácica por carcinoma invasor estadio III B.

Luego de 3 meses del procedimiento, la paciente presentó exposición de material protésico, motivo por el cual el servicio de cirugía torácica realiza la interconsulta al servicio de cirugía plástica (Figuras 1 y 2).

Se plantea la extracción del material y la realización de un colgajo de dorsal ancho para cobertura, se realizaron estudios prequirúrgicos y un estudio eco-Doppler vascular para constatar la permeabilidad de los vasos de la arteria axilar y toracodorsal. El pedículo vascular del colgajo es la arteria toracodorsal, rama de la subescapular, la cual debe estar permeable para asegurar su vitalidad, aunque si se secciona durante la mastectomía o disección axilar aún puede ser usada sobre la base del flujo reverso desde colaterales del serrato mayor⁶.

El colgajo de dorsal ancho es un colgajo muy seguro, se ha convertido en caballo de batalla de la cirugía oncológica reconstructiva en numerosos centros de todo el mundo debido a sus innumerables ventajas en comparación con otras técnicas de reconstrucción, entre las que se menciona la reconstrucción inmediata de grandes defectos, su uso pediculado y libre, disposición de grandes superficies de piel (hasta de 30×20 cm), piel desprovista de vellos, sitio donante que no afecta la apariencia del paciente (importante sobre todo en la mujer)³, rara vez se describe isquemia o pérdida del colgajo, sus principales limitaciones son su volumen reducido que es capaz de ofrecer y la menor cantidad de piel que puede incluirse como isla en comparación con el colgajo TRAM pero esta paciente es delgada y no tenía tejido abdominal adecuado como para realizar un TRAM.

En el intraoperatorio se realizó la extracción de una barra de estabilización, la que se encontraba expuesta, se talló colgajo de dorsal ancho musculocutáneo con una pastilla de piel voluminosa y tratando de aprovechar todo el músculo para así lograr que el mismo llegue a cubrir la zona esternal (Figuras 4 y 5). La paciente presentó buena evolución en el posoperatorio,

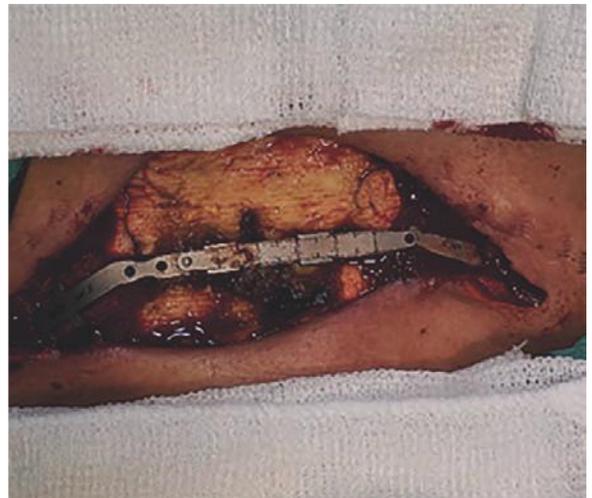


Figura 3. Exposición de material barras estabilizadoras, cemento óseo y malla de doble contacto.

con un colgajo vital, y a pesar de la colocación de los drenajes coleccionó un seroma a nivel de la zona dadora (Figura 6).

Al poco tiempo de reconstruida la pared torácica con el colgajo de dorsal ancho, la paciente presentó dehiscencia de la sutura presternal con desinserción del musculo dorsal ancho y exposición de cemento óseo y de una nueva barra más inferior. La fijación rígida con metacrilato o prótesis metálicas ha sido tradicionalmente considerada como el mejor método para lograr la estabilidad de la pared torácica y prevenir las complicaciones respiratorias. No obstante, si surge una infección, la presencia de material extraño rígido complica significativamente el manejo⁷. En consecuencia, una reparación ideal debería mantener adecuadamente la estabilidad de la pared torácica, para prevenir las complicaciones pulmonares, pero evitando la fijación rígida, motivo por el cual se procedió a retirar todo el material rígido y reinsertar el colgajo ya con el tórax estabilizado, con buena evolución y cobertura del defecto.



Figuras 4 y 5. Colgajo dorsal ancho con pastilla de piel.



Figura 6. Posoperatorio inmediato, buena vitalidad del colgajo.



Figura 7. Dehiscencia con exposición de barra y material nuevamente que requiere nueva intervención para retirar el resto del material y reposición del colgajo.



Figuras 8 y 9. Paciente en la actualidad libre de enfermedad con cobertura adecuada de la pared torácica en plan de rehabilitación.

RESULTADOS

Actualmente la paciente presenta el colgajo vital con retracción cicatrizal, en su porción inferior presenta una exposición costal que se está manejando con curación oclusiva húmeda en vías de granulación, la paciente recupero peso, no presenta dolor, acude semanalmente a control por el servicio de cirugía plástica.

CONCLUSIONES

El tratamiento del cáncer de mama es multidisciplinario y puede incluir cirugía, radiación y terapia sistémica (quimioterapia, terapia hormonal o terapia biológica)⁴. En los últimos 30 años, el manejo quirúrgico de la mama ha he-

cho una transición desde los abordajes radicales a procedimientos menos extremos, conservadores de la mama, aunque recientemente ha habido una tendencia al aumento de la tasa de mastectomía, por razones no claras.

En este caso en particular se trató de lograr el confort de la paciente y una mejora en su calidad de vida logrando la cobertura del defecto torácico a pesar de la interconsulta tardía ya que se deberían tratar estos casos en conjunto con un equipo multidisciplinario.

Cada caso de cáncer de mama recién diagnosticado debería ser presentado en una conferencia multidisciplinaria para asegurar el manejo óptimo por todas las especialidades involucradas. El tratamiento del cáncer de mama continuará evolucionando; las mejoras adicionales en los resultados se basarán probablemente en el desarrollo de terapias específicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Cáncer de Mama* Dr. Claudio Lorusso Especialista en Mastología Médico de Staff del Servicio de Ginecología. Hospital Italiano de Buenos Aires Jefe Sección de Patología Mamaria Dra. Karina Pesce Especialista en Mastología Medica Asociada del Servicio de Ginecología, Sección Patología Mamaria Hospital Italiano de Buenos Aires
2. *Colgajo miocutáneo pediculado del dorsal ancho en cirugía de cabeza y cuello* Luis Ferbeyre-Binelf
3. *Cáncer de mama artículo revisión: diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las pacientes con cáncer de mama.* Autor: Dr. Matsen CB, Neumayer LA *JAMA Surg* 2013; 148(10): 971-979
4. *Algoritmo en reconstrucción mamaria no inmediata* autor: Farjat, Sinijer, Guerrisi, *Cirugia Plastica y Reconstructiva* vol XXI N25
5. *Complicaciones después de mastectomía y reconstrucción mamaria inmediata para el cáncer de mama* Autor: Jagsi R, Jiang J, Momoh AO, Alderman A, Giordano SH, Buchholz TA, Pierce LJ, Kronowitz SJ, Smith BD *Ann Surg* 2016; 263(2): 219-227
6. *Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética - Mamas y tronco* Profesor. Dr. Felipe Colffman, FACS
7. *Reconstrucción después de una resección mayor de la pared torácica* Autor: Dres. Hanna WC, Ferri LE, McKendy KM, Turcotte R, Sirois C, Mulder DS *Surgery* 2011; 150(4): 590-597

Resolución de tumores de canto interno mediante la utilización de colgajos locales

Resolution of internal canthal tumors by using local flaps

Rodrigo Hamuy¹, Mariana Pane², Mauro Porto², Osvaldo Aquino³

RESUMEN

En la reconstrucción del canto interno palpebral es importante mantener la interrupción del color, la textura y del grosor del tejido que vamos a sustituir. El carcinoma basocelular es la patología maligna más frecuentemente hallada en esta región, la edad promedio de presentación es de 60 años. Se propone presentar algunos casos clínicos para demostrar la resolución de las diferentes formas de presentación de los tumores de dicha ubicación. Se recurre como metodología a la revisión de casos clínicos y presentación de resultados quirúrgicos. El diseño del plan quirúrgico reconstructivo de esta región es complejo debido a las estructuras anatómicas involucradas en el canto interno, al contorno único de la zona, y la multitud de técnicas disponibles.

Palabras claves: reconstrucción, carcinoma basocelular, terapéutica.

ABSTRACT

In reconstruction of the medial canthal region it is of the uttermost importance to maintain color, texture and thickness of the tissue bound to be replaced. Basal cell carcinoma is the histological malignancy most frequently found in this region, the average decade of presentation is 60-70 years. It is proposed to present representative clinical cases to demonstrate the resolution of the different forms of presentation of the tumors of said location. Methodology is used as a review of clinical cases, treatment and follow-up of patients. The design of the reconstructive surgical plan of this region is complex due to the anatomical structures involved in the internal canthus, the unique contour of the area, and the abundance of available techniques.

