

Revista Argentina de Cirugía Plástica



REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2020 | AÑO 26 | NÚMERO 2

TIEMPOS DE CORONAVIRUS

Martínez G

COLGAJO RADIAL PARA COBERTURA DE EXPOSICIÓN PROTÉSICA EN CRANEOPLASTIAS

Rocca DB y cols.

ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN LAS SECUELAS CICATRIZALES POSQUEMADURA EN CODO

Elena Scarafoni E y cols.

RECONSTRUCCIÓN AURICULAR EN LESIONES MALIGNAS DE HÉLIX

Ábalos MO y cols.

CORONATHON

Borda G.

CIRUJANOS PLÁSTICOS EN ACCIÓN

Martínez G

FUNCIONAMIENTO DE UN QUIRÓFANO DE QUEMADOS EN PANDEMIA POR CORONAVIRUS

Calderón González ME y cols.

LINFEDEMA ESCROTAL

Álvarez-Chaires M y cols.

EXPOSICIÓN COMPLEJA DE PLACA CRANEAL

Triglia RC, Menon M



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora



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



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora

COMISIÓN DIRECTIVA ABRIL 2019-ABRIL 2020

Presidente

Dr. Juan Carlos Rodríguez

Vicepresidente

Dr. Martín Colombo

Secretario General

Dr. Raúl T. Tolabai

Prosecretario

Dr. Edgardo Bisquert

Tesorero

Dr. Alejandro D. Beltrami

Protesorero

Dr. Alejandro Gómez Lucyszyn

Secretario de Actas

Dr. Claudio Saladino

Director de Publicaciones

Dr. Miguel A. Floria

Subdirector de Publicaciones

Dr. Fernando Pigni

Vocales Titulares

Dr. Gustavo D. Deveaux

Dr. Carlos D. Masedo

Dr. Sergio M. Polichella

Dr. Gonzalo G. Aguirre

Vocales Suplentes

Dr. Roberto Martínez

Dr. Ricardo Lara

Dr. Romina Gutiérrez Abril

Dr. Marcelo Di Maggio

Presidente anterior

Dr. Esteban Elena

CAPÍTULOS, COMISIONES Y COMITÉS AÑO 2020

CAPÍTULOS

Cirugía Estética

Cirugía de Rejuvenecimiento Facial:
Dr. Juan Carlos Elías
Cirugía Peri-Orbitaria: Dr. Mariano Rambil
Cirugía Nasal: Dr. Anibal Arofo

Cirugía de Quemados y Medicina Regenerativa

Dr. Alberto Tuninetti

Cirugía Maxilofacial

Dr. Federico Aucher

Cirugía Infantil

Dra. Laura Da Costa Firmino

Cirugía de Miembros, Mano y Microcirugía

Dr. Ignacio Del Pin

Cirugía de Mamas

Dr. Horacio Mayer

Procedimientos complementarios miniminvasivos en Cirugía Plástica

Dra. María Emilia Mancebo Grab

Cirugía de Contorno Corporal

Dr. Gustavo Ghiglione

Cirugía Posbariátrica

Dr. Daniel Sokolowicz

Cirugía de Calvicie

Dr. Reinaldo Ros

Cirugía Genital y Transgénero

Dra. Laura Bramatti de Elizalde

COMISIONES

Comisión de Docencia y Educación Médica Continua

Coordinadora: Dra. Mirta Moreno
Integrantes: Dr. Fernando Tuccillo, Dr. Enrique Gagliardi, Dr. Ernesto Moretti, Dr. Juan José Marra, Dr. Sergio Ledesma

Comité de Ética

Sala 1: Dr. José Luis Soplán, Dr. Julio Cianflone, Dr. Juan Carlos Traverso
Sala 2: Dr. Claudio Ghilardi, Dr. Mario Sosa, Dr. Gustavo Tita
Sala 3: Dr. Juan Carlos Ortega, Dr. Oscar Prockievicz, Dr. Ernesto Moretti

Comisión Informática

Coordinadores: Dr. Miguel Floria, Dr. Fernando Pigni (Director y Subdirector de Publicaciones)
Respuesta de e-mails: Secretaría Sacper, Dr. Raúl Tolaba
Asesor Página Web: Dr. Sergio Polichella
Aplicación SACPER: Dr. Alejandro Beltrami

Comisión de Asuntos Legales

Coordinador: Dr. Francisco Famá
Integrantes: Dr. Carlos Sereday, Dr. Ricardo Denes, Dra. Lucila Mangas

Junta Electoral

Dr. Paul Nani, Dr. Alberto Tuninetti, Dr. Walter Servi

Comisión de Seguridad

Dr. Héctor Llobera, Dr. Federico Deschamps, Dr. Oscar Marinacci, Dr. Gustavo Schenone

Comisión Nacional de Seguimiento y Vigilancia del Linfoma Anaplásico de Células Gigantes (ALCL)

Dr. Martín Colombo, Dr. Guillermo Vázquez

Comisión de Estadística

Coordinador: Dr. Juan Ignacio Seiler
Integrantes: Dr. Fabián Pérez Rivera, Dr. Federico Álvarez

Consejo de Relaciones Internacionales de la SACPER

Dr. Guillermo Vázquez (FILACP), Dr. Jorge Wetzler (Cono Sur), Dra. Lucila Mangas (Cono Sur), Dr. Fabián Cortiñas (ISAPS), Dr. Juan Carlos Rodríguez (ICOPLAST)

Comisión de Acreditación de Unidades Docentes

Coordinador: Dra. Sandra Filiciani
Integrantes: Dr. Alejandro Gomez Lucyszyn, Dra. Paulina Iwanyk, Dr. Esteban Elena, Dr. Omar Pellicioni, Dr. Fernando Tuccillo

