# Revista Argentina de Cirugía Plástica

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2023 | AÑO 29 | NÚMERO 2



**Editorial** Belmont J

Tratamiento de las secuelas por invección de metacrilato/ biopolímero Rossaroli SA

Reconstrucción microquirúrgica de herida compleja en muñón supracondíleo. A propósito de un caso Rossignol RR y cols.

Experiencia en el manejo y tratamiento de lesiones tipo degloving en el Centro Nacional de Quemados, Montevideo, Uruguay Armand Hugon I y cols.

Versatilidad en el uso del colgajo sural a flujo reverso Melgarejo F y cols.

Resultados preliminares de tres años de eventos adversos con implantes mamarios Silimed®l Boechat CEJ y cols.

Análisis demográfico de la Cirugía Plástica en Argentina Pérez Rivera F, López Ruiz JM

Reconstrucción palpebral inferior con colgajo tarsoconjuntival de Hughes Martínez JE v cols.

Amputación vs. salvataje: Enfoque Ortoplástico El Emir I y cols.

Colgajo axial de fascia temporoparietal para cobertura de dispositivo de estimulación cerebral profunda Stoppani I y cols.

Daño nasal por abuso de cocaína. Reporte de caso clínico Armand Hugon I y cols.

Opciones quirúrgicas para la cobertura de defectos del cierre del tubo neural. Serie de casos Fumeketter Wy cols.

Académico Fortunato Benaim (18/10/1919 - 24/09/2023) Losardo RJ, Prezzavento G







#### COMISIÓN DIRECTIVA 2023 - 2024

**Presidente** 

Dr. Edgardo Bisquert

Vicepresidente

Dr. Roberto Serrano Alcalá

Secretaria General

Dra . Laila Musri

Prosecretaria

Dra. Liliana Scarpinelli

Теѕогего

Dr. Ariel Petroni

Protesorero

Dr. José María Schiavoni

Secretario de Actas

Dr. Diego Rodríguez Peyloubet

Directora de Publicaciones

Dra. Nora Petralli

Subdirector de Publicaciones

Dr. Juan Ignacio Schiro

Vocales titulares

Dra. Mariela Acha Dr. Guillermo Ramiro Lardapide Dra. Iris Hebe Blanco Dr. Juan José Juri

Vocales suplentes

Dr. Adrián Orestes Cufaro Dr. Javier Romero Reyna

Presidente saliente

Dr. Alejandro Gómez Lucyszyn

#### CAPÍTULOS, COMISIONES Y COMITÉS AÑO 2023-2024

CAPÍTULOS

**Cirugía Transgénero** Dra. Laura Bramatti

Cicatrización de Heridas

Dr. Héctor Leon

Microcirugía y Miembros Dr. Rodrigo Ladera

Cirugía Posbariátrica

Dr. Pablo Reartes

Cirugía Maxilofacial

Cirugía Infantil

Dra. Cecilia Wenner Cirugía Reparadora Mamaria

Quemados y Medicina Regenerativa

Dr. Sergio Ledesma

Cirugía de la Calvicie Dr. Nicolás Lusisio

Estética Íntima (Masculina y Femenina)

Dr. Mario Lodolo

Dra Sabrina Lambois

Cirugía Estética Mamaria

**Laser y Tecnologías** Dra. Griselda Seleme

Cirugía de Contorno Corporal

Cirugía Estética Cérvico Facial

Dr. Joaquín Nazar Anchorena

Cirugía Estética Periorbitaria Dra. Bárbara Villanustre

Cirugía Estética Nasal

Procedimientos estéticos minimasivos

Dra. Cecilia Miksa

COMISIONES

Comisión de Docencia y Educación

**Médica Continua** Dra. Nora Petralli (Encargada)

Dra. Mirta Moreno

Dr. Francisco Errea

Dr. Manuel Viñal Dr. Guillermo Flaherty

Dr. Juan Carlos Ortega

Comisión de Acción Solidaria

Dr. Hernán Arashiro (Encargado)

Dra. Alejandra Cano

Dra. Laura Cecilia Rodríguez

Dr. Rodrigo Acevedo

Comisión Cirugía Oncológica de la Piel

Dr. Luis Mastronardi (Encargado)

Dra. Liliana Scarpinelli Dra. Marina Brarda

Dr. Sebastián Kramer Dr. Carlos Cutini

Comisión de Acreditación de Unidades Docentes

Dra. María Cristina Olivera (Encargada)

Dra. Marisa Pérez

Dra. Iris Hebe Blanco

Dra. Romina Trigla

Dr. Héctor Lanza Dr. Fernando Ouiroz

Dr. José Ramos

Dr. Carlos García

Comisión de Salud Transgénero

Dra. Laura Bramati de Elizalde (Encargada)

Dra. Lucila Mangas

Dra. Valeria Rojas

Dr. Aníbal Obaid

Dr. Hugo Benítez

Dr. Emiliano Torres

Dr. Lucas Lesta

Comisión de Bioeguridad Dr. Gustavo Schenone (Encargado)

Dr. Fernando Crocco

Dr. Martin Cerquatti Dr. Mariano Mayor

Comisión de Recertificación

Dr. Aldo Álvarez

Dr. Julio Cianflone Dr. Enrique Pedro Gagliardi

Dr. Ernesto Moretti

Dr. Carlos Perroni

Comisión de Cirujanos Plásticos Jóvenes

Dr. Rodrigo Rossignol (Encargado)

Dra. Natalia Faroni

Dra. Silvina Aranda Dra. María Laura Petersen

Dr. Esteban Elena Scarafoni

Dr. Valentín Mogliani

Dr. Horacio González Moccia Dr. Dajmo Zaninovio

Comisión de Residentes

Área Académica: Dr. Mariano Balestrieri (Encargado)

Dra. Magalí Bolotin

Dr. Ignacio Procickieviez Residentes Dra. Catalina Barreiro

Dr. Tiago Reina Di Nunzio Dr. Felipe Puche Burgos

Área Administrativa

Dr. Hernán Palacios (Encargado) Dr Miguel Montes

Dr. Marcelo Ioverno

Comisión de Control de Sitios Web y Redes Profesionales

Dr. Sebastián Morandi

Dr. José Hernán Almará

Comisión de Regulación del Ejercicio

**de la Cirugía Plástica** Dr. Edgardo Bisquert (Presidente SACPER)

Dr. Roberto Serrano Alcalá (Vicepresidente SACPER)

Comisión de Admisión de Trabajos a

Premio Dr. Roberto Serrano Alcalá

(Vicepresidente SACPER) Dra. Laila Musri (Secretaria General SACPER)

Dra, Liliana Scarpinelli (Prosecretaria SACPER)

Departamento de Relaciones Institucionales e Intersocietarias

Dr. Javier Vera Cuchiaro (Encargado) Dr. Federico Flaherty (ASPS) Dr. Fernando Pigni (ASPS)

Dr. Fabián Pérez Rivera (IMCAS) Dra. Nora Petralli (IMCAS)

Dr. Diego Steinberg (SMILE TRAIN)
Dr. Edgardo Bisquert (FILACP)
Dr. Alejandro Gómez Lucyszyn (FILA

Dr. Horacio Mayer (ICOPLAST)

Dr. Martín Colombo (Academia Nacional

de Medicina)

Dr. Héctor Leoni (AIACH) Dr. Santiago Laborde (AAQ)

Dr. Pedro Krasnokuki (ANMAT) Dra. Romina Gutiérrez Abril (Regionales

de la SACPER)

Dra. Lorena Córdoba (Regionales de la SACPER)

Comisión de Asuntos Legales

Dr. Osvaldo Daúd (Encargado) Dr. Ricardo Denes

Dra. Gloria Cordary Dr. Claudia Zúñiga Tepa

Dr. Pedro Krasnokuki

Dr. Juan Carlos Calvo de Alba Dr. Oscar Merbilhá

Comisión de Prensa Dr. Jorge Wetzel (Encargado) Dr. Carlos Trillo

Dra. Florencia Calaramo

Dra. Yamila Giancarelli

Dr. Cristian Leonhart Dr. Marcelo Berstein

Dr. Sebastián Ortiz

Dr. Andrés Garramone

Comisión de Difusión Digital y Sitio Web SACPER

Dra. Aneley Porto (Encargada) Dra. María Eugenia Abreu

Dr. Gustavo Fisolo

Dr. Agustín Amor

Comisión de Estadística

Dr. Fabián Pérez Rivera (Encargado) Dr. Rodolfo Benech

Dr. Juan Manuel López

Comisión de Asuntos Gremiales y Honorarios

Dr. Renato Hernández (Encargado)

Dra, Laura Da Costa Dra. Susana Paredes

Dra. Sandra Sbrascini Dra. Iris Hebe Blanco

Dr. José Bandeo

Dr. Mauro Soriano

Dr. Roberto Serrano Alcalá

Dr. Carlos Lallana Comisión de Eventos y Actividades

Científicas

Dr. Daniel Mateo (Director) Dr. Horacio García Igarza

Dr. Ricardo Losardo

Dr. Sebastián Ana Dr. Marcelo Godoy

Dr. Juan Tomasino

Dr. Juan Ignacio Schiro Comisión de Vigilancia de Tecnologías

Médicas

Dr. Diego Cunille (Encargado) Dr. Ricardo Babaitis Dr. Guillermo Di Biassio

Comisión de Vigilancia de Implantes Mamarios

Dr. Marcelo Godoy (Encargado)

Dr. Fernando Rive Dr. Augusto Belavita

Comité Asesor de Ex Presidentes

SACPER Dr. Alejandro Gómez Lucyszyn

Dr. Omar Pellicioni Dr. Martín Colombo

Dr. Juan Carlos Rodríguez

Dr. Esteban Flena Dr. Omar Ventura Dr. Rubén Rosati



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.

#### Órgano de Fiscalización

Dr. Luis Horacio Antonetti Dr. Fernando Pigni

Dr. Federico Dieguez

Dr. José Eduardo Ramos

Dr. Marcelo Bernstein

#### Parlamentario

Dr. Alejandro Gómez Lucyszyn (Presidente Saliente SACPER)

## **Encargado de Capítulos** Dr. José Luis Soplán

Encargado de Comisiones y Comités Dr. Omar Pellicion

#### Galería de Arte SACPER

Dra. Angeles María Petersen Dr. Juan Carlos Traverso

#### Directora Curso Superior para Residentes

Dra. Mirta Moreno

Director de la Diplomatura en Prácticas Estéticas no Quirúrgicas Dr. Raúl Banegas

Director Curso Anual de Actualización Dr. Eugenio Chouhy

Director de la Revista Argentina de Cirugía Plástica

Dr. José Belmont

#### Junta Electoral

Titulares: Dr. Esteban Elena, Dr. Gustavo Tita. Dr. Nicolás Fagalde Suplentes: Dr. Alberto Tuninetti, Dr. Raúl Barbour

#### Tribunal de Disciplina

Dr. Daniel Melgar (Encargado) Dra. Cecilia Chiapero Mira Dra Susana Paredes Dr. Juan José Marchiano Dr. Renato Hernández

#### Comisión de Admisión

Dr. Ramiro Lardapide Dr. Javier Romero Revna Dr. Susana Paredes

Dr. Daniel Melgar Dr. Renato Hernández

#### Comisión de Referencia y Contrarreferencia FLAP

Dr. Diego Steinberg (Encargado)

Dra. Claudia Schirmer Dra, Cecilia Wenner

Dr. Miguel Floria

Dr. Sergio Polichela

Dr. Oscar Abdala Montoto

Dr. Maximiliano Rocha

Dr. Agustín Amor

Dr. Rubén Medina Dr. Guillermo Iturraspe

Dr. Ramiro Lardapide

#### Unidades Acreditadas por SACPER en 2022

#### RESIDENCIAS

#### Hospitales del Gobierno de la Ciudad

#### Hospital Británico

(Unidad Acreditada por SACPER)

• Jefe: Dr. Joaquín Nazar Anchorena

- · Jefe de Residentes: Dr. Hernán Díaz Saubidet
- +54 11 4309 6595
- hbcirugiaplastica@gmail.com

Hospital José María Ramos Mejía (Unidad Acreditada por SACPER)

- Jefe: Dra. Nora Petralli
  Jefe de Residentes: Dr. Juan Martín Narbaitz • +54 11 4931 1884

#### Instituto de Quemados

(Unidad Acreditada por SACPER)

• Jefe: Dr. Armando Pomerane

- · Jefe de Residentes: Dr Andrés Garo-
- +54 11 4923 3022 (Int.1205)
- · cirugíaplastica.hg@gmail.com

#### Hospital Alemán

(Unidad Acceditada nor SACPER)

- Jefe: Dr. Gustavo Eduardo Prezzaven-
- Jefe de Residentes: Dr. Juan Achaval

Hospital General de Agudos Carlos G. Durand

- Jefe: Dra. Cristina Olivera
- · Jefe de Residentes:

Hospital Donación Francisco Santojanni

- Jefe: Dr. Joaquin Pefaure
  Jefe de Residentes: Dra. Malena
- +54 11 4630 5500
  plasticasantojanni20.21@gmail.com

Hospital Gral de Agudos Dr. Juan A. Fernández

- (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Miguel Angel Corbella
  Jefe de Residentes: Dr. Hernán
- 1569800300
- · h.l.suarez@hotmail.com

#### Hospitales Nacionales

Hospital Dr. Aleiandro Posadas

- Jefe: Dr. Carlos García
- Jefe de Residentes: Dr Mariano Troisi

- +54 11 4469 9300 Int 1129
- · cirugiaplasticahposadas@gmail.com

#### Hospitales Provinciales

Hospital Eva Perón "ex Castex" (San Martín Bs As)

- (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Hugo Benitez Jefe de Residentes: Dr. Esteban Giusti
- +54 11 4724 3000 int 3159

Hospital Evita (Lanus Bs As)

- Jefe: Dra. Analia García
- Jefe de Residentes:

Hospital Meléndez (Adrogué Bs As)

- Jefe: Dr. Jorge Manuel Ouviña
  Jefe de Residentes:

Hospital Gral de Agudos Dr. Oscar F Alende

- Jefe: Dra. Margarita Yacachury Jefe de Residentes: Dr. Agustín Walter Amor
- · plasticahiga@outlook.com

Hospital Ramón Carrillo

- Jefe: Dr. Marcelo Bernstein
  Jefe de Residentes:

Hospital De Trauma Federico Abete
• Jefe: Dr. Hernan Satti

- · Jefe de Residentes:

HIGA Gral. San Martín (La Plata)

- Jefe: Dr. Spinelli Esteban lefe de Residentes

#### Unidades Docentes UBA

Hospital E. Tornu

- Jefe: Dr. Gabriel Davalos Nunes
  Jefe de Residentes: Dra. Luciana Flores Bassino
- +54 11 4521 3600
- tornuplastica2021@gmail.com

Hospital de Clínicas Jose de San Martín

- Jefe: Dr. Marcelo Bou
- · Jefe de Residentes: Dr. Mariano Teiedor
- +54 11 5950 8943

Hospital Italiano de Buenos Aires

- Jefe: Dr. Horacio F. Mayer
- · Jefe de Residentes: Dra. Laura Peter-
- +54 4959 0506

· laura.cetani@hospitalitaliano.org.ar

Hospital Eva Perón "ex Castex" (San Martín Rs Δs)

- (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Hugo Benitez
  Jefe de Residentes: Dr. Esteban Giusti
- +54 11 4724 3000 int 3159

Hospital Garrahan

- Jefe: Dr. Juan Carlos Rodríguez
- lefe de Residentes
- cirplasticagarrahan@gmail.com

Hospital Meléndez (Adrogué Bs As)
• Jefe: Dr. Jorge Manuel Ouviña

- Jefe de Residentes:

Hospital Gral de Agudos Dr. Juan A.

- Fernández (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Miguel Angel Corbella · Jefe de Residentes: Dr. Hernán Suárez
- 1569800300
- h.l.suarez@hotmail.com

Sanatorio Güemes

- (Unidad Acreditada por SACPER)

   Jefe: Dr. Alejandro Beltrami Jefe de Residentes: Dr. Fernando
- Martínez Dorr +54 11 4959 8200
- · cirugiaplasticasg@gmail.com

- Hospital Argerich
   Jefe: Dr. Santiago Barreiro
- Jefe de Residentes:

Hospital Militar Central Dr. Cosme Argerich

- Jefe: Dr. Rodrigo Ladera
- Jefe de Residentes

#### **CURSOS SUPERIORES** UNIVERSITARIOS

#### Instituto Universitario de Ciencias de la Salud

Sede Hospital Italiano Carrera de Cirugía Plástica Infantil y Cráneo Maxilofacial

Directora: Dra. Paulina Iwanyk

Sede Hospital Garrahan Carrera de Cirugía Plástica Infantil y Cráneo Maxilofacial

Director: Dr. Juan Carlos Rodríguez

Universidad Católica Argentina Carrera de Cirugía Plástica UCA CO-NFΔI12018

- Jefe: Dr. Francisco Gabriel Errea
- · Jefe de Residentes:

- Universidad del Salvador
- Jefe: Dr. Alberto Bolgiani
  Jefe de Residentes:

#### Unidades Docentes ROSARIO

Centro Quirúrgico de Rosario - Sanato-

- rio de la Mujer (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Guillermo Siemenszuck
- Jefe de Residentes: 0341 4818710 / 4478700 info@centroquirurgicorosario.com

Centro Formador Grupo Oroño - Sana-

torio Parque (Unidad Acreditada por SACPER)

- Jefe: Dr. Rodrigo Rossignol
- Jefe de Residentes: • 0341 4200230

Hospital de Emergencias Dr. Clemente

- Álvarez (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Ariel Talarn Jefe de Residentes:
- 0341 4808111 Int. 215

· unidadquemadosheca@gmail.com

- Hospital de Niños Víctor J. Vilela (Unidad Acreditada por SACPER)
- Jefe: Dr. Alberto Tuninetti Jefe de Residentes: • 0341 4808125

#### Unidades Docentes CÓRDOBA

- Hospital de Clínicas de Córdoba
- Jefe: Dr. Fernando Garzon
  Jefe de Residentes: Instituto del Quemado Hospital de

#### Córdoba Jefe: Dr. Damian Andrade

 Jefe de Residentes: Unidades Docentes CHACO

- Hospital Julio C. Perrando
- Jefe: Dr. Sergio Martinez
  Jefe de Residentes:

### Revista Argentina de

# Cirugía Plástica

#### COMITÉ DE REDACCIÓN AÑO 2023-2024

Editor: • Dr. José Belmont

Consejo Editor: • Dr. Alejandro Cantalapiedra • Dr. Ariel Doña • Dr. Carlos Juri • Dr. Daniel Lafranconi • Dr. Ricardo Lara • Dr. Mario Lodolo • Dr. Sergio Pagani • Dr. Rolando Pisanu • Dr. Gustavo Pressaco • Dr. Sergio Rosaroli • Dr. José Luis Tesler.

#### **AUTORIDADES DE REGIONALES AÑO 2023-2024**

#### Región Buenos Aires

#### Ciudad Autónoma de Bs As y Provincia de Bs As

- Presidente: Dr. Alejandro Paglia
- info@scpba.org.ar
- www.scpba.org.ar

#### **ACPBA**

#### Asociación Cirujanos Plásticos de Bs As

- Presidente: Dra. Rita Grande
- cirujanosplasticos. buenosaires@gmail.com
- · www.cirujanosplasticosbuenosaires.com.ar

#### Región La Plata

#### Ciudad de La Plata

- Presidente: Dra. Florencia Calaramo
- flocalaramo@gmail.com
- www.cirugiaplasticalp.com.ar

#### Región Mar del Plata

Ciudad de Mar del Plata

• Presidente: Dr. Mariela Acha

#### • mariela\_acha@icloud.com

www.cirugiaplasticamdp.com.ar

#### Región de Cuvo

#### Provincias de San Juan, San Luis, Mendoza y La Rioja

- Presidente: Dra. Cecilia Chiappero
- · drachiapperomira@gmail.com

#### Región Córdoba y Centro

#### Provincias de Córdoba y La Pampa

- Presidente: Dr. Pedro Zapata
- cirugiaplasticacba@gmail.com
- · www.cirugiaplasticacba.com.ar

#### Región Patagónica

#### Provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego

- Presidente: Dr. Mariano Jañez
- sociplaspat@gmail.com
- www.sociplaspat.com
   Región Nordeste (NEA)

#### Provincias de Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones

- Presidente: Dra Rocio Lezcano
- · sociedaddecirugiaplasticaneaar@gmail.com
- www.scnnea.com.ar.

#### Región Noroeste (NOA)

#### Provincias de Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca y Santiago del Estero)

- Presidente: Dr. Daniel Falco
- drdanielfalco@hotmail.com

#### Región Rosario y Litoral

#### Rosario y Provincias de Santa Fe y Entre Ríos

- Presidente: Dr. Juan José Galli
- · sociplasrosalito@gmail.com
- www.scperrl.org

#### Sociedad Tucumana de Cirugía Plástica

#### Provincia de Tucumán

- Presidente: Dr. José Eduardo Ramos
- drjoseramos@hotmail.com



#### 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: Dr. José Belmont | revista@sacper.org.ar



#### 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

EVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):88. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0088-0088

EDITORIAL   EDITORIAL			122
EDITORIAL José Belmont	091	RECONSTRUCCIÓN PALPEBRAL INFERIOR CON COLGAJO TARSOCONJUNTIVAL DE HUGHES Juan Esteban Martínez, Sebastián Luis.Kramer, Isaías E Emir León Acuña, Gustavo Abrile	Ξl
ARTÍCULO DE REVISIÓN   REVIEW ARTICLE	000	CASOS CLÍNICOS   CLINICAL CASES	
TRATAMIENTO DE LAS SECUELAS POR INYECCIÓN DE METACRILATO/BIOPOLÍMERO Sergio Ariel Rossaroli	092	AMPUTACIÓN VS. SALVATAJE: ENFOQUE ORTOPLÁSTICO. ACERCA DE UN CASO Isaías El Emir, León Acuña, Walter Fumeketter, Gustavo	131
CASO CLÍNICO   CLINICAL CASE		Abrile, Polo Brallard	1 2 0
RECONSTRUCCIÓN MICROQUIRÚRGICA DE HERIDA COMPLEJA EN MUÑÓN SUPRACONDÍLEO. A PROPÓSITO DE UN CASO Rodrigo R. Rossignol, Lucía I. Vera Barros, Romina C.	095 Triglia,	COLGAJO AXIAL DE FASCIA TEMPOROPARIETAL PARA COBERTURA DE DISPOSITIVO DE ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA. Ignacio Stoppani, Agustín Alí, Carlos Ciraolo	139
Valentín A. Mogliani, Carlos M. Cesanelli		DAÑO NASAL POR ABUSO DE COCAÍNA. REPORTE DE CASO CLÍNICO	144
ARTÍCULOS ORIGINALES   ORIGINAL ARTICLES		Ivana Armand Hugon, Diego Gutiérrez, Eliana Camach Oscar Jacobo	0,
EXPERIENCIA EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LESIONES TIPO DEGLOVING EN EL CENTRO NACIONAL DE QUEMADOS, MONTEVIDEO, URUGUAY Ivana Armand Hugon, Diego Gutiérrez, Juan Silva, Os Jacobo		OPCIONES QUIRÚRGICAS PARA LA COBERTURA DE DEFECTOS DEL CIERRE DEL TUBO NEURAL Walter Fumeketter, Sebastián Kramer, Facundo Polo Brallard, Gustavo Abrile	148
VERSATILIDAD EN LA UTILIZACIÓN DEL COLGAJO SURAL A FLUJO REVERSO	105	OBITUARIO   OBITUARY	158
Facundo Melgarejo, Ileana Gilli, Sebastián Kramer, Gu Abrile, Isaías El Emir León Acuña, Juan Esteban Martí		ACADÉMICO FORTUNATO BENAIM (18/10/1919 - 24/09/2023) Ricardo Jorge Losardo, Gustavo Prezzavento	150
RESULTADOS PRELIMINARES DE TRES AÑOS DE EVENTOS ADVERSOS CON IMPLANTES MAMARIOS DE POLIURETANO SILIMED®	-	REGLAMENTO   RULES OF PUBLICATIONS	
Celso Eduardo J. Boechat, Fabio N. da Silva, Annalu P. Reis, Pedro Emmanuel A.A. do Brasil	. dos		161

116

ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LA CIRUGÍA PLÁSTICA EN ARGENTINA

Fabián Pérez Rivera, Juan Manuel López Ruiz

### Sumario analítico

### Analytical summary

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):89-90. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0089-0090

ARTÍCULO DE REVISIÓN | REVIEW ARTICLE

## TRATAMIENTO DE LAS SECUELAS POR INYECCIÓN DE METACRILATO/BIOPOLÍMERO

Sergio Ariel Rossaroli

Presentamos una serie de casos en el que otros profesionales usaron biopolímero para relleno y volumen en diferentes regiones del organismo. El 62% presentaba síntomas que excedían los síntomas locales. Completando los estudios con laboratorio y/o imágenes, diagnosticamos síndrome de ASIA (autoimmune syndrome induced by adjuvants). Los pacientes consultaron por la incomodidad de tener una región indurada y pétrea, sin movilidad, o por síntomas provenientes del producto inyectado. Los del primer grupo siempre referían síntomas generales. Se presenta una técnica novedosa y propia en la forma de encarar el tratamiento, que siempre es quirúrgico.

CASO CLÍNICO | CLINICAL CASE

#### RECONSTRUCCIÓN MICROQUIRÚRGICA DE HERIDA COMPLEJA EN MUÑÓN SUPRACONDÍLEO. A PROPÓSITO DE UN CASO

Rodrigo R. Rossignol, Lucía I. Vera Barros, Romina C. Triglia, Valentín A. Mogliani, Carlos M. Cesanelli

La reconstrucción de heridas complejas que asientan sobre miembros amputados resulta un desafío, dada la necesidad de aportar cobertura, pero también de asegurar la funcionalidad del miembro. Se presenta el caso de un paciente masculino de 46 años con una amputación supracondílea del miembro inferior derecho secundaria a complicación vascular por herida de arma de fuego. Se optó por realizar una reconstrucción con un colgajo anterolateral de muslo contralateral libre, con el cual se logró realizar la cobertura además de aportar tejido suficiente para adaptar una exoprótesis. Concluimos que la reconstrucción microquirúrgica con este colgajo en heridas complejas sobre un miembro amputado constituye un excelente recurso con beneficios tanto estéticos como funcionales.

ARTÍCULOS ORIGINALES | ORIGINAL ARTICLES

#### EXPERIENCIA EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LESIONES TIPO DEGLOVING EN EL CENTRO NACION-AL DE QUEMADOS, MONTEVIDEO, URUGUAY

Ivana Armand Hugon, Diego Gutiérrez, Juan Silva, Oscar Jacobo

Las lesiones tipo degloving o avulsiones extensas de partes blandas representan un desafío para el equipo médico tratante. Se estudiaron las lesiones tipo degloving de partes blandas tratados en el Centro Nacional de Quemados, su manejo y tratamiento en los últimos 18 años. Se analizó la situación actual de estas heridas a fin de proporcionar herramientas parael de-

sarrollo de estrategias de prevención y tratamiento. La población estuvo compuesta por 38 pacientes, en su mayoría con lesiones por siniestro de tránsito (92,1%) en rol peatón (57,9%). Se encontró una tasa de complicaciones de 55,3% y una mortalidad de 15,8%. Se vio asociación entre complicaciones infecciosas y mortalidad y entre cultivo positivo al ingreso y demora en el ingreso al centro de quemados. Las lesiones graves de miembros inferiores se han presentado con elevada tasa de mortalidad y de complicaciones infecciosas. Estas, a su vez, se asociaron con la mortalidad, igual que la extensión lesional.

#### VERSATILIDAD EN LA UTILIZACIÓN DEL COLGAJO SURAL A FLUJO REVERSO

Facundo Melgarejo, Ileana Gilli, Sebastián Kramer, Gustavo Abrile, Isaías El Emir León Acuña, Juan Esteban Martínez

Los defectos de cobertura cutánea en pierna y pie representan un desafío para el cirujano plástico, ya que la disponibilidad de tejidos para cobertura va disminuyendo en dirección podálica. El colgajo sural siempre ha representado una opción válida para la cobertura de elementos nobles (arterias, venas, nervios, huesos, tendones), el cual está asociado a un bajo índice de morbilidad posterior. El porcentaje de complicaciones suele ser relativamente bajo, lo cual transforma a este colgajo en una excelente opción terapéutica, ante la ausencia de opciones más avanzadas, siendo altamente reproducible y con una curva de aprendizaje relativamente baja.

# RESULTADOS PRELIMINARES DE TRES AÑOS DE EVENTOS ADVERSOS CON IMPLANTES MAMARIOS DE POLIURETANO SILIMED®

Celso Eduardo J. Boechat, Fabio N. da Silva, Annalu P. dos Reis, Pedro Emmanuel A.A. do Brasil

El objetivo de este estudio es estimar la seguridad y eficacia de los implantes mamarios de Silimed disponibles para la venta. Es un ensayo de fase IV, abierto, no aleatorizado, realizado en Río de Janeiro/Brasil. Los participantes se seleccionaron consecutivamente. Se estudiaron 213 mujeres con seguimiento hasta 36 meses. La edad media era de 33,04 años. El riesgo de extracción del implante fue del 0,0% a los 36 meses. La estimación del riesgo de Kaplan-Meier para el seroma fue del 1,3%, no hubo casos de contractura capsular clínicamente relevante (Backer III/IV), reintervención, infección y ruptura del implante. Las tasas de eventos se consideraron prometedoras.

## ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LA CIRUGÍA PLÁSTICA EN ARGENTINA

Fabián Pérez Rivera, Juan Manuel López Ruiz

Se realizó una encuesta anónima entre los 1142 miembros de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica mediante 11 preguntas respondidas por 239 miembros SACPER. La encuesta tuvo como objetivo informarnos la distribución por región de los diferentes procedimientos estéticos, miniinvasivos y reconstructivos que realizan los cirujanos plásticos argentinos,

características de las entidades laborales donde ejercen la profesión y tipo de cirugía reconstructiva identificada por los colegas como deficitaria en su lugar de ejercicio profesional.

Los datos obtenidos a través de la encuesta pueden ser usados en el presente y en el futuro para orientar a los actuales cirujanos plásticos en formación cuáles subespecialidades elegir y donde ejercerlas a partir del déficit informado por los

#### RECONSTRUCCIÓN PALPEBRAL INFERIOR CON COL-GAJO TARSOCONJUNTIVAL DE HUGHES

#### Juan Esteban Martínez, Sebastián Luis.Kramer, Isaías El Emir León Acuña, Gustavo Abrile

Los párpados son estructuras delicadas, compuestas por piel fina y cartílago (tarso), las cuales, al presentar una lesión, son de difícil reconstrucción. El objetivo fue demostrar la versatilidad y efectividad del colgajo tarsoconjuntival de Hughes para la reconstrucción de defectos de cobertura asentados en el párpado inferior. Se analizaron retrospectivamente 5 pacientes, 1 mujer (20%) y 4 hombres (80%), con un rango etario que fue desde los 39 hasta los 70 años (media de 56 años). Tres fueron reconstrucciones inmediatas posresección de carcinomas basocelulares con cirugía micrográfica de Mohs y a 2 se les realizó reconstrucción posectropión cicatrizal. La conclusión fue que el colgajo de Hughes es una técnica que proporciona resultados estéticos y funcionales muy satisfactorios. Sus principales limitaciones son que requiere procedimientos asociados para reestablecer la lamela anterior y otra intervención para autonomizar el colgajo a las dos semanas y reformar el nuevo borde libre palpebral, además de la incomodidad por la oclusión ocular hasta su autonomización

#### CASOS CLÍNICOS | CLINICAL CASES

## AMPUTACIÓN VS. SALVATAJE: ENFOQUE ORTOPLÁSTICO. ACERCA DE UN CASO

## Isaías El Emir, León Acuña, Walter Fumeketter, Gustavo Abrile, Polo Brallard

Los cirujanos ortopédicos y plásticos trabajaban por separado cuando se enfrentaban a casos reconstructivos desafiantes que involucraban la reconstrucción del tejido blando y esquelético. Cirugía Ortoplástica es el nombre dado a la asociación de Cirugía plástica y ortopédica. El objetivo fue describir el Enfoque Ortoplástico en traumatismos masivos de miembros y su importancia en el abordaje multidisciplinario de pacientes. Se presenta un caso de una paciente femenina de 24 años de edad con lesión masiva por desguantamiento de extremidad inferior derecha producto de accidente en vía pública al ser arrastrada debajo de una unidad de transporte público.