Key words: reconstruction, basal cell carcinoma, therapy.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):84-88. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0084-0088](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0084-0088)

INTRODUCCIÓN

La complejidad anatómica de la región cantal interna eleva consideraciones interesantes en relación a la preservación de la función de los párpados, fundamental para la protección del globo ocular, y la preservación y/o reconstrucción del sistema de drenaje lagrimal, en los casos que así lo requieran^{1,2}. El carcinoma basocelular (CBC) representa la variedad de cáncer de aparición más frecuente en humanos y de tumor epitelial más común de la región del canto interno, de aparición más común en la sexta década de vida, exhibe una predisposición hacia los individuos caucásicos, y ligeramente superior para hombres con respecto a mujeres^{3,4}. La resección quirúrgica precisa de la totalidad de la lesión carcinomatosa, guiada y confirmada con control histológico minucioso aporta máximos índices de curación, sin necesidad de dañar innecesariamente áreas no comprometidas, particularmente en esta región que tiene una relación muy estrecha con estructuras esenciales⁵⁻⁷.

OBJETIVO

Realizar una revisión y presentación de una serie de casos clínicos con el tratamiento realizado en cada caso.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo la revisión de 9 casos clínicos de pacientes con diagnóstico de tumores del canto interno, de los cuales todos informaron carcinoma basocelular por histopatología.

En todos los casos se optó por realizar anestesia local con sedación intravenosa. En su totalidad, las lesiones fueron resecadas con un margen de tejido "sano", determinado macroscópicamente, de 0,6 cm, tanto lateral como en profundidad, y las reconstrucciones fueron llevadas a cabo en el mismo acto quirúrgico. Las técnicas quirúrgicas para la reconstrucción utilizadas fueron: el cierre directo, autoinjerto de piel total con piel procedente del hueco supraclavicular o retroauricular, colgajo frontal mediano/paramediano, colgajo glabellar, colgajo de avance en V-Y, y colgajos locales de transposición-rotación.

CASOS CLÍNICOS

CASO 1 (Figura 1)

Mujer de 53 años, con diagnóstico de CBC ulcerado en canto interno lado izquierdo, resección tumoral con márgenes de 6 mm, reconstrucción con colgajo frontal paramediano para cubrir defecto de 2 años de evolución.

1. Cirujano plástico
2. Residente de Cirugía Plástica.
3. Jefe de Servicio. Hospital Central, Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay.

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 29/08/2019 | Aceptado: 30/08/2019



Figura 1. Caso 1.



Figura 2. Caso 2



Figura 3. Caso 3

CASO 2 (Figura 2)

Paciente de sexo femenino de 85 años con diagnóstico de CBC nodular en canto interno lado derecho de 5 años de evolución, resección tumoral con margen de 5 mm, reconstrucción con colgajo de rotación.

CASO 3 (Figura 3)

Paciente de sexo femenino de 75 años de edad con carcinoma basocelular nodular de 4 años de evolución a nivel de canto interno lado derecho, con reconstrucción con colgajo paramediano.

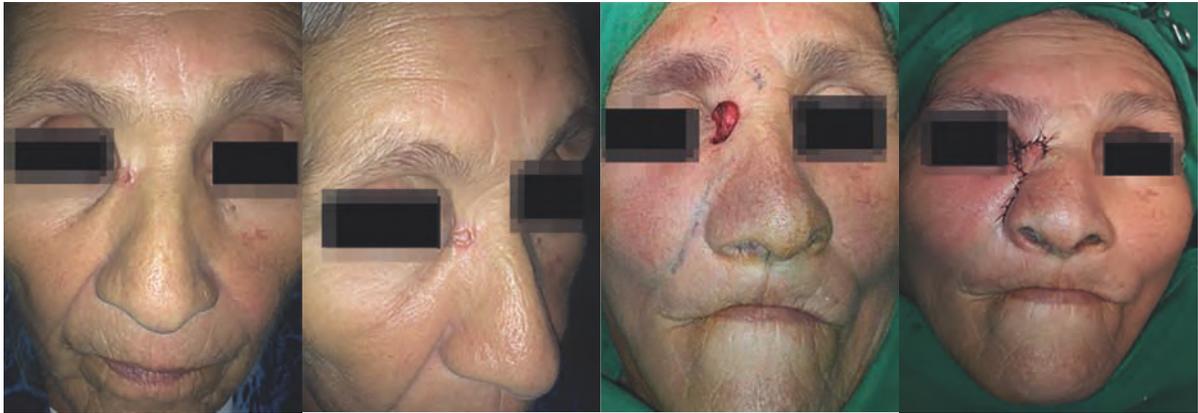


Figura 4. Caso 4



Figura 5. Caso 5



Figura 6. Caso 6

CASO 4 (Figura 4)

Paciente de sexo femenino de 68 años con diagnóstico de CBC nodular en región de canto interno lado derecho de 3 años de evolución, se realizó reconstrucción con colgajo nasogeniano.

CASO 5 (Figura 5)

Paciente de sexo masculino de 48 años con diagnóstico de CBC nodular de 3 años de evolución, se realiza reconstrucción con colgajo frontal medial.

CASO 6 (Figura 6)

Paciente de sexo femenino de 65 años de edad con diagnóstico de CBC de 2 cm de diámetro aproximadamente de 4 años de evolución, se realiza reconstrucción con colgajo indiano. Se observa imagen en el posoperatorio inmediato y a los 6 meses.

CASO 7 (Figura 7)

Paciente de sexo masculino de 55 años que consulta por una lesión ulcerada de canto interno lado izquierdo de

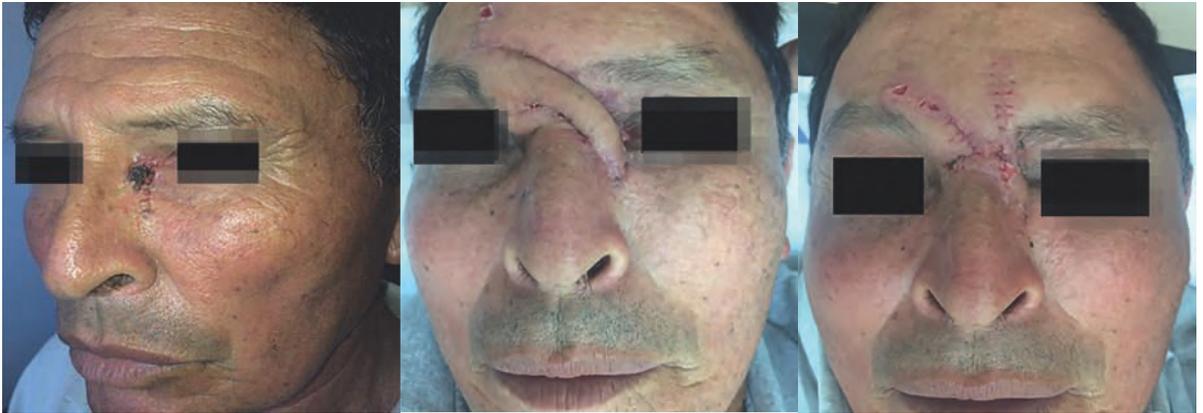


Figura 7. Caso 7



Figura 8. Caso 8



Figura 9. Caso 9

bordes irregulares y un diámetro aproximado de 1,5 cm, de aproximadamente 3 años de evolución. Siete días posoperatorio (DPO) de la reconstrucción con colgajo frontal paramediano (centro), 7 DPO de la revisión con plastia y adelgazamiento del colgajo en un segundo tiempo.

CASO 8 (Figura 8)

Paciente de sexo masculino de 45 años que consulta por una lesión de tipo sólido-nodular de aproximadamente 2,5 cm de diámetro a nivel del canto interno del lado izquierdo,

de aproximadamente 6 meses de evolución. Vemos el defecto remanente luego de la resección con márgenes de 0,6 cm, quedando un defecto de la zona del canto interno y párpado inferior. Posoperatorio (PO) inmediato de reconstrucción con colgajo de avance en V-Y procedente de la región de la mejilla (nasogeniana), 2 meses PO con satisfactorio resultado funcional y sin ectropión cicatrizal.

CASO 9 (Figura 9)

Paciente de sexo femenino de 80 años, consulta por

una lesión nodular-ulcerada costrosa de canto interno lado derecho, de aproximadamente 3 años de evolución de aproximadamente 3 cm de diámetro. Se reconstruye con autoinjerto de piel total de la región supraclavicular ipsilateral. Aspecto al 5° DPO con una integración del 100% del autoinjerto.