Comité de Recertificación

Presidente: Dr. Julio Luis Cianflone
Secretario: Dr. Jorge Alberto Herrera
Vocales: Dr. Jorge Alberto Buquet, Dr. Alfredo J. Pardina, Dr. Manuel Viñal
Rep. de Comisión Directiva: Dr. Raúl Tolaba

Comisión del Centro de Referencia y Contrarreferencia para el Tratamiento de las Fisuras Labioalveolopatínicas

Asesor: Dr. Rodolfo Ramón Rojas
Director General: Dr. Carlos Alberto Perroni
Coordinadora de Campaña: Dra. Martha Mogliani
Coordinadora Científica: Dra. Paulina Iwanyk
Secretaria: Dra. Mirta Susana Moreno
Tesorero: Dr. Alejandro Beltrami (SACPER)
Representantes Regionales:
Dra. Mirta Moreno (Buenos Aires)
Dr. Carlos Perroni (La Plata)
Dr. Dante Masedo (Chaco)
Dr. Hugo Vellice (Tucumán)
Dra. Inés Garcés (San Juan)
Dr. Anibal Ojeda (La Rioja)
Dra. Carolina Cramaro (Santiago del Estero)
Dr. Guillermo Iturraspe (Rosario)
Dr. Guillermo Franze (Patagonia)
Dr. Gustavo Abribe (Misiones)
Dr. Ojeda hijo (Neuquén)
Dr. Andrés Garramone (Córdoba)

Comisión de Admisión de Trabajos a Premio

Dr. Martín Colombo (Vicepresidente SACPER)
Dr. Raúl Tolaba (Secretario Gral. SACPER)
Dr. Edgardo Bisquert (Prosecretario Gral. SACPER)

Comisión Permanente de Congresos

Coordinador: Dr. Néstor Paul
Integrantes: Dr. Mario Millet, Dr. Jorge R. Patané, Dr. Ricardo Losardo, Dr. Néstor Vincent

Comisión de Seguridad

Dr. Héctor Llobera, Dr. Federico Deschamps, Dr. Oscar Marinacci, Dr. Gustavo Schenone

Comisión de Admisión de nuevos miembros SACPER

Coordinadores: Dr. Carlos Schreiner, Secretario de SACPER (Dr. Raúl Tolaba)
Integrantes (1 representante de cada Regional):
Buenos Aires: Dr. Joaquín Pefaura
La Plata: Dr. Carlos Schreiner

Mar del Plata: Dr. Federico Aldaz
Rosario y Litoral: Dr. Edgardo Bisquert
Córdoba y Centro: Dr. José M. Schiavoni
Cuyo: Dr. Sergio José
NOA: Dr. Horacio Lostia
Tucumán: Dr. Roberto Serrano
NEA: Dr. Sergio Martínez
Patagonia: Dr. Gabriel Bega

Comisión Webinar

Coordinador: Dr. Juan Ignacio Seiler
Integrantes (1 representante de cada Regional):
Buenos Aires: Dr. Juan Ignacio Seiler
La Plata: Dra. Fernanda Romero Gauna
Mar del Plata: Dr. Ezequiel Escudero
Rosario y Litoral: Dres. Andrés Albertengo y Hernán Palacios
Córdoba y Centro: Dr. Nicolás Fagalde
Cuyo: Dra. María Florencia Torressi
NOA: Dr. Ricardo Lara
Tucumán: Dr. Roberto Serrano
NEA: Dr. Gustavo Abribe
Patagonia: Dr. Sebastián Galeano

Comisión de Regulación del Ejercicio de la Cirugía Plástica

Dr. Juan Carlos Rodríguez, Dr. Roberto Serrano

Comisión de Relaciones Institucionales Represent. frente a la ANMAT: Dr. Pedro Bistoletti

Coordinador de Regionales

Dr. Carlos Schreiner

Comisión de Relaciones Intersocietarias

Dr. Walter Servi, Dr. Juan Carlos Ortega

Departamento de Prensa y Difusión

Dr. Jorge Pedro, Dr. Esteban Elena, Dr. Gustavo Rudy

Comisión de Actividad Solidaria

Dr. Javier Loro Marchese, Dr. Oscar Marinacci



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora

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

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

Revista Argentina de Cirugía Plástica

COMITÉ DE REDACCIÓN AÑO 2019

Editora

Dra. Georgia Martínez

Coeditor

Dr. Joaquín Pefauré

Comité Editor

Dr. Marcelo Mackfarlane

Dra. Hebe Blanco

Dra. Carina De Pascuale

Dr. Sebastián Ramiro Cima

Dra. Natalia Cotto Perroni

Consejo Consultor Nacional

Dra. Lucila Mangas

Dr. Carlos Schreiner

Consejo Consultor Internacional

Dr. Claudio Thomas (Chile)

Dr. Osvaldo Aquino Caballero (Paraguay)