El salvamento de la extremidad y la amputación temprana con soporte protésico son las dos modalidades empleadas para las formas extremas de traumatismo de la extremidad inferior. La decisión de amputar o salvar una extremidad es compleja. Los cirujanos ortopédicos y plásticos involucrados en esta atención deben tener una comprensión clara del papel del otro y la importancia de cada uno para una buena resolución. Esto es lo que llamamos el Enfoque Ortoplástico de la cirugía reconstructiva de las extremidades.

#### COLGAJO AXIAL DE FASCIA TEMPOROPARIETAL (TPFF) PARA COBERTURA DE DISPOSITIVO DE ESTIMULACIÓN CEREBRAL PROFUNDA

#### Ignacio Stoppani, Agustín Alí, Carlos Ciraolo

Presentamos el caso de una paciente con enfermedad de Parkinson y extrusión del fijador craneal del electrodo de estimulación cerebral profunda. Luego del explante de todo el sistema, se realizó un colgajo axial de fascia temporoparietal (TPFF) para cobertura del trépano residual y en el segundo tiempo se utilizó el colgajo para cubrir el nuevo implante. La paciente no presentó complicaciones durante el seguimiento de 2 años.

#### DAÑO NASAL POR ABUSO DE COCAÍNA

#### Ivana Armand Hugon, Diego Gutiérrez, Eliana Camacho, Oscar Jacobo

La cocaína es una sustancia que cuando se consume por la vía inhalatoria puede producir lesiones graves a nivel nasal, que se inician a nivel de la mucosa, perforación septal, pérdida del soporte a nivel de la punta nasal, retracción alar, compromiso de y retracción de ambas alas, planos de cobertura y piso de fosas nasales. La reconstrucción abarca un arsenal terapéutico que va desde solo confeccionar un marco cartilaginoso para soporte de la columela y dorso nasal con costilla, hasta cobertura interna y externa con colgajos más sofisticados. Creemos que estos pacientes para su tratamiento deben presentar conocimiento de que es un camino largo que requiere muchos tiempos quirúrgicos y que en estadios avanzados la cobertura de mucosa es el mayor desafío.

#### OPCIONES QUIRÚRGICAS PARA LA COBERTURA DE DEFECTOS DEL CIERRE DEL TUBO NEURAL

#### Walter Fumeketter, Sebastián Kramer, Facundo Polo Brallard, Gustavo Abrile

Los defectos del tubo neural (DNT) son la segunda causa más prevalente de malformaciones congénitas, solo detrás de las cardiopatías congénitas. El trabajo tiene como objetivo mostrar la experiencia en el manejo quirúrgico posnatal a través de 3 pacientes con diagnóstico de defectos de cierre del tubo neural en distintas localizaciones anatómicas sometidos a cirugía en forma conjunta entre el Servicio de Neurocirugía y Cirugía Plástica del Parque de la Salud en la ciudad de Posadas Misiones. Los colgajos realizados para la cobertura de mielomeningoceles fueron eficaces, evolucionando en primera instancia con complicaciones menores. La resolución del caso de encefalocele occipital con un colgajo miocutáneo de trapecio diferido resultó ser una opción válida y confiable. Se concluye que el uso de colgajos regionales para la reconstrucción de este tipo de malformaciones congénitas es una opción válida y reproducible, con bajo porcentaje de complicaciones.

#### OBITUARIO | OBITUARY

## ACADÉMICO FORTUNATO BENAIM (18/10/1919 - 24/09/2023)

#### Ricardo Jorge Losardo, Gustavo Prezzavento

Fortunato Benaim provenía de una familia marroquí asentada en Mercedes, provincia de Buenos Aires. Siendo niño, en la época del cine mudo, tocaba el violín en un biógrafo de Mercedes. Sus estudios de medicina los cursó en la Universidad de Buenos Aires y los costeó tocando en una orquesta típica de tangoLa ejecución de este instrumento lo acompañó desde toda su vida. Se graduó de médico en 1946.

## **Editorial**

### Editorial

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):91. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0091-0091

#### Estimados colegas

En nombre del Consejo Editor y en el mío propio les damos las gracias por la confianza depositada para el manejo y la edición de la Revista Argentina de Cirugía Plástica.

Somos conscientes del trabajo que esto implica, y por ello pedimos a todos los socios interesados en informarse y consumir información sobre esta bella especialidad que colaboren en recomendar y estimular a cirujanos amigos y no tan amigos, a cirujanos jóvenes y no tan jóvenes, a publicar en este medio.

Desde ya, muchas gracias.

José Belmont Editor de la Revista Argentina de Cirugía Plástica revista@sacper.org.ar

# Tratamiento de las secuelas por inyección de metacrilato/biopolímero

Treatment of sequelae due to injection of mathacrylate/biopolymers

#### Sergio Ariel Rossaroli

#### RESUMEN

Presentamos una serie de casos en el que otros profesionales usaron biopolímeros para relleno y volumen en diferentes regiones del organismo, siendo la más frecuente la región glútea. El 60 % de las pacientes fueron de sexo femenino y el 40%, masculino. El 62% presentaba síntomas que excedían los síntomas locales; completando los estudios con laboratorio y/o imágenes, diagnosticamos síndrome de ASIA (autoimmune syndrome induced by adjuvants)

me de ASIA (autoimmune syndrome induced by adjuvants). El requerimiento original de los pacientes siempre fue mixto, algunos consultaron por la incomodidad de tener una región indurada y pétrea, sin movilidad y el resto por síntomas provenientes del producto inyectado. Los del primer grupo siempre referían síntomas generales. Se presenta una técnica novedosa y propia en la forma de encarar el tratamiento, que siempre es quirúrgico.

Palabras claves: biopolimeros, silicona.

#### **ABSTRACT**

We present a series of cases in which other professionals used biopolymers for filling and volume in different regions of the body, the most frequent the gluteal region. 60% of the patients were female and 40%, male. 62% had symptoms that exceeded local symptoms; completing the studies with laboratory and/or images, we diagnose ASIA (autoimmune syndrome induced by adjuvants) syndrome. The original requirement of the patients was always mixed, some consulted due to the discomfort of having an indurated and stony region, without mobility and the rest due to symptoms coming from the injected product. Those in the first group always reported general symptoms. A novel and proprietary technique is presented in the way of approaching the treatment, which is always surgical.

Key words: biopolymers, silicone.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):92-94. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0092-0094

### INTRODUCCIÓN

Los BIOPOLÍMEROS son macromoléculas sintéticas que se utilizan en forma ILEGAL en el campo de la medicina estética y cirugía plástica como relleno tisular en distintas partes del cuerpo, provocando múltiples complicaciones tanto locales como sistémicas que se pueden manifestar de forma inmediata o hasta años después de su colocación. Se presentan casos en diferentes estadios, precedidos de la descripción

• POLIMETILMETACRILATO o PMMA (plástico de ingeniería) es un polímero termoplástico altamente transparente que se obtiene de la polimerización del metilmetacrilato. También es llamado cristal acrílico. Ambas sustancias son altamente TÓXICAS, no aptas para el uso en seres humano en grandes cantidades, aunque sí en 3, 4 o 5 cc (ver decreto de ANMAT 8341/11 que autorizaba desde 2011 su utilización en pequeñas cantidades, actualmente no autorizado; el producto cuyo nombre comercial era METACRIL fue retirado de circulación).

Estas sustancias han sido utilizadas por años tanto por médicos y no médicos, quienes las han inyectado en grandes cantidades en distintas partes del cuerpo para obtener resultados estéticos inmediatos SIN CIRUGÍA.

Las inyecciones y la cantidad inyectada están sometidas al criterio del que las inyecta, así como en qué lugares del organismo se realizan. Diríamos que no hay un estudio previo o historia médica sino prueba y error, y el paso del tiempo envalentonó a los que inyectaban comenzando por pequeñas cantidades hasta la barbaridad inyectada en los glúteos o músculos bíceps.

Las zonas más comúnmente afectadas son glúteos, caderas, mamas, brazos (bíceps), pectorales y pantorrillas. Estas regiones pueden ser inyectadas en el celular subcutáneo o directamente en los músculos, sin tener en cuenta que estas sustancias tóxicas inyectadas en grandes cantidades provocan el progresivo deterioro en la salud.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Se presentan 4 casos de localización glùtea de una serie de 10 casos, donde las localizaciones estaban en mamas y/o región facial.

Se describen los síntomas y las deformaciones ocasionadas por las inyecciones de metacrilato. Se presentan los procedimientos quirúrgicos, su marcación, su ejecución y resultados (Figuras 1 y 2).

El autor no declara conflictos de intereses *Recibido: 07/2023 | Aceptado: 09/2023* 

Cirujano Plástico, Médico Legista, miembro de la SACPER. práctica privada. MN.12345

<sup>🖂</sup> Correspondencia: Sergio Ariel Rossaroli. revista@sacper.org.ar



Figura 1. Biopolímero y tejido músculo graso extraídos de la región glútea.



Figura 3.

- Las consecuencias y complicaciones del uso de estos productos se encuentran descritos en el síndrome autoinmune inducido por adyuvantes (ASIA: autoimmune syndrome induced by adjuvants), el síndrome de alogenosis o la enfermedad de Still.
  - Las mismas son de origen local y general o sistémico.
  - Las de origen local son dolor, enrojecimiento de la piel, aumento de la temperatura local, granulomas (tumoraciones), fístulas que drenan contenido purulento, impotencia funcional de miembros inferiores provocada por la compresión del nervio ciático (cuando se encuentran en glúteos).
  - Las de origen general o sistémico son: dolores



Figura 2. Biopolímero calcificado extraído de la región glútea.

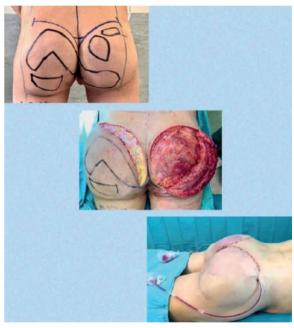


Figura 4.

musculares generalizados (mialgias), fatiga crónica, dolores articulares (artralgias), fiebre, decaimiento, malestar general (**Figura 3**).

 Las dos sustancias producen por mecanismos aún desconocidos un aumento de la vitamina D3 (1,25 dihidroxivitamina D3), el cual conlleva un incremento del calcio en sangre, HIPERCALCEMIA. Esta puede dar lugar a la formación de cálculos renales (litiasis renal) y lleva a un lento y progresivo deterioro de la función renal, y a que en ocasiones muy avanzadas el paciente necesite diálisis.
 Por último, producen un debilitamiento del sis-

Por último, producen un debilitamiento del sistema inmunológico, dando lugar a la aparición de enfermedades AUTOINMUNES tales como



Figura 5.

LES (lupus eritematoso sistémico), esclerodermia, artritis reumatoidea y fibromialgia.

#### DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

El único tratamiento para detener el avance de esta sintomatología es el QUIRÚRGICO. Este tipo de cirugía es de RESCATE/RECONSTRUCTIVA/NO ESTÉTICA. Actualmente en el mundo hay casi dos millones de VÍCTIMAS DE BIOPOLÍMEROS, y los países más afectados son Venezuela, Colombia, México, Puerto Rico, España, Brasil, Chile, Paraguay y Argentina.

Una vez realizada la cirugía de RESCATE, aproximadamente al mes comienzan a estabilizarse los valores de laboratorio que se encontraban alterados (disminuye la calcemia, también la proteína C reactiva (indicador de inflamación generalizada en todo el organismo) y la eritrosedimentación (VSG), al tiempo que el paciente comienza a sentirse más saludable en cuanto a su sintomatología, pudiendo retomar su vida normal Se presenta una técnica usada en diferentes casos de síndrome de ASIA con afectación de región glútea, para extraer y reconstruir la región afectada. Se lleva a cabo bajo anestesia general: previa marcación de la región y de la zona donde se palpan las tumoraciones, se procede al abordaje bilateral (Figura 3), despegamiento y exposición del material llevándose a cabo su exéresis y extracción (Figura 4). El paso siguiente es la reconstrucción, la cual se realiza tallando un gran (según necesidad) colgajo (Figura 5), que es dividido en cuatro para ser compensado y proceder

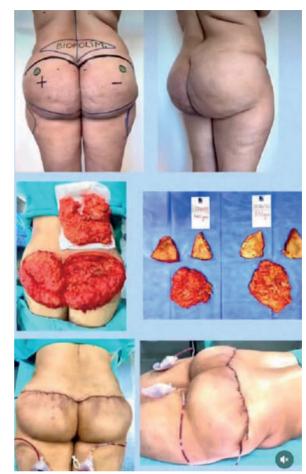


Figura 6.

al cierre de la zona reconstruida, consiguiendo un resultado estéticamente valioso por su secuela mínima.

#### CONCLUSIÓN

Las secuelas de la inyección de biopolímeros/metacrilatos pueden inducir al desarrollo de enfermedades que deterioran diversos órganos hasta llegar a la muerte. Las consecuencias y complicaciones del uso de estos productos se encuentran descritos en el síndrome autoinmune inducido por adyuvantes (ASIA: autoimmune syndrome induced by adjuvants), el síndrome de alogenosis o la enfermedad de Still.

Las dos sustancias producen por mecanismos aún desconocidos, un aumento de la vitamina D3 (1,25 dihidroxivitamina D3), el cual conlleva un incremento del calcio en sangre, HIPERCALCEMIA. Esta puede dar lugar a la formación de cálculos renales (litiasis renal) y lleva a un lento y progresivo deterioro de la función renal, y a que en ocasiones muy avanzadas el paciente necesite diálisis. Por último, producen un debilitamiento del sistema inmunológico, dando lugar a la aparición de enfermedades autoinmunes tales como LES (lupus eritematoso sistémico), esclerodermia, artritis reumatoidea y fibromialgia.

# Reconstrucción microquirúrgica de herida compleja en muñón supracondíleo. A propósito de un caso

Microsurgical reconstruction of a complex wound in the supracondylar stump. A case report

Rodrigo R. Rossignol<sup>1</sup>, Lucía I. Vera Barros<sup>2</sup>, Romina C. Triglia<sup>2</sup>, Valentín A. Mogliani<sup>2</sup>, Carlos M. Cesanelli<sup>3</sup>

#### **RESUMEN**

La reconstrucción de heridas complejas que asientan sobre miembros amputados resulta un desafío, dada la necesidad de aportar cobertura, pero también de asegurar la funcionalidad del miembro. Se presenta el caso de un paciente masculino de 46 años con una amputación supracondílea del miembro inferior derecho secundaria a complicación vascular por herida de arma de fuego. Se optó por realizar una reconstrucción con un colgajo anterolateral de muslo contralateral libre, con el cual se logró realizar la cobertura además de aportar tejido suficiente para adaptar una exoprótesis. Concluimos que la reconstrucción microquirúrgica con este colgajo en heridas complejas sobre un miembro amputado constituye un excelente recurso con beneficios tanto estéticos como funcionales.

Palabras clave: colgajo anterolateral de muslo, herida compleja de mimbro inferior

#### **ABSTRACT**

The reconstruction of complex wounds that settle on amputated limbs is a challenge, given the need to provide coverage, but also to ensure its functionality. The case of a 46-year-old male patient with a supracondylar amputation of the right lower limb secondary to a complication of a gunshot wound is presented. It was decided to perform a reconstruction with an anterolateral flap from the contralateral thigh, with which coverage was achieved as well as providing enough tissue to adapt an exoprosthesis. We conclude that microsurgical reconstruction with this flap in complex wounds on an amputated limb is an excellent resource with both aesthetic and functional benefits.

Key words: anterolateral thigh flap, complex lower limb wound.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):95-99. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0095-0099

#### INTRODUCCIÓN

Las reconstrucciones de heridas complejas que asientan sobre muñones de miembros amputados representan un desafío, especialmente cuando éstas se ubican en zonas de decúbito<sup>1</sup>. En estos casos el defecto requiere no solo la cobertura cutánea, sino también la provisión de un tejido de espesor adecuado que brinde protección a las estructuras óseas, así como una buena superficie de apoyo para la eventual adaptación de una exoprótesis, lo cual evite posibles lesiones por decúbito. En base a lo anterior, los colgajos surgen como la principal técnica reconstructiva.

Se han descripto diferentes colgajos para la reconstrucción de esta región anatómica. Entre ellos se pueden identificar colgajos pediculados (colgajo anterolateral de muslo a flujo reverso, colgajo miocutáneo de recto abdominal)<sup>2,3</sup> y colgajos libres (ALT, AMT, DIEP, dorsal ancho)<sup>4-7</sup>. Cada una de estas opciones presenta ventajas y desventajas que deben ser consideradas a la hora de optar por una de ellas.

#### **OBJETIVO**

Mostrar, a propósito de un caso, la reconstrucción microquirúrgica de una herida compleja en muñón de amputación supracondílea mediante un colgajo ALT de muslo contralateral y justificar su elección.

#### PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 46 años, con herida compleja en miembro inferior derecho secundaria a herida por arma de fuego, que debido al severo daño vascular requirió una amputación supracondílea. En el posoperatorio el paciente desarrolló una necrosis del colgajo cutáneo, evidenciando así un gran defecto con exposición del fémur (Figura 1). Se recibe en ese momento la interconsulta al Servicio de Cirugía Plástica, donde se optó en primera instancia por mejorar las condiciones locales de la herida mediante toilettes quirúrgicas y terapia VAC (Figura 2), para luego realizar la reconstrucción definitiva con un colgajo libre microquirúrgico anterolateral de muslo provisto por el miembro inferior contralateral, para brindar co-

- Médico. Cirujano Plástico. Jefe de Servicio de Cirugía Plástica del Sanatorio Parque de Rosario, Santa Fe, Argentina. Miembro Titular do SACCED.
- Médico. Cirujano Plástico. Staff del Servicio de Cirugía Plástica del Sanatorio Parque de Rosario, Santa Fe, Argentina. Miembro Titular de SACPER
- Médico. Residente de Cirugía Plástica en Sanatorio Parque de Rosario, Santa Fe, Argentina. Miembro en Formación de SACPER
- Correspondencia: Dr. Rodrigo R. Rossignol. rodrigo\_rossignol@ hotmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses *Recibido: 07/2023 | Aceptado: 09/2023* 



Figura 1.



Figura 3.

bertura a las estructuras nobles expuestas y brindar mayor espesor de tejido con el fin de adaptar una prótesis de rodilla y pierna en el futuro.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **ANATOMÍA**

En la mayoría de los casos (96%) el principal pedículo arterial del colgajo ALT es la rama descenden-



Figura 2. Herida con tejido de granulación apta para reconstruc-



Figura 4.

te de la arteria femoral circunfleja lateral. La rama descendente emite de una a tres perforantes cutáneas para irrigar la piel del colgajo ALT (tipo I). En el 2% de los casos, la perforante cutánea deriva de la rama transversa de la arteria femoral circunfleja lateral (tipo II). En el 2% restante de los casos, la perforante cutánea perfora el músculo recto femoral y deriva de la rama del recto femoral de la rama descendente (tipo III). Dos venas concomitantes acompañan la arteria perforante y luego viajan a un lado de la rama arterial descendente. En ocasiones, puede incluirse una rama del nervio cutáneo femoral para optimizar la sensibilidad del colgajo<sup>8</sup>.

La localización superficial de la perforante cutánea parece seguir un patrón. Esta se ubica en forma más constante cerca de un punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior (EIAS) y el vértice superoexterno de la rótula. Además, aproximadamente a unos 5 cm proximal y distal a este punto, pueden encontrarse una segunda y tercera perforante. Se las denomina de proximal a distal "Sistema ABC"9.



Figura 5.



Figura 7. Cierre directo de la zona donante del colgajo.

El colgajo puede disecarse en el plano suprafascial o subfascial, o incluso puede incluirse una porción de músculo vasto lateral (colgajo quimérico), en función de la cantidad de tejido que requiera la reconstrucción en cuestión<sup>10</sup>.

#### **PLANIFICACIÓN**

Se realizó una angiotomografía con contraste oral y endovenoso, donde fue posible identificar una perforante septocutánea y reconocer su recorrido hacia el paquete de la rama descendente de la arteria femoral circunfleja lateral.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

Posición del paciente. El paciente se ubicó en posición decúbito dorsal sobre la camilla, con la extremidad inferior izquierda (donante) en posición neutral (Figura 3). El miembro inferior en reposo tiende a rotarse espontáneamente hacia afuera, por lo que resulta necesario posicionar la rodilla y el pie alineados en dirección hacia arriba.

Diseño del colgajo. Se trazó una línea que unía la EIAS



Figura 6. Se marca con el extremo distal de la pinza la perforante septocutánea ya disecada.

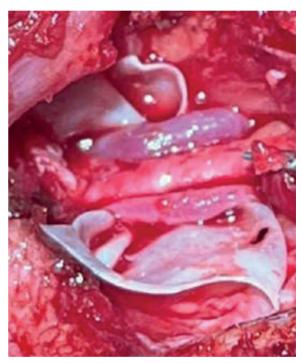


Figura 8. Anastomosis terminoterminal de 2 venas y 1 arteria. Nótese la similitud del calibre de los vasos al tratarse del mismo paquete vascular (rama descendente de la arteria femoral circunfleja lateral), pero contralateral.

con el vértice superoexterno de la rótula (Línea ER). Se midió la longitud de esta línea y se marcó un punto medio, luego se marcó la presunta localización de la perforante B a 1,5 cm por fuera de la línea y 3-5 mm distal al punto medio, a continuación se marcaron las perforantes A y C a 5 cm proximal y distal de la perforante B. En este punto puede utilizarse un Doppler portátil para verificar la ubicación de las mismas, aunque la sensibilidad y especificidad del mismo puede variar<sup>11</sup>. El colgajo se debe diseñar centrado en la ubicación real de la perforante, con una superficie similar a la del defecto a cubrir, idealmente con un ancho no superior a 8 cm para permitir el cierre directo de la zona donante (**Figura 4**).



Figura 9. Resultado posoperatorio inmediato (A), al mes (B) y a los 6 meses (C).

Disección del colgajo. El cirujano debe emplear una posición cómoda y utilizar lupas de magnificación. En nuestro caso se comenzó por una incisión localizada a unos 4 cm mediales a la línea ER, se incidió la fascia y se procedió a la disección lateral (Figura 5). Aunque la disección suprafascial sea de elección para algunos cirujanos, la subfascial es más sencilla, ya que en ella se puede identificar el "tabique" entre los músculos vasto lateral y recto femoral con mayor facilidad en este plano. Además, la fascia puede constituir una capa útil de tejido en la reconstrucción. El músculo femoral se retrajo de forma medial, lo que expuso la rama descendente de la arteria femoral circunfleja lateral. Las perforantes septocutáneas pueden ser vistas durante su recorrido en este espacio intermuscular. Una vez que fueron identificadas deben disecarse hacia atrás hasta la rama descendente (Figura 6). Para las perforantes musculocutáneas, la disección puede resultar más laboriosa. Los vasos de la rama descendente distales al último perforante fueron ligados y divididos. Es importante no aislar el colgajo antes de identificar y disecar las perforantes. El diseño del colgajo se finalizó de acuerdo a las dimensiones del defecto y a la localización de las perforantes. Después de que los vasos receptores fueron preparados, se procedió a la división del pedículo donante. La mayoría de las zonas donantes puede cerrarse en forma directa (Figura 7).

Finalmente, se realizó la anastomosis vascular terminoterminal de 1 arteria y 2 venas con microscopio electrónico, utilizando sutura de Nylon 8/0, y se verificó la permeabilidad de las mismas mediante maniobra de regurgitación y monitoreo Doppler (**Figura 8**).

#### CONTROL POSOPERATORIO Y RESULTADOS

Se realizó la cobertura total del defecto con el colgajo más el cierre directo de la zona dadora (Figura 9). No se dejaron drenajes. La evolución fue favorable, el colgajo se mantuvo vital, con lo que se logró el 100% de cobertura del defecto. El paciente continuó con rehabilitación mediante fisiatría. El colgajo hizo posible la adaptación de

una prótesis de pierna que a los 6 meses le permitió al paciente deambular por sus propios medios.

#### DISCUSIÓN

En la literatura podemos encontrar distintos trabajos donde se recomienda la reconstrucción de heridas complejas en miembros amputados mediante la utilización de colgajos por sobre otras técnicas, especialmente cuando se necesita aportar una cobertura propicia para una zona de decúbito o potencialmente adaptable a prótesis. En casos de grandes defectos o exposiciones óseas severas, en las que no es posible realizar un colgajo locorregional, contar con el recurso de un colgajo libre microvascularizado evita tener que acortar el miembro al próximo nivel superior de amputación1. Incluso en grandes defectos, como por ejemplo politraumas en desguantamiento del miembro inferior, donde se utilizan técnicas combinadas con matrices de regeneración dérmica, se recomienda interponer un colgajo en las zonas del muñón que soportan peso, para evitar el riesgo de lesionar la piel al adaptar una prótesis<sup>12</sup>.

Entre los colgajos libres para cubrir estos defectos se han descripto el colgajo DIEP, VRAM y dorsal ancho, entre otros, así como colgajos tomados de la misma extremidad amputada.

En casos como el de nuestro paciente, consideramos que el colgajo anterolateral de muslo obtenido del miembro contralateral constituye una excelente opción, ya que aporta tejido de idénticas características, con una pastilla de piel de igual color, textura y espesor, además de las ventajas ya conocidas de este colgajo, relacionadas con la generosa longitud del pedículo, la relativamente sencilla disección del mismo y su casi nula secuela estético-funcional.

Entre las dificultades podemos encontrar aquellas relacionadas con la mayor curva de aprendizaje relacionada con las técnicas microquirúrgicas y la necesidad de contar con un centro quirúrgico de alta complejidad equipado para este tipo de intervenciones.

#### CONCLUSIÓN

Podemos afirmar que el colgajo anterolateral de muslo contralateral reconstruye en forma anatómica las amputaciones supracondíleas, otorgando protección a la zona de decúbito y aportando un tejido de idénticas características, conformando así una excelente opción reconstructiva.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Schnur, D., & Meier, R. H. (2014). Amputation surgery. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics, 25(1), 35-43.
- Sadigh, P. L., Wu, C. J., Shih, H. S., & Jeng, S. F. (2013). Reverse anterolateral thigh flap to revise a below-knee amputation stump at the mid-tibial level. Plastic and Reconstructive Surgery Global Open, 1(9).
- Wamalwa, A. O., & Khainga, S. O. (2020). VRAM flap for an above knee amputation stump. JPRAS open, 23, 11-18.
- Yildirim, S., Gideroğlu, K., & Aköz, T. (2003). Anterolateral thigh flap: ideal free flap choice for lower extremity soft-tissue reconstruction. Journalof reconstructive microsurgery, 19(04), 225-234.
- Lu, L. J., Gong, X., Cui, J. L., & Liu, B. (2011). The anteromedial thigh fasciocutaneous flap pedicled on the supragenicular septocutaneous perforator: Application in 11 patients. Annalsofplasticsurgery, 67(3), 275-278.
- Yamamoto, T., & Yamamoto, N. (2021). A triple-component deep inferior epigastric artery perforator chimeric free flap for three dimensional reconstruction of a complex knee defect complicated with patella osteomyelitis. Microsurgery, 41(4), 370-375

- Coverage of Amputation Stumps Using a Latissimus Dorsi Flap With a Serratus Anterior Muscle Flap
- 8. Yu, P. (2004). Reinnervated anterolateral thigh flap for tongue reconstruction. Head &neck, 26(12), 1038-1044.
- Yu, P. (2004). Characteristics of the anterolateral thigh flap in a Western population and its application in head and neck reconstruction. Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck, 26(9), 759-769.
- PeirongYu (2018). Colgajos anterolaterales de muslo y tensor de la fascia lata. En J.B. Boyd y N.F. Jones (Ed). Microcirugía. Técnicas Operatorias (139-156). Amolca.
- Yu, P., & Youssef, A. (2006). Efficacy of the handheld Doppler in preoperative identification of the cutaneous perforators in the anterolateral thigh flap. Plastic and reconstructive surgery, 118(4), 928-933.
- Greig, A., Angel, J., Jones, N., & Healy, C. (2010). The use of Integra\* with a sensate fasciocutaneous pedicled flap for the salvage reconstruction of a below knee amputation after pedestrian vs train multi-planar degloving injury. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery, 63(1), e38-e40.

## Experiencia en el manejo y tratamiento de lesiones tipo degloving en el Centro Nacional de Quemados, Montevideo, Uruguay

Experience in the management and treatment of degloving injuries at the National Burn Center, Montevideo, Uruguay

Ivana Armand Hugon<sup>1</sup>, Diego Gutiérrez<sup>2</sup>, Juan Silva<sup>3</sup>, Oscar Jacobo<sup>4</sup>

#### **RESUMEN**

Introducción. Las lesiones tipo degloving o avulsiones extensas de partes blandas representan un desafío para el equipo médico tratante. Es fundamental el adecuado manejo de estos pacientes dada la alta morbilidad.

Objetivos. Estudio de las lesiones tipo degloving de partes blandas tratados en el Centro Nacional de Quemados, su manejo y tratamiento en los últimos 18 años. Analizar la situación actual de estas heridas a fin de proporcionar herramientas parael desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento.

Materiales y métodos. Estudio retrospectivo período enero 2004 - enero 2022, análisis de base de datos del Centro Nacional de Quemados del Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay, incluyendo todos los ingresos por degloving extensos de partes blandas

Resultados. La población estuvo compuesta por 38 pacientes, en su mayoría con lesiones por siniestro de tránsito (92,1%) en rol peatón (57,9%). Se encontró una tasa de complicaciones de 55,3% y una mortalidad de 15,8%. Se vio asociación entre complicaciones infecciosas y mortalidad y entre cultivo positivo al ingreso y demora en el ingreso al centro de guemados.

Conclusiones. Las lesiones graves de miembros inferiores se han presentado con elevada tasa de mortalidad y de complicaciones infecciosas. Estas complicaciones se asociaron con un mayor tiempo de internación. Las complicaciones infecciosas a su vez se asociaron con la mortalidad, igual que la extensión lesional.

Palabras clave: lesiones por degloving, heridas y lesiones, accidentes, tráfico.

#### **ABSTRACT**

Introduction. Degloving injuries or extensive soft tissue avulsions represent a challenge for the medical team. Proper management of these patients is essential given the high morbidity.

Objectives. To study of soft tissue degloving injuries treated at the National Burn Center, their management and treatment in the last 18 years. To analyze the current situation of these injuries in order to provide tools for development of prevention and treatment strategies.

Materials and methods. Retrospective study from January 2004 to January 2022, database analysis of the National Burn Center of "Hospital de Clínicas" (Montevideo-Uruguay), including all admissions for extensive soft tissue degloving.

Results. The population consisted of 38 patients, mostly with injuries due to traffic accidents (92.1%) of which 57.9% were pedestrians. A complication rate of 55.3% and a mortality of 15.8% were found. An association arised between infectious complications and mortality and between a positive culture on admission and a delay in time to enter to the National Burn Center.

Conclusions. Lower limbs severe injuries have presented a high rate of mortality and infectious complications. These complications were associated with a longer hospital stay. Infectious complications, in turn, were associated with mortality, as well as the extent of lesions.

Keywords: degloving injuries, wounds and injuries, accidents, traffic.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):100-104. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0100-0104

#### INTRODUCCIÓN

En Uruguay, en el último año hubo más de 18 mil siniestros de tránsito, con un promedio diario de 64 lesionados. Los accidentes de tránsito son la causa más frecuentes de lesiones graves de miembros las cuales son, como ya sabemos, causas prevenibles¹.

El Centro Nacional de Quemados es un Instituto de Medicina Altamente Especializada público, de re-

 Residente de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay

- ca. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay4. Profesor Titular. Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética.
- Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay

☑ Correspondencia: Dra. Ivana Armand Hugon. revista@sacper.org.ar

ferencia nacional, ubicado en el Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay, donde se tratan en equipo multidisciplinario pacientes con traumas graves de miembros con avulsiones cutáneas asociadas, mal llamados *escalpes*, además de prestar atención a pacientes con quemaduras graves que ponen en riesgo su vida, quemaduras de vía aérea, quemaduras profundas con un 5-10% de superficie corporal total, quemaduras eléctricas con repercusión orgánica o funcional y portadores de patologías dermatológicas severas. El centro se creó en el año 1995 a iniciativa del Profesor Dr. Juan J. Hornblas, y es un modelo para la región, ya que muchos países de la región no cuentan con la asistencia universal asegurada para los pacientes con quemaduras graves.

Se definen estos traumas graves con avulsiones asociadas como soluciones de continuidad con arrancamiento de planos de cobertura a modo de colgajos traumáticos, que persisten unidos al resto de la piel por un pedículo. En su análisis es de relevancia su composición, que puede ser la avulsión a nivel del tejido adiposo, de

Asistente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay
 Profesor Adjunto. Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estéti-

la fascia y músculo generando colgajos traumáticos dermograsos, fasciocutáneos o fasciomio- cutáneos.