CONCLUSIÓN

La mayoría de los pacientes incluidos en nuestra serie correspondió a individuos de sexo masculino, en la década de los 60 años de edad, con más de 1 año de evolución. La técnica de reconstrucción más utilizada fue la de colgajos locales pediculados, con el colgajo de avance en V-Y como la opción más frecuente.

El hallazgo anatomopatológico en todos nuestros pacientes resultó ser CBC. Independientemente de la técnica utilizada, todos los resultados, tanto funcionales como estéticos, fueron considerados satisfactorios.

Vale la pena recordar que uno de los principios fundamentales de la cirugía oncológica establece la necesidad de la remoción completa de la lesión y la obtención de márgenes libres de cáncer, sin tener en consideración los retos que dicha resección pueda generar para la reparación posterior del defecto creado. El diseño del plan quirúrgico reconstructivo de esta región es complejo debido a las estructuras anatómicas involucradas, al contorno único de la zona y a la multitud de técnicas disponibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Benedetto PX, Poblete-López C. Mohs micrographic surgery technique. *Dermatol Clin* 2011; 29(2):141-51.
2. Nagore Enguñados, Eduardo; Llombart Cussac, Beatriz; Compañ Quilis, Amparo; Sanmartín Jiménez, Onofre; Sevilla Llinares, Amparo; Botella Estrada, Rafael; Almenar Medina, Sergio; Guillén Barona, Carlos. - Cirugía micrográfica de Mohs del canto interno del ojo. Estudio de casos y controles - Mohs; micrographic surgery of the medial canthus of the eye. A case-control study - *Actas dermo-sifiligr.* (Ed. impr.);93(6): 406-412, jun. 2002.
3. Magliano J, Navarrete J, Martínez M, Bazzano C. Cirugía micrográfica de Mohs en Uruguay: primeros 130 casos en carcinomas cutáneos. *Rev Méd Urug* 2018; 34(1):29-38.
4. American Academy of Ophthalmology. Sectio 7 Orbit, Eyelids, and Lacrimal System. En: 2013-2014 Basic and Clinical Science Course. Amsterdam: Elsevier; 2013.
5. Bowling B. Kanski Oftalmología clínica. Un enfoque sistemático. 8va ed. Amsterdam: Elsevier; 2016. p. 15-22.
6. Canto B, Aguilar D, González D, Viera ÁL. Resultados de cirugía estética en pacientes con carcinomas basocelulares y epidermoides. *Medisur*. 2016;14(4):11.
7. Gold DH, Lewis RA. American Medical Association. *Oftalmología de bolsillo*. Chicago: Marban; 2006. p. 45-48.
8. Aragonés B, García FR, Alemañy J, Chen Y, Domínguez Y. Frecuencia de cáncer oftalmológico y su reporte en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. *Rev Acta Médica*. 2017;18(1): 20p.
9. Curbelo MJ, Rodríguez M, Martínez D, Sánchez B. Carcinoma epidermoide en párpados. Presentación de un caso. *Medisur*. 2016;14(1):9p.
10. Blechman AB, Patterson JW, Russell MA. Application of Mohs micrographic surgery appropriate-use criteria to skin cancers at a university health system. *J Am Acad Dermatol* 2014; 71(1):29-35.
11. Bichakjian CK, Olencki T, Aasi SZ, Alam M, Andersen JS, Berg D, et al. Basal cell skin cancer, version 1.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw* 2016; 14(5):574-97.

Reconstrucción de miembros inferiores por quemadura eléctrica evolucionada con colgajo sural bilateral

Lower limb reconstruction after electrical burn evolved with bilateral sural flap

Sergio Martínez¹, Natalia Cotto Perroni², Silvana Rocío Nacir³, Brenda Aquino³, Facundo Haedo Pitteri³

RESUMEN

Describimos un enfoque simple y rápido para elevar colgajos fasciocutáneos surales y mostramos sus aplicaciones clínicas. El colgajo se elevó con fascia y manguito de tejido celular subcutáneo sobre piel. El pedículo distal se diseccionó hasta 5 cm sobre maléolo lateral. El sitio donante se injertó. Los defectos fueron resultado de lesiones por quemaduras eléctricas del tercio distal de la pierna más exposición osteotendinosa.

Palabras claves: quemadura eléctrica, colgajo sural, exposición osteotendinosa.

ABSTRACT

We describe an easy and fast process to raise sural fasciocutaneous flaps and show its applications. The flap was raised with fascia and a sleeve of subcutaneous cellular tissue. The distal pedicle was dissected up to 5 cm over the lateral malleolus. Then the donor site was grafted. The defects were results of electrical burns of the distal third of the leg plus osteotendinous exposure.

Key words: electrical burn, sural flap, osteotendinous exposure.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):89-92. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0089-0092](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0089-0092)

INTRODUCCIÓN

La lesión por quemadura eléctrica ha llevado a hablar de “destrucción oculta”. Hoy se acepta que el organismo actúa como un todo en la conducción de la energía eléctrica. La resistencia de los tejidos como el hueso genera calor y en la parte más distal de las extremidades se produce vasoconstricción, trombosis y necrosis isquémica progresiva que lesiona los músculos circundantes. Si se agrega desecación por exposición e infección, la necrosis progresiva es inevitable y con enormes consecuencias.

La reparación de estas lesiones de partes blandas del tercio distal de la pierna ha constituido un desafío para la cirugía plástica reconstructiva, ya que en la parte anterior de la pierna la tibia es muy vulnerable, porque está desprovista de protección muscular y está cubierta sólo por la piel, que es poco elástica y tiene una cantidad escasa de tejido subcutáneo, a todo lo largo de la

pierna, especialmente en la parte distal. Se evidencian



Figura 1.

1. Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco. Miembro titular SACPERNEA
2. Médica de planta del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco. Miembro titular SACPERNEA
3. Residente del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco.

✉ Correspondencia: Dra. Silvana Rocío Nacir. rocionacir@hotmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Recibido: 04/09/2019 | Aceptado: 11/09/2019



Figura 2.

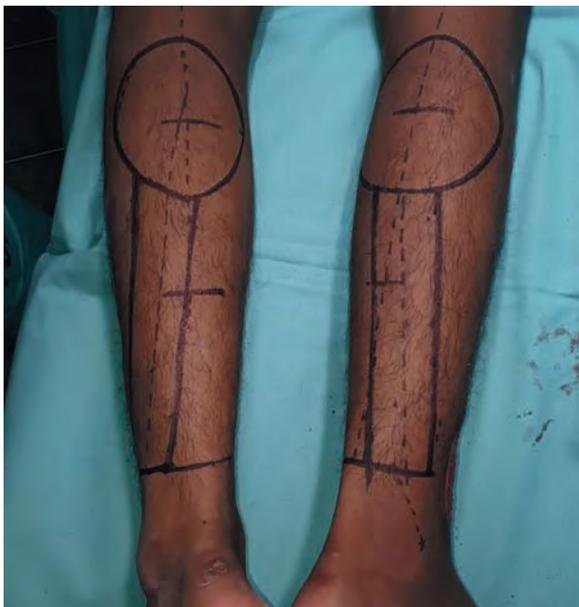


Figura 3.

numerosos procedimientos para la cobertura cutánea de estas regiones, siendo una excelente alternativa para estos defectos el colgajo sural¹.

En 1889, Manchot describió por primera vez los territorios vasculares cutáneos; en 1892, Quenu y Lejars describieron las redes vasculares satélites que acompañan a los nervios cutáneos, mientras que en 1936, Salomón confirmó los estudios anteriores, basándose en

sus propios estudios radiológicos, inyectando sustancias de contraste en los vasos sanguíneos.

En 1981, Franchinelli y sus colaboradores estudiaron la anatomía de la arteria sural superficial (inyectando en los vasos una sustancia de contraste) con el objetivo de diseñar un injerto vascularizado del nervio sural, y en 1983, Donski y Fogdestam describieron un colgajo fasciocutáneo con pedículo distal, basado en las arterias perforantes de la arteria peroneal.

Al año siguiente, Thatte y Laud presentaron un colgajo fascial con pedículo distal, localizado en la parte posterior de la pierna. En 1987, Ferreira y sus colaboradores presentaron un colgajo fasciocutáneo (medial o lateral) con pedículo distal, basado en perforantes septocutáneas, inframaleolares. Masquelet y sus colaboradores, en 1992, describieron el colgajo neurocutáneo en isla del nervio sural y lo usaron para reconstruir defectos de tejido blando en el tercio distal de la pierna y el tobillo^{2,3}.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presenta el caso clínico de un paciente de 17 años con quemadura eléctrica evolucionada de 7 días con exposición osteotendinosa de 12×7 cm aproximadamente en tercio distal de cara anterior de ambas piernas, la cual presentaba bordes necróticos (Figura 1).