AUTORIDADES DE REGIONALES AÑO 2019

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

Mail Regional: info@scpba.org.ar

Web: www.scpba.org.ar

Presidente: Dr. Pedro Bistoletti

Vicepresidente: Dr. Aldo Minozzi

2. Región La Plata (Ciudad de La Plata)

Web: www.cirurgiaplascalp.com.ar

Presidente: Dr. Marcelo Irigo

irigomarcelo@gmail.com

Vicepresidente: Dr. Federico Álvarez

Secretario: Dr. Esteban Spinelli

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

Web: www.cirurgiaplamicamp.com.ar

Presidente: Dr. Ernesto Parellada

Vicepresidente: Dr. Agustín Matía

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

Mail Regional: socioplasrosalito@gmail.com

Presidente: Dr. Edgardo Bisquert

Vicepresidente: Dr. Alberto Tuninetti

Secretario: Dr. Carlos Arce

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

Web: www.cirurgiaplasicacba.com.ar

Presidente: Dr. Nicolás Fagalde

nicolas.fagalde1@gmail.com

Vicepresidente: Dr. Paul Nani

Secretario: Dr. Sergio Ledesma

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

sociedadcircurgiaplasicaneaaarg@gmail.com

Presidente: Dr. Alejo Cruz Paredes

Secretaria: Dra. Mariela Montes

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

Presidente: Dr. Ricardo Lara

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

Presidente: Dr. Cristian D. Suárez

Vicepresidente: Dr. Carlos Mira Rosso

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

Web: www.socioplaspat.com

Presidenta: Dra. Myrian De Rosa

mickyderosa@yahoo.com.ar

Vicepresidente: Dr. Karina de la Torre

Secretario: Dra. Gustavo Parera



FOTO DE TAPA

Xul Solar Il trovatore stanco, 1960

Oscar Agustín Alejandro Schulz Solari nació el 14 de diciembre de 1887 en la localidad bonaerense de San Fernando. Sus padres fueron Emilio Schulz (ruso) y Agustina Solari (italiana). Su hermana menor, Sara, falleció de fiebre tifoidea, enfermedad que Xul también padeció. En cuanto a sus estudios, asistió al Colegio Francés Fermi y luego al Colegio Inglés, además de practicar violín, actividad que abandonó tras un accidente.

En su juventud la familia se traslada a la capital y Solar asiste al Colegio Nacional Sección Norte del barrio de Palermo. Trabajaba con su padre, que se desempeñaba como ingeniero en la Penitenciaría Nacional. En 1905 decidió iniciar la carrera de Arquitectura, que abandonó dos años después.

En la familia había un gran interés por la música, su abuelo había sido pianista y su padre tocaba la guitarra. Solar aprendió a tocar ambos instrumentos y disfrutaba de las composiciones de Bach y de Wagner. Forjó amistad con el músico Juan de Dios Filiberto y con Vicente Scaramuzza, profesor de piano del Conservatorio Nacional. Sus dos pasiones fueron las artes plásticas y la música, pero también se interesó por los idiomas, las religiones, la antroposofía, la numerología y la astrología.



SACPER

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora

Sociedad Argentina de Cirugía Plástica

REGISTRO PROPIEDAD INTELECTUAL

Expediente N° 687144. Inscripta en el Boletín de OPS/OMS.

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

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



PUBLICACIONES
LATINOAMERICANAS S.R.L.

Producción editorial y gráfica

Publicaciones Latinoamericanas s.r.l.

Piedras 1333 2do C | (C1240ABC)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires | Argentina

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

www.publat.com.ar

Sumario

Summary

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2020 | AÑO 26 | NÚMERO 2

EDITORIAL | EDITORIAL

081

TIEMPOS DE CORONAVIRUS

Coronavirus times

Georgia Martínez

060

CIRUJANOS PLÁSTICOS EN ACCIÓN

Plastic surgeons in action

Georgia Martínez

ARTÍCULOS ORIGINALES | ORIGINAL ARTICLES

084

UTILIZACIÓN DE COLGAJO RADIAL PARA COBERTURA DE EXPOSICIÓN PROTÉSICA EN CRANEOPLASTIAS

Use of radial flap to cover prosthetic exposure in cranioplasty

Daniela B. Rocca, Marcelo Mackfarlane, Guillermo Artero, Mónica Martínez, Joaquín Pefauré

061

FUNCIONAMIENTO DE UN QUIRÓFANO DE QUEMADOS EN PANDEMIA POR CORONAVIRUS

Operation of an operating room for burns in a pandemic due to coronavirus

María E. Calderón González, Carolina Soto Diez, Adriana Alzate Rodas, Marco A. Ríos Vergara, Ekaterina Troncoso Olchevskaia, Carla Ibarra Mujica, Nicolás Flores Moltedo, Claudio Thomas Bas, Manuel Calcagno Lüer, Roberto Macchiavello Macho, Manuel Lillo Cáceres, Jimena Doña Vial, Enrica Ramírez Pittaluga

ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN LAS SECUELAS CICATRIZALES POSQUEMADURA EN CODO

Treatment algorithm in post-elbow burn scar sequelae

Esteban Elena Scarafoni, Héctor Martínez, Christian Vidaurre, Carlos E. Sereday

068

CASO CLÍNICO Y REVISIÓN | CASE REPORT AND REVIEW

088

RECONSTRUCCIÓN AURICULAR EN LESIONES MALIGNAS DE HÉLIX

Atrial reconstruction in malignant helix lesions

Maximiliano O. Ábalos, Belén Bruno Cherot, Nathaniel D. Arellanos, Justo La Torre Viscarra

076

LINFEDEMA ESCROTAL MASIVO: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Massive scrotal lymphedema: case report and literature review

Melquíades Álvarez-Chaires, Rogelio Martínez-Wagner, Iván Ortiz-Monasterio Todd, Mario A. Morán-Romero, Nicolás Hernández-García, José M. Álvarez Díaz

ARTÍCULOS ESPECIALES | SPECIAL ARTICLES

092

CORONATHON

CORONATHON

Gastón Borda

079

EXPOSICIÓN COMPLEJA DE PLACA CRANEAL

Complex exposure of cranial plate

Autora: Romina C. Triglia. Coautor: Mario Menon

REGLAMENTO | RULES OF PUBLICATIONS

099

Sumario analítico

Analytic Summary

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA | ABRIL - JUNIO DE 2020 | AÑO 26 | NÚMERO 2