Las lesiones traumáticas que producen importante compromiso de partes blandas generalmente se asocian con fracturas e incluso lesiones vasculares y nerviosas. Además suelen ser pacientes con traumatismos asociados que pueden sufrir complicaciones como *shock* o infección. Esto muchas veces pone en riesgo su vida, dejando secuelas y prolongando la estadía hospitalaria. El manejo correcto de estos pacientes con el tratamiento oportuno desciende la tasa de complicaciones² requiriendo generalmente un abordaje multidisciplinario que incluye médico intensivista, traumatólogo, cirujano vascular y cirujano plástico.

Los determinantes más importantes para los resultados de estas lesiones son la extensión de la lesión de partes blandas y el grado de contaminación. Los objetivos principales en este tipo de heridas son: la revisión quirúrgica seriada con resección de todos los elementos desvitalizados, pudiendo llegar a la amputación del miembro, y por otra parte el cierre precoz de la herida mediante la cobertura con colgajos o injertos; el retraso en este aumenta considerablemente la tasa de infección, produce mayor morbilidad en el paciente y aumenta la estadía hospitalaria<sup>3</sup>.

Muchas veces estas lesiones asocian fracturas, lo que eleva la tasa de complicaciones dentro de ellas: síndrome compartimental, mal unión, no unión, osteomelitis y amputaciones. Las de tibia son las más frecuentes<sup>4</sup>. La clasificación de Gustilo-Anderson proporciona un sistema de definición manejable de la gravedad de las fracturas abiertas, reconoce la diferencia entre los traumatismos de baja y alta energía y el grado de compromiso de partes blandas. Las tipo I son heridas menores de 1 cm y sin gran contaminación; las tipo II, heridas mayores de 1 cm, sin extensa lesión de partes blandas ni colgajos; las tipo IIIa, amplia lesión de partes blandas con colgajo que cubre la fractura; las IIIb tienen una pérdida amplia de partes blandas, con despegamiento del periostio y exposición del hueso; las IIIc son un traumatismo de gran energía cinética sobre la pierna, con grave lesión ósea y de partes blandas, asociada a lesión arterial<sup>5</sup>.

El objetivo de nuestro trabajo es describir las características de las lesiones tipo *degloving* de partes blandas que ingresaron en el Centro Nacional de Quemados del Hospital de Clinicas Montevideo-Uruguay en el período de tiempo enero 2004 a enero 2022.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo con recolección de datos retrospectiva. La población estuvo constituida por todos los pacientes con heridas graves de miembros ingresados al Centro Nacional de Quemados (CENAQUE) en el período de enero de 2004 a enero de 2022. No se aplicaron criterios de exclusión. Los datos se ob-



Figura 1. Lesión tipo degloving. Imagen tomada por el autor.

tuvieron de la base de datos de CENAQUE. Las variables que se analizaron fueron sexo, edad, presencia de comorbilidades, etiología, extensión y topograma de la herida, tipo de lesión, asociación lesional, resultado del cultivo al ingreso, tiempo transcurrido desde la primera atención hasta el ingreso a CENAQUE, tiempo de internación en CENAQUE, tratamiento, aparición de complicaciones y mortalidad.

Se realizó análisis univariado y bivariado. Se eligió un intervalo de confianza del 95% y una significancia del 5% en el análisis inferencial.

Para analizar las variables categóricas, se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Para las variables cuantitativas se calcularon media y desviación estándar. Para determinar asociación entre variables cualitativas se utilizó el test de Chi cuadrado o el test exacto de Fisher según correspondiera. Para las variables cuantitativas se utilizó el test de Student.

#### **RESULTADOS**

La población estuvo compuesta por 38 pacientes, la mitad de ellos de sexo masculino. La media de edad fue de 43,3 años con un desvío estándar (DE) de 20,33. En el Gráfico 1 se muestra la distribución de los casos por grupo etario. En 16 casos (42,1%) los pacientes presentaban alguna comorbilidad (en 6 casos hipertensión arterial, en 2 caso diabetes mellitus, en 5 casos alcoholismo y en 4 tabaquismo) entre otras patologías (Tabla 1). En 35 casos (92,1%) la causa fue un accidente de tránsito. La mayoría como peatón 57,9% y 23,7% como motociclista. En cuanto al topograma de la lesión, en 32 casos (84,2%) fue en un miembro inferior, en 3 casos fue en miembro superior, en 4 casos (10,5%) comprometió otras regiones como región glútea y lumbar, 2 casos genitoperineal y 1 caso inguinal (Figura 1). En cuanto al tipo de lesión 34 (80,4%) fueron avulsiones tipo degloving. Trece casos (34,2%) asociaban fractura expuesta, 8 casos (21,1%) presentaban compromiso musculotendinoso,

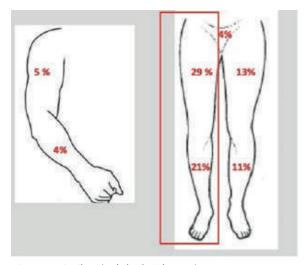


Figura 1. Distribución de las heridas según topograma.

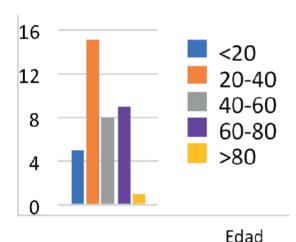


Gráfico 1. Distribución de las heridas según topograma.

4 casos (10,5%) lesión vascular, 2 casos (5,3%) asociaban síndrome compartimental y 1 caso asociaba lesión nerviosa (**Tabla 2**).

Con respecto al tiempo transcurrido hasta el ingreso al CENAQUE, 26 casos (68,4%) menos de 72 horas de ocurrida la lesión. En cuanto al tratamiento, a 32 pacientes (84,2%) se les realizaron limpiezas quirúrgicas de forma seriada, 31 (81,6%) requirieron autoinjerto de piel (AI), 4 (10,5%) amputación del miembro y 2 (5,3%) colgajo locorregional para cobertura del defecto. Veintiún pacientes (55,3%) presentaron complicaciones, de los cuales 11 (28,9%) presentaron infección locoregional, 7 (18,4%) infección sistémica, 6 pacientes (15,8%) fallecieron y además se vieron otras complicaciones aisladas como isquemia del miembro, trombosis venosa profunda y complicaciones en la internación como delirium. Con respecto a la extensión lesional, la media fue de 12,99% de superficie corporal total comprometida, con un DE de 6,6. La media del tiempo de internación fue 40,6 días, con un DE de 28,8. Del relevo bacteriológico realizado al ingreso del paciente al CENAQUE, 25 pacientes (65,8%) presentaron culti-

Comorbilidad	Número de casos	Porcentaje
нта	6	15,79%
DM	2	5,26%
CARDIOPATÍA	1	2,63%
TABAQUISMO	4	10,53%
OBESIDAD	1	2,63%
ALCOHOLISMO	35	92,11%
OTRA COMORBILIDAD	3	7,89%

Tabla 1. Comorbilidades

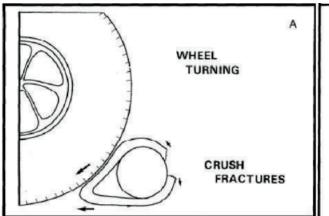
Lesión	N°	Porcentaje
FRACTURA EXPUESTA	13	34,21
COMPARTIMENTAL	2	5,26
LESION VASCULAR	4	10,53
LESION NERVIOSA	1	2,63
LESION MUSCULOTENDINOS A	8	21,05
OTRAS LESIONES GRAVES	19	50,00

Tabla 2. Patologías asociadas.

vos positivos, 10 desarrollaron gérmenes Gram negativos como *Acinetobacter*, 4 a *Enterococcus* y 3 a *Pseudomonas*. También hubo pacientes con *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, *Escherichia coli*, *Serratia*, bacilos Gram negativos y *Candida albicans*.

Del análisis de los datos, no obtuvimos diferencia estadísticamente significativa en cuanto a edad, extensión de la lesión, tiempo transcurrido hasta el ingreso al CENAQUE y tiempo de internación entre fallecidos y no fallecidos. Tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa entre pacientes que presentaron y no presentaron complicaciones asociando las mismas variables. El tiempo de internación fue significativamente mayor en los que presentaron infección locorregional como complicación (p=0,032).

No hubo diferencias para estos dos grupos (infección vs. no infección) para las variables edad, extensión lesional y tiempo que tardaron en ingresar a CENA-QUE. Se encontró asociación entre infección sistémica y muerte (p=000). Y se vio que los que presentaban cultivo positivo para gérmenes a nivel de la herida el tiempo que transcurrió hasta el ingreso fue mayor a 24 horas (p=0,017). Se demostró asociación entre infección locorregional como complicación y edad mayor a



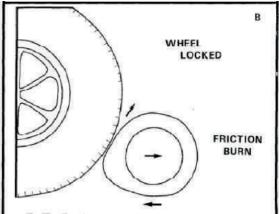


Figura 2. Mecanismos de producción del degloving. Fuente: McGrouther DA, Sully L. Degloving injuries of the limbs: Long-term review and management based on whole-body fluorescence. Br J Plast Surg. 1980;33(1):9–24.

60 años (p=0,037). No fue significativa la asociación entre esta variable y muerte (p=0,310).

Tampoco se demostró asociación entre extensión lesional *vs.* muerte u otras complicaciones, comorbilidades *vs.* complicaciones y muerte. Los pacientes que presentaban fracturas expuestas presentaban más complicaciones (p=0,009).

#### DISCUSIÓN

Este es el primer estudio sobre lesiones graves de miembros que ingresan al CENAQUE en Montevideo, Uruguay. Nos permitió conocer en un amplio período de tiempo (2004-2022) la cantidad de ingresos que hubo, comorbilidades del paciente, el mecanismo traumático de la lesión, la superficie corporal que comprometía, las complicaciones que presentaron y el tratamiento que se les realizó.

La mayor parte de la literatura encontrada sobre lesiones graves de miembros se basa principalmente en reportes de casos donde informan el mecanismo traumático de la lesión y su topograma. Un estudio en Sudáfrica realizado por Hudson reportó 16 casos con lesiones tipo degloving en un período de un año<sup>6</sup>. Otro estudio realizado en Pakistán por Khan reportó 50 casos en un período de 50 años, en su mayoría por siniestro de tránsito7. En nuestro estudio hubo un total de 38 ingresos en 18 años. De ellos, la mitad eran de sexo masculino con un promedio de 43 años de edad, lo cual coincide con los estudios mencionados. En la mayoría de los pacientes la causa había sido siniestro de tránsito, en su mayoría peatones embestidos/arrollados, o conductores de motocicleta, lo cual coincide con otros estudios8-11.

Las lesiones de tejidos blandos tipo *degloving* suelen estar caracterizadas por avulsiones o desprendimiento de la piel, y tejido subcutáneo con separación de la fascia y ruptura de vasos perforantes<sup>10</sup>. Hay dos mecanismos para producir estas lesiones. Por un lado, cuando la rueda del vehículo se mantiene girando en la mis-

ma dirección se produce avulsión cerrada y lesión en el lado opuesto. Cuando la rueda tiende a frenar hay mayor tendencia a que la extremidad sea empujada delante de la misma produciendo atricción y arrancamiento de los planos de cobertura<sup>12</sup> (Figura 2). Los colgajos de piel avulsionados pueden evolucionar a la necrosis, cuando no se realiza la resección de estos tejidos desvitalizados de forma temprana y la posterior cobertura de elementos nobles expuestos frecuentemente se produce infección locorregional como complicación<sup>9</sup>. Con respecto a la infección como complicación se encontró en este estudio una elevada frecuencia, con un 29% de infecciones locorregionales, lo que no coincide con otras series, como la de Hakim et al., que encontraron un 3,9% de complicaciones infecciosas<sup>8</sup>.

El 10,7% de los casos requirió amputación. En otros trabajos, el porcentaje fue de 3,6 <sup>5</sup>.

Aunque pueden ocurrir en cualquier parte del cuerpo, los sitios principales son las extremidades inferiores, miembros superiores, tronco, cuero cabelludo y cara. En nuestro estudio, el topograma mostró mayor frecuencia a nivel de un miembro inferior, al igual que lo visto en otros trabajos<sup>9–11</sup>.

El presente estudio encontró una mortalidad de 15,8%, superior a la observada en otras series, como la de Hakim, que presentó un 9%8. El promedio de estadía hospitalaria fue de 40,6 días, mayor al encontrado en otros estudios como el de Shaoshuo Yu, que en una gran serie de casos halló un promedio de 22,02 días¹³.

Se encontró asociación entre las complicaciones infecciosas y el tiempo de internación y la mortalidad, en línea con el trabajo realizado en 2021 por Mutiso et al. <sup>14</sup>

#### CONCLUSIONES

Las lesiones graves de miembros inferiores se han presentado con elevada tasa de mortalidad y de complicaciones infecciosas. Estas complicaciones se asociaron con un mayor tiempo de internación. Las complicaciones infecciosas a su vez se asociaron con la mortalidad, igual que la extensión lesional. El tiempo hasta el ingreso se correlacionó con cultivos positivos al ingreso, probablemente porque son pacientes con heridas graves que ya presentaban anteriormente internación en otros centros de cuidados intensivos. La ocurrencia de fractura expuesta se asoció a un aumento de las complicaciones.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Unidad Nacional de Seguridad Vial. Presidencia de la República Oriental del Uruguay. Segundo Informe de Gestión y Estadística de Seguridad Vial [Internet]. 2021. Availablefrom: https://www.gub.uy/unidad-nacionalseguridad-vial/sites/unidad-nacional-seguridad-vial/files/2022-05/2021\_Segundo Informe de Gestión y Estadística de Sequridad Vial.pdf
- Haddock NT, Weichman KE, Reformat DD, Kligman BE, Levine JP, Saadeh PB. Lower Extremity Arterial Injury Patterns and Reconstructive Outcomes in Patients with Severe Lower Extremity Trauma: A 26-Year Review. J Am Coll Surg [Internet]. 2010;210(1):66–72. Availablefrom: h{p://dx.doi.org/ 10.1016/j.jamcollsurg.2009.09.040
- Parrett BM, Matros E, Pribaz JJ, Orgill DP. Lower extremity trauma: Trends in the management of soft-tissue reconstruction of open tibia-fibula fractures. Plast Reconstr Surg 2006;117(4):1315–22.
- D'alleyrand JCG, Manson TT, Dancy L, Castillo RC, Bertumen JBH, Meskey T, et al. Is time to flap coverage of open tibial fractures an independent predictor of flap-related complications? J Orthop Trauma 2014;28(5):288–93.
- Tampe U, Weiss RJ, Stark B, Sommar P, Al Dabbagh Z, Jansson KA. Lower extremity soft tissue reconstruction and amputation rates in patients with open tibial fractures in Sweden during 1998-2010. BMC Surg 2014;14(1):1–7.
- Hudson D, Knottenbelt J, Krige J. Closed degloving injuries: results following conservative surgery. Plast Reconstr Surg 1992;89(5).

- Khan A, Tahmeedullah O. Degloving injuries of thelowerlimb. J Coll Physicians Surg Pak 2004;14(7):416–8.
- Hakim S, Ahmed K, El-Menyar A, Jabbour G, Peralta R, Nabir S, et al. Patterns and management of degloving injuries: A single national level 1 trauma center experience. World J Emerg Surg [Internet]. 2016;11(1):1. Available from: http://dx.doi.org/10.1186/s13017-016-0093-2
- Yan H, Gao W, Li Z, Wang C, Liu S, Zhang F, et al. The management of degloving injury of lower extremities: Technical refinement and classification. J Trauma Acute Care Surg. 2013;74(2):604–10.
- Morris M, Schreiber MA, Ham B. Novel management of closed degloving injuries. J Trauma 2009;67(4):121–3.
- Antoniou D, Kyriakidis A, Zaharopoulos A, Moskoklaidis S. Degloving injury: Report of two cases and review of the literature. Eur J Trauma 2005;31(6):593–6.
- McGrouther DA, Sully L. Degloving injuries of the limbs: Long-term review and management based on whole-body fluorescence. Br J Plast Surg. 1980;33(1):9–24.
- Yu S, Gan L. An Overview of the Current Situation of Degloving Skin and Soft-Tissue Injuries in China: A Retrospective Study of the Inpatients with DSTI from 2013 to 2018. Res Sq. 2018;
- Mutiso DM, Surg MO, Maoga N, Surg MO, Ayumba BR. Degloving injuries: patterns, treatment and early complications among patients at Teaching Hospital in Western Kenya. East African Orthop J. 2021:15(2):84–90.

# Versatilidad en la utilización del colgajo sural a flujo reverso

## Versatility in the use of the sural reverse flow flap

Facundo Melgarejo<sup>1</sup>, Ileana Gilli<sup>1</sup>, Sebastián Kramer<sup>1</sup>, Gustavo Abrile<sup>2</sup>, Isaías El Emir León Acuña<sup>3</sup>, Juan Esteban Martínez<sup>3</sup>

#### **RESUMEN**

Los defectos de cobertura cutánea en pierna y pie representan un desafío para el cirujano plástico, ya que la disponibilidad de tejidos para cobertura va disminuyendo en dirección podálica. El colgajo sural siempre ha representado una opción válida para la cobertura de elementos nobles (arterias, venas, nervios, huesos, tendones), el cual está asociado a un bajo índice de morbilidad posterior. El porcentaje de complicaciones suele ser relativamente bajo, lo cual transforma a este colgajo en una excelente opción terapéutica, ante la ausencia de opciones más avanzadas, siendo altamente reproducible y con una curva de aprendizaje relativamente baja.

Palabras claves: colgajo sural, cobertura cutánea, defectos en perna. y pie

#### **ABSTRACT**

Skin coverage defects in the leg and foot represent a challenge for the plastic surgeon, since the availability of tissues for coverage decreases in the breech direction. The sural flap has always represented a valid option for the coverage of noble elements (arteries, veins, nerves, bones, tendons), which is associated with a low rate of posterior morbidity. The percentage of complications is usually relatively low, which makes this flap an excellent therapeutic option, in the absence of more advanced options, being highly reproducible and with a relatively low learning curve.

Key words: sural flap, skin coverage, defects in the leg and foot.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):105-109. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0105-0109

#### INTRODUCCIÓN

Los defectos de cobertura siempre han constituido un reto para la cirugía reparadora. Desde tiempos inmemorables, la utilización de tejidos autólogos sirvió como soporte a las lesiones graves con pérdida de tejidos blandos. En el tercio distal de los miembros inferiores no se suele realizar de rutina colgajos musculares, ya que los mismos, si bien aseguran una buena vascularización, cubren poca superficie en la mayoría de los casos<sup>1,2</sup>.

Las opciones reconstructivas incluyen injertos, colgajos fasciales y fasciocutáneos, colgajos musculares y colgajos microquirúrgicos.

Desde el advenimiento de los colgajos de perforantes y, posteriormente, el desarrollo y popularización de los procedimientos microquirúrgicos, muchos cirujanos plásticos han quitado relevancia a esta notable y simple opción terapéutica<sup>3</sup>.

☑ Correspondencia: Dr. Facundo Melgarejo revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses *Recibido: 08/2023 | Aceptado: 09/2023* 

Este colgajo está indicado para su utilización en cobertura primaria o secundaria de defectos de partes blandas en el tercio distal de la pierna, tobillo y pie. Provee un amplio arco de rotación, vascularización constante y fácil movilización con poca morbilidad de la zona dadora; se puede utilizar como colgajo diferido, para aumentar la vitalidad de la porción a transponer, pero este tipo de procedimiento presenta como desventaja que el paciente debe ser sometido a varios procedimientos quirúrgicos y la estadía de internación y los gastos hospitalarios se incrementan ampliamente<sup>11</sup>.

#### ANATOMÍA OUIRÚRGICA:

El colgajo sural, es un colgajo fasciocutáneo, compuesto de fascia, tejido celular subcutáneo, nervio cutáneo sural, vena safena menor y arteria sural media superficial (rama superficial de arteria sural media, rama de arteria poplítea). Dicho pedículo arterial desciende hasta el tobillo en un 65% de los casos y en otros en un 35%, y termina en un plexo suprafascial. El colgajo se basa sobre el trayecto del nervio sural, el cual atraviesa la profundidad de la fascia al nivel de la mitad de la pierna y va acompañado por la arteria sural medial superficial que desciende hasta la región retromaleolar externa, donde presenta anastomosis con la arteria peronea a través de una red suprafacial provenientes de una serie de perforantes septocutáneas, ubicadas aproximadamente a 5 cm, del punto medio de una línea que une el calcá-

Médico adjunto de Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones

Jefe del Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones

Residente de Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones

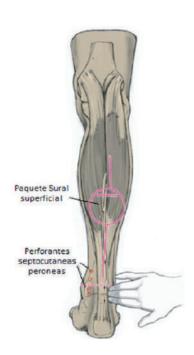


Figura 1. Paquete sural superficial, el cual discurre entre los vientres musculares gastrocnemios, superficializándose distalmente para anastomosarse con perforantes septocutáneas peroneas.



Figura 3. Marcación del colgajo con respecto al defecto a cubrir.

neo con el maléolo externo (este punto es considerado el punto pivote del pedículo) (Figura 1).



Figura 2. Marcación del colgajo.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA:

1º: **Posición del paciente**. Para mejor diseño del colgajo, se coloca al paciente en decúbito prono, pudiéndose utilizar venda de Smarch y torniquete para disminución del sangrado intraquirúrgico.

2º: Marcación del colgajo. Trazar el eje del colgajo, para lo cual se debe visualizar el relieve de las dos cabezas de los gastrocnemios (rafe medio muscular), desde la cual a 2 cm del pliegue del hueco poplíteo, se debe trazar una línea con dirección caudal hasta 5 cm por encima del punto medio de una línea que une el calcáneo con el maléolo externo, el cual es considerado el punto pivote (sitio de anastomosis entre la arteria sural media superficial y la arteria peronea septocutánea perforante) (Figura 2). Posteriormente dibujar el colgajo en relación con el defecto a cubrir (Figura 3), teniendo en cuenta que las longitudes máximas del mismo son aproximadamente la circunferencia de los músculos gastrocnemios (hasta 12 cm de ancho, y 10 a 20 cm de largo), y que a mayor tamaño del colgajo, mayor probabilidad de congestión venosa y complicaciones a posteriori.



Figura 4. Buscar paquete sural superficial en rafe gastrocnemio.

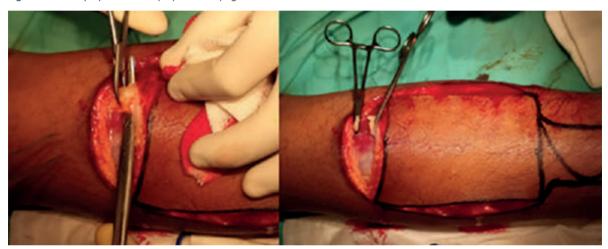


Figura 5. Sección del paquete sural.



Figura 6. Levantamiento cefalocaudal subfacial del colgajo.

3º: Disección del colgajo. Iniciar con la incisión proximal, donde se debe buscar el paquete sural superficial en el rafe muscular (Figura 4). Una vez identificado el mismo, reparar y seccionar el mismo (Figura 5), y proceder al levantamiento cefalocaudal del colgajo en un plano subfacial, hasta su punto de pivote (Figura 6). Punto importante a considerar es la disección distal del colgajo (próxima al punto de pivote), región

considerada como pedículo, la cual se puede realizar de manera desepidermizada (**Figura** 7), o incluyendo piel para mejorar su irrigación, ya que en esta última se respeta el plexo subdérmico.

4º: Rotación del colgajo y cobertura del defecto. Al rotar el colgajo es importante no comprimir el pedículo. Fijar el colgajo al defecto de cobertura por pla-



Figura 7. Desepidermización del pedículo.

nos, tratando de evitar tensión en sus bordes para evitar futuras complicaciones (Figura 8). Otra consideración importante es la zona donante del colgajo, puede ser autoinjertada con piel de espesor parcial (Figura 9), con buenos resultados posoperatorios.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se presenta un estudio retrospectivo de 26 (veintiséis) pacientes intervenidos en el Hospital Escuela de Agudos Dr. Ramón Madariaga de la Ciudad de Posadas, Misiones, en el período comprendido entre julio de 2015 y julio de 2018.

Se realizaron colgajos surales con sus variaciones técnicas dependiendo de cada caso (en isla, colgajo de rotación sin desepidermización del pedículo – variante técnica que se implementó en nuestro Servicio - y colgajo sural cruzado o *crossleg*).

#### DISCUSIÓN

El colgajo sural a flujo reverso fue descripto primariamente por Donski y Fodgestam, pero fue ampliamen-



Figura 8. Sutura del colgajo al defecto.

te popularizado por Masquelet et. al. Actualmente, algunos nosocomios han desistido de su utilización por el advenimiento de los colgajos microquirúrgicos, pero debe tenerse en cuenta que es una opción ideal cuando el paciente presenta contraindicaciones de realizaciónde este tipo de procedimientos.

Las ventajas que presenta esta técnica quirúrgica es que es altamente reproducible, el hospital no requiere de una gran infraestructura (contrariamente a los pacien-



Figura 9. Autoinjerto de piel de espesor parcial en zona dadora del colgajo.

tes sometidos a microcirugía, los cuales indefectiblemente requieren un centro con equipamiento especializado), y no puede dejar de nombrarse la relativa baja mortalidad que presenta la zona dadora<sup>7</sup>.

Las complicaciones, como necrosis parcial, están relacionadas con las comorbilidades individuales de cada paciente, las cuales pueden mejorar sustancialmente con el control de la enfermedad de base, e insistiendo en la importancia del decúbito dorsal o ventral posoperatorio, dependiendo de la zona que se cubrió<sup>6</sup>.

La inclusión o exclusión del nervio sural en el colgajo es un tema controvertido. Algunos autores sostienen que el nervio debe ser incluido indefectiblemente como parte del colgajo diseccionado y de este modo, sacrificar su función sensitiva; otros autores realizan disección con separación del colgajo y del nervio, sin dejar de resaltar la relevancia de la presencia del pedículo nervioso como punto de referencia<sup>8,10</sup>.

#### **RESULTADOS**

Podemos decir que, dependiendo de su correcta manipulación, el colgajo sural se presenta como una opción conveniente y viable para la cobertura de defectos que involucran al tercio distal del miembro inferior. El nuestro medio se observó un bajo índice de complicaciones menores, como epidermólisis y congestión venosa en 20% de los casos y necrosis parcial en 15% de los casos. Se constató necrosis parcial únicamente en un paciente que fue sometido a colgajo sural cruzado o *crossleg*. Este colgajo, altamente reproducible, no requiere una gran infraestructura para su realización y la curva de aprendizaje es relativamente corta en comparación con otros procedimientos disponibles para realización de cobertura de defectos en pierna y pie.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Donski PK, Fogdestam I. Distally based fasciocutáneous flap from the sural region: a preliminary report. Scand J Plast Reconstr Surg 1983:17:191.
- Masquelet AC, Romana MC, Wolf G. Skin island flaps supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: anatomic study and clinical experience in the leg. Plast Reconstr Surg 1992;89:1115.
- Mathes S, Nahai F. Clinical applications for muscle and musculocutaneous flaps. The C.V. Mosby Company 1982;30;534
- Molina Traslaviña J. Manual de disección del colgajos del miembro inferior, 2012
- Masquelet A, Gilbert A. Atlas de colgajos para la recosntrucción de miembros. 1997
- Distally Based Sural Fasciomuscular Flap: Anatomic Study and Application for Filling Leg or Foot Defects; B. Le Fourn, N. Caye, M., and M. Pannier.
- The Distally Based Adipofascial Sural Artery Flap: Faster, Safer, and Easier? A Long-Term Comparison of the Fasciocutaneous and Adipofascial Method in a Multimorbid Patient Population; Schmidt, Jakubietz, Djalek, Harenberg, Zeplin, Jakubietz; Plastic and Reconstructive Surgery, 2012.

- Santana López P, Chiong Castillo M, Ducongé Oliva D, Fernández Abréu A. Colgajo sural superficial. Una soluciónpara los defectos de la pierna y el pie. Rev Cubana Ortop Traumatol 2000;14(1-2):77-81.
- Uso del colgajo fasciocutáneo sural en el tratamiento de las fracturas expuestas del calcáneo. Presentación de un caso y revisión de la literatura, Revista Cubana de ortopedia y Traumatología, 2008; 22; 2.10.
- Colgajo sural en isla de flujo reverso en reconstrucción deltercio distal de la pierna en lesiones por trauma, Sierra-Martínez, Cienfuegos; Revista Mexicana de Cirugía Plástica, 2005.
- Delayed Reverse Sural Flap for Staged Reconstruction of the Foot and Lower Leg (Ulrich Kneser, M.D., Alexander D. Bach, M.D., Elias Polykandriotis, M.D., Juergen Kopp, M.D., and Raymund E. Horch, M.D.; PRS, 2005)
- Santana López P, Chiong Castillo M, Ducongé Oliva D, Fernández Abréu A. Colgajo sural superficial. Una solución para los defectos de la pierna y el pie. Rev Cubana Ortop Traumatol 2000;14(1-2):77-81.

# Resultados preliminares de tres años de eventos adversos con implantes mamarios de poliuretano Silimed®

Three-year preliminary results of adverse events with Silimed® polyurethane breast implant

Celso Eduardo J. Boechat<sup>1</sup>, Fabio N. da Silva<sup>2</sup>, Annalu P. dos Reis<sup>1</sup>, Pedro Emmanuel A.A. do Brasil<sup>3</sup>

#### **RESUMEN**

Antecedentes. Se solicita a los fabricantes que garanticen los estándares de calidad actuales, actualicen el plan de investigación del dispositivo y actualicen los informes de eficacia/seguridad. El objetivo de este estudio es estimar la seguridad y eficacia de los implantes mamarios de Silimed disponibles para la venta. Métodos. Este es un ensayo de fase IV, abierto, no aleatorizado, realizado en Río de Janeiro/Brasil. Los participantes se seleccionaron consecutivamente. Los principales criterios de elegibilidad son: recibir los implantes mamarios de Silimed para el aumento estético hasta 21 días antes de la visita de inclusión; no tener condiciones que aumenten el riesgo de eventos adversos a corto plazo. Las intervenciones son los implantes mamarios de poliuretano de Silimed. Los resultados de seguridad se consideran eventos adversos y el plan de análisis es estimar la incidencia de eventos adversos de Kaplan-Meier.

Resultados. Se analizaron un total de 213 con seguimiento hasta 36 meses. La edad media era de 33,04 años. El riesgo de extracción del implante fue del 0,0% a los 36 meses. La estimación del riesgo de Kaplan-Meier para el seroma fue del 1,3%, no hubo casos de contractura capsular clínicamente relevante (Backer III/ IV), reintervención, infección y ruptura del implante.

Conclusiones. Las tasas de eventos se consideraron prometedoras. Los informes futuros del estudio en curso mejorarán la interpretación de los datos actuales. Identificador de ClinicalTrials.gov; NCT03356132.

Palabras clave: implantes mamarios, implantación mamaria, ensayo clínico fase IV. efectos adversos a largo plazo.

#### **ABSTRACT**

Background. Manufacturers are requested to ensure the current quality standards, update the device's investigation plan and update efficacy/safety reports. The aim of this study is to estimate the safety and efficacy of Silimed's breast implants available for sale.

Methods: This is a phase IV, open label, non-randomized trial, performed at Rio de Janeiro/Brazil. Participants were selected consecutively. Main eligibility criteria are: received Silimed's breast implant(s) for aesthetic augmentation up to 21 days before the inclusion visit; not having conditions that increases adverse event short term risk. Interventions are Silimed's polyurethanebreast implants. Safety outcomes are considered adverse events and the analysis plan is to estimate Kaplan-Meier incidence of adverse events.

mate Kaplan-Meier incidence of adverse events.

Results. A total of 213 were analyzed with follow-up up to 36 months. The average age was 33.04 years. The risk for implant removal was 0.0% at 36 months. The Kaplan-Meier risk estimate for seroma was 1.3%, there were no cases of clinically relevant capsular contracture (Backer III/IV), reoperation, infection and implant rupture.

Conclusions. Rates of events were considered promising. Future reports from the ongoing study will improve the interpretation of current data. Clinical Trials. gov Identifier: NCT03356132.

**Keywords:** breast Implants, breast Implantation, clinical trial phase IV, long term adverse effects.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):110-115. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0110-0115

#### Residencia Médica en Cirugía Plástica, miembro titular SBCP. Hospital Municipal Barata Ribeiro da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro / Brasil

- Miembro titular SBCP. Hospital Federal de Ipanema Río de Janeiro / Brasil
- 3. PhD. Instituto Nacional de Infectología Evandro Chagas -Fundação Oswaldo Cruz - Río de Janeiro / Brasil
- Correspondencia: Pedro Emmanuel Alvarenga Americano do Brasil. Instituto Nacional de Infectología Evandro Chagas Fundação Oswaldo Cruz. Av. Brasil, 4365 Manguinhos, Río de Janeiro / RJ Brasil. 21040-360. emmanuel.brasil@gmail.com

Conflictos de intereses: Este proyecto fue totalmente patrocinado por Silimed. Celso Eduardo J. Boechat es un empleado municipal de Río de Janeiro y está patrocinado por Silimed para llevar a cabo STEPS-A como investigador principal.