Se realizaron sucesivas toilettes cada 48 horas hasta obtener zona granulante (Figura 2).

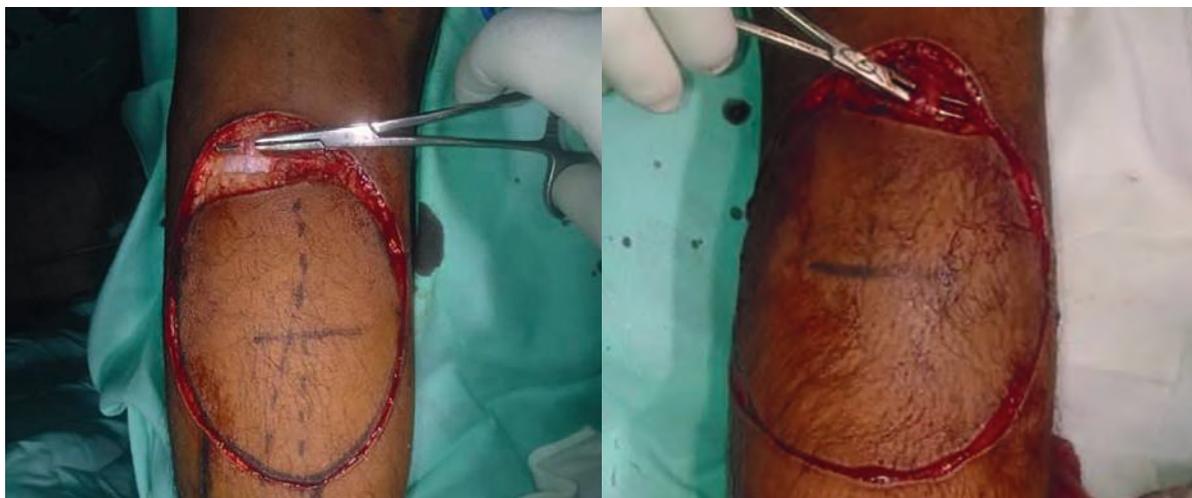


Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.

Se diseña marcación de colgajo sural bilateral (**Figura 3**), en la cara posterior de la pierna, se marca el curso de la vena safena menor junto con una línea que va de la fosa poplítea hasta el maléolo lateral. En el tercio medio de la pierna, la vena safena indica la localización aproximada del *septum* (tabique) intermuscular posterior, por donde pasan las arterias perforantes fasciocutáneas con sus venas, las mismas que se originan en la arteria peroneal; generalmente las perforantes más grandes se encuentran a unos 5 cm por encima del maléolo lateral. El colgajo se orienta sobre la vena safena menor.

La incisión se realiza en la parte media de la pantorrilla en el borde superior del colgajo y se profundiza a través del tejido subcutáneo para identificar la vena safe-

na media y el nervio sural medio (**Figura 4**), que se encuentran encima de la fascia⁴.

El nervio sural medio, la arteria sural superficial medial y la vena safena menor, se ligan y se dividen, para incluir estas estructuras en el colgajo. Luego se dividió la fascia en la parte superior del colgajo y la disección continuó inferiormente en el plano subfascial, coagulando las perforantes musculocutáneas que emergen del músculo gastrocnemio, a medida que van apareciendo; la disección prosiguió hacia el perímetro del colgajo para elevarlo completamente^{5,6}.

El pedículo (**Figura 5**) midió de 2 a 3 cm y, para asegurar su vascularidad, se incluyó una banda longitudinal de fascia que contiene el nervio sural, la vena safena menor y el plexo fascial que irriga el nervio. La disección del



Figura 7. Adecuada evolución posoperatoria.



Figura 8. Posoperatorio alejado. Los colgajos muestran buen suministro de sangre, contorno y función.

pedículo continuó hasta llegar a su punto de rotación y terminó a 5 cm más arriba del maléolo lateral^{7,8}.

El defecto que quedó en la zona donante del colgajo después de levantarlo se cubrió con injerto de piel a espesor parcial.

El paciente ingresa a quirófano a las 72 horas, se evidencian colgajos vitales (**Figura 6**).

RESULTADOS

Ambos colgajos tuvieron evolución posoperatoria adecuada con buen suministro de sangre, contorno y función.

El colgajo fasciocutáneo sural es una alternativa simple y consistente para la reconstrucción distal de la extre-

midad inferior, principalmente cuando no hay microcirugía disponible.

CONCLUSIÓN

En este trabajo se demostró la efectividad del colgajo sural y proponerlo como pilar de la reconstrucción de la región distal de la pierna por quemadura eléctrica con exposición osteotendinosa, por la versatilidad de este, lo que permite una adecuada cobertura de la zona expuesta.

Priorizamos la escuela conservadora la cual se basa en debridamiento progresivos hasta que sea evidente que no existe más tejido desvitalizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Coiffman Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. Tercera Edición, Tomo I, capítulo
2. Coiffman Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. Tercera Edición, Tomo IV, capítulo 380.
3. Rouviere H. Anatomía humana, descriptiva y topográfica. Tomo III. Ed. Bailly-Bailliere, Madrid. 1980. Pp: 212-230.
4. Vasconez L, et al. Coverage of exposed bone by muscle transposition and skin grafting. *Plastic Reconstr Surg* 1994;96:526.
5. Mathes SJ, Nahai F. Principes generales. En: Mathes y Nahai. *Reconstructive surgery. Principles, Anatomy & Techniques*. Ed. Churchill-Livingstone, 1997. Vol. I.
6. Mathes SJ, Nahai F. *Clinical applications for muscle and musculocutaneous flaps*. St. Louis, The C. V. Mosby Co., 1982.
7. Mc Carthy. *Cirugía Plástica*. Vol. 6. Cap. 7. Saunders Company; 1990.
8. *Plastic and Reconstructive Surgery*, Volume 102 number 1, january 2001.

Seguridad, eficacia y tolerabilidad de un novedoso apósito de gel de silicona para uso posoperatorio en cirugía dermatológica

Safety, efficacy and tolerability of a novel silicone gel dressing for postoperative use in dermatological surgery

Matthias Sandhofer¹, Patrick Schauer²

RESUMEN

Durante muchos años, el gel de silicona ha tenido un rol primario en el tratamiento y la prevención de cicatrices anómalas en forma de cicatrices hipertróficas y queloides luego de la epitelización. Los autores publican los hallazgos preliminares sobre el uso de un novedoso apósito de gel de silicona grado médico que forma una película y que fue aprobado para ser usado en heridas abiertas y en lesiones de la piel como único tratamiento y en combinación con otros tratamientos previos a la reepitelización. Un estudio observacional de 105 pacientes analizó la efectividad del gel de silicona en la estimulación de la epitelización acelerada, la reducción de la respuesta inflamatoria y la prevención de la formación de cicatrices. El estudio se realizó en una variedad de intervenciones quirúrgicas dermatológicas. Las observaciones de los autores confirmaron el rol de la silicona en la aceleración de la cicatrización de heridas, la prevención de la formación de cicatrices y la utilidad de este nuevo apósito de silicona que forma una película cuando se lo combina con otras modalidades de tratamiento. (SKINmed. 2012; 10:S1-S7).

Palabras claves: gel de silicona, cicatrices hipertróficas, queloides.

ABSTRACT

For many years, silicone gel has played a primary role in the treatment of prevention of abnormal scars in the form of after epithelialization. The authors publish the pre-elimination findings use of a novel medical grade silicone gel dressing that form a film that was approved for use in open wounds and in skin as the only treatment and in combination with other treatments prior to re-epithelialization. An observational study of 105 patients analyzed the effectiveness of silicone gel in the stimulation of accelerated epithelialization, reducing the inflammatory response and preventing the formation of scars. The study was conducted on a variety of dermatological surgeries. The authors' observations confirmed the role of silicone in acceleration of wound healing, prevention of the formation of the usefulness of this new silicone dressing that forms a film it is combined with other forms of treatment.

Keywords: silicone gel, hypertrophic scars, keloids.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):93-99. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0093-0099](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0093-0099)

INTRODUCCIÓN

Cuando se produce una alteración de la integridad de la piel por una herida o una intervención quirúrgica, las cicatrices resultantes pueden ser estéticamente desagradables o inclusive llegar a la desfiguración, y también pueden estar acompañadas de picazón, dolor y trastornos del sueño. También pueden suscitarse limitaciones funcionales debido a las contracciones de deformación según cuál sea el área afectada y la intensidad de la formación de la cicatriz. Las potenciales consecuencias psicosociales incluyen depresión, limitaciones en la realización de actividades cotidianas, baja autoestima, trastorno de estrés postraumático y estigma-

tización. Todas estas consecuencias de la formación de cicatrices anómalas llevan a una peor calidad de vida¹.