EDITORIAL | EDITORIAL

TIEMPOS DE CORONAVIRUS

Georgia Martínez

ARTÍCULOS ORIGINALES | ORIGINAL ARTICLES

UTILIZACIÓN DE COLGAJO RADIAL PARA COBERTURA DE EXPOSICIÓN PROTÉSICA EN CRANEOPLASTIAS

Daniela B. Rocca, Marcelo Mackfarlane, Guillermo Artero, Mónica Martínez, Joaquín Pefauré

Introducción. La craneoplastia es un procedimiento necesario para cubrir defectos craneales luego de resección ósea por distintas etiologías, tales como hemorragia intracraneal, traumatismos craneoencefálicos, tumores o infecciones. Una de las complicaciones frecuentes es la exposición de placas de craneoplastia por dehiscencia de herida cutánea. Estas son complicaciones frecuentes y frustrantes para el paciente y el cirujano plástico. La transferencia de tejidos a distancia brinda una solución para estos pacientes. El colgajo radial antebraquial reúne las condiciones necesarias para la cobertura.

Material y métodos. Se realiza un estudio retrospectivo con un total de 14 pacientes en el Hospital Santojanni en el período comprendido entre enero de 2018 y marzo de 2020. Todos presentaron exposición de la placa de craneoplastia. Se analizó el área de defecto, siendo el área promedio a cubrir de 5,07 cm² (1,5-12,8 cm²). Se realiza cobertura con colgajo radial antebraquial. Se utilizan vasos faciales homolaterales (57%) como primera elección; vasos faciales contralaterales, por radioterapia (29%) y en ellos se utilizó bypass en un tiempo con interposición venosa en tres casos y arterial en el restante; vasos temporales superficiales (14%).

Resultados. Se logró cobertura completa en todos los pacientes. La vitalidad de los colgajos fue del 100%. Seguimiento promedio de 12 meses (4-23 meses). Un paciente presentó seroma en la zona dadora. No se presentaron nuevas exposiciones ni dehiscencias.

Conclusiones. La transferencia con tejido a distancia permite una eficaz cobertura de material expuesto. El colgajo antebraquial proporciona tejido blando confiable, delgado y bien vascularizado, que se puede utilizar para sellar la duramadre, eliminar el espacio muerto, cubrir el defecto expuesto y también posee un pedículo largo que permite anastomosis a distancia en casos de defectos tratados con radioterapia.

ALGORITMO DE TRATAMIENTO EN LAS SECUELAS CICATRIZALES POSQUEMADURA EN CODO

Esteban Elena Scarafoni, Héctor Martínez, Christian Vidaurre, Carlos E. Sereday

Introducción. Las retracciones cicatrizales secundarias a quemaduras representan un desafío para el cirujano plástico debido a la variabilidad en su complejidad y presentación. La pérdida de movimiento del codo conlleva una limitación funcional con impacto directo en la calidad de vida, por lo que la indicación quirúrgica se hace necesaria. La gran variedad de técnicas quirúrgicas plantean la necesidad de sistematizar el tratamiento de las retracciones cicatrizales.

Objetivo. El objetivo de esta presentación es la aplicación de la sistemática en el tratamiento de la secuela posquemadura de codo en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Quemados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires durante los últimos 10 años.

Material y métodos. Mediante un diseño observacional, descriptivo y retrospectivo, se realizó el presente trabajo sobre pacientes con diagnóstico de retracción cicatrizal posquemadura en codo de agosto de 2008 a agosto de 2018. El criterio de inclusión fue pacientes entre 3 y 65 años sometidos a cirugías reconstructivas para la liberación de contracturas del codo posteriores a una quemadura durante el período mencionado. Se realizó una revisión de las historias clínicas y se evaluaron los casos a través del examen físico y de documentación fotográfica, y se analizaron diferentes variables: sexo, edad, comorbilidades, clasificación de gravedad, grado de retracción pre- y posoperatoria, tipo de reconstrucción empleada y complicaciones. Las variables mencionadas se registraron en tablas.

Resultados. Treinta y cuatro pacientes operados, 20 mujeres y 14 hombres. El rango de edad fue de 3 hasta los 50 años, con una media de 21,2 años. La causa más frecuente de quemadura fue el agua caliente. El grado de retracción fue leve en 41,17% (14 casos), moderada en 47,05% y severa en 11,7%. El procedimiento más utilizado fueron los colgajos pediculados (50%), seguido por los colgajos locales (41,2%) y, por último, se emplearon injertos de piel (8,8%). Dentro de los colgajos pediculados, el más utilizado fue el colgajo antecubital (12 casos) con un 70,6%, seguido por el colgajo braquial lateral con un 23,5% y, por último, con un solo caso, un colgajo propeller, que representó el 5,9%. Dentro de las plásticas locales, los colgajos de avance representaron el 42,8%, seguidos por las zetaplastias en un 35,7%, los colgajos de transposición en un 14,3% y la w plastia en un 7,14%. Todos los injertos de piel realizados fueron de espesor total. Las complicaciones fueron dehiscencia del borde del colgajo y epidermólisis. La ganancia objetiva de extensión en grados fue entre 5 y 80 grados.