Fabio N. da Silva y Annalu P. dos Reis están patrocinados por Silimed para llevar a cabo STEPS-A como subinvestigadores.

Pedro Emmanuel A. A. do Brasil es empleado de la Fundación Oswaldo Cruz y consultor independiente de Silimed.

Recibido: 08/2023 | Aceptado: 09/2023

#### INTRODUCCIÓN

La principal preocupación con respecto a los implantes mamarios es su seguridad<sup>1</sup>. En la década de 1990, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) clasificó las complicaciones como locales y sistémicas. Ejemplos de complicaciones locales serían la ruptura del implante, la contractura capsular, la sensibilidad del pezón, etc. Un ejemplo de complicación sistémica es la neoplasia (no necesariamente neoplasia de mama)<sup>1,2</sup>.

El evento más frecuente es la contractura capsular. La contractura capsular de Baker de grado 3 o 4 también es la indicación más frecuente para la extracción del implantes<sup>3,4</sup>. Los implantes de superficie recubierta de espuma de poliuretano (PU) se desarrollaron para reducir la contractura capsular y otros eventos adversos observados con frecuencia en los implantes de superficie lisa de primera generación<sup>4,8</sup>. Actualmente, la evidencia con respecto a los determinantes de la contracción capsular es heterogénea y no consistente<sup>3,4</sup>. Además, existen



Figura 1. La línea de implantes de biodiseño de PU se compone de 5 formas y 4 proyecciones.

evidencias sobre elementos clínicos que interfieren en el riesgo de contractura capsular, como la irrigación de la cápsula con antibióticos<sup>9,10</sup> y las técnicas quirúrgicas alternativas<sup>11</sup>, planteando la cuestión de que muchos factores de confusión pueden poner en peligro la comprensión de la seguridad de los implantes mamarios.

Los implantes de PU (Figura 1) se componen básicamente de una cubierta de silicona de resistencia mecánica rellena con un gel de silicona de alta consistencia. Hay un tratamiento de bajo sangrado en la cubierta para reducir la transudación de silicona por ósmosis, donde parte del espesor de la cubierta es una capa interna de elastómero especialmente impermeable a los aceites de silicona. La cubierta está recubierta de una capa de espuma de PU adherida mediante un proceso de vulcanización. Este recubrimiento tiene una matriz de bordes 3D bien definidos que forman un prisma que la intersección es irregular y multicapa. Están registrados en la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil (ANVISA) con los números 10102180060.

Las autoridades solicitan rutinariamente a los fabricantes que garanticen los estándares de calidad actuales, actualicen el plan de investigación del dispositivo y presenten informes actualizados de eficacia y seguridad. Cuando se registran nuevos eventos posiblemente relacionados con los dispositivos, o los eventos conocidos se vuelven más graves, puede ser necesaria una mayor investigación clínica.

En este sentido, Silimed optó por realizar un estudio con el objetivo de estimar la seguridad y eficacia de los implantes de superficies de PU y TE de Silimed ya disponibles para la venta. Este artículo presenta resultados preliminares sobre los principales resultados de seguridad de los implantes de PU.

#### **MÉTODOS**

Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la ciudad de Río de Janeiro y todos los participantes dieron su consentimiento por escrito. Se puede acceder a este registro de aprobación de ética en el sitio web de ética brasileño (https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf) con número de registro CAEE 91001018.6.0000.5279. Se puede acceder al registro del protocolo en Clinicaltrials.gov con el número de registro NCT03356132.

# DISEÑO DEL ENSAYO, ENTORNOS DEL ESTUDIO Y PARTICIPANTES

Este es un ensayo de fase IV, abierto, no aleatorizado, sin enmascaramiento/cegamiento. Se está llevando a cabo en una Clínica de Cirugía Plástica ambulatoria ubicada en Río de Janeiro/Brasil. Los cirujanos fueron seleccionados ya que tenían un registro de las cirugías mínimas deseadas con los implantes de Silimed de acuerdo con los datos de ventas. El equipo de investigación se puso en contacto con los pacientes y los invitó a acudir a la clínica de investigación para una entrevista hasta el día 21 después de la cirugía. Los participantes se seleccionan de forma consecutiva durante el periodo de inscripción. Este periodo durará hasta que se alcance el número mínimo de muestra previsto. El informe actual considera a los participantes incluidos y evaluados desde el 31 de julio de 2018 hasta el 19 de diciembre de 2021.

Población del estudio: mujeres de 18 años o más que se han sometido a un aumento de senos con implantes mamarios rellenos de gel de silicona Silimed® con superficie recubierta de espuma de poliuretano. El aumento primario o secundario fue un criterio de inclusión. La reconstrucción mamaria en al menos una mama o el aumento después de la reconstrucción previa fueron criterios de exclusión. Se pueden encontrar criterios de inclusión/exclusión más detallados en el protocolo del estudio.

#### **RESULTADOS DE SEGURIDAD**

Los resultados de seguridad son eventos adversos (EA) y todos se registran durante la realización del estudio. Los AE de mayor interés son la ruptura del implante, la extracción del implante y la contractura capsular. Además, en este artículo se informaron infecciones, seromas y BIA-ALCL.

La ruptura asintomática (o silenciosa) del implante es frecuente<sup>12</sup> y su detección no puede basarse únicamente en hallazgos clínicos<sup>13</sup>; la resonancia magnética se realizará al azar en un tercio de la muestra del estudio para este propósito en los siguientes tiempos de seguimiento: 3, 6, 8 y 10 años después de la cirugía. La imagen se interpretará de acuerdo con las pautas actuales<sup>14</sup>.

#### RESULTADOS EN MATERIA DE DESEMPEÑO

La autoestima, la calidad de vida y la satisfacción estética con la cirugía se están recogiendo durante la rea-

lización del estudio, de acuerdo con el protocolo, y se publicarán posteriormente.

#### PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

La parte descriptiva consistió en mostrar recuentos o fracciones de variables categóricas y tendencias centrales de variables continuas registradas al inicio del estudio por el grupo de aumento primario con implantes de PU.

El plan de análisis de seguridad tiene como objetivo estimar los riesgos y sus respectivos intervalos de confianza de eventos. El riesgo se estimó con los estimadores Kaplan-Meier y Cumulative Hazard hasta el primer evento como 1-supervivencia.

#### TAMAÑO MÍNIMO DE LA MUESTRA

Los eventos considerados fueron ruptura del implante, contractura capsular grado III o IV, necesidad de reoperación. El riesgo a 10 años fue la medida de interés<sup>16-18</sup>. Se consideraron muchos estudios que incluían Silimed y otras marcas<sup>19-25</sup>. Los riesgos a estimar fueron: ruptura del implante hasta el 15,0%; contractura capsular hasta el 18,9%; y cualquier reoperación hasta el 36,1%. La significación se estableció en un 5% y el error absoluto varió del 10% al 1%, ya que la estimación esperada pasó del 36% al 1%.

Un tamaño mínimo de muestra estaría entre 138 y 292 para todos los eventos. Los tamaños mínimos fueron arbitrados entre los extremos como 240 participantes y aumentados a 263 considerando una pérdida progresiva del 1% anual. (25)

#### **RESULTADOS**

#### FLUJO DE PARTICIPANTES

Durante el periodo de reclutamiento se seleccionaron 213 mujeres y 203 seguían en seguimiento. Del grupo discontinuado, a 3 se les reemplazaron los implantes y el resto retiró el consentimiento.

#### DATOS DE REFERENCIA

La edad media de los participantes era de 33 años, mayormente solteras o casadas (**Tabla 1**). El volumen medio fuede 315 cm<sup>3</sup>. El tamaño medio de la incisión fue de 6 cm y la ubicación preferida fue la subglandular. (**Tabla 2**).

#### **NÚMEROS ANALIZADOS**

De los participantes inscritos, el 57% tenía un año completo de seguimiento, el 24% tenía dos años completos de seguimiento y menos del 5% tenía tres años completos de seguimiento. La mediana del tiempo de seguimiento fue de 10 meses.

#### ESTIMACIÓN DE RESULTADOS

La estimación del riesgo de Kaplan-Meier para el seroma fue del 1,3%, no hubo casos de contractura capsu-

lar clínicamente relevante (Backer III/IV), reintervención, infección y ruptura del implante. A pesar del corto tiempo de seguimiento, cabe destacar que no hubo casos de BIA-ALCL.

Los riesgos acumulados permiten el análisis de eventos adversos que pueden ocurrir repetidas veces durante el periodo de observación, es decir, eventos adversos que pueden ocurrir más de una vez. En este análisis, donde aún ocurrieron pocos eventos y el tiempo de seguimiento es relativamente corto, no hay una interpretación adicional evidente en comparación con la estimación del riesgo de Kaplan-Meyer (Tabla 3).

#### DISCUSIÓN

El principal resultado que se discutirá en este informe es que estos 3 años preliminares de datos de seguimiento tienen tasas prometedoras de seguridad y efectos beneficiosos. Hay varias consideraciones para hacer una interpretación razonable de estos resultados.

Un desafío al dar interpretación a las estimaciones es cómo razonar si son altas o aceptables. La comparación debe considerar la superficie del implante, la indicación de la cirugía y muchas otras características, incluido el tiempo en el seguimiento. Esto es un desafío porque muchos de estos elementos rara vez son idénticos y, a menudo, no están disponibles. Por ejemplo, los riesgos con respecto a la tasa de contractura capsular pueden variar de 0 a 98%<sup>3</sup>. Muchos ensayos grandes han estimado 10 años entre 18,9 y 28,9% de pacientes sometidos a cirugías primarias y de revisión, respectivamente<sup>3,21,26</sup>.

Un problema principal al comparar los riesgos o peligros entre las superficies o las indicaciones quirúrgicas en el mismo estudio (por ejemplo, aumento primario frente a revisión) es la falta de aleatorización. La asignación aleatoria permite que las comparaciones de resultados finales entre los grupos de intervención sean atribuibles a la intervención<sup>27</sup>. Por lo tanto, informar sobre los riesgos de diferentes estratos es sencillo, pero aún puede ser susceptible de confusión. Este es el caso de diferentes superficies de implante e indicación quirúrgica, ya que no es raro que los implantes mamarios informen riesgos de grupos mixtos de superficie de implante o grupo de indicación<sup>3,15-18,21-23</sup>. Esta mezcla hace que sea más difícil dar una interpretación razonable a las tasas, ya que a menudo son más altas en el aumento secundario y la reconstrucción en comparación con el aumento primario<sup>3,28</sup> y pueden ser diferentes según la superficie<sup>3</sup>.

La inclusión de una textura en los implantes de silicona redujo la tasa de contractura capsular en comparación con los implantes de superficie lisa de primera generación<sup>29</sup>. En un esfuerzo por reducir aún más la incidencia de contractura capsular, la superficie de poliuretano fue una tecnología desarrollada en esta preocupación y, en consonancia con esta afirmación, estos

TABLA 1. Características clínicas y sociodemográficas.

	Espuma de poliuterano (N=213)	
Edad		
Media (DE)	33,04 (8,02)	
Mediana (mín., máx.)	33,0 [18,0-62,0]	
Estado civil		
Casado/pareja estable	86 (40,4%)	
Divorciada	16 (7,5%)	
Soltero	109 (51,2%)	
Viuda	2 (0,9%)	
Escolaridad en años		
De 3 a 7 años	2 (0,9%)	
7 a 10 años	73 (34,3%)	
10 o más	138 (64,8%)	
Ocupación profesional		
Empleado	118 (55,4%)	
Desempleado	19 (8,9%)	
Estudiante	26 (12,2%)	
Jubilado	1 (0,5%)	
Autónomas	35 (16,4%)	
Empresaria/inversionista	5 (2,3%)	
Нодаг	8 (3,8%)	
Otros	1 (0,5%)	
Peso (kg)		
Media (DE)	62,92 (8,33)	
Mediana (mín., máx.)	63,0 [43,0-89,0]	
Altura (m)		
Media (DE)	1,63 (0,06)	
Mediana (mín., máx.)	1,63 [1,48-1,78]	
IMC (Kg/m²)		
Media (DE)	23,72 (2,65)	
Mediana (mín., máx.)	23,56 [17,86-31,53]	

datos preliminares no observaron casos de contractura capsular de Baker III/IV, con resultados prometedores. Una revisión sistemática de la literatura presentó una única serie que informaba de una tasa del 1% de contractura capsular y del 2% de seroma en pacientes de aumento primario con implantes de poliuretano<sup>30</sup>. Esta investigación informó una estimación de riesgo de Kaplan-Meier del 1,3% para el seroma. Sin embargo, para ambos eventos adversos, esta serie tiene limitaciones en cuanto a la metodología que dificultan la comparación.

La tasa general de cirugía de revisión informada en la literatura es del 2,4% con un seguimiento medio de 7 años. Sin embargo, este estudio presenta resultados mixtos de tres cohortes de intervención quirúrgica (aumento primario, reconstrucción y mastopexia)<sup>30</sup>, lo que dificulta la comparación con los datos de no reintervención mostrados en este estudio. A pesar del uso cada vez más común de implantes recubiertos con espuma de poliuretano, hay escasez de datos sobre la seguridad de los implantes con esta superficie.

El riesgo de infección con implantes de poliuretano reportado en la literatura oscila entre 0 y 0,4%. En una sola serie, la tasa de infección varió de 0 a 1%<sup>30</sup>. A pesar de todos los problemas que dificultan una comparación razonable, este estudio no presentó casos de infección. Tampoco hubo casos de ruptura en este estudio, a pesar de ello, debido a la falta de datos comparables, no fue posible relacionarlo con la literatura.

TABLA 2. Características de la cirugía por superficie del implante.

	Espuma de poliuterano (N=238)	
Volumen del implante mama derecha (cm³)		
Media (DE)	310,4 (46,37)	
Mediana (mín., máx.)	315 [170-425]	
Volumen del implante mama izqu		
Media (DE)	310,52 (44,03)	
Mediana (mín., máx.)	315 [170-425]	
Tipo de incisión		
Inframamario - Surco mamario	135 (63,7%)	
Periareolar	14 (6,6%)	
Otros	63 (29,7%)	
No fueron informadas	1	
Tamaño aproximado de la incisión - derecha (cm)		
Media (DE)	5,92 (1,78)	
Mediana (mín., máx.)	6,0 [4,0-20,0]	
Tamaño aproximado de la incisión - izquierda (cm)		
Media (DE)	5,83 (1,32)	
Mediana (mín., máx.)	6,0 (4,0-15,0)	
Posicionamiento del implante		
Subglandular	113 (64,6%)	
Retrofascial	60 (34,3%)	
Submuscular	0 (0%)	
Plano dual	0 (0%)	
No fueron informadas	38	

TABLA 3 - Estimación del riesgo de Kaplan-Meier de eventos adversos por paciente.

Complicaciones	Tasas
Seroma	1,3
Contractura capsular (grado III/IV)	0
Nueva operación	0
Infección	0
Rotura del implante	0
Nueva operación	0

Es muy frecuente en los informes de la literatura y se recomienda en la guía de la FDA<sup>31</sup> un enfoque con Kapllan-Meier para los eventos adversos. La ventaja sobre la incidencia bruta es que permite una interpretación intuitiva de la supervivencia. La primera desventaja es que no es posible estimar el riesgo de eventos repetitivos. En segundo lugar, el estimador de Kaplan-Meier solo funciona en poblaciones cerradas censuradas por la derecha<sup>27</sup>. Por lo tanto, no es adecuado para la vigilancia, los registros o los datos secundarios.

Esta segunda desventaja hace que sea muy difícil comparar las estimaciones de Kaplan-Meier con los peligros. Hay muchos ejemplos de registros y datos secundarios donde los peligros son el único estimador de incidencia posible<sup>32–36</sup>. Además, esta comparación también es difícil debido a la naturaleza y calidad de los datos secundarios, donde generalmente solo se dispone de los totales de la población base y el número de eventos. Por lo tanto, es probable que los resultados finales que informan tanto los riesgos de Kaplan-Meier como los peligros acumulativos y el análisis ajustado multivariable sean complementarios.

No hay suficiente tiempo de seguimiento del estudio para detectar muchos eventos posibles e importantes en este informe. Por ejemplo, la ruptura del implante es más frecuente después de 3 años de seguimiento, y aproximadamente la mitad son asintomáticos. Los resultados intermedios fueron publicados en el pasado por las asociaciones de Silimed con los implantes disponibles para la venta que corroboran este hallazgo<sup>37</sup>. La resonancia magnética está en el plan a partir del tercer año de seguimiento. Actualmente, Silimed todavía está en el esfuerzo de actualizar la seguridad y eficacia posterior a la comercialización con el rigor científico actual para ofrecer a los reguladores, profesionales de la salud y clientes los datos más actualizados. Este estudio continuará cumpliendo 10 años de seguimiento después de la implantación cuando se pueda discutir una interpretación más razonable.

#### **CONCLUSIONES**

Existe una forma de reclutar a todos los participantes previstos y hacer un seguimiento de los 10 años previstos. Además, la escasez de datos sólidos sobre implantes de poliuretano que presenta la literatura dificulta el análisis razonable de los datos encontrados, sin embargo, las tasas de EA obtenidas con este estudio son prometedoras con respecto a la seguridad del dispositivo hasta el momento. Los informes futuros del estudio en curso mejorarán la interpretación de los datos actuales. Además, debido a la falta de datos sólidos, los resultados del presente estudio serán importantes para actualizar el perfil de seguridad de los implantes de espuma de poliuretano recubierta.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- McLaughlin JK, Lipworth L, Murphy DK, Walker PS. The Safety of Silicone Gel-Filled Breast Implants: A Review of the Epidemiologic Evidence. Ann Plast Surg 2007;59(5):569-580. doi:10.1097/SAP. 0b013e318066f0bd-
- Brown SL. Epidemiology of silicone-gel breast implants. Epidemiology. 2002;13(3):S34-S39.
- Bachour Y, Bargon CA, de Blok CJM, Ket JCF, Ritt MJPF, Niessen FB. Risk factors for developing capsular contracture in women after breast implant surgery: A systematic review of the literature. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2018;71(9):e29-e48. doi:10.1016/j. bips.2018.05.022-
- Wong CH, Samuel M, Tan BK, Song C. Capsular Contracture in Subglandular Breast Augmentation with Textured versus Smooth Breast Implants: A Systematic Review: Plast Reconstr Surg 2006; 118(5):1224-1236. doi:10.1097/01.prs.0000237013.50283.d2-
- Barnsley GP, Sigurdson LJ, Barnsley SE. Textured Surface Breast Implants in the Prevention of Capsular Contracture among Breast Augmentation Patients: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials: Plast Reconstr Surg. 2006;117(7):2182-2190. doi:10.1097/01.prs.0000218184.47372.d5-
- Handel N, Jensen JA, Black Q, Waisman JR, Silverstein MJ. The fate of breast implants: a critical analysis of complications and outcomes. Plast Reconstr Surg 1995;96(7):1521-1533.
- Handel N, Cordray T, Gutierrez J, Jensen JA. A Long-Term Study of Outcomes, Complications, and Patient Satisfaction with Breast Implants: Plast Reconstr Surg. 2006;117(3):757-767. doi:10.1097/01. prs.0000201457.00772.1d-
- 8. Handel N. Long-Term Safety and Efficacy of Polyurethane Foam-Covered Breast Implants. AesthetSurg J. 2006;26(3):265-274. doi:10.1016/j.asj.2006.04.001-
- Burkhardt BR, Dempsey PD, Schnur PL, Tofield JJ. Capsular contracture: a prospective study of the effect of local antibacterial agents. PlastReconstr Surg. 1986;77(6):919-932.
- Giordano S, Peltoniemi H, Lilius P, Salmi A. Povidone-iodine combined with antibiotic topical irrigation to reduce capsular contracture in cosmetic breast augmentation: a comparative study. Aesthet-Surg J. 2013;33(5):675-680. doi:10.1177/1090820X13491490
- Henriksen TF, Fryzek JP, H??lmich LR, et al. Surgical Intervention and Capsular Contracture After Breast Augmentation: A Prospective Study of Risk Factors. Ann Plast Surg. 2005;54(4):343-351. doi:10.1097/01.sap.0000151459.07978.fa
- 12. Hillard C, Fowler JD, Barta R, Cunningham B. Silicone breast implant rupture: a review. Gland Surg. 2016;6(2):163-168.
- 13. Song JW, Kim HM, Bellfi LT, Chung KC. The effect of study design

- biases on the diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging for detecting silicone breast implant ruptures: A meta-analysis. PlastReconstr Surg. 2011;127(3):1029-1044. doi:10.1097/PRS. 0b013e3182043630
- Bogetti P, Fraccalvieri M, Cappello C, et al. Novel decision algorithm for the diagnosis of silicone gel breast implant ruptures. Eur J Plast Surg. Published online July 21, 2018. doi:10.1007/s00238-018-1434-7
- Vázquez G. A ten-year experience using polyurethane-covered breast implants. Aesthetic Plast Surg. 1999;23(3):189-196.
- Doren EL, Pierpont YN, Shivers SC, Berger LH. Comparison of Allergan, Mentor, and Sientra Contoured Cohesive Gel Breast Implants: A Single Surgeon's 10-Year Experience. PlastReconstr Surg. 2015;136(5):957-966. doi:10.1097/PRS.0000000000001675
- Haws MJ, Schwartz MR, Berger LH, Daulton KL. Sientra Portfolio of Silimed Brand Shaped Implants with High-Strength Silicone Gel: A 5-Year Primary Augmentation Clinical Study Experience and a Postapproval Experience—Results from a Single-Surgeon 108-Patient Series. PlastReconstrSurg. 2014;134:385-465. doi:10.1097/PRS.00000000000000346
- de la Peña-Salcedo JA, Soto-Miranda MA, Lopez-Salguero JF, Back to the Future: A 15-Year Experience With Polyurethane Foam-Covered Breast Implants Using the Partial-Subfascial Technique. Aesthetic Plast Surg. 2012;36(2):331-338. doi:10.1007/s00266-011-9826-5
- Mentor Siltex® Contour Profile Gel Mammary Prosthesis Clinical Trial - Study Results - ClinicalTrials.gov. Accessed October 15, 2018. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT00812097
- Safety and Effectiveness of Natrelle(TM) Cohesive Round Silicone-Filled Breast Implants - Study Results - ClinicalTrials.gov. Accessed October 15, 2018. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/ NCT00689871
- Caplin DA. Indications for the Use of MemoryShape Breast Implants in Aesthetic and Reconstructive Breast Surgery: Long-Term Clinical Outcomes of Shaped versus Round Silicone Breast Implants. PlastReconstr Surg. 2014;134:275-37S. doi:10.1097/PRS.000000000000000609
- Spear SL, Murphy DK. Natrelle Round Silicone Breast Implants: Core Study Results at 10 Years. PlastReconstr Surg. 2014;133(6):1354-1361. doi:10.1097/PRS.00000000000021
- Stevens WG, Calobrace MB, Alizadeh K, Zeidler KR, Harrington JL, d'Incelli RC. Ten-year Core Study Data for Sientra's Food and Drug Administration–Approved Round and Shaped Breast Implants with Cohesive Silicone Gel: PlastReconstr Surg. 2018;141:7S-19S. doi:10.1097/PRS.00000000000004350
- Stevens WG, Nahabedian MY, Calobrace MB, et al. Risk Factor Analysis for Capsular Contracture: A 5-Year Sientra Study Analysis Using

- Round, Smooth, and Textured Implants for Breast Augmentation. PlastReconstr Surg. 2013;132(5):1115-1123. doi:10.1097/01. prs.0000435317.76381.68
- Stevens WG, Calobrace MB, Harrington J, Alizadeh K, Zeidler KR, d'Incelli RC. Nine-Year Core Study Data for Sientra's FDA-Approved Round and Shaped Implants with High-Strength Cohesive Silicone Gel. AesthetSurg J. 2016;36(4):404-416. doi:10.1093/asj/sjw015
- Maxwell GP, Van Natta BW, Bengtson BP, Murphy DK. Ten-Year Results From the Natrelle 410 Anatomical Form-Stable Silicone Breast Implant Core Study. AesthetSurg J. 2015;35(2):145-155. doi:10.1093/asj/sju084
- 27. Szklo M, Nieto J. **Epidemiology: Beyond the Basics**. Edição: 4. Jones & Bartlett Learnina: 2018.
- 28. Nichter LS, Hardesty RA, Anigian GM. IDEAL IMPLANT Structured Breast Implants: Core Study Results at 6 Years. PlastReconstr Surg. 2018;142(1):66-75. doi:10.1097/PRS.000000000004460
- PirjavecMahić A, Grebić D, Čargonja P, Kustić D. Silicone Gel Breast Implants: Past, Present, and Future. Acta Medico-Hist Adriat AMHA. 2020;18(1):165-176. doi:10.31952/amha.18.1.10
- Duxbury PJ, Harvey JR. Systematic review of the effectiveness of polyurethane-coated compared with textured silicone implants in breast surgery. J PlastReconstrAesthet Surg. 2016;69(4):452-460. doi:10.1016/j.bips.2016.01.013
- Center for Devices and Radiological Health. Saline, Silicone Gel, and Alternative Breast Implants. U.S. Food and Drug Administration. Published September 28, 2020. Accessed July 6, 2022. https://www.

- fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/saline-silicone-gel-and-alternative-breast-implants
- 32. Doren EL, Miranda RN, Selber JC, et al. U.S. Epidemiology of Breast Implant-Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma. PlastReconstr Surg. 2017;139(5):1042-1050. doi:10.1097/PRS.0000000000003282
- Loch-Wilkinson A, Beath KJ, Magnusson MR, et al. Breast Implant-Associated Anaplastic Large Cell Lymphoma in Australia: A Longitudinal Study of Implant and Other Related Risk Factors. AesthetSurg J. 2020;40(8):838-846. doi:10.1093/asj/sjz333
- Wurzer P, Hundeshagen G, Cambiaso-Daniel J, et al. Lessons Learned From Breast Implant Registries: A Systematic Review. Ann Plast Surg. 2019;83(6):722-725. doi:10.1097/SAP.000000000001907
- Prantl L, Gerken M, Zeman F, et al. Incidence of Anaplastic Large Cell Lymphoma and Breast-Implant-Associated Lymphoma—An Analysis of a Certified Tumor Registry over 17 Years. J Clin Med. 2020;9(5):1247. doi:10.3390/jcm9051247
- Coroneos C, Selber J, Offodile A, Butler C, Clemens M. US FDA Breast Implant Postapproval Studies: Long-term Outcomes in 99,993 Patients. Ann Surg. 2019;269(1):30-36. doi:10.1097/ SLA.000000000000002990
- Stevens WG, Harrington J, Alizadeh K, et al. Five-Year Follow-Up Data from the U.S. Clinical Trial for Sientra's U.S. Food and Drug Administration—Approved Silimed® Brand Round and Shaped Implants with High-Strength Silicone Gel: PlastReconstr Surg. 2012;130(5):973-981. doi:10.1097/PRS.0b013e31826b7d2f

## Análisis demográfico de la Cirugía Plástica en **Argentina**

## Demographic analysis of Plastic Surgery in Argentina

Fabián Pérez Rivera<sup>1</sup>, Juan Manuel López Ruiz<sup>2</sup>

#### **RESUMEN**

En un país geográficamente vasto, dividido en 24 jurisdicciones (23 provincias y un distrito federal), con características diferentes, desde el Comité de Estadísticas de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica se decidió averiguar la distribución demográfica de la especialidad y de las subespecialidades.

Para tal fin se realizó una encuesta anónima entre los 1142 miembros de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica (nota: actualización abril 2023).

Fueron en total 11 preguntas respondidas por 239 miembros SACPER (20,92% del total de los miembros).

Además de las preguntas de los procedimientos, hemos agregado datos como grupo etario, sexo y región del país en el que ejercen su profesión y tipos de entidades laborales para las cuales trabajan.

En las últimas dos preguntas, se les solicitó a los socios que nos informen, según su conocimiento y criterio, si evidencian déficit de alguna/s subespecialidades reconstructivas en la región donde ejercen su profesión.

Esta encuesta de análisis demográfico de la cirugía plástica en Argentina tuvo como objetivo informarnos la distribución por región de los diferentes procedimientos estéticos, miniinvasivos y reconstructivos que realizan los cirujanos plásticos argentinos, características de las entidades laborales donde ejercen la profesión y tipo de cirugía reconstructiva identificada por los colegas como deficitaria en su lugar de ejercicio profesional.

Se lograron obtener interesantes datos sobre la distribución entre las tres principales actividades de la especialidad, distribución geográfica, características laborales y déficit de subespecialidades reconstructivas

Los datos obtenidos a través de la encuesta, y vertidos en este artículo, pue-den ser usados en el presente y en el futuro por la Sociedad Argentina de Ci-rugía Plástica, por sus regionales, por autoridades sanitarias nacionales o locales y por los actuales cirujanos plásticos en formación para orientarlos en cuáles subespecialidades elegir y donde ejercerlas a partir del déficit informado por los colegas, o por cualquier cirujano plástico que desee usar los datos en futuras publicaciones, conferencias o divulgaciones científicas.

Palabras clave: demografía, cirugía plástica, cirugía reconstructiva, cirugía estética, mini invasivo.

#### **ABSTRACT**

In a geographically vast country, divided into 24 jurisdictions (23 provinces and a federal district), with different characteristics, the Statistics Committee of the Argentine Society of Plastic Surgery decided to find out the demographic distribution of the specialty and subspecialties.

For this purpose, an anonymous survey was carried out among the 1,142 members of the Argentine Society of Plastic Surgery (note: update April 2023).
There was a total of eleven questions answered by 239 SACPER members

(20.92% of the total members)

In addition to the procedural questions, we have added data such as age group, sex and region of the country in which they practice their profession and types of labor entities for which they work

In the last two questions, the partners were asked to inform us, according to their knowledge and criteria, if they evidence a deficit in any reconstructive subspecialties in the region where they practice their profession.
This survey of demographic analysis of plastic surgery in Argentina, aimed to in-

form us about the distribution by region of the different aesthetic, mini-invasive and reconstructive procedures performed by Argentine plastic surgeons, characteristics of work entities where they practice the profession and type of reconstructive surgery identified by colleagues as deficient in their place of professional practice.

Interesting data were obtained on the distribution between the three main activities of the specialty, geographical distribution, work characteristics and deficit of reconstructive subspecialties

The data obtained through the survey and presented in this article can be used in the present and in the future by the Argentine Society of Plastic Surgery, by its regional offices, by national or local health authorities and by current plastic surgeons in training. to guide them in which subspecialties to choose and where to practice them based on the deficit reported by colleagues, or by any plastic surgeon who wishes to use the data in future publications, conferences or scienti-

Key words: demographics, plastic surgery, reconstructive surgery, aesthetic surgery, mini invasive

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):116-121. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0116-0121

#### INTRODUCCIÓN

En un país geográficamente vasto, dividido en 24 jurisdicciones (23 provincias y un distrito federal), con características diferentes, desde el Comité de Estadísticas de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica se planteó averiguar la distribución demográfica de la especialidad y de las subespecialidades.

Para tal fin se realizó una encuesta anónima entre los

1142 miembros de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica (nota: actualización abril 2023).

#### **TOTAL DE SOCIOS SACPER A ABRIL 2023**

SACPER: SOCIOS 1142 Varones 813 / mujeres 329 Socios vitalicios 40 Socios honorarios 24 Socios maestros 4 Socios adherentes 134 Socios en formacion 254 Socios titulares 686

SACPER: REGIONALES (nota: socios SACPER que son socios de regionales)

Regional Buenos Aires 699 Regional Tucumán 9

☑ Correspondencia: Dr. Fabián Pérez Rivera. revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses Recibido: 07/2023 | Aceptado: 09/2023

<sup>1.</sup> Cirujano Plástico. Miembro Titular SACPER. Director Capítulo de Estadística SACPER.

Cirujano Plástico. Miembro Adherente SACPER. Integrante Capítulo de Estadística SACPER

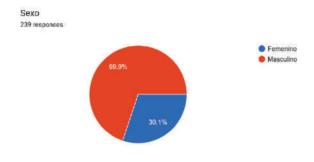


Figura 1. Distribución por sexo.

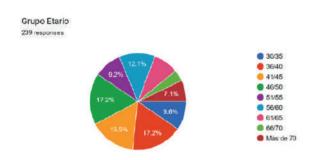


Figura 2. Distribución por grupo etario.