Los médicos que se especializan en intervenciones estéticas emplean una amplia gama de procedimientos quirúrgicos dermatológicos con avances tecnológicos en las técnicas y equipamientos que actualmente permiten obtener un resultado visual y funcionalmente predecible. Consecuentemente, el límite entre los resultados aceptables e inaceptables ha quedado bien definido, tanto de la perspectiva del paciente como de la del médico. Esto significa que el médico no solo debe estar atento durante el procedimiento, sino que también debe estar activamente involucrado en el proceso de cicatrización posoperatorio para asegurar esos resultados predecibles. El objeto de esta evaluación fue la obtención de datos preliminares sobre la eficacia, seguridad y tolerabilidad de un nuevo apósito de gel de silicona para el tratamiento de heridas y su efecto en la epitelización acelerada y en la prevención de cicatrices anómalas.

1. Fundador y Presidente Honorario de la Academia Austríaca de Cirugía Cosmética y Medicina Estética (AACSM). Linz, Austria
2. Médico especialista de la piel. Passau, Alemania

✉ **Correspondencia:** Dr. Matthias Sandhofer, Starhembergstrasse 12/3, 4020 Linz, Austria. dr.matthias@sandhofer.at

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 24/08/2019 | Aceptado: 26/08/2019

USO DE SILICONA EN EL TRATAMIENTO DE CICATRICES Y EN LA PREVENCIÓN DE CICATRICES ANÓMALAS

A inicios de los 80, la silicona se utilizaba para el tratamiento de cicatrices³, especialmente cicatrices hiper-

TABLA 1. Número y motivo de la intervención (n=105).

Motivo de la intervención	n
Eliminación de tatuajes	22
Tratamiento de cicatrices hipertróficas	15
Tratamiento de queloides	2
Tratamiento de cicatrices por acné	15
Tratamiento de arrugas	16
Extirpación de nevos	6
Extirpación de lentigos	1
Extirpación de melanomas	4
Extirpación de queratosis	3
Extirpación de carcinoma basocelular	1
Estiramiento de la piel (rostro)	5
Cirugía de párpados	3
Liposucción	3
Cirugía venosa	2
Tratamiento de heridas traumáticas	2
Estiramiento de la pared abdominal	2
Tratamiento de verrugas	1
Mamoplastia	1
Tratamiento de ojeras	1
Alopecia cicatrizal	1
Nevo epidérmico verrugoso inflamatorio lineal	1
Tratamiento de quemaduras	1

tróficas y queloides. En virtud de los resultados positivos obtenidos^{4,5}, este tratamiento, en forma de láminas de gel de silicona, se transformó rápidamente en el estándar de la cirugía plástica². Su efectividad cuando se la utiliza para la prevención de cicatrices también se confirmó repetidamente⁶⁻⁸. Por ello, las Recomendaciones Clínicas Internacionales para el Tratamiento de Cicatrices² aconsejan el uso de láminas de gel de silicona como primera opción para el tratamiento y la prevención de cicatrices hipertróficas y queloides. El desarrollo adicional de la tecnología de silicona y la introducción de productos autosecantes que se expenden con un dosificador posibilitaron superar significativas desventajas y limitaciones asociadas a la aplicación de las láminas. Resultó más fácil aplicar adecuadamente la lámina de silicona, especialmente en áreas de la piel expuestas a movimientos intensivos, y la apariencia cosmética mejoró significativamente, lo cual llevó a una mayor adherencia⁹. Además de la mejor adherencia por parte de los pacientes, el gel de silicona permite la aplicación de antimicrobianos de uso tópico, protectores solares o maquillaje sobre el gel una vez que se seca. Los estudios clínicos actuales y la experiencia clínica publicada muestran que el gel, que se expende con un dosificador y que se seca con el aire, tiene el mismo efecto que las láminas de gel de silicona tradicionales^{8,10,11} en lo que se refiere al favorecimiento de la cicatrización de heridas durante el tratamiento de cicatrices y en la prevención de la formación de cicatrices anómalas.

CÓMO FUNCIONA ESTE NUEVO APÓSITO DE GEL DE SILICONA PARA LAS HERIDAS

El gel de silicona se aplica en el área afectada de la piel y forma una lámina protectora flexible que es permeable a los gases, pero es semioclusiva. Cubre la piel lesiona-

TABLA 2. Frecuencia y tipo de intervenciones.

Tipo de intervención	n
Láser fraccional de CO ₂ (Lutronic)	34
Láser Q-Switch	24
Láser fraccional a 1550 nm (Mosaic)	23
Escisiones	17
Inyección de 5-FU/triamcinolona 16	16
Radiofrecuencia fraccional (Intracel-FAKIR)	10
Dermaabradación	4
Cauterización	1
Peeling químico	1

TABLA 3. Escisiones quirúrgicas en detalle (n=17).

Escisiones quirúrgicas	n
Escisión de nevos	6
Estiramiento de la piel (rostro)	3
Extirpación de melanoma	3
Cirugía de párpados	2
Extirpación de carcinoma basocelular	1
Mamoplastia	1
Extirpación de lentigo	1

da pero no penetra en la epidermis o en la dermis. De acuerdo con los estudios más recientes sobre cicatrices anómalas, las láminas protectoras de silicona restauran la función natural de barrera de la epidermis y reducen la pérdida de agua transepidérmica en el lugar de la herida. Esta pérdida de agua y la resultante deshidratación se consideran factores críticos detrás de la producción excesiva de fibras de colágeno y la consecuente formación de una cicatriz anómala⁹.

Dado que los apósitos semioclusivos sin silicona han demostrado ser menos efectivos en el tratamiento de cicatrices¹², uno puede suponer que la silicona posee otras propiedades que favorecen la cicatrización de heridas. Los resultados de los estudios clínicos indican que el gel de silicona modula los niveles del factor de crecimiento de fibroblastos β . La formación de tejido cicatricial hipertrófico que contiene fibroblastos histológicamente normales se evita mediante la modulación de la expresión de los factores de crecimiento. Los datos recabados hasta el momento abonan la hipótesis de que las propiedades de las sustancias de la silicona que favorecen la cicatrización de heridas se basan en la teoría de que corrigen una falta o exceso existente de hormonas del crecimiento que controlan el proceso de reparación de los tejidos¹³. En los procedimientos de ablación o exfoliación, el apósito de gel de silicona genera un entorno de cicatrización protector y húmedo.

EL TIEMPO COMO FACTOR EN EL TRATAMIENTO DE HERIDAS CON SILICONA

El conocimiento obtenido a partir de los estudios sugiere que el momento en que se trata una herida tiene un efecto significativo en la posible aparición de una cicatriz anómala¹⁴⁻¹⁶; por lo tanto, el objetivo debería ser alcanzar la epitelización de la herida lo más rápidamente posible para minimizar la formación de la cicatriz. Esto es particularmente cierto en el caso de las heridas provocadas por quemaduras y otras lesiones su-



Figura 1. Cicatriz inmediatamente después de la incisión y luego de 8 semanas de tratamiento con Stratamed como único tratamiento. Publicado por primera vez en 2010 en www.stratamed.com.

perficiales de la epidermis, donde la epitelización se demora sin tratamiento adicional; sin embargo, antes de la introducción de este nuevo preparado de silicona, los productos de gel de silicona autosecantes no se indicaban hasta tanto la herida hubiese cicatrizado y la formación epitelial se hubiese completado, y ello producía un retraso del tratamiento de hasta varias semanas. Este nuevo apósito de gel de silicona es potencialmente apropiado para prevenir la formación de cicatrices, ya que también puede usarse inmediatamente en heridas abiertas y en la piel dañada.

Además del tratamiento temprano para la prevención de cicatrices, los procedimientos de ablación y exfoliación dermatológica requieren un entorno protector y húmedo inmediato para facilitar una correcta cicatrización de las heridas. Los efectos físicos de este nuevo gel son potencialmente apropiados para estas indicaciones, ya que también se puede usar inmediatamente después de la intervención.

MÉTODOS

Los siguientes casos ejemplifican el desempeño de un nuevo producto a base de silicona (Stratamed) en una serie de procedimientos estándar realizados en el Zentrum für Haut, Ästhetik, Laser und Venen en Linz, Austria, y en la Dermatologische Gemeinschaftspraxis, Ästhetische Medizin en Passau, Alemania (incluyendo procedimientos ablativos y quirúrgicos). Stratamed es un gel de silicona que se expende mediante un dosificador (Stratapharma AG, Basilea, Suiza) y forma una lámina protectora autosecante. Consiste en polímeros de silicona inertes y puede aplicarse directamente en heridas abiertas y en áreas de la piel donde la integridad esté debilitada. Este estudio describe nuestras observaciones con este producto en una cohorte de 105 pacientes.