Conclusiones. Podemos concluir que es posible la aplicación de nuestro algoritmo para el tratamiento en la secuela cicatrizar en codo. Siempre que sea posible, se recomienda utilizar un colgajo fasciocutáneo por su mejor cobertura, resistencia y poca morbilidad de obtención. Todo método quirúrgico debe acompañarse con medidas no quirúrgicas como la ferulización y la rehabilitación kinésica temprana para lograr un resultado sostenido en el tiempo.

RECONSTRUCCIÓN AURICULAR EN LESIONES MALIGNAS DE HÉLIX

Maximiliano O. Ábalos, Belén Bruno Cherot, Nathaniel D. Arellanos, Justo La Torre Viscarra

La complejidad del pabellón auricular hace que su reconstrucción sea técnicamente dificultosa. Hay una gran variedad de técnicas para la reconstrucción del hélix luego de la resección tumoral. La cirugía de elección en los centros especializados es la de Mohs; sin embargo, no se dispone de ella en todos los centros, por lo que debemos tener claras las indicaciones de las técnicas tradicionales. Como objetivo evaluamos la resolución quirúrgica de lesiones malignas ubicadas en el hélix auricular y el resultado estético de acuerdo al tamaño tumoral y su localización. Realizamos un análisis retrospectivo de 7 pacientes tratados con la técnica de cuña escalonada y la de Antia y Buch para defectos de hasta 3 cm del hélix auricular. Concluimos que ambas tienen una extraordinaria versatilidad y un excelente resultado estético funcional, y que la elección de una u otra se basará en el tamaño auricular y el excedente de piel que tengamos al momento de la reconstrucción.

ARTÍCULOS ESPECIALES | SPECIAL ARTICLES

CORONATHON

Gastón Borda

CIRUJANOS PLÁSTICOS EN ACCIÓN

Georgia Martínez

ARTÍCULO DE ACTUALIZACIÓN | UPDATE ARTICLES

FUNCIONAMIENTO DE UN QUIRÓFANO DE QUEMADOS EN PANDEMIA POR CORONAVIRUS

María E. Calderón González, Carolina Soto Diez, Adriana Alzate Rodas, Marco A. Ríos Vergara, Ekaterina Troncoso Olchevskaia, Carla Ibarra Mujica, Nicolás Flores Moltedo, Claudio Thomas Bas, Manuel Calcagno Lüer, Roberto Macchiavello Macho, Manuel Lillo Cáceres, Jimena Doña Vial, Enrica Ramírez Pittaluga

Introducción. La actual pandemia por coronavirus afecta a pacientes de todas las edades y estratos socioeconómicos, los accidentes por quemaduras también. Las cirugías de urgencia y el manejo quirúrgico del gran quemado no pueden ser diferidos, por lo que en el presente artículo mostramos la experiencia y organización del Servicio de Quemados del Hospital de Urgencia de Asistencia Pública para manejar a los pacientes COVID-19 (+) y (-) que se encuentran actualmente en nuestra Unidad.

CASO CLÍNICO Y REVISIÓN | CASE REPORT AND REVIEW

LINFEDEMA ESCROTAL MASIVO: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Melquíades Álvarez-Chaires, Rogelio Martínez-Wagner, Iván Ortiz-Monasterio Todd, Mario A. Morán-Romero, Nicolás Hernández-García, José M. Álvarez Díaz

El linfedema masivo localizado es una condición rara pero su incidencia se encuentra en aumento. El linfedema puede ser primario o secundario a infecciones, radioterapia, cirugías, cáncer, enfermedades del sistema inmune o a compresión. Algunos autores han sugerido un incremento en su incidencia debido a la epidemia de obesidad. El linfedema escrotal produce una morbilidad importante debido a mala higiene, infecciones, incontinencia urinaria, disfunción sexual, pérdida de la libido e inclusive limitación en la deambulación. Las opciones de tratamiento no quirúrgico de la linfedema incluyen el drenaje linfático manual, prendas de compresión, terapia física y ejercicio. Usualmente, el tratamiento conservador falla debido a la dificultad anatómica que presenta la región genital para la aplicación de dichas terapias. El tratamiento quirúrgico puede ser efectivo en casos graves y moderados. Existen diferentes variantes a la técnica quirúrgica, pero la resección del tejido afectado y la reconstrucción con tejido sano es primordial. El pronóstico de esta patología tiende a ser bueno; sin embargo, se reporta una alta tasa de recidiva.

CASO CLÍNICO | CASE REPORT

EXPOSICIÓN COMPLEJA DE PLACA CRANEAL

Autora: Romina C. Triglia. Coautor: Mario Menon

Es recomendable que los pacientes con antecedentes de trauma craneal moderado o grave, con pérdida de fragmentos de calota, que deben reparar con posterior craneoplastia, la realicen luego de 3 a 6 meses, reduciendo el riesgo de infección y de hipertensión endocraneana. Los materiales a utilizar son diversos; y para evitar la reapertura es fundamental un cierre sin tensión, en dos planos y sin tejido desvitalizado. Las infecciones son raras; son más frecuentes cuando la craneopatía se realizó dentro del 1er año del trauma. Otra complicación es la úlcera crónica, de manejo muy complejo.

Material y métodos. Paciente de 58 años, sufrió un traumatismo encefalocraneano con pérdida de conocimiento en el año 2011, por accidente de tránsito; craneoplastia realizada a 8 meses del trauma, posterior ulceración sobre líneas de incisión en dos oportunidades, reparado en ambas con colgajos locales, conservando la placa craneal. La paciente consultó presentando nueva ulceración parietal izquierda y adelgazamiento del cuero cabelludo y translucencia del material frontoparietal izquierdos; sin infección local; y múltiples cicatrices remanentes. Se retiró la placa craneal, y a dos años se realizó expansión con insuflados lentos controlados con la signosintomatología que presentaba la paciente. Al 3er mes se recolocó nueva placa de titanio y cobertura con colgajos del cuero cabelludo.