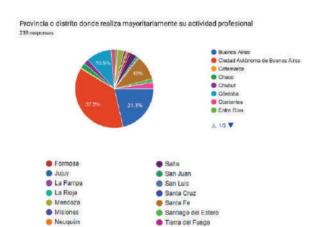


Figura 3. Distribución porcentual por provincia.

Regional Córdoba 87 Regional Cuyo 29 Regional La Plata 29 Regional Mar Del Plata 36 Regional NEA 54 Regional NOA 45 Regional Patagonia 33 Regional Rosario 116

Río Negro

Además de las preguntas de los procedimientos, hemos agregado datos como grupo etario, sexo y región del país en el que ejercen su profesión.

Distrito	Cantidad
CABA	89
Buenos Aires	51
Cordoba	25
Santa Fe	24
Salta	7
Tucuman	6
Mendoza	6
Chaco	5
Chubut	5
Corrientes	4
Santiago Del Estero	3
Entre Rios	2
Misiones	2
Neuquen	2
Rio Negro	2
San Juan	2
La Pampa	1
Catamarca	1
San Luis	1
Formosa	1

Tabla 1. Frecuencia absoluta por provincia.

En las últimas dos preguntas, se les solicitó a los socios que nos informen, según su conocimiento y criterio, si evidenciaban déficit de alguna/s subespecialidades reconstructivas en la región donde ejercen su profesión.

#### **OBJETIVO**

Esta encuesta de análisis demográfico de la cirugía plástica en Argentina tuvo como objetivo informarnos la distribución por región de los diferentes procedimientos estéticos, miniinvasivos y reconstructivos que realizan los cirujanos plásticos argentinos (CPA), las características de las entidades laborales donde ejercen la profesión y el tipo de cirugía reconstructiva identificada por los colegas como deficitaria en su lugar de ejercicio profesional.



Figura 4. Distribución por lugar de ejercicio de la profesión.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una encuesta cuyas respuestas tuvieron carácter de anónimo, vía email, durante el mes de agosto 2023, entre los 1142 miembros de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica (nota: actualización abril 2023). Se obtuvieron en total 239 respuestas de colegas participantes (20,92% del total de miembros SACPER).

Además de las preguntas sobre los procedimientos, se consultaron datos como grupo etario, sexo y región del país en el que ejercen su profesión, y características de las entidades laborales donde ejercen la profesión.

En las últimas dos preguntas, se les solicitó a los socios que nos informen, según su conocimiento y criterio, si evidenciaban déficit de alguna/s subespecialidades reconstructivas en la región donde ejercen su profesión.

#### Las 11 preguntas del cuestionario

- 1. Edad-
- 2. Sexo.
- 3. Provincia o distrito donde realiza mayoritariamente su actividad profesional.
- ¿En qué entidad o entidades ejerce su profesión?
- ¿Es usted prestador de servicios para alguna entidad?
- En su práctica diaria usted realiza (miniinvasivo – cirugía reconstructicva – cirugía estética).
- Si realiza cirugía reconstructiva, marque por favor todas las opciones que realiza.
- Si realiza cirugía estética en su práctica diaria, marque por favor todas las opciones que realiza.
- 9. Si realiza procedimientos miniinvasivos en su práctica diaria, marque por favor todas las opciones que realiza.
- 10. A su entender, ¿cuál subespecialidad reconstructiva de la cirugía plástica es deficitaria en su lugar de trabajo/procedencia?
- 11. Describir otra subespecialidad de la cirugía plástica que es deficitaria en su lugar de origen/trabajo

Aparte de la información obtenida en forma directa con las respuestas a cada pregunta, y que se puede evaluar en los gráficos con los resultados debajo de cada pregunta, hemos cruzado datos sobre sexo, edad y región donde ejercen su profesión junto con las respuestas de las principales preguntas para así aumentar la base de datos obtenidos a través de la encuesta.

#### **RESULTADOS**

#### 1. Sexo

La distribución por sexo mostró relación con el porcentaje de hombres y mujeres miembros SACPER (71% hombres, 29% mujeres). Esto hace a la muestra homogénea (**Figura 1**).

#### 2- Edad

Separada en grupos de a 5 años mayoritariamente para una mejor y más fácil tabulación de los resultados y de las tendencias por edad.

De las 239 respuestas, 49,9% fueron respondidas por CPA de entre 36 a 50 años.

El resto de la distribución se puede ver en la Figura 2.

#### 3. Provincia o distrito donde realiza mayoritariamente su actividad profesional

Entre CABA y Buenos Aires se concentra el 58,5% de la totalidad de la actividad de los CPA: primero CABA, 37,2%; segundo Buenos Aires, 21,3%; tercero Córdoba, 10.5%; y cuarto Santa Fe, 10% (Figura 3).. El número exacto de distribución en las diferentes provincias y distritos, lo pueden apreciar en la Tabla 1.

### 4. ¿En qué entidad o entidades ejerce su profesión?

La pregunta permitía respuestas múltiples dada la posibilidad de colegas que trabajaran en más de una institución o entidad.

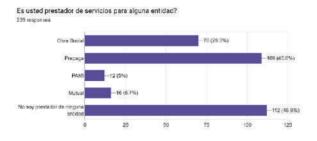
Esta pregunta busca orientar sobre cuantos CPA trabajan en más de una entidad laboral y el tipo de entidades. La gran mayoría de los CPA realizan actividad en el ámbito privado (68,2%). El resto de los porcentajes se pueden ver en el gráfico de la **Figura 4.** 

Cruzando los datos sobre ámbitos en donde se ejerce la especialidad, tenemos que CPA que ejercen actividad en hospital-sanatorio-clínica privada + actividad privada son el 14,2% del total, hospital público + actividad privada el 10,8%, obra social + actividad privada el 7,5% y solo 3 CPA abarcan todos los ámbitos laborales.

## 5- ¿Es usted prestador de servicios para alguna entidad?

La pregunta permitía respuestas múltiples dado la posibilidad de colegas que prestaran servicios para más de una entidad. Esta pregunta busca dar una orientación de la distribución del mercado laboral y remunerativo de los CPA.

En su práctica diaria, usted realiza



Cirugia reconstructiva —177 (74,1%)

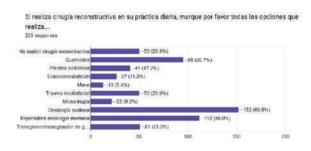
Cirugia essetica —220 (92,1%)

Procedimientos mini invaskos —171 (71,5%)

0 50 100 150 200 250

Figura 5. Entidades donde los cirujanos prestan servicio.

Figura 6. Distribución entre las 3 principales ramas.



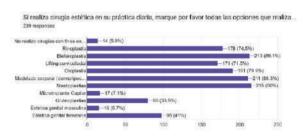


Figura 7. Principales procedimientos recostructivos.

Figura 8. Principales procedimientos estéticos.

La mayor parte de los CPA no son prestadores de ninguna entidad (46,9%). La prevalencia etaria de este subgrupo es de 36 a 40 años (24% del total de este subgrupo). En segundo lugar, encontramos a los CPA que trabajan para prepagas (45,6%). La prevalencia etaria fue de 41 a 45 años (17,4% del total de este subgrupo).

Por último, en tercer lugar, encontramos a los CPA que trabajan para alguna obra social (29,3%). Su prevalencia etaria es de 41 a 45 años (22,8% del total de este subgrupo) (Figura 5).

#### 6. En su práctica diaria usted realiza...

Esta pregunta busca conocer la distribución entre las tres principales ramas de la especialidad (**Figura 6**).

La gran mayoría (92,1%) contestó que realizan procedimientos con fines estéticos, en comparación con el 74,1% que respondió que realiza procedimientos reconstructivos y finalmente el 71,5% contestó que realiza procedimientos miniinvasivos.

La mitad de los CPA (50,6%) contestó que realiza los tres tipos de procedimientos, mientras que la combinación de estética + miniinvasivo es realizada por el 17,1% y los que respondieron con la asociación de estética y reconstructiva fueron 16,3%. Finalmente, reconstructivo + miniinvasivo solo el 2,9%.

# 7. Si realiza cirugía reconstructiva, marque por favor todas las opciones que realiza.

Se eligieron los procedimientos más frecuentes para facilitar las respuestas y recolección de datos, pudiendo haber quedado algunos fuera de esta lista 7).La mayoría de los CPA respondió como principal procedimiento reconstructivo, la oncología cutánea (63,6%). En segundo lugar, la cirugía reparadora oncológica mamaria (46,9%) y en tercer lugar la cirugía y tratamiento del quemado (39,7%). El resto de la distribución se puede apreciar en el gráfico de la **Figura 7.** 

Solo un colega respondió que realiza toda la lista de cirugías reconstructivas.

# 8. Si realiza cirugía estética en su práctica diaria, marque por favor todas las opciones que realiza.

Se eligieron los procedimientos más frecuentes para facilitar las respuestas y la recolección de los datos, pudiendo haber quedado algunos afuera de esta lista. Las tres primeras opciones tuvieron porcentajes muy similares, entre 88,3 y 90%. El procedimiento más elegido fue la mastoplastia (90%), seguido en segundo lugar por blefaroplastia (89,1%) y en tercer lugar el modelado corporal (88,3%).

Solo dos (2) colegas respondieron que realiza toda la lista de cirugías con fines estéticos.

El resto de procedimientos estéticos elegidos podemos observarlo en el gráfico de la **Figura 8.** 

# 9- Si realiza procedimientos miniinvasivos en su práctica diaria, marque por favor todas las opciones que realiza.

Se eligieron los procedimientos más frecuentes para facilitar las respuestas y recolección de datos, pudiendo

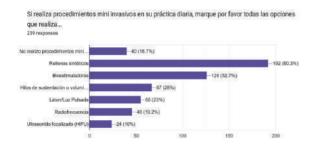


Figura 9. Principales procedimientos miniinvasivos.

haber quedado algunos fuera de esta lista. El procedimiento elegido mayoritariamente con amplio margen fue la aplicación de rellenos sintéticos, 80.3%.

En segundo lugar, se ubica la aplicación de bioestimuladores, con el 52.7%.

Finalmente, en tercer lugar, se ubica el uso de hilos de sustentación o volumización, con el 28% de las respuestas; 10 colegas, 4.18% del total, respondieron que realizan toda la lista de procedimientos miniinvasivos. El resto de la distribución de las respuestas podemos verlo en el gráfico de la **Figura 9**.

## 10. A su entender, ¿cuál subespecialidad reconstructiva de la cirugía plástica es deficitaria en su lugar de trabajo/procedencia?

Se eligieron los procedimientos más frecuentes para facilitar las respuestas y recolección de datos, pudiendo haber quedado algunos fuera de esta lista.

La subespecialidad más votada por los CPA como deficitaria en su lugar de origen/trabajo fue microcirugía (53,6%), seguido en segundo lugar por cirugía cráneo-maxilofacial (44,8%), finalizando en tercer lugar la cirugía de mano (41,4%).

El resto de la distribución de las respuestas podemos apreciarlo en la **Figura 10.** 

Haciendo un entrecruzamiento de datos entre subespecialidad reconstructiva deficitaria elegida y el lugar de origen de la respuesta, hemos podido realizar este otro *ranking* especificando el orden de prioridades según subespecialidad. Los resultados son los siguientes, de mayor requerimiento a menor requerimiento:

#### - 1ro) Microcirugía

CABA 14,2%, Buenos Aires 11,2%, Santa Fe 7,1%. Resto de las provincias: Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza, Misiones, Salta, San Juan, San Luis, Santiago del Estero, Tucumán: 20%.

#### - 2do) Craneomaxilofacial

CABA13,3%, Buenos Aires 10%, Córdoba 5%, Santa Fe 5%.

Resto de las provincias: Salta, Mendoza, Tucumán, Misiones, Corrientes, Chubut, Chaco, Neuquén, San Juan, San Luis, Santiago del Estero, Entre Ríos, La Pampa: 8,3%.

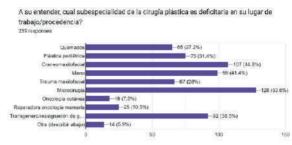


Figura 10. Principales subespecialidades deficirarias.

#### - 3ro) Mano

CABA 15,89%, Buenos Aires 7,11%, Córdoba 5%. Resto de las provincias: Chaco, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santa Fe, S. del Estero, Tucumán: 12,5%.

#### - 4to) Transgénero

CABA 14,6%, Buenos Aires 7,1%, Córdoba 3,3%, Santa Fe 3,3%.

Resto de las provincias: Catamarca, Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Mendoza, Neuquén, Río Negro, San Juan, Santiago del Estero, Tierra del Fuego, Tucumán: 10%.

#### - 5to) Plástica pediátrica

CABA 10,4%, Buenos Aires 6,6%, Santa Fe 3,3%. Resto de las provincias: Chaco. Chubut, Córdoba, La Pampa, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán 10.87%.

#### - 6to) Trauma maxilofacial

CABA 13,3%, Buenos Aires 4,6%, Santa Fe 3,7%. Resto de las Provincias: Chubut, Córdoba, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Tucumán: 6,2%.

#### - 7mo) Quemados

CABA 8,7%, Buenos Aires 7,5%, Córdoba 2,5%, Santa Fe 2%.

Resto de la provincias: Santiago del Estero, Tucumán, Corrientes, Chubut, Salta, Neuquén, Chaco, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza: 6,2%.

#### - 8vo) Reparadora oncología mamaria

CABA 3,3%, Buenos Aires 1,2%, Santa Fe 1,2%. Resto de las provincias: Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Salta, Santiago del Estero, Tierra del Fuego: 4,6%.

#### 9no) Oncología cutánea

CABA 3,7%, Santa Fe 1,2%, Chubut 0,8%. Resto de las provincias: Buenos Aires, Chaco, Córdoba, San Juan: 1,6%.

### 11. Describir otra subespecialidad de la cirugía plástica que es deficitaria en su lugar de origen/trabajo

Esta pregunta permite a los encuestados realizar aclaraciones de subespecialidad no descriptos en la encuesta, pero que al entender del CPA merece estar en la lista de procedimientos

En esta pregunta no se tuvieron en cuenta respuestas que ya estaban dentro de las opciones de la pregunta anterior y comentarios ajenos al motivo de esta pregunta.

Las respuestas fueron:

- Hiperbárica.
- Tratamiento úlceras por presión.
- Neuroplástica.

#### **CONCLUSIONES**

Esta encuesta de análisis demográfico de la cirugía plástica en Argentina tuvo como objetivo informarnos la distribución por región de los diferentes procedimientos estéticos, miniinvasivos y reconstructivos que realizan los CPA, las características de las entidades laborales donde ejercen la profesión y tipo de cirugía re-

constructiva identificada por los colegas como deficitaria en su lugar de ejercicio profesional.

Se lograron obtener interesantes datos sobre la distribución entre las tres principales actividades de la especialidad, distribución geográfica, características laborales y déficit de subespecialidades reconstructivas.

Los datos obtenidos a través de la encuesta y vertidos en este artículo, pueden ser usados en el presente y en el futuro por la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, por sus regionales, por autoridades sanitarias nacionales o locales y por los actuales cirujanos plásticos en formación para orientarlos en cuales subespecialidades elegir y donde ejercerlas a partir del déficit informado por los colegas, o por cualquier cirujano plástico que desee usar los datos en futuras publicaciones, conferencias o divulgaciones científicas.

### Reconstrucción palpebral inferior con colgajo tarsoconjuntival de Hughes

#### Lower eyelid reconstruction with Hughes tarsoconjunctival flap

Juan Esteban Martínez<sup>1</sup>. Sebastián Luis.Kramer<sup>2</sup>. Isaías El Emir León Acuña<sup>3</sup>. Gustavo Abrile<sup>4</sup>

#### **RESUMEN**

Introducción. Los párpados son estructuras delicadas, compuestas por piel fina y cartílago (tarso), las cuales, al presentar una lesión, son de difícil reconstrucción, debido a su importante papel estructural, funcional y estético, como así también la delicadeza de las estructuras que la componen1. En cuanto a las pérdidas de sustancia que asientan en el párpado inferior, existen diversas técnicas para intentar reestablecer su ana tomía. Entre ellas se encuentra la ampliamente conocida y utilizada técnica de Hughes, descripta en 1937, que consiste en crear, desde el párpado superior, un colgajo de lamela posterior, compuesto de un segmento de tarso unido a la conjuntiva, las cuales se suturan al párpado inferior, al que hay que asociar otro tipo de procedimiento para formar la lamela anterior, ya sea un injerto cutáneo libre o un colgajo de piel adyacente al defecto2. Fue modificada en 1982 por McCord y Nunery, quienes plantean dejar un margen de 4 mm del borde libre palpebral, para no debilitar el párpado superior5. Su indicación principal son los defectos mayores al 50-60% de la longitud palpebral horizontal, con cantos intactos3, aunque se puede combinar con otro tipo de técnicas que reparen los defectos cantales1.

Objetivo. Demostrar la versatilidad y efectividad del colgajo tarsoconjuntival de Hughes para la reconstrucción de defectos de cobertura asentados en el párpado infe-rior. Descripción de la técnica "paso a paso", resaltando tips quirúrgicos para mejorar

Materiales y métodos. Estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se intervinieron 5 pacientes con afección de párpado inferior, en el Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina, entre julio del 2019 y febrero del 2022, de los cuales 3 fueron con anestesia local (casos clínicos 1, 2 y 4) en quirófano ambulatorio, y dados de alta luego del procedimiento, y el resto con anestesia general y dados de alta al día siguiente (casos clínicos 3 v 5)

Resultados. Se analizaron 5 pacientes, 1 mujer (20%) y 4 hombres (80%), con un rango etario que fue desde los 39 hasta los 70 años (media de 56 años). Con respecto al diagnóstico, 3 fueron reconstrucciones inmediatas posresección de carcinomas baso-celulares con cirugía micrográfica de Mohs (2 variante lobulado, y 1 macronodular) y a los restantes 2 pacientes se los realizó como método reconstructivo pos ectropión catrizal (de los cuales uno tenía antecedentes de resección de carcinoma basocelular palpebral y el otro un dermatofibrosarcoma en mejilla). Considerando el segundo paso quirúrgico, es decir la autonomización, se realizaron en 2 casos a los 21 días, y los 3 restantes próximos a cumplir el mes (media 25 días). El seguimiento posoperatorio varía desde el año hasta los 36 meses posoperatorios, con una media de 22,6 meses. Discusión. El colgajo tarsoconjuntival de Hughes es un colgajo versátil, que requiere

una curva de aprendizaje corta, el cual está indicado para defectos del párpado inferior que no se extienden mucho más allá del borde inferior de la placa tarsal. Para el mismo se utiliza una tira ancha de placa tarsal superior sobre un pedículo de conjuntiva y posteriormente, para reconstruir la lamela posterior del párpado inferior, se puede utilizar un nuevo colgajo de tejidos adyacentes del párpado inferior o un autoinjerto de piel, para el cual la mejor opción por la similitud de los tejidos es la piel del párpado superior contralateral

Conclusiones. El colgajo de Hughes es una técnica que proporciona resultados estéticos y funcionales muy satisfactorios. Sus principales limitaciones son que requiere procedimientos asociados para reestablecer la lamela anterior (injertos o colgajos), y otra intervención posterior para autonomizar el colgajo a las dos semanas y reformar el nuevo borde libre palpebral, considerando además la incomodidad que representa la oclusión ocular que requiere hasta su autonomización. En esta serie de casos la lesión cutánea más frecuente fue el carcinoma basocelular, y a 4 de ellas se les realizó cirugía micrográfica de Mohs, de los cuales no hubo recidiva hasta la actualidad, lo cual demuestra además la efectividad de este método para tratar esta clase de tumores en zonas faciales especiales.

Palabras clave: párpado, inferior, reconstrucción, colgajo, Hughes.

#### ABSTRACT

Introduction. The eyelids are delicate structures, composed of thin skin and cartilage (tarsus), which, when presenting an injury, are difficult to reconstruct, due to their important structural, functional and aesthetic role, as well as the delicacy of their structures that compose1. Regarding the loss of substance that settles in the lower eyelid, there are various techniques to try to reestablish its anatomy, among them is the widely known and used Hughes Technique, described in 1937, which consists of creating, from the upper eyelid, a flap of the posterior lamella, composed of a tarsal segment attached to the conjunctiva, which are sutured to the lower eyelid, to which another type of procedure must be associated to form the anterior lamella, either a free skin graft or a flap of skin adjacent to the defect2. It was later modified in 1982, by McCord and Nunery, who propose leaving a 4 mm margin from the eyelid free edge, so as not to weaken the upper eyelid5. Its main indication is defects greater than 50-60% of the horizontal palpebral length, with intact edges3, although it can be combined with other types of techniques that repair canthal defects1

Objective. To demonstrate the versatility and effectiveness of the Hughes tarsoconjunctival flap for the reconstruction of coverage defects located in the lower eyelid. Description of the "step by step" technique, highlighting surgical tips to improve re-

Materials and methods. This is a retrospective descriptive study, in which a total of 5 patients with lower eyelid disease were operated on, in the Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentine, between July 2019 and February 2022, of which 3 patients were with local anesthesia (Clinical Cases 1, 2 and 4) in the ambulatory operating room, and discharged after the procedure, and the rest underwent general anesthesia and discharged the next day (Clinical Cases 3 and 5).

Results. A total of 5 patients were analyzed, 1 woman (20%) and 4 men (80%), with an age range from 39 to 70 years (mean 56 years). Regarding the diagnosis, 3 were immediate reconstructions after resection of Basal Cell Carcinomas with Mohs Micrographic Surgery (2 lobulated and 1 macronodular variants) and the remaining 2 patients underwent post-scarring ectropion reconstructive method (of which one had a history of resection). Basal Cell Carcinoma of the eyelid and the other a Dermatofibrosarcoma on the cheek). Considering the second surgical step, that is, autonomization, 2 cases were performed at 21 days, and the remaining 3 were close to a month old (mean 25 days). Postoperative follow-up varies from one year to 36 postoperative months, with a mean of 22.6 months.

Discussion. The Hughes tarsoconjunctival flap is a versatile flap, requiring a short learning curve, which is indicated for lower lid defects that do not extend much beyond the lower border of the tarsal plate. For this, a wide strip of the upper tarsal plate is used on a conjunctival pedicle, and later, to reconstruct the posterior lamella of the lower eyelid, a new flap of adjacent tissues from the lower eyelid or a skin autograft can be used, for which the best option due to the similarity of the tissues is the skin of the contralateral upper eyelid.

Conclusions. The Hughes flap is a technique that provides very satisfactory aesthetic and functional results. Its main limitations are that it requires associated procedures to reestablish the anterior lamella (grafts or flaps), and another subsequent intervention to autonomize the flap after two weeks and reform the new eyelid free edge, also considering the discomfort represented by ocular occlusion that requires even its autonomy. In this series of cases, the most frequent skin lesion was Basal Cell Carcinoma, and in 4 of them Mohs micrographic surgery was performed, of which there has been no recurrence to date, which also demonstrates the effectiveness of this method to treat this class of tumors in special facial areas.

Key words: \*Eyelid \*Lower \*Reconstruction \*Flap \* Hughes

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):122-130. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0122-0130

- 1. Residente del Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones
- 2. Cirujano Plástico, Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones
- Residente del Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones
- Jefe de Servicio, Cirujano Plástico, Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones
- 🖂 Correspondencia: Dr. Juan Esteban Martínez. dr.juanestebanmartinez@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 05/2023 | Aceptado: 09/2023



Figura 1. Resección de la lesión del párpado inferior.

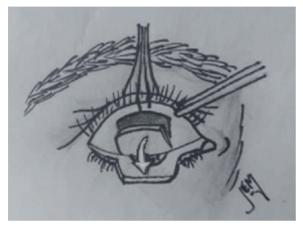


Figura 3. Incisión sobre lamela posterior (conjuntiva y placa tarsal) y disección por espacio pretarsal.

#### INTRODUCCIÓN

Los párpados son estructuras delicadas, compuestas por piel fina y cartílago (tarso), las cuales, al presentar una lesión, son de difícil reconstrucción, debido a su importante papel estructural, funcional y estético, como así también la delicadeza de las estructuras que la componen¹.

En cuanto a las pérdidas de sustancia que asientan en el párpado inferior, existen diversas técnicas para intentar reestablecer su anatomía, dentro de ellas se encuentra la ampliamente conocida y utilizada técnica de Hughes, descripta en 1937, que consiste en crear, desde el párpado superior, un colgajo de lamela posterior, compuesto de un segmento de tarso unido a la conjuntiva, las cuales se suturan al párpado inferior, al que hay que asociar otro tipo de procedimiento para formar la lamela anterior, ya sea un injerto cutáneo libre o un colgajo de piel adyacente al defecto<sup>2</sup>. Fue modificada 1982 por McCord y Nunery, quienes plantean dejar un margen de 4 mm del borde libre palpebral, para no debilitar el párpado superior<sup>5</sup>.

Su indicación principal son los defectos mayores al 50-60% de la longitud palpebral horizontal, con cantos intactos<sup>3</sup>, aunque se puede combinar con otro tipo de técnicas que reparen los defectos cantales<sup>1</sup>

#### **OBJETIVOS**

Demostrar la versatilidad y efectividad del colgajo tarsoconjuntival de Hughes para la reconstrucción de defectos de cobertura asentados en el pár-

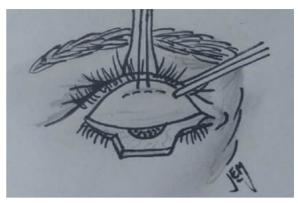


Figura 2. Evertir el párpado y delimitar la incisión en la lamela posterior, a 4 mm del borde libre del párpado superior (para no debilitar/alterar la estructura del párpado superior).

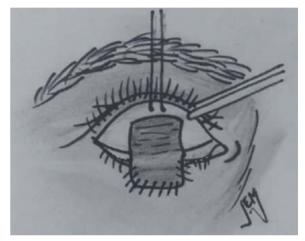


Figura 4. Sutura del colgajo tarsal al defecto palpebral inferior.

pado inferior. Descripción de la técnica "paso a paso", resaltando tips quirúrgicos para mejorar resultados.

#### **MARCO TEÓRICO:**

Técnica quirúrgica

El uso del colgajo de Hughes está indicado para defectos del párpado inferior que no se extiendan mucho más allá del borde inferior de la placa tarsal. Para el mismo se utiliza una tira ancha de placa tarsal superior sobre un pedículo de conjuntiva para reconstruir la lamela posterior del párpado inferior<sup>4</sup>, y luego, para reconstruir la lamela anterior, se asocia otro procedimiento, como un colgajo de tejidos adyacentes del párpado inferior, o bien un autoinjerto de piel.

A continuación, se realiza una descripción "paso a paso" para la realización del colgajo, resaltando *tips* quirúrgicos para mejorar los resultados posoperatorios.

#### 1er paso. Resección de la lesión del párpado inferior<sup>4</sup>.

Recordar que siempre debe realizarse con márgenes oncológicos y preferentemente aplicando cirugía micrográfica de Mohs, o biopsia por congelación, ya que

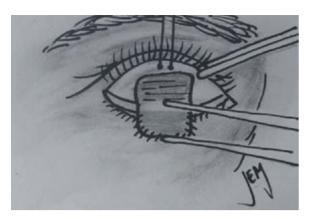


Figura 5-1. Medir el injerto de piel requerido.

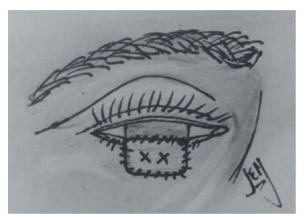


Figura 6. Suturar el injerto al lecho.

este procedimiento al realizarse, en caso de futuras recidivas por compromisos de márgenes, no permite realizar el mismo procedimiento (Figuras 1, 9-1 y 9-2).

#### 2do paso. Confección del colgajo tarsoconjuntival.

Evertir el párpado superior. Pasar una sutura de seda o Vicryl 4/0 a través de la placa tarsal cerca del margen del párpado y evertir el párpado sobre un retractor de Desmarres. Delimitar la incisión de lamela posterior, a 4 mm del borde libre del párpado superior (para no debilitar la estructura del párpado superior)<sup>5</sup>. En ocasiones es necesario realizar una suave tracción en los bordes del defecto para comprobar que habrá suficiente longitud horizontal de placa tarsiana para la reconstrucción de la lamela posterior<sup>4</sup> (Figura 2).

### 3er paso. Incisión sobre lamela posterior (conjuntiva y placa tarsal) y disección por espacio pretarsal

Para ello se debe iniciar la incisión en la región central de la marca de la placa tarsal para entrar en el espacio pretarsal. Extender la incisión medial y lateralmente hasta la extensión total de la marca. Girar el colgajo de tarso hacia abajo mediante disección en el espacio pretarsal hasta el borde superior de la placa tarsal, dejando intacta la unión superior al músculo de Muller y la conjuntiva<sup>4</sup> (Figura 3).



Figura 5-2. AIPET del párpado superior ipsi o contralateral.



Figura 7. Colgajo local de avance.

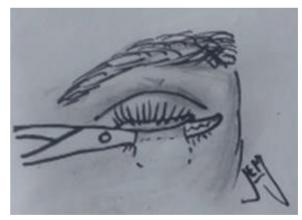


Figura 8. División del pedículo conjuntival..

#### 4to paso Transposición y sutura del colgajo tarsoconjuntival

Suturar el colgajo tarsal en el defecto del párpado inferior con el objetivo de colocar el nivel del borde tarsal superior con el margen del párpado inferior<sup>4</sup> (Figuras 4 y 9-3).

#### 5to paso. Reconstrucción de la lamela anterior.

Para esto se puede utilizar un autoinjerto de piel o colgajos locales del párpado inferior. En caso del autoinjerto de piel, primero se mide el tamaño del injerto de piel requeri-



Figura 9-1: CBC lobulado infiltrante en PID.



Figura 9-3: Sutura del colgajo al defecto palpebral

do<sup>4</sup> (Figura 5-1), considerando que la mejor zona dadora, es la piel de los mismos párpados, ya que estos son los más parecidos en cuanto al color, textura y distribución pilosa de la región a reconstruir. Para ello se recomienda utilizar piel del párpado superior contralateral (para no agregar intervenciones quirúrgicas y debilitar los tejidos de lado intervenido) y posteriormente estabilizar el injerto, suturando su periferia (**Figuras 5-2, y 9-4**), y luego colocar un apósito opresivo tipo Brown o Espadafora, mantenidos por 4 o 5 días. Una alternativa es colocar puntos sobre el injerto para fijarlo al lecho (**Figura 6**), lo cual permite retirar el apósito después de 2 días<sup>4</sup>.

Otro método alternativo para restituir la lamela anterior es utilizar un colgajo local de avance o rotación a partir del mismo párpado inferior (**Figura 7 y 10-4**). Un punto importante es considerar que la reconstrucción lamelar anterior debe ser ligeramente convexa superiormente para cubrir la placa tarsal sin tensión. Esto se aplanará cuando se divida el pedículo<sup>4</sup>.



Figura 9-2: POP inmediato de resección de lesión.



Figura 9-4: AIPET de párpado superior (PS) contralateral para reconstrucción de lamela anterior

durante el procedimiento y deben estar liberados para evitar la retracción del párpado superior. Para ello, diseccione entre la conjuntiva y los retractores hasta que el párpado esté a un nivel satisfactorio4.

#### 6to paso. Adhesión del colgajo

Una vez descubiertos los injertos, mantener el colgajo por almenos 21 días (**Figura 9-5**).

#### 7no paso. Autonomización

Luego de las 3 semanas, dividir el pedículo 2 a 3 mm por encima de la placa tarsal y el injerto de piel (para que la retracción normal del colgajo seccionado quede a la altura adecuada del nuevo borde libre del párpado inferior). En este paso se debe tener cuidado de que no quede piel detrás del párpado superior. Por lo general, no es necesario una sutura a lo largo del margen del párpado<sup>4</sup>.

Importante: proteger la superficie ocular con un elemento romo, pasándolo por detrás del pedículo, y seccionando sobre él (Figuras 8, y 9-6).

#### 8vo paso:

Continuar con los controles posoperatorios mediatos y alejados. Seguimiento del paciente (**Figura 9-8**).

<sup>\*</sup> Antes de la colocación del injerto, es importante identificar el músculo de Muller, el cual mejora el suministro de sangre al injerto y permite alargarlo verticalmente.

<sup>\*</sup> Los retractores del párpado superior habrán avanzado



Figura 9-5: Control POP a los 30 días.