SELECCIÓN DE PACIENTES

De 2009 a 2010, monitoreamos el desempeño de Stratamed luego de varios tratamientos invasivos en 105 pacien-

tes en una serie de casos en la clínica de los autores. Las **Tablas 1, 2 y 3** describen los diferentes tipos de patologías tratadas y las técnicas aplicadas en una serie de pacientes.

La **Tabla 1** muestra el número y los motivos de las intervenciones de los 105 pacientes. Tres de ellos fueron sometidos a más de una intervención. La **Tabla 2** describe la frecuencia (130) y los tipos de intervenciones realizadas, con varios pacientes que fueron sometidos a una combinación de técnicas. La **Tabla 3** describe específicamente el número y los motivos para la realización de las escisiones en 17 pacientes que no tenían cicatrices antes del procedimiento.

Las variables de los pacientes tales como la edad, sexo y otras variables de confusión, incluyendo el tipo de piel según la escala de Fitzpatrick, no han sido descritas porque el objetivo de este estudio era observar el desempeño general de este nuevo gel de silicona en muchos tipos de intervenciones quirúrgicas y medir el grado de satisfacción de la paciente con el nuevo producto. Además, no hubo un grupo de referencia para comparar las prácticas posoperatorias habituales con este nuevo tratamiento. En lugar de ello, todos los pacientes fueron sometidos a nuestro protocolo habitual para el tratamiento de heridas con el agregado del nuevo gel.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

Para la exfoliación con láser, el gel de silicona se aplicó como coadyuvante de nuestro protocolo habitual para el tratamiento de las heridas posterior al uso de láser. Es decir, a todos los pacientes se les recetó un gel hidratante a base de petróleo.

A algunos pacientes, con base en el criterio médico y los factores de riesgo para el paciente, se les recetó también un ungüento antibiótico con ácido fusídico como ingrediente activo para ser aplicado dos veces al día por los primeros 2 o 3 días; por lo tanto, nuestro tratamiento habitual no se vio modificado salvo por el agregado del gel de silicona como primera capa de contacto.

Luego de las escisiones quirúrgicas y la resutura, el gel de silicona se aplicó por primera vez inmediatamente después del cierre de la herida, y luego se cumplió nues-



Figura 2. Cicatriz hipertrófica existente luego de una cirugía torácica antes, durante y después de un tratamiento de 10 semanas con Stratamed en combinación con el láser fraccional de CO₂/Mosaic y tratamiento de radiofrecuencia. Publicado por primera vez en 2010 en www.stratamed.com

tro protocolo habitual de tratamiento de heridas, es decir, una combinación de la revisión regular con o sin apósitos para las heridas. En esta serie de casos no se utilizó ningún tratamiento profiláctico adicional para las cicatrices. En cada caso, el exceso de exudado o los fluidos de la herida se secaron manualmente antes de la aplicación del gel de silicona. Según el área de la piel y la herida a ser tratada, el gel de silicona se aplicó con o sin un apósito protector. Los factores que determinaron el uso de un apósito protector no se apartaron de nuestro criterio habitual para la aplicación de apósitos en el período posoperatorio.

A los 17 pacientes que requirieron tratamiento de heridas anormales existentes –cicatrices hipertróficas y queloides (ambas luego de la aplicación de inyecciones de 5-fluoro-uracil (FU)/triamcinolona así como luego del uso de láseres fraccionales y sistemas de radiofrecuencia fraccional)– se les indicó la aplicación posoperatoria del gel de silicona.

En todos los procedimientos dermatológicos, luego de la primera aplicación en la clínica, los pacientes continuaron utilizando el gel en casa.

La duración promedio del tratamiento para aquellos pacientes que usaron el gel de silicona fue de 3 meses. El seguimiento de estos 105 pacientes duró de 1 a 12 meses, según el procedimiento realizado, pero de conformidad con nuestro seguimiento habitual. Todos los pacientes fueron fotografiados durante el seguimiento (**Figuras 1 a 6**). Los autores observaron el desempeño general del producto de silicona y evaluaron subjetivamente estos resultados, con base en la experiencia clínica previa y en las expectativas. Además, se registraron las opiniones subjetivas de los pacientes.

RESULTADOS Y OBSERVACIONES

En los casos de procedimientos de exfoliación, se observaron varios aspectos positivos. Hubo una reducción en



Figura 3. Cicatriz hipertrófica existente luego de la escisión de un melanoma antes del tratamiento y luego de 2 y 7 semanas de tratamiento con Stratamed en combinación con inyecciones de 5-FU/corticosteroide. Publicado por primera vez en 2010 en www.stratamed.com.

la respuesta inflamatoria, tanto en tiempo como en severidad; se observó una cicatrización precisa de la herida y no se observaron casos de irritación (enrojecimiento). También observamos una cicatrización más rápida o reepitelización de la superficie de la herida con resultados visiblemente satisfactorios que comenzaron luego de 7 días, en comparación con lo que observamos con nuestro tratamiento habitual (**Figuras 4, 5 y 6**). La lámina protectora formada por el gel de silicona en estos casos de exfoliación no interfirió con la granulación de la herida. Además, luego de la remoción del detrito inicial, no se observó formación de granulación anormal. Se procedió a exfoliar el detrito derivado del tratamiento de CO₂ fraccional luego de 3 a 5 días.

Los pacientes refirieron que hubo una significativa reducción del enrojecimiento, la picazón y la sensación de tirantez en estos casos de procedimientos ablativos o semiablativos. El gel desilicona se describió como no disruptivo y resultó estéticamente tolerable para los pacientes, especialmente en los casos de aplicaciones faciales.

Un paciente sin antecedentes de infección de herpespor el uso de laser fraccional de CO₂ manifestó que sufrió



Figura 4. Dermoabrasión durante el tratamiento y luego del tratamiento de 4 semanas con Stratamed como único tratamiento. Publicado por primera vez en 2010 en www.stratamed.com

una erupción *herpética* en un área bastante amplia, la cual se trató exitosamente con aciclovir sistémico. Del punto de vista de nuestra experiencia, no resulta extraño que surja una erupción *herpética* luego de un trauma severo en la piel como el derivado del tratamiento con láser fraccional de CO_2 .

No se observaron otros efectos secundarios derivados del uso del gel de silicona luego de los procedimientos con láser.

En los casos de escisiones quirúrgicas, observamos que la reepitelización y la formación de cicatrices superó nuestras expectativas médicas (**Figura 1**). La aplicación del gel de silicona representó una mejoría en el proceso de atención posoperatoria de los pacientes, quienes pudieron realizar la aplicación de forma independiente, lo cual significó que ya no fuera necesario que visitaran nuestras clínicas (salvo para los seguimientos obligatorios). La adherencia al tratamiento en estos 17 casos fue del 100%, y esta fue definida como el uso del gel de silicona al menos 6 días a la semana.

Todas las recomendaciones de aplicación posoperatoria se siguieron sin excepción.

En un caso de escisión quirúrgica (tras una escisión de un melanoma juvenil en el área del tórax), observamos que se produjo una cicatriz hipertrófica que se trató exitosamente con la aplicación de inyecciones de 5-FU/triamcinolona en combinación con el gel de silicona.

DISCUSIÓN

Las observaciones generales de nuestra experiencia clínica indican que este nuevo apósito de gel de silicona para las heridas es apropiado para una amplia gama de indicaciones en cirugía dermatológica, especialmente para el tratamiento de heridas abiertas, procedimientos posexfoliación y el uso oportuno para la prevención de cicatrices anómalas. Este gel también resulta apro-



Figura 5. Tratamiento con láser para las arrugas antes, durante (día 0) y después de 10 días de tratamiento con Stratamed en combinación con Thermage, láser fraccional de CO_2 y Botox. Publicado por primera vez en 2010 en www.stratamed.com.

piado como tratamiento de combinación con nuestros protocolos habituales de tratamiento posoperatorio de heridas. El gel de silicona probó ser particularmente útil en posoperatorios de tratamientos con sistemas fraccionales, donde observamos que las heridas erosivas y ablativas quedan mejor protegidas que con los agentes hidratantes a base de petróleo que utilizamos normalmente.

Asimismo, se observó que el proceso de curación estuvo mejor sustentado. Creemos que se debe a que los polímeros de la silicona no tienen un valor de pH mensu-



Figura 6. Exfoliación de acné con láser antes, durante (día 0) y después de 7 días de tratamiento con Stratameden combinación con Thermage y láser fraccional de CO₂. Publicado por primera vez en 2010 en www.stratamed.com

rable, y por lo tanto esos polímeros no afectan la capa de ácido protector de la piel y no reaccionan con los tejidos epiteliales de reciente formación. El resultado es un entorno favorable para el proceso de cicatrización de la piel que, según observamos en cada caso, lleva a una formación epitelial más rápida.