Discusión. La expansión tisular del cuero cabelludo es un método simple, con baja frecuencia de complicaciones si la técnica es delicada y atendemos la signosintomatología del paciente. Conclusión. El trabajo conjunto multidisciplinario, es la piedra angular para obtener resultados óptimos en la reconstrucción de lesiones complejas.

Tiempos de Coronavirus

Coronavirus times

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):60. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0060-0060](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0060-0060)

“Los hombres dicen que los tiempos son malos, que los tiempos son difíciles; vivamos bien y los tiempos serán buenos. Nosotros somos los tiempos: así como nosotros somos, son los tiempos...”
San Agustín, sermón 8,8.

Buenos Aires, 21 de abril de 2020, día 33 de cuarentena obligatoria, en el marco de una pandemia. En los medios de comunicación lo llaman “tiempos de coronavirus”. Trabajo restringido, salidas restringidas, economía que se cierra, la muerte cerca para muchos y lejos para otros, como un número estadístico; emociones y sentimientos exaltados por el encierro. Un sin fin de contradicciones. Un sin fin de reflexiones.

Muchos están anhelando, esperando, otros trabajando, para volver a la normalidad. Sin embargo, ¿no es esa “normalidad” la que nos trajo hasta acá? La pandemia es como un espejo que vino a reflejar la verdadera crisis humanitaria: desigualdad de clases, desatención de la salud, megaproducciones innecesarias, descuido del medioambiente, especies animales en extinción, explotación indiscriminada o descuidada de los recursos naturales, hambre, miseria.

La “normalidad” nos trajo a un punto en que no podemos hacer frente a un problema de salud sin que colapse la economía individual y colectiva.

Ojalá podamos encontrar nuevas lógicas de vinculación, nuevas formas de producción, que respondan a algo más generoso, menos egoísta, menos destructivo, atentos al bienestar de todos, en armonía con la naturaleza. Ojalá que cuando se haya descubierto la vacuna, hayamos descubierto también aquellas cuestiones de nuestra vida cotidiana que responden al individualismo, y hayamos podido reemplazarlas por acciones más amorosas y solidarias. Ojalá podamos cambiar a tiempo. *“al fin y al cabo, somos lo que hacemos para cambiar lo que somos”... (Eduardo Galeano).*

En este número, además de poder apreciar los trabajos de nuestros colegas autores, queremos mostrar el trabajo de los cirujanos plásticos y las personas comprometidas con la situación actual, para mostrar cómo desde la solidaridad, desde la ayuda y entendimiento, encontraremos el camino.

Ojalá no volvamos a la “normalidad”, porque esa “normalidad” nos puso acá, y como nosotros seamos, así serán los tiempos.

Dra. Georgia Martínez

Editora de Revista Argentina de Cirugía Plástica

Utilización de colgajo radial para cobertura de exposición protésica en craneoplastias

Use of radial flap to cover prosthetic exposure in cranioplasty

Autora: Daniela Belén Rocca¹. Coautores: Marcelo Mackfarlane², Guillermo Artero², Mónica Martínez¹, Joaquín Pefauré²

RESUMEN

Introducción. La craneoplastia es un procedimiento necesario para cubrir defectos craneales luego de resección ósea por distintas etiologías, tales como hemorragia intracraneal, traumatismos craneoencefálicos, tumores o infecciones. Una de las complicaciones frecuentes es la exposición de placas de craneoplastia por dehiscencia de herida cutánea. Estas son complicaciones frecuentes y frustrantes para el paciente y el cirujano plástico. La transferencia de tejidos a distancia brinda una solución para estos pacientes. El colgajo radial antebraquial reúne las condiciones necesarias para la cobertura.

Material y métodos. Se realiza un estudio retrospectivo con un total de 14 pacientes en el Hospital Santojanni en el período comprendido entre enero de 2018 y marzo de 2020. Todos presentaron exposición de la placa de craneoplastia. Se analizó el área de defecto, siendo el área promedio a cubrir de 5,07 cm² (1,5-12,8 cm²). Se realiza cobertura con colgajo radial antebraquial. Se utilizan vasos faciales homolaterales (57%) como primera elección; vasos faciales contralaterales, por radioterapia (29%) y en ellos se utilizó bypass en un tiempo con interposición venosa en tres casos y arterial en el restante; vasos temporales superficiales (14%).

Resultados. Se logró cobertura completa en todos los pacientes. La vitalidad de los colgajos fue del 100%. Seguimiento promedio de 12 meses (4-23 meses). Un paciente presentó seroma en la zona dadora. No se presentaron nuevas exposiciones ni dehiscencias.

Conclusiones. La transferencia con tejido a distancia permite una eficaz cobertura de material expuesto. El colgajo antebraquial proporciona tejido blando confiable, delgado y bien vascularizado, que se puede utilizar para sellar la duramadre, eliminar el espacio muerto, cubrir el defecto expuesto y también posee un pedículo largo que permite anastomosis a distancia en casos de defectos tratados con radioterapia.

Palabras claves: complicaciones de craneoplastias, reconstrucción de cuero cabelludo, colgajo radial.