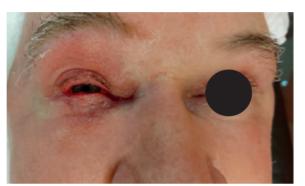


Figura: 9-7: POP inmediato de autonomización

#### COMPLICACIONES

La retracción del párpado superior puede seguir a la segunda etapa si los tejidos del párpado superior no se han liberado lo suficiente (paso 5); para ello se debe diseccionar correctamente entre la conjuntiva y los retractores del párpado superior hasta que el párpado esté al nivel correcto<sup>4</sup>. Otras complicaciones descriptas en colgajos locales son las infecciones locales, pérdida del injerto de piel colocado para reconstrucción de la lamela anterior, o bien falla del colgajo<sup>6</sup>.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS:**

El presente trabajo es un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se intervinieron un total de 5 pacientes con afección de párpado inferior, en el Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina, entre julio del 2019 y febrero del año 2022, de los cuales 3 pacientes fueron con anestesia local (casos clínicos 1, 2 y 4) en quirófano ambulatorio, y dados de alta luego del procedimiento, y en el resto se realizó con anestesia general y dados de alta al día siguiente (casos clínicos 3 y 5).

#### PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS:

#### CASO 1

Paciente masculino de 59 años, con antecedentes de lesión en párpado inferior derecho (PID) de 3 años de

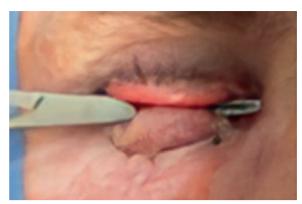


Figura 9-6: Autonomización



Figura: 9-8: POP alejado a los 18 meses.

evolución interpretada como chalazión y tratamiento con ATB crónico, sin mejoría por lo que se realiza biopsia incisional diagnosticándose carcinoma basocelular (CBC) lobulado infiltrante (Figura 9-1). En un primer tiempo quirúrgico su resección con cirugía micrográfica de Mohs (CMM) (Figura 9-2), yreconstrucción inmediata utilizando el colgajo de Hughes (CDH) (Figuras 9-3 y 9-4). El paciente evoluciono de manera favorable (Figura 9-5), procediéndose a la autonomización del colgajo a los 30 días (Figura 9-6 y 9-7). Continua controles posoperatorios (POP) alejados a los 18 meses (Figura 9-8), en el que se objetiva un resultado satisfactorio con restitución estructural y funcional del párpado inferior.

#### CASO 2

Paciente masculino de 39 años, con lesión vegetante ulcerada en párpado inferior derecho (PID) de 2 años de evolución. Biopsia diagnostica de carcinoma basocelular lobulado (Figura 10-1). Se realiza resección de la lesión con CMM (Figura 10-2), reconstrucción inmediata con CDH (Figura 10-3 y 10-4), con buena evolución posoperatoria (Figura 10-5) y autonomización a los 28 días (Figura 10-6). Continúa controles POP en los que se evidencian resultados adecuados a la semana (Figura 10-7) y los 12 meses (Figuras 10-8 A y B).

#### CASO 3

Paciente femenino de 53 años, con antecedentes de CBC macronodular en párpado inferior izquierdo



Figura 10-1. CBC lobulado en párpado PID.



Figura 10-3. Sutura el colgajo al defecto palpebral.



Figura 10-5. Control POP previo a autonomización a los 28 días.



Figura 10-7. Control POP a la semana.

(PID) (Figura 11-1), realizándose su resección con CMM y reconstrucción inmediata (con un colgajo V-Y para reconstrucción de mejilla más autoinjerto de piel de espesor total en región del párpado). Evoluciona en su POP alejado con ectropión cicatrizal (Figura 11-2), por lo que se realiza reconstrucción con CDH (Figuras 11-3 y 11-4). Evolución posoperatoria satisfactoria, y autonomización del colgajo a los 21 días (Figuras 11-5 y 11-6). Controles posoperatorios a los 12 meses (Figura 11-7), y a los 16 meses (Figura 11-8).



Figura 10-2. POP inmediato de resección de lesión.



Figura 10-4. Reconstrucción de lamela anterior con colgajo de avance local en su porción inferior, y AIPET (de PS ipsilateral) en su porción superior.



Figura 10-6. POP inmediato de autonomización.



Figura 10-8A. Control POP a los 12 meses (Vista Frontal).

#### CASO 4

Paciente masculino de 70 años, con diagnóstico de CBC en PID (Figura 12-1). Se realiza resección de la lesión con CMM (Figura 12-2), y reconstrucción inmediata con CDH. Satisfactoria evolución posoperatoria (Figura 12-3) y autonomización a los 21 días (Figura 12-4). Control posoperatorio a los 31 meses (Figura 12-5).



Figura 10-8B. Control POP a los 12 meses (vista oblicua).



Figura 11-2: Ectropión cicatrizal.

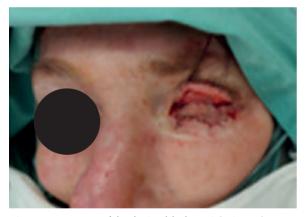


Figura 11-4: Sutura del colgajo al lecho quirúrgico más AIPET (de PS contralateral):

#### CASO 5

Paciente masculino de 59 años, con antecedentes de resección de dermatofibrosarcoma de mejilla derecha, realizándose reconstrucción con colgajo microquirúrgico de perforante para escapular. Evoluciona en su POP alejado con ectropión cicatrizal (Figuras 13-1 y 13-2), por lo que se realiza reconstrucción con CDH, asociado a otros procedimientos reconstructivos como el tallado de un colgajo de fascia temporal para colocar a modo de "dique" en el párpado inferior (y reforzar su estabilidad), y también refinamientos estéticos como el marcaje del nuevo surco nasogeniano ipsilateral (Figura 13-3). Evolución posoperatoria sin intercurrencias, con autonomización del colgajo a los 29 días. Control posoperatorio a los 15 días, y a los 36 meses (Figuras 13-4 y 13-5)



Figura 11-1: CBC macronodular en PII



Figura 11-3: Confección de CDH.





Figura 11-5: Autonomización del pedículo a los 21 días. Figura 11-6: POP inmediato.

#### **RESULTADOS**

Se analizó en total a 5 pacientes, 1 mujer (20%) y 4 hombres (80%), con un rango etario que fue desde los 39 hasta los 70 años (media de 56 años). Con respecto al diagnóstico, 3 fueron reconstrucciones inmediatas pos resección de carcinomas basocelulares con cirugía micrográfica de Mohs (2 variante lobulado y 1 macronodular) y a los restantes 2 pacientes se les realizó como método reconstructivo posectropión cicatrizal (de los cuales uno tenía antecedentes de resección de carcinoma basocelular palpebral y el otro un dermatofibrosarcoma en mejilla). Considerando el segundo paso quirúrgico, es decir la autonomización, se realizaron en 2 casos a los 21 días, y los 3 restantes próximos



Figura 11-7. POP alejado a los 12 meses.



Figura 12-1. CBC en PID



Figura 12-3. Evolución posoperatoria previo a la autonomización.

a cumplir el mes (media 25 días). El seguimiento posoperatorio varía desde el año hasta los 36 meses posoperatorios, con una media de 22,6 meses.

#### DISCUSIÓN

El colgajo tarsoconjuntival de Hughes es un colgajo versátil, que requiere una curva de aprendizaje corta, el cual está indicado para defectos del párpado inferior que no se extiendan mucho más allá del borde inferior de la placa tarsal. Para el mismo se utiliza una tira ancha de placa tarsal superior sobre un pedículo de conjuntiva, y posteriormente para



Figura 11-8. POP alejado a los 16 meses.



Figura 12-2. Resección de Lesión.



Figura 12-4. POP inmediato de autonomización

reconstruir la lamela posterior del párpado inferior, se puede utilizar un nuevo colgajo de tejidos adyacentes del párpado inferior o un autoinjerto de piel, para el cual la mejor opción por la similitud de los tejidos es la piel del párpado superior contralateral.

#### **CONCLUSIONES**

El colgajo de Hughes es una técnica que proporciona resultados estéticos y funcionales muy satisfactorios. Sus principales limitaciones son que requiere procedimientos asociados para reestablecer la lamela anterior (injertos o colgajos), y otra intervención posterior para autonomizar el colgajo a las dos semanas y reformar el nuevo borde libre palpebral, considerando además la incomodidad que representa la oclusión ocular que requiere hasta su autonomización.

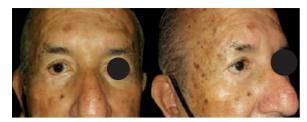


Figura 12-5. Control POP alejado a los 31 meses.



Figura 13-2: Marcación pre operatoria.



Figura 13-4. POP a los 15 días luego de la autonomización.

En esta serie de casos la lesión cutánea más frecuente fue el CBC, y en 4 de ellas se les realizó cirugía micrográfica de Mohs, entre los que no hubo recidiva hasta la actualidad, lo cual demuestra además la efectividad de este método para tratar esta clase de tumor en zonas faciales especiales.

#### **NOTAS IMPORTANTES**

• Publicación con objetivo netamente académico, sin conflicto de intereses.



Figura 13-1. Iconografía preoperatoria, en la que se objetiva ectropión cicatrizal y falta de definición de surco nasogeniano derecho.



Figura 13-3. Posoperatorio de CDH derecho (se reconstruye lamela anterior con AIPET de PS contralateral) más definición de colgajo nasogeniano derecho.



Figura 13-5. POP alejado a los 36 meses.

- Esquemas representativos confeccionados por los autores.
- Iconografías publicadas con consentimiento escrito por los pacientes.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Mirando Rollon M, Giménez Castejón D, Molero Izquierdo C, Rodríguez Cavas M, Martínez Campillo L, Haro Luna J. Manejo de colgajos cutáneos en la cirugía reconstructiva palpebral. Thea superficie Ocular 2018: 8-9.
- Hughes WL. Reconstructive Surgery of the Eyelids. 2nd ed. CV Mosby Co. St Louis, 1954.
- Gómez-Fernández T, Zaragoza-García P, Zato-Gómez de Liaño MA. Generalidades sobre cirugía palpebral. Tratamiento quirúrgico del carcinoma basocelular palpebral. Fundación Incivi 2007;53-63.
- Tyers AG, Collin JRO. Colour Atlas of Ophthalmic Surgery. Fourth edition. Ed Elsevier 2018: 433-438.
- Aguayo-Carreras P, Perez-Lopez I. What did Hughes teach us about repairing surgical defects in the lower eyelid?. Actual Med 2020, 105: (809): 52-54
- McCord CD, Nunery WR. Reconstructive precedures of the lower eyelid and outer canthus. Oculoplastic Surgery. New Yor: Raven Press; 19

### Amputación vs. salvataje: Enfoque Ortoplástico. Acerca de un caso

Amputation vs. salvage: Orthoplastic Approach. Case report

Isaías El Emir<sup>1</sup>, León Acuña<sup>1</sup>, Walter Fumeketter<sup>2</sup>, Gustavo Abrile<sup>3</sup>, Polo Brallard<sup>4</sup>

#### **RESUMEN**

Introducción. Los cirujanos ortopédicos y plásticos trabajaban por separado cuando se enfrentaban a casos reconstructivos desafiantes que involucraban la reconstrucción del tejido blando y esquelético. Cirugía Ortoplástica es el nombre dado a la asociación de Cirugía plástica y ortopédica.

Objetivos. Describir el Enfoque Ortoplástico en traumatismos masivos de miembros y su importancia en el abordaje multidisciplinario de pacientes.

Material y método. El presente es un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se describe un caso con una lesión masiva de miembro inferior, en el Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina, entre febrero y mayo del 2022.

Reporte de caso: Se presenta un caso de una paciente femenina de 24 años de edad con lesión masiva por desguantamiento de extremidad inferior derecha producto de accidente en vía pública al ser arrastrada debajo de una unidad de transporte público.

Discusión. El salvamento de la extremidad y la amputación temprana con soporte protésico son las dos modalidades empleadas para las formas extremas de traumatismo de la extremidad inferior, con poca claridad en cuanto a lo que el paciente debe esperar en términos de resultados de calidad de vida.

Conclusión. La decisión de amputar o salvar una extremidad es compleja. Los cirujanos ortopédicos y plásticos involucrados en esta atención deben tener una comprensión clara del papel del otro y la importancia de cada uno para una buena resolución. Esto es lo que llamamos el Enfoque Ortoplástico de la cirugía reconstructiva de las extremidades.

Palabras clave: Enfoque Ortoplástico, ortoplástica, desguantamiento de miembro inferior, lesión por desguantamiento, amputación.

#### ABSTRACT

Introduction. Orthopedic and plastic surgeons worked separately when faced with challenging reconstructive cases involving skeletal and soft tissue reconstruction. "Orthoplastic Surgery" is a name given to the Association of Orthopedic and Plastic Surgery.

Objectives. Describe the Orthoplastic Approach in massive limb trauma and its importance in the multidisciplinary patient approach.

Material and Method. This is a retrospective descriptive study, in which a case with a massive lower limb injury is described, in the Parque de la Salud, Posadas, Misiones Argentina, helpinging 1972 and May 2072.

Misiones, Argentina, between February 2022 and May 2022.
Case Report. A case of a 24-year-old female patient with massive injury due to dismantling of the right lower extremity as a result of an accident on public roads when she was dragged under a public transport unit is presented.

Discussion. Limb salvage and prosthetic supported early amputation are the two modalities employed for extreme forms of lower extremity trauma with little clarity as to what the patient should expect in terms of quality of life outcomes. Conclusion. The decision to amputate or save a limb is complex. The orthopedic and plastic surgeons involved in this care must have a clear understanding of each other's role and the importance of each for a good resolution. This is what we call the "Orthoplastic Approach" to reconstructive surgery of the extremities.

**Key words:** Orthoplastic Approach, orthoplastic, lower extremity stripping, glove stripping injury, amputation.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):131-138. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0131-0138

#### INTRODUCCIÓN

Históricamente, los cirujanos ortopédicos y plásticos trabajaban por separado cuando se enfrentaban a casos reconstructivos desafiantes que involucraban la reconstrucción del tejido blando y esquelético de las extremidades inferiores. Con el tiempo, muchos aceptaron que sus conjuntos de habilidades y conocimientos aparentemente separados podrían unificarse en un *Enfoque Ortoplásti*co colaborativo para ofrecer a los pacientes la mejor opor-

1. Residente de Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones

🖂 Correspondencia: Dr. Isaías El Emir. revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses *Recibido: 15/07/2023 | Aceptado: 06/09/2023* 

tunidad de éxito posible. Más allá de la atención concertada de los cirujanos ortopédicos y plásticos, el salvamento de extremidades en la actualidad se beneficia de los aportes de muchas otras especialidades, incluidos radiólogos musculoesqueléticos, cirujanos vasculares, especialistas en enfermedades infecciosas, fisioterapeutas, protesistas y personal de enfermería especializado<sup>1</sup>. El traumatismo de las extremidades inferiores a menudo implica lesiones múltiples y complejas en los vasos sanguíneos, huesos, nervios y tejidos blandos. Las etiologías son más comúnmente los accidentes automovilísticos, como los accidentes de motocicleta y los accidentes que involucran a peatones, pero también incluyen heridas de bala, caídas y lesiones en el lugar de trabajo<sup>2,3</sup>. La *Cirugía Ortoplástica* es un nombre dado a la asociación de la cirugía plástica y la cirugía ortopédica<sup>34</sup>. El origen de esta nueva ciencia proviene del aforismo de Platón "La necesidad es la madre de la invención"4, que ayudó a desarrollar muchos enfoques quirúrgicos innovadores. El desarrollo de la cirugía ortoplástica surgió mucho antes de la especialización quirúrgica, y muchos gigantes como Tagliacozzi, Velpau, Pare, Dupuytren y Malgaigne sentaron sus bases al tratar defectos compuestos en todo el cuerpo combinando principios de

Cirujano Plástico, Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones.

Jefe de Servicio, Cirujano Plástico, Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones.

Jefe de Residente de Servicio Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Parque de la Salud, Posadas, Misiones.

cirugía ortopédica y cirugía plástica. Una de las primeras colaboraciones modernas en cirugía ortoplástica fue entre Lane y Gillies en 1919<sup>5</sup>. Hicieron hincapié en que el concepto del enfoque ortoplástico reúne las fortalezas de la cirugía ortopédica de reconstrucción ósea estable y la cobertura bien vascularizada de la cirugía plástica para maximizar los resultados en la reconstrucción de las extremidades. El advenimiento de la microcirugía y el desarrollo del microscopio quirúrgico dio otro impulso a este concepto de cirugía ortoplástica de salvamento de la extremidad<sup>6</sup>. Mientras tanto, el uso de una variedad de colgajos (muscular, fasciocutáneo, perforante y hueso vascularizado) ha tenido un impacto en el salvamento de las extremidades destrozadas.

El terreno más común para la cirugía ortoplástica es el trauma de las extremidades. Se ha establecido que estas



Figura 1. Figura 2.

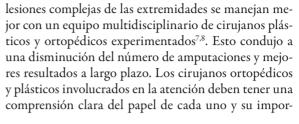






Figura 3.



Figura 4.



Figura 7. Fig



Figura 5.



Figura 6.



Figura 8.



Figura 9.

tancia para un buen resultado. Desde el curso histórico hasta el trauma, el enfoque interdisciplinario se extiende a indicaciones electivas como la escisión de tumores, el rescate de prótesis infectadas o expuestas, la

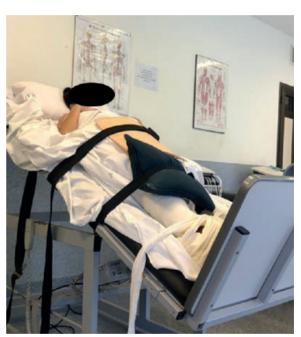


Figura 10.

osteomielitis y la necrosis avascular se manejan con un enfoque interdisciplinario<sup>9</sup>. Otras ramas en evolución como alotrasplante, robótica, cirugía regenerativa, traumatismo vascular, lesiones del plexo braquial y de los nervios periféricos también se aplican al campo de la ortoplastia.

#### **OBJETIVOS**

Describir el enfoque ortoplástico en traumatismos masivos de miembros y su importancia en el abordaje multidisciplinario del paciente para el salvamento de una extremidad inferior.

#### MATERIAL Y MÉTODO

El presente es un estudio describe un caso con una lesión masiva desde región hipogástrica hasta



Figura 11.



Figura 13.

tercio distal de pierna derecha, en el Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina, entre febrero y mayo del 2022.

#### REPORTE DE UN CASO

Se presenta el caso de una paciente femenina de 24 años con lesión masiva por desguantamiento de extremidad inferior derecha producto de accidente en



Figura 12.



Figura 14

vía pública, al ser arrastrada debajo de una unidad de transporte público (Figuras 1 y 2).

En primera instancia es atendida en nosocomio de menor complejidad en el interior de la provincia en donde se realizan los cuidados iniciales del control del daño; posteriormente es derivada a nuestro centro por necesidad de una unidad de mayor complejidad. Al ingreso a nuestra unidad se realiza nuevo control del daño especializado por nuestra unidad en conjunto con los servicios de Cirugía Plástica, Traumatología y Ortopedia, Cirugía Vascular y Cirugía General (Figuras 3 y 4).

En dicho momento se aprecia exposición del paquete vascular de la femoral a nivel del triángulo femo-

Tabla 1.	
	C 1 ''
Autores	Conclusión
Helfet et al. <sup>21</sup>	La puntuación MESS >7 tiene un valor predictivo del 100% para la amputación.
Russell et al. <sup>27</sup>	El índice de salvamento de la extremidad utilizado concluyó que las evaluaciones de puntuación no pueden reemplazar el juicio clínico
Poole et al. <sup>25</sup>	La gravedad de la lesión de los tejidos blandos está estrechamente asociada con una alta probabilidad de amputación.
Moniz et al. <sup>24</sup>	Las lesiones vasculares y ortopédicas concomitan- tes pueden utilizarse como una buena herramien- ta de predicción para la amputación
Elsharawy <sup>19</sup>	No hay correlación entre las puntuaciones MESS y MESI y la probabilidad de una amputación
Durham et al. <sup>33</sup>	Los sistemas de puntuación pudieron identificar a la mayoría de los pacientes que requirieron ampu- tación, pero esa predicción en pacientes individua- les fue problemática y ninguno de los sistemas de puntuación pudo predecir el resultado funcional.
Bosse et al.18	Cuestionó la utilidad clínica de cualquiera de las

ral, para lo que se realiza un colgajo de grácil pasándolo por debajo del abductor largo para mejor cobertura. (**Figuras 5 y 6**).

Además, la paciente presentó una lesión hepática, por lo que es intervenida por servicio de Cirugía General y posteriormente pasa a la Unidad de Cuidados Intensivos con asistencia respiratoria mecánica y necesidad de drogas vasoactivas. Posteriormente, al día 5 se realiza un colgajo de vasto lateral a base distal para cobertura del paquete vascular que se había expuesto como consecuencia de la toilette. (**Figura 7**).

Se pone en marcha un plan de toilettes programadas cada 48 horas. Al día 9 (Figura 8) de internación y teniendo presente un abordaje multidisciplinario, previa toma de muestras para bacteriología con desarrollo de infección por gérmenes multirresistentes (SAMR, *Pseudomonas, Serratia, Acinetobacter,* enterococos) por lo que se había consultado con el Servicio de Infectología para un apropiado tratamiento antibiótico dirigido cumpliendo durante su internación con múltiples esquemas antibióticos (anfotericina, voriconazol, ampicilina sulbactam, ciprofloxacina, daptomicina, colistina, minociclina).

Se comienza así con la cobertura de la lesión, comenzando con autoinjertos de piel de espesor parcial en región hipogástrica y cadera más cobertura transitoria con piel cadavérica en el resto del miembro inferior (Figura 9). Al día 17 pasa a sala, al día 43 inicia fisio-kinesioterapia para tratamiento en mesa de bipedestación (Figura 10). Al día 75 se logra la bipedestación con mesa de bipedestación (Figura 11) y al día 79 se logra sedestación (Figura 12), al día 86 el miembro se encuentra así toralmente cubierto (Figura 13), logrando el alta hospitalaria a los 96 días, con un total de 20 ingresos a quirófano, con marcha asistida con muletas con carga parcial de 50% (Figura 14).

En el control posoperatorio a los 14 meses del trauma la paciente se encuentra con región hipogástrica con secuelas cicatrízales, cicatrices hipertróficas, retraccio-

Tabla 2.
Mangled Extremity Syndrome Index (MESI) <sup>20</sup>
Mangled Extremity Severity Score (MESS) <sup>28</sup>
Predictive SalvageIndex (PSI) <sup>22</sup>
LimbSalvageIndex (LSI) <sup>27</sup>
Nerve injury, Ischemia, Soft Tissue Injury, Skeletal Injury, Shock, and Age of Patient Score (NISSSA) $^{23}$
The Ganga Hospital Injury Severity Score <sup>26</sup>

nes cicatrízales, miembro inferior derecho cubierto en su totalidad, logando la marcha sin asistencia ortésica (Figuras 15, 16 y 17).

#### DISCUSIÓN

En una lesión extensa de la extremidad inferior, una amputación por debajo de la rodilla acorta el tiempo de tratamiento, lo que permite a los pacientes una recuperación más rápida y un retorno oportuno a la actividad socioeconómica a expensas de la pérdida de una extremidad. Por otro lado, la reconstrucción de extremidades conserva la extremidad inferior, pero con una cicatrización significativa y a expensas del rápido retorno a la productividad socioeconómica debido al tiempo de tratamiento prolongado. Actualmente no hay consenso en cuanto a qué opción (amputación versus reconstrucción) se le debe ofrecer<sup>10-17</sup> al paciente o sobre qué base<sup>18-28</sup> o qué posible resultado debe esperar el paciente de un procedimiento exitoso<sup>11,15,18,20,29-31</sup>.

El resultado variable y la falta de claridad en cuanto a lo que se le debe decir al paciente para obtener el consentimiento informado para el rescate o la amputación de la extremidad después de un traumatismo grave de la extremidad inferior podría atribuirse a la no estandarización de la lesión (clasificación), por lo que se han desarrollado varios sistemas de puntuación (Tabla 1) para ayudar en la toma de decisiones tempranas entre el salvamento de la extremidad y la amputación en traumatismos graves de las extremidades inferiores. Desafortunadamente, los resultados de la utilización de estos sistemas de puntuación no han hecho avanzar la discusión de manera significativa (Tabla 2).

Por lo tanto, hasta la fecha, el salvamento de la extremidad y la amputación temprana con soporte protésico son las dos modalidades empleadas para las formas extremas de traumatismo de la extremidad inferior, con poca claridad en cuanto a lo que el paciente debe esperar en términos de resultados de calidad de vida. Además, en las últimas décadas, las mejoras en las técnicas quirúrgicas han aumentado la capacidad de recuperación en los traumatismos graves de las extremidades inferiores. Sin embargo, la amputación es técnica y económicamente menos exigente y las mejoras en los diseños protésicos han mejorado el resultado funcional en los amputados. La literatura contemporánea no muestra una ventaja significativa convincente de una modalidad de tratamiento sobre la otra<sup>32</sup>.







Figura 16.

#### CONCLUSIÓN

La decisión de amputar o salvar una extremidad es compleja. Hay una multitud de factores que dictan no solo la decisión sino también el resultado. Al observar el progreso de la toma de decisiones, diferentes aspectos, como los factores ambientales, socioeconómicos, rango etario, actividad laboral, influirán en la ruta a tomar. Inevitablemente habrá una diferencia dependiendo de la procedencia del paciente. Vivir en un área que no tiene un acceso a sistema de salud apropiado o en un área rural que no tiene la disponibilidad de especialistas dictará la decisión. El estado de un paciente también es crucial, ya que en el caso de un politraumatizado que se encuentra en estado crítico, el objetivo principal sería preservar la vida y no necesariamente salvar la extremidad. En los pacientes que tienen la suerte de ser llevados a un centro de especializados con todos los especialistas disponibles, se debe adoptar un enfoque multidisciplinario. Al tomar una decisión, si es posible, el paciente debe estar involucrado en el proceso. En los sistemas de salud privados, la carga financiera para el paciente y la familia inmediata puede influir en lo que se puede y no se puede hacer. El enfoque ortoplástico para la reconstrucción de las extremidades inferiores es un modelo colaborativo de cirujanos ortopédicos y plásticos que trabajan juntos para acelerar y optimizar la atención de los pacientes que necesitan una reconstrucción de las extremidades inferiores. La implementación de



Figura 17.

protocolos, sistemas y centros que fomenten este enfoque conduce a mejores resultados para estos pacientes, cuando se enfrentan a casos desafiantes de osteomielitis crónica, heridas que no cicatrizan en pacientes diabéticos, tumores grandes o lesiones traumáticas de alto grado. Si bien un solo cirujano no necesita realizar ambas tareas (aunque algunos pueden optar por hacerlo), los cirujanos ortopédicos y plásticos involucrados en esta atención deben tener una comprensión clara del papel del otro y la importancia de cada uno para una buena resolución. Esto es lo que llamamos el *enfoque ortoplástico* de la cirugía reconstructiva de las extremidades, es decir, la aplicación de

los principios de las especialidades de cirugía ortopédica y cirugía plástica simultáneamente para optimizar los resultados en la reconstrucción de las extremidades, Estos dos componentes son complementarios, no antagónicos, y ambos contribuyen al éxito o al fracaso de la restauración funcional del miembro. El dilema al que se enfrentan los cirujanos reconstructivos ya no es cómo, sino si intentar el rescate es la mejor opción de tratamiento para el paciente.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Lerman OZ, Kovach SJ, Levin LS. The respective roles of plastic and orthopedic surgery in limb salvage. Plast Reconstr Surg 2011;127 (Suppl 1):2155–2275.
- Barla M, Gavanier B, Mangin M, Parot J, Bauer C, Mainard D. Is amputation a viable treatment option in lower extremity trauma? OrthopTraumatol Surg Res 2017;103(06):971–975.
- Georgiadis GM, Behrens FF, Joyce MJ, Earle AS, Simmons AL. Open tibial fractures with severe soft-tissue loss. Limb salvage compared with below-the-knee amputation. J Bone Joint Surg Am 1993;75(10):1431–1441.
- Plato. The Republic e Book II. Oxford University Press, Oxford. 369C Aphorisms.
- Lerman OZ, Kovach SJ, Levin LS. The respective roles of plastic and orthopedic surgery in limb salvage. Plast Reconstr Surg 2011:127:2155-2275
- 6. Carrel D. Operative technic of vascular anastomoses and visceral transplantation. Lyon Med 1964;212:1561-1568.
- Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. Plast Reconstr Surg 1986;78:285-292.
- Naique SB, Pearse M, Nanchahal J. Management of severe open tibial fractures: the need for combined orthopaedic and plastic surgical treatment in specialist centres. J Bone Joint Surg 2006;88:351-357.
- Lerman O, Kovach SJ, Levin LS. The retrospective roles of plastic and orthopedic surgery in limb salvage. Plast Reconstr Surg 2011;127 (Suppl 1):215Se227S
- Caudle RJ, Stern PJ. Severe open fractures of the tibia. J Bone Joint Surg Am 1987;69(July (6)):801–7.
- Dagum AB, Best AK, Schemitsch EH, et al. Salvage after severe lower-extremity trauma: are the outcomes worth the means? Plast Reconstr Surg 1999;103(April (4)):1212–20.
- Georgiadis GM, Behrens FF, Joyce MJ, et al. Open tibial fractures with severe soft-tissueloss. Limb salvage compared with below-the-knee amputation. J Bone Joint Surg Am 1993;75:1431–41.
- Gopal S, Giannoudis PV, Murray A, et al. The functional outcome of severe, open tibial fractures managed with early fixation and flap coverage. J Bone Joint Surg [Br] 2004;86-B:861–7.
- Hertel R, Strebel N, Ganz R. Amputation versus reconstruction in traumatic defects of the leg: outcome and costs. J Orthop Trauma 1996;10(4):223–9.
- 15. Hoogendoorn JM, van der Werken C. Grade III open tibial fractures: functional outcome and quality of life in amputees versus patients with successful reconstruction. Injury 2001;32:329–34.
- Mackenzie EJ, Bosse MJ. Factors influencing outcome following limb-threatening lower limb trauma: lessons learned from the Lower Extremity Assessment Project (LEAP). J Am Acad Orthop Surg 2006;14 (Suppl.)): S205–10.
- Seekamp A, Regel G, Ruffert S, et al. Amputationorreconstruction of IIIB
  and IIIC open tibial fracture. Decision criteria in the acute phase and
  late functional outcome. Unfallchirurg 1998;101:360–9 [German].

- Bosse MJ, MacKenzie EJ, Kellam JF, et al. An analysis of outcomes of reconstruction or amputation after leg-threatening injuries. N Engl J Med 2002;347:1924–31.
- Elsharawy MA. Arterial reconstruction after mangled extremity: injury severity scoring systems are not predictive of limb salvage. Vascular 2005:13:114.
- Gregory RT, Gould RJ, Peclet M, et al. The mangled extremity syndrome (M.E.S.) a severity grading system for multisystem injury of the extremity. J Trauma 1985;25:1147–50.
- Helfet DL, Howey T, Sanders R, Johansen K. Limb salvage versus amputation. Preliminary results of the Mangled Extremity Severity Score. Clin Orthop Relat Res 1990;(256):80–6.
- Howe HR, Poole GV, Hansen KJ, et al. Salvageoflowerextremities followingcombinedorthopedic and vascular trauma. A predictive salvageindex. Am Surg 1987;53(4):205–8.
- McNamara MG, Heckman JD, Corley FG. Severe open fractures of the lower extremity: a retrospective evaluation of the Mangled Extremity Severity Score (MESS). J Orthop Trauma 1994;8(2):81–7.
- Moniz MP, Ombrellaro MP, Stevens SL, et al. Concomitant orthopedic and vascular injuries as predictors for limb loss in blunt lower extremity trauma. Am Surg 1997;63(1):24–8.
- Poole GV, Agnew SG, Griswold JA, Rhodes RS. The mangled lower extremity: can salvage be predicted? Am Surg 1994;60(1):50–5.
- Rajasekaran S, Naresh Babu J, Dheenadhayalan J, et al. A score for predicting salvage and outcome in Gustilo type-IIIA and type-IIIB open tibial fractures. J Bone Joint Surg Br 2006;88-B:1351–60.
- Russell WL, Sailors DM, Whittle TB, et al. Limbsalvage versus traumatic amputation. A decision based on a seven-part predictive index. Ann Surg 1991;213(5):473–80 [discussion 480–1].
- Slauterbeck JR, Britton C, Moneim MS, Clevenger FW. Mangled extremity severity score: an accurate guide to treatment of the severely injured upper extremity. J Orthop Trauma 1994;8(4):282–5.
- Dougherty PJ. Long-term follow-up of unilateral transfemoral amputees from the Vietnam war. J Trauma 2003;54(4):718–23.
- Gunawardena NS, Seneviratne Rde A, Athauda T. Functional outcomes of unilateral lower limb amputee soldiers in two districts of Sri Lanka. Mil Med 2006;171(4):283–7.
- Pezzin LE, Dillingham TR, MacKenzie EJ. Rehabilitation and the longterm outcomes of persons with trauma-related amputations. Arch Phys Med Rehabil 2000;81(3):292–300.
- Maheswara Akula, Sreenadh Gella. A meta-analysis of amputation versus limb salvage in mangled lower limb injuries—The patient perspective. Injury Int J Care Injured 2011;42:1194-1197.
- Durham RM, Mistry BM, Mazuski JE, et al. Outcome and utility of scoring systems in the management of the mangled extremity. Am J Surg 1996;172(5):569–73 [discussion 573–4].
- Cara K. Black, BA¹ Laurel D. Ormiston. Amputations versus Salvage: Reconciling the Differences. 2019. DOI https://doi.org/ 10.1055/s-0039-1696733. ISSN 0743-684X.