De acuerdo con la experiencia de nuestro estudio, concluimos que no es necesario adaptar más aún nuestros criterios de tratamiento de heridas existentes cuando se usa gel de silicona, dado que se trata de un tratamiento complementario. La preparación fue bien tolerada, sin excepción, y no se observó sensibilización por contacto ni infecciones relacionadas con el gel. En ningún momento fue necesario retirar la preparación. Dado que el gel es inerte y que a la fecha no se han publicado reacciones adversas al gel de silicona de uso tópico fue posible predecir este resultado. La adherencia de los pacientes fue muy alta y creemos que los factores que contribuyeron a este resultado obedecieron particularmente a la simplicidad de la aplicación, que pudo realizarse en casa sin ningún tipo de dificultad, así como al tipo de clientela tratada en la clínica. Los pacientes atendidos son muy “cosméticamente conscientes”, en especial con respecto a la prevención de cicatrices anómalas, y los autores creen que esto lleva a un máximo nivel de adherencia posoperatoria; por lo tanto, la tasa de adherencia observada del 100% con las escisiones quirúrgicas no causa sorpresa.

LIMITACIONES

Este estudio observacional tiene importantes limitaciones que deben ser tomadas en cuenta a la

hora de interpretar los resultados. El estudio no fue aleatorizado, no tuvo un grupo de referencia, ni indicaciones habituales para el tratamiento, ni criterios de valoración predefinidos. Ante la ausencia de una metodología experimental rigurosa, no es posible concluir científicamente que nuestras observaciones sean predictivas de los resultados de un estudio comparativo aleatorizado. Con el fin de validar y cuantificar los resultados positivos de estas observaciones iniciales, recomendamos que se realicen estudios clínicos adicionales rigurosos, con herramientas de medición confiables, con pacientes en condición de ciego, evaluadores y un grupo de referencia.

CONCLUSIONES

Las observaciones preliminares sugieren que este apósito de gel de silicona autosecante de uso tópico para la cicatrización de las heridas es un tratamiento efectivo que contribuye a una más rápida epitelización, a una reducción en la respuesta inflamatoria y a la reducción de la formación de cicatrices anómalas. La facilidad de aplicación y la utilidad de esta nueva forma de apósito de silicona (Stratamed) también simplifica su uso en combinación con otros productos. Puede esperarse una alta adherencia de los pacientes con respecto al uso del gel luego de una amplia gama de intervenciones quirúrgicas dermatológicas.

Declaración: Esta investigación clínica se realizó con el apoyo de Stratpharma AG, Suiza. Los autores no tienen ningún interés económico en Stratpharma AG o Stratamed.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bayat A, McGrouther DA, Ferguson MW. Skin scarring. *BMJ*. 2003;326:88-92.
2. Mustoe TA, Cooter RD, Gold MH, et al. International clinical recommendations on scar management. *Plast Reconstr Surg*. 2002;110:560-571.
3. Perkins K, Davey RB, Wallis KA. Silicone gel: a new treatment for burn scars and contractures. *Burns Incl Therm Inj*. 1983;9:201-204.
4. Cruz-Korchin NL. Effectiveness of silicone sheets in the prevention of hypertrophic breast scars. *Ann Plast Surg*. 1996;37:345-348.
5. Ahn ST, Monafó WW, Mustoe TA. Topical silicone gel for the prevention and treatment of hypertrophic scar. *Arch Surg*. 1991;126:499-504.
6. Gold MH, Foster TD, Adair MA, Burlison K, Lewis T. Prevention of hypertrophic scars and keloids by the prophylactic use of topical silicone gel sheets following a surgical procedure in an office setting. *Dermatol Surg*. 2001;27:641-644.
7. Borgognoni L. Biological effects of silicone gel sheeting. *Wound Repair Regen*. 2002;10:118-121.
8. Chan KY, Lau CL, Adeeb SM, Somasundaram S, Nasir-Zahari M. A randomized, placebo-controlled, double-blind, prospective clinical trial of silicone gel in prevention of hypertrophic scar development in median sternotomy wound. *Plast Reconstr Surg*. 2005;116:1013-1022.
9. Mustoe TA. Evolution of silicone therapy and mechanism of action in scar management. *Aesthetic Plast Surg*. 2008;32:82-92.
10. Signorini M, Clementoni MT. Clinical evaluation of a new self-drying silicone gel in the treatment of scars: a preliminary report. *Aesthetic Plast Surg*. 2007;31:183-187.
11. Tobola J, Witkowska-Tobola A, Włodarkiewicz A. Silicone gel in prevention and treatment of hypertrophic scars and keloids. *Dermatologia Estetyczna*. 2004;6:323-328.
12. Saulis AS, Chao JD, Telser A, Mogford JE, Mustoe TA. Silicone occlusive treatment of hypertrophic scar in the rabbit model. *Aesthet Surg J* 2002; 22:147-153.
13. Hanasono MM, Lum J, Carroll LA, Mikulec AA, Koch RJ. The effect of silicone gel on basic fibroblast growth factor levels in fibroblast cell culture. *Arch Facial Plastic Surg*. 2004;6:88-93.
14. Tandara AA, Mustoe TA. The role of the epidermis in the control of scarring: evidence for mechanism of action for silicone gel. *J Plast Reconstr Surg*. 2008;61:1219-1225.
15. Upton Z, Lynam E. Treatment innovations in hypertrophic and keloid scars. *Wounds International*. 2011;2:7-8.
16. Gauglitz GG, Korting HC, Pavicic T, Ruzicka T, Jeschke MG. Hypertrophic scarring and keloids: pathomechanisms, current and emerging treatment strategies. *Mol Med*. 2011;17:113-125.

NOTICIAS SACPER

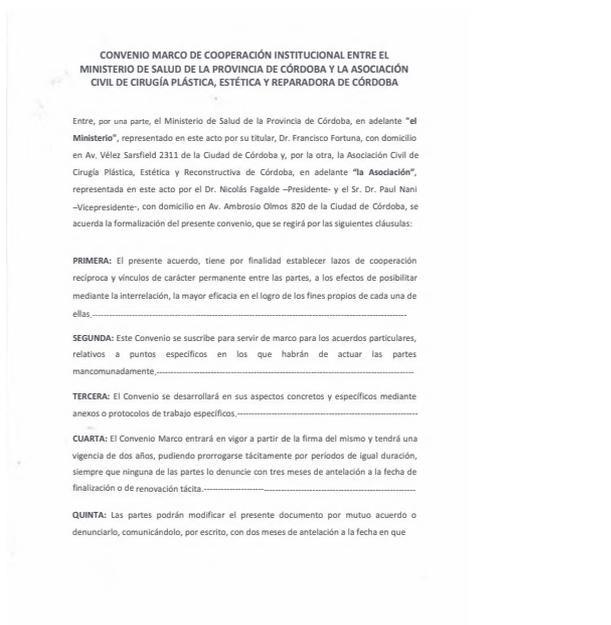
SACPER News

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):100. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0100-0100](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0100-0100)

CONVENIO DE COOPERACIÓN

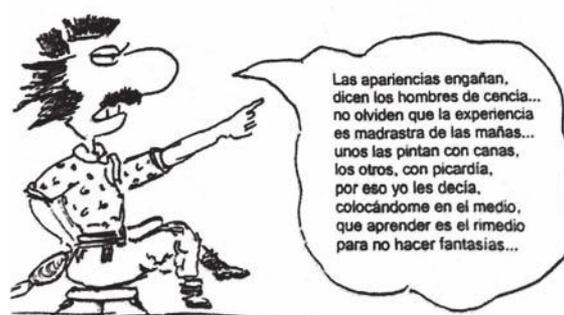
Se celebró en la ciudad de Córdoba la firma del “Convenio Marco de Cooperación Institucional entre el Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba y la Sociedad de Cirugía Plástica de Córdoba”. Estuvieron presentes los doctores Francisco J. Fortuna y Diego Cardozo (Ministro de Salud de la provincia y Secretario de Servicios Asistenciales, respectivamente), así

como Nicolás Fagalde y Paul Nani (por la Sociedad de Cirugía Plástica). El convenio entra en vigor a partir de su firma, y durará dos años, prorrogables. Su finalidad es establecer lazos de cooperación recíproca y servir de marco para acuerdos relativos a puntos específicos, que se desarrollarán mediante anexos o protocolos de trabajo específicos.