ABSTRACT

Background. Cranioplasty is a procedure that provides coverage for cranial defects after bone resection because of different etiologies such as intracranial hemorrhage, trauma, tumor or infection. One of the most important postoperative complications is the exposure of the plate, that may happen after a skin wound dehiscence. These are challenging situations for the plastic surgeon. Free tissue transfer provides a solution for these patients. The forearm radial flap provides all the conditions to solve these problem

Methods. A retrospective study was performed with fourteen patients at the Santojanni Hospital between January 2018 and March 2020. All of them presented exposure of the cranioplasty plate. The defect area was analyzed. The average area to be covered was 5.07 cm² (1.5 cm²-12.8 cm²). A radial forearm free flap was performed for all patients. Homolateral facial vessels (57%) were used as the first choice; the contralateral facial vessels were used in case of previous radiation therapy (29%) and in these cases a bypass was used in one case with venous interposition in three cases and arterial in the rest; superficial temporal vessels (14%).

Results. Flap vitality was 100%. Average follow-up of 12 months (23 m-4 m). One patient presented seroma in the donor area. No new exposures or dehiscences were presented.

Conclusions. Free tissue transfer provides an effective coverage to exposed material. The forearm flap provides reliable, thin, well-vascularized soft tissue that can be used to seal the dura, remove dead space, cover the exposed defect, not only but also it provides a long pedicle that allows distant anastomosis in cases of radiation therapy.

Keywords: cranioplasty complications, scalp reconstruction, radial flap.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):61-67. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0061-0067](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0061-0067)

INTRODUCCIÓN

Los defectos craneales complejos suelen ser resultado de una amplia variedad de etiologías como, por ejemplo, trauma, tumores, hemorragia intracraneal de diversas causas, malformaciones congénitas e intervenciones neuroquirúrgicas variadas¹.

Cuando no se puede reconstruir la arquitectura original del cráneo, estos defectos requieren de una craneoplas-

tia. Esta cirugía se encarga de reestablecer la cobertura con objetivo de proteger el contenido intracraneal, evitando complicaciones secundarias como la atrofia cerebral y consecuentes convulsiones, como también devolverle la estética del contorno craneofacial al paciente y proveerle de soporte a los tejidos blandos craneofaciales^{2,3}.

Diversos materiales son los que se utilizan en las craneoplastias incluidos hueso autólogo, mallas de titanio y polimetilmetacrilato (PMMA). El hueso autólogo es comúnmente utilizado en niños para prevenir anomalías relacionadas con el crecimiento; se conoce de este material una resistencia superior a la infección y posterior extrusión, pero por otro lado es más propenso a sufrir resorción ósea y también morbilidades en la zona dadora^{4,5}. Las mallas de titanio son biocompatibles y radiolúcidas. PMMA es un material radiolúcido, liviano, maleable y el más utilizado por muchos autores. Estos dos últimos materiales protésicos son los más empleados a la hora de realizar craneoplastias³.

1. Residente Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Donación F. Santojanni.
2. Cirujano Plástico, Servicio de Cirugía Plástica, División de Cirugía, Hospital Donación F. Santojanni.

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 09/05/2020 | Aceptado: 12/05/2020

TABLA 1. CASUÍSTICA.

Nº	Edad/Sexo	Colgajo local fallido	Material del implante	Área expuesta	Tiempo desde la colocación hasta su exposición	Defecto de cobertura cm ²
1	78/H		Titanio	Temporoparietal, d	3 m 23 d	1,4×2,2
2	48/M		Titanio	Temporoparietal, d	6 m	2,4×3
3	28/H		Titanio	Parietal, l	2 m 14 d	1,5×1,5
4	56/H	sí	Titanio	Temporoparietal, l	3 m	4×3,2
5	67/H		PMMA	Temporoparietal l	3 m	2,5×2
6	53/F		Malla de titanio	Frontal	4 m	3×4
7	37/H		Titanio	Temporoparietal, D	5 m	2,6×3,5
8	55/M		Titanio	Frontal	7 m	3,5×3,2
9	30/H	sí	Titanio	Temporoparietal, D	2 m	23 2×3,2
10	19/M		PMMA	Temporoparietal, l	3 m	2,3×3
11	34/H		PMMA	Temporoparietal, D	4 m	1,5×2
12	39/H		Titanio	Frontal	1 m 29 d	1,5×1
13	18/H		Titanio	Parietal, l	4 m	2,4×1
14	49/M		Malla de titanio	Temporoparietal, D	3 m	1,2×2,5
	40,07					5,97

La incidencia de complicaciones de las craneoplastias varía según los autores entre un 12% y hasta un 50%^{3,7-9}. Estas están fuertemente asociadas a la persistencia de patología residual, a la cantidad de procedimientos quirúrgicos a los cuales se somete el paciente previo a la realización de la craneoplastia y, por último, al material de reconstrucción. El hueso autólogo presenta menor incidencia de complicaciones, pero esta es mayor a nivel del sitio dador, y tienen que ser consideradas⁹. Dentro de las complicaciones posoperatorias tempranas se presentan dehiscencia de herida, hematoma, infección y necrosis de los colgajos cutáneos. Dentro de las complicaciones frecuentes tardías, exposición de placa, deformidades, resorción del material protésico. La complicación de exposición de placa presenta una incidencia del 11%⁹. Por lo general, se da a nivel de la cicatriz, en donde la herida presenta mayor tensión. Esta complicación se atribuye entre otros factores de riesgo, además de los nombrados anteriormente, a la viabilidad de los colgajos cutáneos a la hora del cierre. Otro de los factores de riesgo es el material protésico. Este genera una presión a nivel de los tejidos blandos que, en ocasiones, termina en úlcera y exposición. Hay diferentes formas de abordar estos pacientes, que se concluyen en extracción de la placa y cobertura, o no extraerla y realizar una cobertura con tejido apropiado, bien vascularizado y con una buena calidad de tejidos blandos^{3,7,9}. En este trabajo nos proponemos un abordaje del paciente conservador, ya que la extracción de la placa presenta implicancias psicológicas, económicas y estéticas de interés en el paciente. Por esta razón proponemos cobertura con colgajo radial libre. Nuestro objetivo es demostrar que, mediante la transferencia libre de tejido, podemos tratar este tipo de pacientes^{21,22}.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio retrospectivo, realizado en el Hospital Donación Francisco Santojanni en el período enero de 2018 a marzo de 2020. Se analizaron en total 14 (catorce) pacientes de los que 10 (diez) eran hom-