# Colgajo axial de fascia temporoparietal (TPFF) para cobertura de dispositivo de estimulación cerebral profunda. Reporte de caso

Axial temporoparietal fascia flap (TPFF) for deep brain stimulation device coverage. Case report

Ignacio Stoppani<sup>1</sup>, Agustín Ali<sup>2</sup>, Carlos Ciraolo<sup>3</sup>

#### **RESUMEN**

Presentamos el caso de una paciente con enfermedad de Parkinson y extrusión del fijador craneal del electrodo de estimulación cerebral profunda. Luego del explante de todo el sistema, se realizó un colgajo axial de fascia temporoparietal (TPFF) para cobertura del trépano residual y en el segundo tiempo se utilizó el colgajo para cubrir el nuevo implante. La paciente no presentó complicaciones durante el seguimiento de 2 años.

Palabras clave: colgajo, fascia temporoparietal, estimulación cerebral profunda, cuero cabelludo, cabeza y cuello.

#### **ABSTRACT**

We present the case of a patient with Parkinson's disease and extrusion of the cranial fixation of the deep brain stimulation electrode. After explantation of the entire system, an axial flap of temporoparietal fascia (TPFF) was performed to cover the residual Burr hole, and in the second procedure, the flap was used to cover the new implant. The patient did not experience any complications during the 2-year follow-up period.

**Key words:** flap, temporoparietal fascia, deep brain stimulation, scalp, head and neck

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):139-143. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0139-0143

#### INTRODUCCIÓN

El colgajo de fascia temporoparietal (TPFF, del inglés *temporo parietal fascia flap*) es un colgajo bien conocido en cirugía reconstructiva basado en la arteria y vena temporal superficial. Es el único colgajo puramente fascial pediculado disponible en el área de cabeza y cuello, además es el colgajo más fino de todo el cuerpo<sup>1,2</sup>.

Puede utilizarse basado en un patrón de vascularización randomizado, axial o como colgajo libre. En cirugía de cabeza y cuello, tiene conocidas indicaciones en reconstrucción auricular, orbitaria, nasal y oral<sup>3</sup>. También fue reportada su utilidad en cobertura de dispositivos médicos extruidos como implantes cocleares infectados<sup>4</sup>.

Los sistemas de estimulación cerebral profunda (ECP; en inglés DBS, *deep brain stimulation*) tienen la función de estimular o inhibir ciertas áreas del sistema nervioso central para mejorar los aspectos principal-

mente motores de patologías enmarcadas dentro de los trastornos del movimiento, como la enfermedad de Parkinson, temblor esencial, distonía, entre otros. El sistema implantable está formado por un generador de pulsos (similar a un marcapasos cardíaco), dos electrodos, dos sistemas de fijación craneales y dos extensiones, dispuestos tal como muestra la **Figura 1**.

Los implantes de ECP tienen una duración mínima de aproximadamente 7 horas, donde se precisa una pre planificación con imágenes de resonancia y tomografía y registros de electrofisiología para garantizar la correcta colocación de los electrodos.

La indicación de estos implantes suele darse en pacientes con fracaso del tratamiento médico de sus patologías, siendo indispensable para que mantengan una calidad de vida adecuada<sup>6</sup>.

La complicación no neuroquirúrgica más temida es la extrusión e infección de algún componente del dispositivo. La complejidad de su colocación, el alto costo del sistema, sumado a la dependencia de los pacientes al implante, hacen prioritario un adecuado manejo de las partes blandas para evitar las intercurrencias relacionadas a las partes blandas.

#### 1. Cirujano plástico. Práctica privada. Miembro adherente SCPBA.

☑ Correspondencia: Dr. Ignacio Stoppani. revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses *Recibido: 22/08/2023 | Aceptado: 05/10/2023* 

#### ANATOMÍA DE LA REGIÓN TEMPORAL

Para una cirugía segura resulta fundamental conocer la anatomía de la región temporal y de la fascia temporoparietal (también llamada fascia temporal superficial).

<sup>2.</sup> Cirujano plástico. Práctica privada. Miembro titular SACPER.

Neurocirujano. Jefe de Sección Cirugía Funcional, Servicio de Neurocirugía, Hospital Italiano de Buenos Aires.

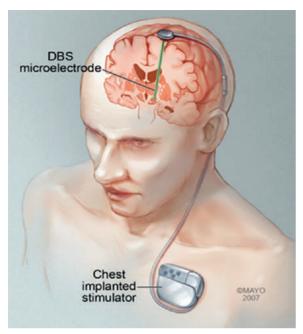


Figura 1: Componentes del sistema de estimulación cerebral profunda. Imagen propiedady autoría de la Clínica Mayo, reproducida a través de las normativas creative commons 4.0.5

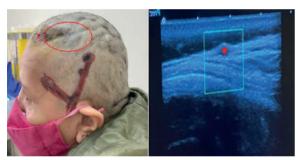


Figura 3. Mapeo preoperatorio de la arteria temporal superficial usando ecografía Doppler. El círculo rojo enmarca el área que debía cubrir el colgajo correspondiente al trépano.

La fascia temporoparietal es la continuación del sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS) craneal al arco cigomático. Las capas de tejido a este nivel se dividen de superficial a profundo en: piel, tejido celular subcutáneo, fascia temporal superficial, fascia innominada de tejido areolar, capa superficial de la fascia temporal profunda, músculo temporal, capa profunda de la fascia temporal profunda, pericráneo y hueso temporal (Figura 2).

El plano de disección quirúrgico será posterior a la fascia temporoparietal por la capa de tejido areolar laxo (fascia innominada). La arteria y la vena temporal superficial hacen parte íntimamente de la fascia temporal superficial por lo que serán movilizadas junto al colgajo.

Resulta relevante conocer la relación de la rama frontal del nervio facial para evitar su lesión. Sigue un recorrido similar a la rama frontal de la arteria temporal superficial (Figura 3) y para localizarlo en profundidad debe tenerse en cuenta que el nervio abandona la

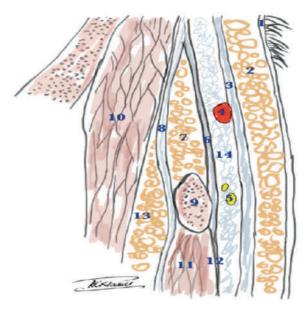


Figura 2. Arteria Temporal Superficial y Rama Temporal del Nervio Facial: corte coronal anatómico para mostrar las capas relativas por encima del arco cigomático. 1. Piel. 2. Tejido adiposo subcutáneo. 3. Fascia temporal superficial (también llamada fascia temporoparietal). 4. Arteria temporal dentro de la fascia temporal superficial. 5. Rama temporal del nervio facial, ligeramente más profunda que la arteria, por debajo de la fascia temporal superficial. 6. Capa superficial de la fascia temporal profunda. 7. Almohadilla de tejido adiposo temporal superficial. 8. Capa profunda de la fascia temporal profunda. 9. Arco cigomático. 10. Músculo temporal. 11. Músculo masetero. 12. Fascia masetérica. Contribuido por el Prof. Bhupendra C. K. Patel MD, FRCS. reproducida a través de las normativas Creative Commons 4.0. Tomado de Bohr C, Bajaj J, Soriano RM, et al. Anatomy, Head and Neck, Temporoparietal Fascia. [Updated 2022 Jul 25]. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2023 Jan. [Figure, Superficial Temporal Artery and the...] Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/ NBK507912/figure/article-29940.image.f2/

glándula parótida dentro de la fascia parotidomasetérica y se dirigirá hacia arriba dentro de la fascia innominada sobre el arco cigomático. A 1,5 a 3 cm por encima del borde superior del arco cigomático y 0,9 a 1,4 cm posterior al margen lateral de la órbita, el nervio hará una transición hacia un plano más superficial en la cara posterior de la fascia temporoparietal<sup>8</sup>. Esta área se conoce como la zona de transición y es donde debe tenerse mayor cuidado al realizar la disección, ya que pueden producirse lesiones por tracción o térmicas de la rama nerviosa mencionada, con la consiguiente paresia/parálisis motora.

#### CASO CLÍNICO

Paciente de 63 años con antecedentes de enfermedad de Parkinson dependiente de dispositivo de ECP que consultó por lesiones cutáneas ulceradas a nivel parietal izquierdo (Figura 3) sobre el fijador craneal del electrodo de ECP. Luego de ser evaluado por neuroci-

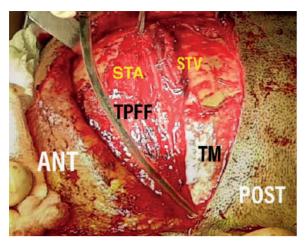


Figura 4. La pinza de Allis tracciona el colgajo para cubrir el trépano parietal, la cánula de aspiración señala el punto de pivote. ANT (anterior). POST (posterior). TPFF (temporoparietal fascia flap). TM (temporal muscle, músculo temporal). STA (superficial temporal artery, arteria temporal superficial). STV (superficial temporal vein, vena temporal superficial).

rugía e infectología se arribó al diagnóstico de que la paciente padecía una infección y debía ser retirado el sistema de ECP craneal (electrodos, fijadores craneales y extensores).

Fue solicitada una valoración al autor principal del artículo sobre los aspectos reconstructivos, ya que debía realizarse la resección del cuero cabelludo afectado por la úlcera y planificar la cirugía pensando en el reimplante. Desde el punto de vista reconstructivo resultaba fundamental cubrir con tejido vascularizado la zona afectada, ya que de existir una dehiscencia de la piel quedaría expuesto el trépano donde iba alojado el fijador con el riesgo de una eventual meningitis. Además, era necesario aportar tejido vascularizado al área para mejorar la llegada de los antibióticos sistémicos.

Se eligió el colgajo axial TPFF por ser una opción cercana al área afectada, con un excelente aporte vascular y que podía elevarse utilizando la misma incisión de la cirugía previa. La planificación preoperatoria consistió en una ecografía Doppler de la arteria temporal superficial para mapear el recorrido tanto de su rama frontal como de su rama parietal (Figura 3). El efectuar una amplia disección del pedículo vascular resultaba un paso importante para garantizar que el TPFF lograra rotar y avanzar hasta la zona del trépano (círculo rojo en la Figura 3). Además, la localización de la rama frontal de la arteria temporal superficial permite tener un reparo de seguridad para no dañar a la rama frontal del nervio facial, que sigue usualmente un recorrido más caudal en la misma dirección.

Se planificó la cirugía en dos tiempos: 1) retiro del material infectado, resección de piel ulcerada, elevación del TPFF y cobertura de la zona del trépano izquierdo; y 2) reimplante del dispositivo de ECP y cobertura del fijador craneal izquierdo y extensores con el colgajo previamente elevado.

#### PRIMER TIEMPO QUIRÚRGICO

El equipo de neurocirugía retiró todo el sistema de ECP con excepción de la batería implantada a nivel subcutáneo en la región subclavicular y se envió a cultivo el fijador craneal. Se decidió cambiar el plano de implante de la batería a un bolsillo retromuscular para prevenir la extrusión, ya que no existía necesidad de recambiarla por estar alejada del foco infeccioso.

El tiempo craneal incluyó la resección del tejido ulcerado y friable del cuero cabelludo que se encontraba suprayacente al fijador craneal. El orificio del trépano fue rellenado con cera para hueso. Luego se procedió a la disección del colgajo, que se realizó uniendo la incisión temporal con la parietal ya existente del lado izquierdo, lo cual proporcionó un campo amplio.

Se continuó con la disección y exposición de la fascia temporoparietal izquierda hasta visualizar la rama frontal de la arteria temporal superficial y la rama parietal junto a la vena. Las perforantes cutáneas fueron ligadas con clips. La disección debía ser extremadamente delicada y laboriosa sobre el trayecto arterial ya que se presentaron una gran cantidad de ramas cutáneas. Posteriormente se disecó la fascia temporal superficial de la profunda, en este plano de tejido areolar (fascia innominada), también debe procederse con cuidado ya que hay perforantes provenientes de las arterias temporales media y profunda. El límite caudal de la disección fue el borde superior del arco cigomático. La liberación de inserciones posteriores nos permitió un arco de rotación suficiente para cubrir el trépano parietal, como se ve en la Figura 4.

No se presentaron complicaciones relacionadas con la intervención. El cultivo del fijador craneal arrojo el crecimiento de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente. La paciente fue externada a los 5 días con un régimen de tratamiento antibiótico endovenoso (vancomicina) que se prolongó hasta cumplir 6 semanas por indicación de Infectología.

#### SEGUNDO TIEMPO QUIRÚRGICO

Una vez recibida el alta infectológica a las 12 semanas, el equipo tratante decidió realizar el reimplante de los electrodos cerebrales. La paciente había sufrido un importante deterioro en el control de los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson en el período sin recibir la estimulación cerebral.

El equipo de neurocirugía realizó la colocación de dos electrodos intracraneales con guía estereotáxica utilizando los mismos sitios de los trépanos anteriores. Asistimos en el abordaje del cuero cabelludo para evitar lesiones en el colgajo. Hallamos en esa instancia que el colgajo había permanecido vital y cubriendo adecuadamente la zona del trépano izquierdo, que se encontraba completamente osificado.

Luego de la colocación de ambos electrodos y los correspondientes fijadores craneales procedimos a realizar la apertura de un ojal del colgajo para permitir la

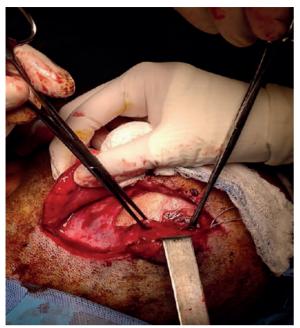


Figura 5. Cobertura del fijador craneal de electrodos intracerebrales. Se aprecia la vitalidad del colgajo disecado en la cirugía previa



Figura 7. Resultado final con cobertura completa del fijador craneal y electrodos.

tunelización de los extensores hacia la región del tórax para conectarlos a la batería. Esto permitió cubrir los extensores a nivel temporal. Al realizar este ojal no se comprometió la vascularización ya que ambas ramas de las arterias temporales estaban permeables (**Figuras 5 y 6**).

Al finalizar la cirugía todo el dispositivo se encontraba con cobertura a nivel craneal por el colgajo de fascia temporal (fijadores y extensores) como se muestra en la **Figura 7.** 

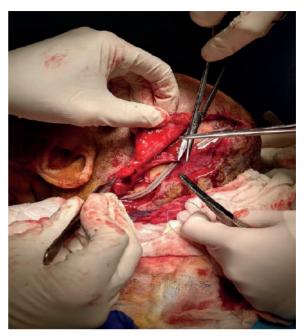


Figura 6: Tunelización de los extensores.

La paciente presentó una buena evolución posquirúrgica, recuperando neurológicamente la funcionalidad previa al explante. A los 2 años de seguimiento no se registraron recaídas infecciosas o complicaciones de partes blandas.

#### DISCUSIÓN

Consideramos que el aporte de este reporte de caso es que se trata, según nuestra investigación, del primer reporte del TPFF en su forma axial para brindar cobertura a un dispositivo de ECP. Si bien es cierto que se han utilizado colgajos de pericráneo, fascia temporoparietal randomizados y colgajos libres para el tratamiento de la exposición de dispositivos de ECP<sup>8</sup>, consideramos que el TPFF es una buena opción por varios motivos: se encuentra en la misma área quirúrgica, la anatomía vascular es constante y fácilmente identificable, su movilización produce escasa morbilidad y aporta tejido ricamente vascularizado con un arco de rotación considerable.

Para el éxito de este caso fue fundamental el trabajo interdisciplinario entre cirujanos plásticos, neurocirujanos, neurólogos e infectólogos. Consideramos
que en este tipo de complicaciones el aporte del cirujano plástico resulta fundamental para asegurar una
buena cobertura de estos dispositivos, y debería integrarse a los equipos multidisciplinarios que abordan estos implantes desde la cirugía primaria. Este
enfoque integrado fue denominado neuroplástica por
el Dr. Chad Gordon de Johns Hopkins e implica la
integración de ambas especialidades para mejorar los
resultados estéticos y funcionales de los pacientes<sup>10</sup>.
Creemos que este enfoque debería ser más usado en
nuestro país para romper el paradigma de nicho de

las especialidades médicas y avanzar hacia la conformación de unidades de prácticas integradas. Se debe tener en cuenta que cada caso es único y requiere una evaluación individualizada para determinar la idoneidad de este enfoque.

#### **CONCLUSIÓN**

El colgajo axial de fascia temporoparietal se muestra como una opción reconstructiva prometedora en el tratamiento de la extrusión de dispositivos de estimulación cerebral profunda, particularmente de los componentes craneales del sistema. Su versatilidad en el área de cabeza y cuello, junto con su importante aporte vascular, lo convierten en una alternativa a considerar en casos similares. Esperamos que este reporte de caso motive a otros especialistas a explorar y evaluar la utilidad de este colgajo en situaciones similares, y que futuras investigaciones amplíen nuestro conocimiento sobre su aplicación y beneficios.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Brent B, Upton J, Acland R, Shaw W, Finseth F, Rogers C, et al. (1985). Experience With the Temporoparietal Fascial Free Flap. Plastic and reconstructive surgery. 76. 177-88. 10.1097/00006534-198508000-00001.
- Collar R, Zopf D, Brown D, Fung K, Kim J. (2011). The versatility of the temporoparietal fascia flap in head and neck reconstruction. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS. 65. 141-8. 10.1016/j.bjps.2011.05.003.
- Land T, Silva D, Paluzzi A, Tsermoulas G, Ahmed S. (2022). Endonasal skull base repair with a vascularised pedicled temporoparietal myofascial flap. Laryngoscope Investigative Otolaryngology. 8. 10.1002/lio2.1000.
- Hariharan N, Muthukumar R, Sridhar R, Shankari B, Valarmathy V.. (2019). Ideal Flap Cover for the Salvage of Exposed/Infected Cochlear Implants: A Case Series and Literature Review. Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. 72. 10.1007/s12070-019-01764-1.
- Moving Forward: Advances in the Treatment of Movement Disorders with Deep Brain Stimulation Scientific Figure on Research Gate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-a-DBS-system-with-a-microelectrode-implanted-deep-within-the-brain-This\_fig1\_51799441 [accedido el 29 Julio de 2023].

- Hariz M, Blomstedt P. (2022). Deep brain stimulation for Parkinson's disease. J Intern Med 292. 10.1111/joim.13541.
- Wetzelaer P, Bouwens T, Tonge M, Ackermans, Linda & Kubben, Pieter & Evers, Silvia & Kocabicak, Ersoy & Temel, Yasin. (2018). Management of Hardware Related Infections after DBS Surgery: A Cost Analysis. Turkish Neurosurgery. 28. 10.5137/1019-5149. JTN.21511-17.1.
- Bohr C, Bajaj J, Soriano RM, et al. Anatomy, Head and Neck, Temporoparietal Fascia. [Updated 2022 Jul 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507912/
- Zhang, Steven & Lim, Jia Xu & Ho, Siyun & Cheong, Ee & Lee, Geraldine & Wan, Kai & Ng, Wai & Pek, Chong. (2022). Saving the Exposed Deep Brain Stimulation Implant: A Comprehensive Review of Implant Extrusion and Reconstructive Options. Annals of plastic surgery. 89. e21-e30. 10.1097/SAP.0000000000003318.
- Gordon, Chad. (2020). The Special Field of Neuroplastic Surgery. Journal of Craniofacial Surgery. Publish Ahead of Print. 10.1097/ SCS.0000000000006883.

# Daño nasal por abuso de cocaína. Reporte de caso clínico

#### Nasal damage cocaine abuse. Case report

Ivana Armand Hugon<sup>1</sup>, Diego Gutiérrez<sup>2</sup>, Eliana Camacho<sup>3</sup>, Oscar Jacobo<sup>4</sup>

#### **RESUMEN**

La cocaína proviene de la hoja de coca, es una sustancia que cuando se consume por la vía inhalatoria puede producir lesiones graves a nivel nasal, con lesiones que se inician a nivel de la mucosa, perforación septal, con pérdida del soporte a nivel de la punta nasal, retracción alar, compromiso de y retracción de ambas alas, planos de cobertura y piso de fosas nasales.

La reconstrucción es un desafío para el cirujano plástico. Abarcando un arsenal terapéutico que va desde solo confeccionar un marco cartilaginoso para soporte de la columela y dorso nasal con costilla, hasta cobertura interna y externa con colgajos más sofisticados.

Creemos que estos pacientes para su tratamiento deben presentar conocimiento de que es un camino largo que requiere muchos tiempos quirúrgicos y que en estadios avanzados la cobertura de mucosa es el mayor desafío.

Palabras clave: cocaína, daño nasal, reconstrucción

#### **ABSTRACT**

Cocaine comes from the coca leaf, it is a substance that when consumed by inhalation can cause serious injuries to the nose. With lesions that start at the level of the mucosa, septal perforation, with loss of support at the level of the nasal tip, alar retraction, compromise and retraction of both wings, coverage planes, and floor of the nostrils.

Reconstruction is a challenge for the plastic surgeon. A therapeutic arsenal that goes from just making a cartilaginous framework to support the columella and nasal dorsum with rib, to internal and external coverage with more sophisticated flaps.

We believe that in order to treat these patients, they must be aware that it is a long road that requires many surgical times and that in advanced stages mucosal coverage is the greatest challenge.

Keywords: cocaine, nasal damage, reconstruction.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):144-147. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0144-0147

#### INTRODUCCIÓN

La cocaína es un alcaloide que se obtiene de la hoja de coca, planta originaria de Sudamérica, de la que existen 200 variedades. Solo 4 de ellas producen dicho alcaloide. A través de una de ellas (Erythroxylum coca), Niemann en 1860 obtuvo por primera vez cocaína pura. Esta Planta se cultiva en alturas de entre 600 y 1.000 metros. Los principales países de cultivo son Colombia, Perú, Bolivia e Indonesia. Los habitantes de los Andes consumían hojas de coca desde tiempo inmemorial buscando su efecto estimulante y euforizante. El consumo de clorhidrato y pasta base de cocaína en Uruguay tienen una prevalencia de vida del 6,9% y 0,7% respectivamente<sup>1</sup>. Las complicaciones tóxicas secundarias al consumo dependen de la concentración del alcaloide así como de la presencia de adulterantes<sup>2</sup>. Los primeros arbustos fueron llevados de Sudamérica a

 Residente de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay

🖂 Correspondencia: Dra. Ivana Armand Hugon. revista@sacper.org.ar

Europa hacia 1750. En 1863 Schroff informa del efecto anestésico de la cocaína en la lengua. Hacia 1879 se comienza a utilizar para tratar la dependencia a la morfina.

En 1884 Koller la emplea como anestésico local en oftalmología, y Freud estudia sus efectos psicológicos. En 1912 Owens publica por primera vez un caso clínico de daño nasal por abuso de cocaína.

Esta droga puede ser consumida por vía inhalatoria en forma de polvo, de vapor, de cigarrillo o intravenosa. Cuando es consumida de forma inhalatoria puede producir en tiempo variable gran daño a nivel nasal.

La cocaína inhibe la recaptación de catecolaminas, ocasionando inicialmente daño a nivel de la mucosa nasal por la vasocontricción que se produce con la consiguiente isquemia, sumándole el trauma local por el consumo y la irritación química por los adulterantes. La lesión inicial de la mucosa deja expuesto el cartilagoseptal, con dificultad para su cicatrización dado que el paciente no cesa el consumo, generándose un ambiente propicio para la infección que finalmente resulta en la perforación septal y pérdida del soporte nasal<sup>3</sup>.

El objetivo de este trabajo es describir las diferentes opciones de tratamiento existentes para este tipo de lesiones, que van a depender del grado de destrucción nasal por el abuso de cocaína, basándonos en la bibliografía actual. Describiremos también resultados y complicaciones que se puedan presentar en el abordaje de es-

Los autores no declaran conflictos de intereses *Recibido: 25/08/2023 | Aceptado: 18/09/2023* 

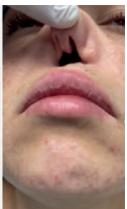
Asistente de Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética.
 Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay

<sup>3.</sup> Cirujana Plástica Reparadora y Estética, Montevideo, Uruguay

<sup>4.</sup> Profesor Titular. Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética. Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Montevideo, Uruguay







Fiaura 1.





Figura 2

tos pacientes mediante la experiencia de un caso tratado por el autor en la Cátedra de Cirugía Plástica Reparadora y Estética del Hospital de Clínicas Dr Manuel Quintela, en Montevideo, Uruguay.

#### **CASO CLÍNICO**

Se trata de una paciente de 27 años, sin patologias crónicas. Que abandonó el consumo de cocaína hace 2 años y que se presentaba en la consulta con deseos de reconstrucción nasal.

Al exámen físico presentaba una deformidad a nivel nasal, con pérdida de proyección de la punta, retracción de ambas alas nasal pero sin compromiso de los planos de cobertura a nivel de las mismas. A nivel de la base de la columela presentaba pérdida total de la misma. En el examen físico intranasal se observó tejido cicatrizal en la mucosa de ambas alas nasales y ausencia de septum cartilaginoso (Figura 1).

Se le solicitó tomografía computada para continuar valoración, la que confirmó falta del cartílago septal, preservación del septum óseo, no presentando comunicación con la cavidad oral.

Luego de analizar a esta paciente se planificó su reconstrucción en varias etapas. En el primer acto quirúrgico se colocó un expansor a nivel de frente y cuero cabelludo en el sitio donde se iba a diseñar posteriormente el colgajo frontal paramediano. En el segundo tiempo se procedió a realizar abordaje en ambas alas nasales por incisiones marginales a nivel del reborde alar y de la columela, se retiró tejido cicatrizal y se logró expansión parcial de las mismas. Se ob-





Fiaura 3.

tuvo injerto de cartílago costal y se confeccionó un marco en forma de L, para dar soporte a la columela y al dorso nasal (Figura 2).

Posteriormente se realizó un colgajo frontal paramediano musculocutáneo y se cubrió la columela y ambas alas nasales, dando cobertura también a la mucosa. A nivel de ambas alas nasales se dio soporte con injerto cartilaginoso de concha auricular.

En el tercer tiempo quirúrgico esperábamos realizar la división del pedículo del colgajo, pero nos encontramos con que el ala nasal izquierda se había retraído a nivel de la mucosa (Figura 3), por lo que volvimos a abordarla, colocamos injerto de cartílago costal que había sido guardado y dimos aporte de planos de cobertura con el mismo colgajo frontal paramediano. Se logró buen soporte y cobertura adecuada en la columela.

En el cuarto tiempo quirúrgico se realizó la división del pedículo sin complicaciones (Figura 4).

En la evolución la paciente presentó retracción a nivel del ala nasal izquierda y una pequeña dehiscencia a nivel de la columela por lo que se planificó un quinto tiempo quirúrgico. En este último se volvieron a abordar ambas ala nasales, ya que la izquierda también estaba retraída en menor medida, se colocó injerto de cartílago costal en el ala derecha y se confeccionó un colgajo de surco nasoge-





Figura 4.







Figura 5.

niano a pediculo proximal de transposición para cobertura de mucosa y de parte del reborde alar (Figura 5).

En el sector interno del ala izquierda luego de ser liberada, quedó un área cruenta a nivel de la mucosa que se le dio cobertura con injerto de piel total. Se corrigió dehiscencia de columela.

#### **RESULTADOS**

La paciente presentó una buena evolución, sin complicaciones posoperatorias. Se logró una proyección adecuada de la punta nasal, sin retracción alar y funcionalmente buena entrada de aire. A 1 mes de la última cirugía presenta una asimetría a nivel de la base alar derecha pendiente de corregir, correspondiente a la división del colgajo realizado (**Figura 6**).

#### DISCUSIÓN

La cocaína inhibe la recaptación de catecolaminas (dopamina y norepinefrina), ocasionando un efecto pernicioso sobre la mucosa del tabique nasal por la vasoconstricción severa que se produce. A esto se le suma el trauma local repetido por la inhalación del polvo, y la irritación química por los adulterantes que se encuentran en su tráfico ilegal (manitol, lactosa, dextrosa, quinina, talco, procaína). Estos mecanismos van a perpetuar el proceso isquémico, dificultando la cicatrización y constituyendo un campo idóneo para la sobreinfección. Ante un abuso reiterado, puede aparecer necrosis de la mucosa, cartilaginosa y finalmente ósea<sup>4</sup>. El daño de la mucosa se inicia en el tabique nasal, quedan-

do expuesto el septum cartilaginoso, y la infección en este sitio lleva a su perforación.

Frederick J. Menick publica en un trabajo las diferentes etapas por las que pasan estos pacientes y las opciones de reconstrucción dependiendo de lo avanzado que esté el daño nasal<sup>5</sup>.

Cuando los pacientes se encuentran en un estadio inicial, con fístula septal aislada, no está indicada su reparación. Luego agregan colapso del dorso nasal y retrusión del labio superior por pérdida del soporte septal; en estos casos está recomendado realizar soporte al dorso y a la punta con un injerto *onlay* y un *strut* a nivel de la columela por técnica abierta. Los cartílagos alares se avanzan al *strut* de la columela<sup>6</sup>.

En el siguiente estadio los pacientes agregan contractura cicatrizal severa a nivel de la mucosa, la nariz presenta acortamiento, con pérdida de proyección de la punta, columela y alas nasales retraídas y labio superior retruido. Los planos de cobertura de ambas alas nasales no presentan tejido cicatrizal pero no se pueden expandir ante la manipulación<sup>5,6</sup>. Injertos compuestos, colgajos de mucosa o colgajos libres pueden ser utilizados dependiendo del sitio y la pérdida de mucosa además del soporte cartilaginoso.

Cuando se agrega destrucción externa de la piel o la misma está ausente, debe ser restaurada con un colgajo frontal paramediano además del soporte cartilaginoso con costilla.

Colgajos de surco nasogeniano pueden dar buena cobertura externa pero no son suficientes para cobertura del piso de las fosas nasales en casos de estadios avanzados. En el caso clínico analizado fue utilizado este colgajo en el último tiempo quirúrgico para dar cobertura al ala nasal que había sufrido retracción<sup>7</sup>. En varias



Figura 6.

publicaciones se recomienda el colgajo chino libre para cobertura de mucosa y del piso de las fosas nasales<sup>8</sup>, ya que el colgajo frontal paramediano no sería suficiente para este tipo de cobertura. Burget G recomienda prelaminarlo en un tiempo previo a nivel del antebrazo<sup>9,10</sup>. Analizar de forma cuidadosa la severidad de lesión y deformidad que presentan estos pacientes, la anatomía, los requerimientos funcionales y los objetivos estéticos le permiten al cirujano formular un plan reconstructivo. De esta forma aumentan las chances de éxito en el tratamiento.

#### **CONCLUSIONES**

El consumo de cocaína produce a nivel nasal lesiones muy severas. Estos pacientes suelen consultar de forma tardía presentándose con compromiso severo, grandes contracturas cicatrizales a nivel de la mucosa nasal, pérdida del soporte cartilaginoso a nivel del *septum* y columela y en estadios más avanzados contractura severa de planos de cobertura y del piso de las fosas nasales<sup>11</sup>.

Requieren para su tratamiento múltiples tiempos quirúrgicos, en el que se destaca la importancia de que el paciente haya abandonado el consumo, esté comprometido a adherir al tratamiento y a pasar por múltiples etapas reconstructivas para alcanzar un buen resultado.