REFLEXIONES SOBRE LA EXPERIENCIA

- “La experiencia es un billete de lotería comprado después del sorteo”
- “La experiencia es un peine que te dan cuando te quedas calvo”
- “Los años enseñan muchas cosas que los días desconocen”
- “Los buenos resultados provienen de la experiencia, y la experiencia proviene de los malos resultados”
- “La experiencia es una maestra cruel, porque primero nos toma examen y después nos enseña”
- Y recuerda: “Antes de que el hierro enrojado haya recibido su forma, el martillo debe haber conversado largo rato con el yunque. Esto es lo que se denomina EXPERIENCIA”



Las apariencias engañan, dicen los hombres de ciencia... no olviden que la experiencia es madrastra de las mañas... unos las pintan con canas, los otros, con picardía, por eso yo les decía, colocándose en el medio, que aprender es el remedio para no hacer fantasías...

Dr. Gustavo F. Grgicevic. In memoriam

Dr. Gustavo F. Grgicevic. In memoriam

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(2):101. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/201902/0101-0101](https://doi.org/10.32825/RACP/201902/0101-0101)

Nació en la ciudad de Santiago del Estero, creció y estudió en Rosario, Santa Fe, hasta terminar el colegio secundario.

Posteriormente se trasladó a la ciudad de Corrientes. Allí ingresó a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), en la que se recibió de médico. También obtuvo el doctorado en Anatomía Descriptiva y Topográfica.

Fue profesor de la cátedra de Anatomía y Metodología de la UNNE.

Obtuvo el título de Especialista en Cirugía Plástica Estética y Reparadora en el Hospital Militar Central “Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich”.

Una de sus pasiones era la “operación sonrisa”. Además fue payamédico: su personaje favorito era “el mago surubi”.

Adoraba viajar. Operaba niños figurados en todas partes del mundo.

Fue miembro SACPER, SCPNEA, ISAPS, FILACP, y Editor de la RACP en el período 2016-2019.

Papá de Tomás (24) y de Iván (33).

Buen colega, buen amigo, generoso, solidario, viajado, filántropo.

Sus colegas y amigos hoy lo recordamos con cariño, y le dedicamos esta edición .

Dra. Georgia Martínez

Editora de la Revista Argentina de Cirugía Plástica

Reglamento de Publicaciones de la *Revista Argentina de Cirugía Plástica*

Publications rules *Argentine Journal of Plastic Surgery*

INTRODUCCIÓN

La *Revista Argentina de Cirugía Plástica* es el instrumento oficial de comunicación de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Es la forma documental de relacionamiento de los socios que integran SACPER, destinada a fortalecer el rol integrador de SACPER, a través de la Revista. SACPER es la entidad científica rectora única de la especialidad, y el principio básico de la ciencia académica es que los resultados de la investigación deben hacerse públicos y ser sometidos a la opinión de los socios, a los que va dirigida la comunicación académica.

La *Revista Argentina de Cirugía Plástica* ofrece a los autores socios de SACPER, el aseguramiento de la propiedad de sus ideas (registro público). La frecuencia de publicación será trimestral y considerará para la publicación, artículos relacionados con diversos aspectos de la Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

Los artículos estarán divididos en secciones (introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía). Deben ser enviados en archivo de Microsoft Word, con páginas numeradas, en formato A4, con letra 12, con fotos y gráficos numerados e insertos en el trabajo. Los artículos deberán ser enviados al correo sacper@sacper.org.ar

TÍTULO Y AUTORES

1. El título del trabajo a publicar debe ser conciso e informativo. En lo posible que no exceda los 100 caracteres (dos líneas de 50 caracteres cada una).
2. Se debe consignar el nombre, inicial y apellidos de cada uno de los autores, con el grado académico (médico, residente, máster, magister, doctor, otros)
3. También se debe informar el status de cada autor con SACPER (adherente, Titular, Honorario, Cirujano Maestro, otros).
4. Debe establecerse la dirección de correo del autor, a quien deben dirigirse las respectivas correspondencias. Es aconsejable una foto actualizada del autor principal.

RESUMEN DEL TRABAJO Y PALABRAS CLAVES:

1. El resumen debe informar los propósitos y objetivos del estudio, los procedimientos utilizados, métodos de observación y estadísticos. Datos de los principales hallazgos, la significación estadística y las principales conclusiones. Debe enfatizar los aspectos importantes del estudio.
2. Al pie del resumen, los autores deben proporcionar de 3 a 7 palabras claves, para facilitar la indexación del artículo.

RESUMEN EN INGLÉS: (ABSTRACT)

- Debe representar una traducción fiel del resumen en español y debe ser congruente con el resumen y con el trabajo en sí.
- En caso de no contar con la asistencia de un traductor profesional con experiencia en redacción científica médica, la Dirección de la Revista, pone a disposición de los socios un servicio de traducción de resúmenes.

CONFLICTOS DE INTERESES

Al comienzo del texto, bajo el subtítulo "Declaración de conflicto de intereses" los autores deben explicitar si tienen relación con cualquier tipo de organización con intereses financieros, directos o indirectos, en los temas, asuntos o materiales discutidos en el manuscrito, si es que lo tuviesen. Si no hay conflicto de intereses, los autores deben declarar por escrito que no tienen conflictos de intereses.

TEXTO

El texto se divide en secciones: **introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones.**

Se presentan lineamientos básicos para estructurar el texto.

- **Introducción:** consolida los antecedentes, el propósito del artículo,

el marco teórico de los fundamentos lógicos para el desarrollo del estudio. Proporciona las referencias pertinentes. Claramente debe consignar el o los objetivos principales del trabajo.

- **Materiales y métodos:** describe explícitamente la selección y el tamaño de la muestra utilizada para la observación y experimentación.
 - o Identificación de edad, sexo y características de la muestra (tipo de animales utilizados para la investigación; tipo de material cadavérico usado).
 - o Identificación de las especificaciones técnicas de los aparatos, de los métodos y procedimientos, que permitan a otros investigadores reproducir resultados
 - o Identificación de fármacos, dosis, vías de administración, implantes o elementos biotecnológicos.
 - o Identificación de los métodos estadísticos utilizados
- **Resultados:** los resultados relatan, pero no interpretan las observaciones realizadas. Se presentan en una secuencia lógica con el apoyo de tablas y figuras, explican las observaciones y valoran su respaldo.
- **Discusión:** enfatiza los aspectos novedosos e importantes del estudio. Incluye hallazgos, implicaciones, limitaciones y otros aspectos. Relaciona las observaciones a los objetivos del estudio.
- **Conclusiones:** cuando sea pertinente, es aconsejable realizar conclusiones acerca del trabajo realizado.
- **Bibliografía:** las citas bibliográficas deben numerarse en el orden en el cual se mencionan por primera vez en números arábigos entre paréntesis en el texto, tablas y leyendas.
 - o El estilo recomendable es APA y los basados en los formatos usados por el Index Medicus. La bibliografía debe ser verificada y controlada en los artículos originales por los autores.

ADDENDUM:

Las tablas, gráficos y figuras, deben estar insertados en el trabajo, con su respectivo número y aclaratorias.

Tablas: son instrumentos que mejoran la comprensión del trabajo científico. Deben ser enumerados en forma consecutiva, con un título conciso para cada tabla, en letra cursiva, tamaño de letra recomendado: 10. Cada columna y fila debe tener un encabezamiento, claro y conciso. Las notas aclaratorias se ubican al pie de la tabla. Las medidas estadísticas (desvío y error estándar del promedio) deben estar identificadas.

Figuras: incluye esquemas, dibujos, fotografías, diagramas de flujo etc. Los títulos y explicaciones deben ir en el texto de las leyendas. En el caso de presentar fotografías de pacientes, deben utilizarse artilugios para evitar la identificación de la persona. La iconografía de pacientes, debe presentarse en forma secuencial y claramente diferenciada, seleccionando solo las más representativas. No es recomendable enviar fotos con tratamientos de photoshop u otros instrumentos electrónicos de mejoramiento artificial de imágenes.

En el caso de presentar fotografías microscópicas, se debe consignar la magnificación y la tinción utilizada. Las estructuras que los autores deben identificar, se marcarán con una flecha negra y sus respectivas variables. Se aconseja no utilizar asteriscos, estrellas, círculos u otros símbolos no convencionales.

Unidades de medidas: las medidas de longitud, peso, altura y volumen deben figurar en unidades del sistema métrico decimal, la temperatura en grados Celsius (°C), la presión arterial en mm de Hg (mmHg) y los volúmenes en centímetros cúbicos. Las mediciones clínicas, hematológicas y químicas deben expresarse en unidades del sistema métrico y/o UI. Es recomendable la mayor exactitud posible.

Abreviaturas y símbolos: es recomendable utilizar abreviaturas estandarizadas, y en lo posible en español. No se deben utilizar abreviaturas en el título ni en el resumen. Cuando se utilicen en el texto, debe citarse la palabra completa antes de ser abreviada, a menos que se trate de una unidad estándar de medida. Todos los valores numéricos deben estar acompañados de su unidad. Los decimales se separarán con coma. Los años se escribirán sin separación, puntos ni comas.