El daño en este tipo de lesiones comienza a nivel de la mucosa, destacando la importancia de realizar la resección de todo el tejido cicatrizal a dicho nivel. En el caso clínico tratado por el autor, el principal inconveniente fue la retracción parcial que volvieron a sufrir ambas alas nasales, no presentando ninguna complicación a nivel del soporte cartilaginoso reconstruido. Creemos que esto pudo haber sucedido por la cobertura deficiente que se le dio a la mucosa en los primeros tiempos quirúrgicos, siendo esta reconstrucción la más desafiante para el cirujano. En muchos casos de compromiso severo de la misma, la bibliografía recomienda como única opción realizar la cobertura con colgajos microquirúrgicos como el colgajo chino.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Uruguay. Junta Nacional de Drogas. VI Encuesta nacional en hogares sobre consumo de drogas: datos preliminares. Montevideo: Junta Nacional de Drogas, 2015. Disponible en: http://www.infodrogas.gub. uy/images/stories/pdf/vi\_en- cuesta\_hogares\_2015.pdf [Consulta: 7 junio 2016]
- Pascale A, Hynes M, Cumsille F, Bares C. Consumo de pasta base de cocaína en América del Sur: revisión de los aspectos epidemiológicos y medicotoxicológicos. Washington, DC: OEA, 2014. Disponible en: http:// www.ci-cad.oas.org/oid/pubs/pbc.pdf. [Consulta: 13 setiembre 2016].
- Becker G. Midline granuloma due to illicit cocaine use. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988;114:90.
- Messinger E. Narcotic septal perforations due to drug addiction. JAMA. 1962 Mar 24;179:964-5. doi: 10.1001/ jama.1962.03050120000013. PMID: 14472982.
- Menick FJ, Salibian A. Primary intranasal lining injury cause, deformities, and treatment plan. Plast Reconstr Surg 2014 Nov; 134(5):1045-1056. doi:10.1097/PRS.000000000000694. PMID: 25347637.

- Daniel RK. Rhinoplasty: Septal saddle nose deformity and composite reconstruction. Plast Reconstr Surg 2007;119:1029–1943.
- 7. Sheen J, Sheen A. Aesthetic Rhinoplasty. Vol. 1 and 2, 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1987.
- Menick FJ, Salibian A. Microvascular repair of heminasal, subtotal, and total nasal defects with a folded radial forearm flap and a full-thickness forehead flap. Plast Reconstr Surg 2011;127:637–651.
- Walton RL, Burget GC, Beahm EK. Microsurgical reconstruction of the nasal lining. Plast Reconstr Surg 2005 Jun;115(7):1813-29. doi: 10.1097/01.prs.0000164683.34767.2f. PMID: 15923823.
- Burget G, Walton R. Optimal use of microvascular free flaps, cartilage grafts, and a paramedian forehead flap for the aesthetic reconstruction of the nose and adjacent facial units. Plast Reconstr Surg 2007;120:1171–1207; discussion 1208–1216.
- Braverman I, Raviv E, Frenkiel S. Severe avascular necrosis of the nasal chambers secondary to cocaine abuse. J Otolaryngol 1999;28:351– 353.

# Opciones quirúrgicas para la cobertura de defectos del cierre del tubo neural. Serie de casos

Surgical options for coverage of neural tube closure defects. Case series

Walter Fumeketter<sup>1</sup>, Sebastián Kramer<sup>2</sup>, Facundo Polo Brallard<sup>3</sup>, Gustavo Abrile<sup>4</sup>

#### **RESUMEN**

Introducción. Los defectos del tubo neural (DNT) son la segunda causa más prevalente de malformaciones congénitas, solo detrás de las cardiopatías congénitas. Los DTN abiertos comprenden 80% de estas malformaciones. El mielomeningocele es el defecto abierto más común del tubo neural. La mayoría de los defectos son lo suficientemente pequeños como para soportar un cierre por primera o por segunda intención, pero el cierre primario puede no ser posible en aproximadamente 25% de los casos, lo cual es evidente en defectos grandes.

Pacientes y métodos. El trabajo a continuación tiene como objetivo mostrar la experiencia en el manejo quirúrgico posnatal a través de una serie de caso con 3 pacientes con diagnóstico de defectos de cierre del tubo neural en distintas localizaciones anatómicas sometidos a cirugía en forma conjunta entre el Servicio de Neurocirugía y Cirugía Plástica del Parque de la Salud en la ciudad de Posadas Misiones.

Resultados. En nuestra serie los colgajos realizados para la cobertura de mielomeningoceles fueron eficaces, evolucionando en primera instancia con complicaciones menores. La resolución del caso de encefalocele occipital con un colgajo miocutáneo de trapecio diferido resultó ser una opción válida y confiable. Conclusión. El uso de colgajos regionales para la reconstrucción de este tipo de malformaciones congénitas es una opción válida y reproducible, con bajo porcentaje de complicaciones.

Palabras claves: mielomeninaocele, espina bífida, encefalocele, colagios regionales.

#### **ABSTRACT**

Introduction. Neural tube defects (NTD) are the second most prevalent cause of congenital malformations, only behind congenital heart defects. Open NTDs comprise 80% of these malformations. Myelomeningocele is the most common open neural tube defect. Most defects are small enough to support a first or second intention closure, but primary closure may not be possible in approximately 25% of cases, being evident in large defects.

Patients and methods. The following work aims to show the experience in postnatal surgical management through a case series with 3 patients diagnosed with neural tube closure defects in different anatomical locations undergoing joint surgery between the Neurosurgery and Plastic Surgery Service of Parque de la Salud in the city of Posadas, Misiones.

Results. In our series, the flaps made to cover myelomeningoceles were effective.

Results. In our series, the flaps made to cover myelomeningoceles were effective, evolving in the first instance with minor complications. Resolution of the occipital encephalocele case with a delayed trapezius myocutaneous flap proved to be a valid and reliable option.

Conclusion. The use of regional flaps for the reconstruction of this type of congenital malformations is a valid and reproducible option, with a low percentage of complications.

Keywords: myelomeningocele, spina bifida, encephalocele, regional flaps.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):148-157. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0148-0157

#### INTRODUCCIÓN

Los defectos del tubo neural (DNT) son la segunda causa más prevalente de malformaciones congénitas, solo detrás de las cardiopatías congénitas. Históricamente, la incidencia de estas malformaciones en la literatura es de 1 en 1.000 embarazos, correspondiendo a mielomeningocele (MMC) el 17,8 en 100.000 nacidos vivos¹.

- Cirujano plástico, médico adjunto, Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reparadora del Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina
- Cirujano plástico, médico adjunto, Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reparadora del Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina
- Médico residente, Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reparadora del Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina
- Cirujano plástico, jefe de Servicio, Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reparadora del Parque de la Salud, Posadas, Misiones, Argentina
- Correspondencia: Dr. Walter Fumeketter. Cirujano Plástico. Servicio de Cirugía Plástica Estética y Reparadora del Parque de la Salud. Fundación Parque de la Salud, Avenida Marconi 3555, Posadas, Misiones, Argentina. wdfumeketter@qmail.com.

Su incidencia en los Estados Unidos es de aproximadamente 0,2 a 0,4 por 1000 nacidos vivos, sin embargo, es hasta 20 veces mayor en algunas regiones de China. La incidencia también aumenta con un nivel socioeconómico más bajo y con el aumento de la edad materna. La tasa de recurrencia en embarazos posteriores es de aproximadamente 2 a 3%<sup>10-12</sup>. La espina bífida forma parte de los trastornos conocidos como DTN o encefalomielodisrafias, que se producen por un cierre defectuoso del tubo neural durante la embriogénesis, como consecuencia de la interacción de factores genéticos, ambientales y nutricionales<sup>2</sup>:

El MMC se presenta en 17,8:100.000 nacidos vivos. Estudios en animales y posteriormente el estudio MOMS (*The Management of Myelomeningocele Study*) demostraron que la reparación prenatal de los defectos del tubo neural disminuye el riesgo de hidrocefalia y mejora la función motora a los 30 meses de edad<sup>2</sup>.

Los DTN pueden clasificarse en dos tipos, abiertos y cerrados, dependiendo de las estructuras que contengan a la herniación. Los DTN abiertos comprenden el 80% de estas malformaciones<sup>3</sup>.

Los autores no declaran conflictos de intereses Recibido: 07/2023 | Aceptado: 09/2023

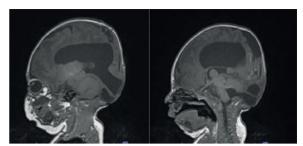


Figura 1. Encefalocele occipital, protrusión del saco herniario durante nacimiento.



Figura 3. Marcación preoperatoria, primer tiempo quirúrgico de reconstrucción. Día 25 de vida. Retardo de colgajo fasciocutáneo distal.

El MMC es el defecto abierto más común del tubo neural. La fusión del tubo neural comienza al nivel del cerebro posterior (médula y protuberancia) y progresa rostral y caudalmente. La fusión incompleta lleva a la formación de meningomielocele alrededor del día 26 de gestación. Se encontró que la tasa de recurrencia de los defectos craneoespinales es del 3,66%, que es aproximadamente diez veces mayor que el riesgo de la población general, lo que respalda la teoría del modelo de umbral multifactorial en la herencia de



**Figura 2.** Resonancia magnética prequirúrgica. Protrusión supra e infratentorial a nivel occipital.



Figura 4. Levantamiento de paleta fasciocutánea en tercio distal de musculo trapecio izquierdo.

estas anomalías. Los riesgos de recurrencia de los defectos del tubo neural y de la hidrocefalia fueron del 3,47% y del 2,95%, respectivamente<sup>4</sup>.

Los objetivos principales del cierre del defecto MMC son preservar la función del tejido neural y prevenir infecciones secundarias. El cierre se puede realizar ya sea por reparación directa o usando varias otras opciones reconstructivas como colgajos locales y regionales, colgajos musculocutáneos y piel injerto. El cierre de tales defectos es una tarea desafiante, ya que la cantidad de tejido disponible en un bebé es menor y hay altas posibilidades de dehiscencia de la herida<sup>5</sup>. Idealmente, la extirpación quirúrgica de meningocele y reparación de la médula espinal y la duramadre se realiza dentro de las 48 horas posteriores al nacimiento para eliminar el riesgo de lesión o infección del sistema nervioso central. La mayoría de los defectos de la piel sobre las estructuras nerviosas son cerrados en forma primaria. Sin embargo, cuando el defecto es más ancho que 5 cm, o más de la mitad del ancho de la espalda, se hace necesaria la cirugía reconstructiva. Numerosos métodos de reconstrucción han sido descritos en la literatura, como la división de la piel injerto, colgajos locales o colgajos fasciocutáneos lumbosacros, colgajos musculares como músculo dorsal ancho, glúteo o paraespinoso, y colgajos de perforantes como los colgajos de perforantes de la ar-



Figura 5. Marcación prequirúrgica colgajo de trapecio izquierdo expandido. Día 65 de vida. Malla de titanio colocada sobre defecto óseo.



Figura 7. Colgajo colocado sobre defecto occipital, previo cierre de zona dadora dorsal.

teria glútea superior o colgajos de perforantes de la arteria intercostal dorsal. El objetivo reconstructivo espara lograr una cobertura de piel y tejidos blandos resistente a la fuga de LCR, libre de tensión y duradera sobre los elementos neurales con cicatrización primaria confiable de heridas y morbilidad mínima en el sitio donante.<sup>6</sup>

#### **PACIENTES Y MÉTODOS**

El trabajo a continuación tiene como objetivo mostrar la experiencia en el manejo quirúrgico posnatal a



Figura 6. Colgajo miocutáneo disecado previo a su translocación.



Figura 8. Cierre de zona dadora del colgajo.



Figura 9. Fijación del colgajo. Final de segundo tiempo quirúrgico.



Figura 10. Posoperatorio 15 días, previa alta hospitalaria, sin complicaciones.



Figura 11. Posoperatorio 30 días. Aparición de granulomas marqinales al colgajo.

través de una serie de casos con 3 pacientes con diagnóstico de defectos de cierre del tubo neural en distintas localizaciones anatómicas sometidos a cirugía en forma conjunta entre el Servicio de Neurocirugía



Figuras 12 y 13. Paciente a los 4 años de edad.

y Cirugía Plástica del Parque de la Salud, en la ciudad de Posadas, Misiones.

#### CASO 1. ENCEFALOCELE OCCIPITAL

Paciente de sexo masculino nacido a término de 37 semanas de gestación con peso al nacer de 3000 g, nacido por cesárea, con diagnóstico prenatal durante el último trimestre de encefalocele occipital, con un déficit de cobertura de 6 x 5 cm (Figura 1).

La RMN objetiva, además del defecto óseo occipital carente de cobertura cutánea, una protrusión a dicho nivel con herniación de contenido encefálico tanto supra- como infratentorial.

Se decide la realización de un colgajo de músculo trapecio expandido para cobertura del defecto. El pa-



Figura 14. Posoperatorio 5 años.



Figura 16. Mielomeningocele lumbosacro, imagen al momento del nacimiento. Fistula de LCR activa.

ciente es sometido a una primera cirugía con colocación de prótesis y cierre del defecto en las primeras horas de vida por parte del Servicio de Neurocirugía con mala evolución y exposición de material protésico. Se realizó una segunda cirugía a los 25 días de vida, donde se ejecutó el levantamiento de una primera paleta fasciocutánea distal al tercio inferior del músculo trapecio izquierdo para aprovechar el fenómeno de retardo. Luego se fija nuevamente al área original con puntos de sutura.

Posteriormente al día 65 de vida, se lleva a cabo el tercer tiempo quirúrgico en conjunto con el Servicio de Neurocirugía, el cual realiza la toilette quirúrgica con colocación de una malla de titanio para el cierre del defecto óseo. Una vez fijada la misma se procede al levantamiento del colgajo miocutáneo de trapecio izquierdo respetando el pedículo del mismo el cual se encuentra en la cara profunda del músculo, posterior-

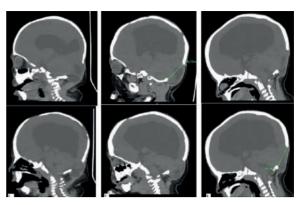


Figura 15. Evolución tomográfica de sitio de cobertura. 1. Posoperatorio 12 meses. 2. Posoperatorio 24 meses. Posoperatorio 36 meses.



Figura 17. Mielomeningocele imagen previa a reparación neuroquirúrgica, a las 12hs de vida.

mente se transposiciona cubriendo satisfactoriamente la totalidad del defecto occipital.

En la **Figura 6**, se puede observar al colgajo ya disecado y listo para su translocación hacia el defecto, nótese la inclusión de la isla fasciocutánea distal la cual fue disecada en el segundo tiempo quirúrgico.

En la **Figura** 7 se puede observar la gran área desprovista de cobertura resultante de la movilización de tejido del área donante.

Tras realizarse una exhaustiva liberación de los bordes de la misma, se procede al cierre del área dadora del colgajo y la fijación del mismo al defecto occipital como se muestra en las **Figuras 8 y 9.** 

El paciente evolucionó favorablemente sin complicaciones locales ni sistémicas. Luego de un lapso de 15 días es dado de alta y continuó con controles por consultorio externo con manejo multidisciplinario.

En las **Figuras 10** y **11** se muestra la evolución favorable de las heridas en el posoperatorio previo al alta hospitalaria y a los 30 días. En este último control se



Figura 18. Reneurulación. Cierre de estructuras meníngeas, previo a confección de colgajos glúteos de rotación.



Figura 19. Posoperatorio inmediato. Colgajo glúteo de rotación bilateral.



Figura 20. Control 3 días posoperatorio. Aparición de signos de congestión venosa en bordes de colgajos.



Figura 21. Control 7 días posoperatorio. Disminución de signos de congestión venosa.

objetiva la aparición de lesiones granulomatosas en bordes del colgajo.

Con respecto al material protésico colocado, al cuarto mes de posoperatorio el Servicio de Neurocirugía decide retirar la malla de titanio, la cual se recambia por una prótesis reabsorbible, en dicho momento se realiza resección de granulomas alrededor de cicatriz quirúrgica, con buena evolución.

En las **Figuras 12** y **13** se muestra al paciente a los 4 años de edad. No presenta alteración mayor en la mo-

vilidad del mismo superior izquierdo, teniendo un buen patrón cicatrizal sobre zona reconstruida.

En la **Figura 14** se muestra el control a los 5 años de la realización del procedimiento reconstructivo, paciente con buena evolución en su motricidad.

Con respecto a la evolución tomográfica del sitio reconstruido, se observa en la seriada tomográfica una cobertura estable con un grosor algo mayor al cuero cabelludo circundante y disminución progresiva de la herniación encefálica.



Figura 22. Control 3 meses posoperatorios. Buen estado cicatrizal de sitio quirúrgico, cobertura estable.



Figura 23. Control posoperatorio 16 meses. Sin complicaciones en zona de cobertura.



**Figura 24.** Mielomeningocele dorso lumbar al nacimiento. Sin fugas de LCR.



Figura 25. Foto preoperatoria 48hs de vida. Defecto dorsolumbar amplio.

#### CASO 2

Paciente de sexo masculino nacido a término con 38 semanas con peso al nacer de 3550 g, nacido por cesárea con diagnóstico prenatal de ausencia de cuerpo calloso y mielomeningocele lumbosacro roto.

Se realiza a las 12 horas de vida la reneurulación de la placa medulosa por parte del Servicio de Neurocirugía y luego la cobertura del defecto con colgajo fasciocutaneo glúteo de rotación bilateral.

En las Figuras 16 y 17 se muestra el mielomeningoce-

le con fistula de líquido cefalorraquídeo al nacimiento y al inicio de la cirugía, respectivamente.

Las **Figuras 18** y **19** se observa la reparación neuroquirúrgica del recubrimiento medular y la confección de colgajos glúteos fasciocutáneos de rotación bilateral.

El colgajo inicialmente presenta cambios de coloración y congestión con posterior mejoría. En las **Figuras 20, 21, 22** y **23** se puede observar la evolución del sitio quirúrgico y el resultado a los 3 y 16 meses de la realización de la cobertura con colgajos.



de balde bilateral, intercurre con congestión venosa de colgajos.



Figura 28. Posoperatorio día 36, previo al alta hospitalaria. Mejoría de signos de sufrimiento con tratamiento expectante, zonas dadoras de colgajo con fondo granulante.

En primera instancia se produjeron fenómenos de congestión venosa sobre los colgajos rotados, los cuales fueron tratados en forma expectante con curaciones diarias y control estricto con buena evolución ulterior. Realizándose un seguimiento hasta los 16 meses de edad.



Figura 27. Posoperatorio día 7. Aumento de congestión con sufrimiento y aéreas de epidermólisis a predominio de colgajo derecho.



Figura 29. Posoperatorio 3 meses. Zonas dadoras con reepitelización completa luego de cierre por segunda intención.

#### CASO 3

Paciente de sexo masculino nacido a término de 38 semanas con un peso de 3050 g, por cesárea y con diagnóstico prenatal de mielomeningocele dorsolumbar amplio sin fistula de LCR activa.

Se realiza, a las 48 horas de vida, la reneurulación por parte del Servicio de Neurocirugía y la cobertura con un colgajo fasciocutáneo en asa de balde bilateral.

En las Figuras 24 y 25 se puede observar el gran ta-



Figura 30. Posoperatorio 3 meses. Zona de cobertura con colgajos estable, sin signos de complicaciones ni sufrimiento.

maño del MMC en el momento del nacimiento y a las 48 horas, en el inicio de la cirugía.

Se realizó el levantamiento, translocación y fijación de colgajos fasciocutáneos bipediculados de circulación tipo aleatoria en ambos lados del defecto, cubriéndolo en su totalidad. La recuperación de las áreas donantes de los colgajos se manejó con cierre por segunda intención. En los primeros días posoperatorios ambos colgajos presentan cambios de coloración, congestión y pequeñas áreas de epidermólisis cercana a borde interno de los mismos. El manejo fue conservador, con curaciones en sala en forma periódica, con cura húmeda oclusiva de zonas donantes, con buena evolución posterior.

En las **Figuras 26** y **27** se muestra la evolución en los primeros días posoperatorios. Nótese la intensa congestión con cambios de coloración y la zona de epidermólisis en la porción central y medial del colgajo derecho. El paciente continúa en internación por 36 días luego de la cirugía, dándose de alta con controles sucesivos en consultorio externo.

En las **Figuras 28, 29** y **30** se muestra el resultado previo al alta (día posoperatorio 36) y a los 3 meses posoperatorios. Se observa una cobertura estable con total recuperación de áreas donantes.

Se realizó seguimiento del paciente hasta los 2 años de edad, objetivándose una deformación cifótica marcada de la columna vertebral, con una cobertura fasciocutánea persistente y sin signos de sufrimiento a pesar de la prominencia ósea.

#### DISCUSIÓN

El mielomeningocele (MMC) es la malformación congénita, dentro de los defectos del tubo neural



Figura 31. Posoperatorio 24 meses. Colgajos estables y sin sufrimiento a pesar de deformidad cifótica de columna vertebral.



Figura 32. Posoperatorio 24 meses. Vistas de perfil, estado de zonas dadoras de colgajos.colgajos estable, sin signos de complicaciones ni sufrimiento.

(DTN), más grave compatible con la vida. En 2011 se publicó el estudio *Management of Mielomeningocele Study* (MOMS), estudio aleatorizado que comparó los fetos operados prenatalmente con los operados posnatalmente. Los resultados mostraron la reducción de la necesidad de derivaciones ventrículo-peritoneales y una mejoría de la función motora con la intervención prenatal sin reportar una importante morbilidad materna. En los casos de cirugía prenatal la valoración motora posnatal de las extremidades inferiores fue mejor que la esperada según el nivel anatómico de falta de fusión del arcos posterior vertebral, mientras que en los casos de reparación posnatal, el nivel neurológico fue peor que el nivel de lesión anatómico. Este hecho, unido a que el grupo de corrección posnatal presentaba niveles anatómicos de lesión más bajos (porcentaje significativamente superior de casos inferiores o iguales a L3), permitió a los autores concluir que la cirugía prenatal mejoraba los resultados motores a los 30 meses de vida<sup>7</sup>.

Si bien la tendencia actual del tratamiento de esta patología es el abordaje quirúrgico prenatal, debido a la disminución en la incidencia de complicaciones crónicas como hidrocefalia y alteración motoras<sup>7</sup>, la práctica de cirugía fetal no siempre está al alcance de la mayoría de las instituciones, por lo cual actualmente, aún, la reparación de la mayoría de estas malformaciones se realizan en forma posnatal, al menos en nuestro medio.

Se describe una incidencia de espina bífida 4 veces mayor en los padres de pacientes con espina bífida, con un predominio de 2:1 en el sexo masculino<sup>8</sup>. En nuestra serie de casos los 3 pacientes tratados fueron de sexo masculino, pero sin antecedentes familiares de la malformación.

Si bien puede afectar a cualquier porción del tubo neural, lo más común es el compromiso lumbosacro, llegando a un 47% de los defectos del tubo neural debido a la cronología del desarrollo embriológico del cierre<sup>9</sup>. En nuestra serie de casos se objetivaron distintas localizaciones y tamaños de los defectos a reparar, teniendo un caso de encefalocele occipital, un caso de mielomeningocele dorsolumbar amplio y un caso de mielomeningocele lumbosacro.

En nuestra serie los colgajos realizados para la cobertura de mielomeningoceles fueron eficaces, evolucionando en primera instancia con complicaciones menores en ambos casos (cambios de coloración, congestión, epidermólisis) las cuales se manejaron con tratamiento expectante con curaciones diarias, obteniendo una recuperación satisfactoria. La resolución del caso de encefalocele occipital con un colgajo miocutáneo de trapecio diferido resultó ser una opción válida y confiable para la cobertura del defecto, no demostrando complicaciones mayores.

Con respecto al pronóstico de las alteraciones de las funciones motoras derivadas de este tipo de malformaciones, existe una alta prevalencia de parálisis distal al defecto<sup>9</sup>. En nuestra serie solo los pacientes con mielomeningocele dorsolumbar y lumbosacro tuvieron alteración motora, y en el caso del individuo con encefalocele occipital se objetivó un desarrollo motriz normal.

#### CONCLUSIÓN

El tratamiento interdisciplinario brinda respaldo y optimiza el abordaje quirúrgico posnatal en los pacientes con defectos del cierre del tubo neural.

El uso de colgajos regionales para la reconstrucción de este tipo de malformaciones congénitas es una opción válida y reproducible, con bajo porcentaje de complicaciones mayores.

#### BIBLIOGRAFÍA.

- Sepúlveda González G, Villagómez Martínez GE, Dávila Escamilla I, Hernández Castro F, Montes Tapia F, Zamudio Méndez O. Cárdenas Del Castillo B. (2018). Cirugía fetoscópica en mielomeningocele. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 64(4),
- Adzick NS, Thom EA, Spong CY, et al. & MOMS Investigators (2011).
   A randomized trial of prenatal versus postnatal repairofmyelomeningocele. The New Englandjournalof medicine, 364(11), 993–1004. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1014379
- 3. Sahni M, Ohri A. (2019). Meningomyelocele.
- Papp C, Ádám Z, Toth-Pal E, Török Ö, Váradi V, Papp Z. (1997). Riskofrecurrenceofcraniospinalanomalies. Journalof Maternal-Fetal Medicine, 6(1), 53-57.
- Sharma MK, Kumar N, Jha MK, Umesh N, Srivastava RK, Bhattacharya S. (2019). Experience with various reconstructive techniques for meningomyelocele defect closure in India. JPRAS open, 21, 75-85.
- Park HS, Morrison E, Lo C, Leong J. (2016). An application of keystone perforator island flap for closure of lumbosacral myelomeningocele defects. Annals of Plastic Surgery, 77(3), 332-336.
- Carreras E, Maroto A, Arévalo S, Rodó C, García-Fontecha CG, Ruiz C, Peiró JL. (2012). Tratamiento prenatal del mielomeningocele. Diagnóstico Prenatal, 23(4), 148-153.
- Salas AM, León BC, Jiménez GA, Ramírez JR. (2001). Epidemiología del mielomeningocele en niños menores de un año de edad en el Instituto Nacional de Pediatría. Revista mexicana de Medicina física y rehabilitación, 13(2), 50-54.
- Farmer DL, Thom EA, Brock III JW, Burrows PK, Johnson MP, Howell
  LJ y Gestión de los investigadores del estudio de mielomeningocele. (2018). The Management of Myelomeningocele Study: cohorte
  completa de resultados pediátricos de 30 meses. Revista americana de obstetricia y ginecología 218 (2), 256-e1.

# Académico Fortunato Benaim (18/10/1919 - 24/09/2023)

Academic Fortunato Benaim (10/18/1919 - 09/24/2023)

Ricardo Jorge Losardo<sup>1</sup>, Gustavo Prezzavento<sup>2</sup>

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(2):158-160. HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202302/0158-0160

Fortunato Benaim provenía de una familia marroquí asentada en Mercedes, provincia de Buenos Aires. En esta ciudad nació el 18 de octubre de 1919. Hijo de Simón Benaim y Alegrina Bensadon, tuvo dos hermanos: José (neurocirujano) y Salvador (ingeniero).

Realizó sus estudios primarios y secundarios en Mercedes. Siendo niño, en la época del cine mudo, tocaba el violín en un biógrafo de Mercedes. Sus estudios de medicina los cursó en la Universidad de Buenos Aires y los costeó tocando en una orquesta típica de tango. La ejecución de este instrumento lo acompañó a lo largo de toda su vida. Se graduó de médico en 1946.

Sus primeros años como médico los hizo en el Servicio de Cirugía General del Hospital Argerich, y fue allí donde se inició en la cirugía plástica, formando un sector para dicho Servicio.

En 1952, obtuvo el título de Doctor en Medicina con su tesis "Fisiopatología y tratamiento de las quemaduras. Resultados obtenidos con el injerto de piel".

La obtención de la Beca Williams (propuesta por el Dr. Héctor Marino) para perfeccionarse en EE.UU. fue decisiva para que se dedique al estudio de los quemados. En Nueva York visitó el Servicio de Cirugía Plástica del Dr. Herbert Conway, en Galveston, Texas; el Servicio del Dr. Truman Blocker, y en San Luis, Misurí, el Servicio del Dr. James Barret-Brown.

Desde 1956 hasta 1984 fue director del Instituto de Quemados, Cirugía Plástica y Reparadora.

En 1981 creó la Fundación que lleva su nombre, de la cual fue director médico. Fue también direc-

tor del "Centro de Excelencia para la Asistencia de Quemaduras" (CEPAQ), que la fundación instaló, en 1997, en el Hospital Alemán de la Ciudad de Buenos Aires. Fundó la Asociación Pro Ayuda al Quemado (APAQ) en el barrio de Belgrano. En todos estos lugares demostró sus condiciones naturales para la organización y la gestión institucional.

Creó un sistema de clasificación, evaluación y normas de tratamiento clínico y quirúrgico de los pacientes quemados que fue aceptado y usado mundialmente.

En 1974 integró, como profesor titular de la asignatura "Quemados y sus secuelas", la Carrera de Posgrado de Cirugía Plástica de la Facultad de Medicina de la USAL.

En 1977, replicaron este proyecto en la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica (SACPER) y en la Asociación Médica Argentina (AMA), y lo llamaron "Curso Superior de Especialización en Cirugía Plástica (trienal)". En ambos sitios se formaron numerosos especialistas argentinos y de Latinoamérica

Fue Profesor en la Universidad de Buenos Aires (UBA) y en la Universidad del Salvador (USAL). Vice decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), y Miembro del Consejo Académico y Consejo Superior de la UCES.

En el ámbito latinoamericano, durante las décadas de 1940 y 1950, tuvo una actuación destacada y fue uno de los profesionales que fomentó el desarrollo de la especialidad en el continente. Por esta razón fue distinguido como Miembro Honorario y/o Correspondiente de Sociedades de Cirugía Plástica y de Quemados de Latinoamérica, Norteamérica y España.

Fue designado Maestro de la Medicina Argentina (La Prensa Médica Argentina).

Incentivó la creación de centros y la formación de profesionales en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes quemados. Por ello su fama se extendió

<sup>1.</sup> Expresidente de SCPBA 2012 / 2013

<sup>2.</sup> Expresidente de SCPBA 2016 / 2017

<sup>☑</sup> Correspondencia: revista@sacper.org.ar



Figura 1. El Dr. Fortunato Benaim dictando una conferencia en la Asociación Médica Argentina (2013).

al resto de América y a los demás continentes, donde fue distinguido en distintas oportunidades. Se lo considera como un "maestro" con gran admiración y respeto.

Benaim fue un hombre excepcional, siempre optimista y perseverante. Miles de anécdotas. Abrazó la vida como nadie.

Después de haber ganado en Europa uno de los premios más importantes de la especialidad, que además incluía un interesante estipendio, contrató un barco y compartió con sus allegados un espléndido viaje por el mar Mediterráneo, solventado por él.

El disenso era su herramienta cotidiana. Y el respeto a sus colegas y enfermos era su obsesión. Siempre buscaba el lado bueno de las cosas. Su frase de cabecera: "Solo cumple con su deber aquel que va más allá de su obligación".

Su trayectoria fue la de un hombre que empezó en el llano y llegó a ocupar los más altos cargos de la medicina, incluyendo la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, la Asociación Argentina de Cirugía, la Asociación Argentina de Quemaduras, entre otras. Ocupó el sitial Nº 13 de la Academia Nacional de Medicina. Rotario de alma. Su amor a la profesión y al prójimo nunca decreció a lo largo de su vida.

Recordemos su decálogo de la vida y las tres etapas de la trayectoria profesional:

- 1. Nunca cansarse de volver a empezar. No bajar los brazos, volver a intentar.
- 2. No ser benévolo con la autocrítica, no creer que todo lo que uno hace está bien, siempre hay algo que no está tan bien.
- 3. Tener proyectos y realizarlos debe ser un permanente objetivo.
- 4. Si hay vocación, si aprovecha la oportunidad, si agrega esfuerzo y dedicación continua, el reconocimiento será el resultado.
- 5. Comenzar las actividades a la hora pactada para no castigar a los puntuales.
- 6. Cumplir con las obligaciones sin tener en cuenta lo que los demás no hacen.
- 7. Fijarse un objetivo y mantener el rumbo sin desvíos hasta lograrlo.
- 8. Lealtad, honestidad y culto a la verdad, debe ser el trípode de sustentación de la acción diaria.
- 9. No justificar los errores propios adjudicándolos a terceros.
- 10. La permanente exigencia del proceder personal es el único camino para perfeccionar los resultados.

Benaim definía que en la trayectoria profesional hay básicamente tres etapas sucesivas:

- 1. Capacitación: en la que cada uno de acuerdo con la actividad que ha elegido o su vocación, se prepara para el resto de su vida.
- 2. Producción: una vez terminada la capacitación, se trabaja cada una de sus respectivas actividades
- 3. La cosecha.

Estas pérdidas valiosas nos hacen reflexionar sobre distintos aspectos de nuestra existencia y nuestra relación con los otros y el medio que habitamos y compartimos. La vida pasa y cada uno de nosotros también. Su ausencia física será muy dura, pero permanecerá siempre con sus enseñanzas y su forma de vivir.

# 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).
- 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:

- 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
  - Identificación de edad, sexo y características de la muestra (tipo de animales utilizados para la investigación; tipo de material cadavérico usado).
  - Identificación de las especificaciones técnicas de los aparatos, de los métodos y procedimientos, que permitan a otros investigadores reproducir resultados
  - 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.
  - El estilo recomendable es APA y los basados en los formatos usados por el IndexMedicus. 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 compresión 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, selec-

cionando 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.