bres y 4 (cuatro), mujeres, con un promedio de edad de 40 años (el menor de 18 años y el mayor de 56). Todos presentaron exposición de la craneoplastia. Dos de ellos acuden derivados de otra institución en donde se les realizó una primera cobertura fallida con colgajo regional (Tabla 1). Se detalla en esa tabla el material de craneoplastia así como el área de exposición. Se evalúa el tamaño del defecto de cobertura mediante medición con centímetro del área expuesta: promedio de 5,97 cm² (la mayor de 12,8 cm² [paciente 4] y la menor de 1,5 [paciente 12]). Se propone para estos pacientes cobertura con colgajo libre antebraquial. Se realiza a todos los pacientes como método diagnóstico test de Allen y eco-Doppler de vasos.

Se debe comenzar realizando una historia clínica detallada del paciente, haciendo hincapié en historia de cirugías previas, motivo de la colocación del material protésico, tiempo de exposición de la misma e interrogar sobre mano hábil. También se deben tener en cuenta factores de riesgo como diabetes, obesidad, hipertensión, edad. Luego se debe realizar un examen físico minucioso evaluando la existencia de incisiones o cicatrices previas a nivel craneofacial, la presencia de tatuajes y cicatrices en la zona antebraquial bilateral, la presencia de parálisis facial, la palpación del pulso a nivel de los vasos receptores temporales superficiales, faciales homolaterales y faciales contralaterales. Otra de las variables a medir es el área del defecto de cobertura, teniendo en cuenta también el área de tejido comprometido en la zona afectada que se encuentra desvitalizado y/o con fibrosis, que será resecaado durante la cirugía. Para ello utilizamos una cinta métrica y calculamos el área multiplicando la base del defecto por la altura. Se prosigue realizando el test de Allen. Este se realiza para asegurarse de que la vascularización de la mano puede mantenerse indemne una vez seccionada la arteria radial. Se utiliza para poner en evidencia la existencia de variaciones anatómicas que puedan llegar a comprometer la vasculatura de la mano. Se comienza realizando una palpación de la arteria radial y de la arteria cubital a nivel de la muñeca. Se le pide al paciente que



Figura 1.

comprima la mano, el cirujano luego comprime ambas arterias con igual presión. Una vez que esto sucede, se le pide al paciente que extienda los dedos, sin hacer una hiperextensión. Después estas maniobras, aún con la compresión de ambas arterias la mano debería tornarse de color blanquecino. Una vez que esto sucede, se mantiene presionada la arteria radial y se suelta la cubital. Inmediatamente la mano debería recuperar su vascularización y tornarse de coloración rosada¹³. El paso siguiente es realizar un eco-Doppler de vasos temporales para evaluar el flujo.

TÉCNICA QUIRÚRGICA (Figura 1)

Se comienza realizando la marcación del colgajo radial del antebrazo. Se selecciona el antebrazo no dominante, con test de Allen normal. Se marca el trayecto de la arteria radial trazando una línea que comienza 1 cm distal al centro de la fosa antecubital hasta el tubérculo del escafoides. Esto, además de marcar el curso de la arteria radial marca la ubicación del tabique intermuscular lateral, que la incorpora junto con las venas comitantes. La arteria es fácilmente palpable en el tercio distal del antebrazo. Luego se procede a marcar la perforante, previamente seleccionada con Doppler. Por lo general diseñamos los colgajos a nivel del antebrazo distal, donde la piel es mas fina y se encuentra más cantidad de perforantes. Luego se toman las medidas del defecto a cubrir. Esto se utiliza como referencia para marcación y tallado del colgajo. Una vez realizado esto se coloca al paciente en decúbito dorsal, con extensión del brazo no hábil a 90° en una mesa de mano, y el brazo totalmente supinado. Se realiza luego un torniquete con una venda *smarch* de 2 m × 10 cm en la raíz del brazo, justo por debajo de la axila, con la compresión necesaria. Esto permite una disección prolija, con mejor visualización por ausencia de sangrado.

Se trabaja con 2 equipos quirúrgicos para optimizar los tiempos de cirugía. Un equipo se coloca a la altura de la cabeza del paciente para realizar la disección de los vasos receptores. El segundo equipo quirúrgico realiza la disección del colgajo radial.

Para la disección del colgajo radial, el cirujano se coloca en posición sentado del lado cubital del paciente y comienza realizando la incisión también del lado cubital. Esta incisión se realiza hasta la grasa subcutánea y se identifican las venas subcutáneas proximales y

los nervios sensitivos superficiales a preservar. Comenzamos la elevación de este colgajo suprafascial preservando la fascia. Esto ayuda a proteger los músculos y tendones flexores, y trata de disminuir la morbilidad de la zona dadora disecando radialmente sobre el palmar largo. El objetivo es ubicar a la perforante. Una vez que esta se ubica, se profundiza el plano de disección a través de la fascia, de modo que un manguito de fascia que rodea el pedículo vascular se mantiene intacto. Se procede a seguir hasta la perforante hasta la arteria radial, la cual se ubica a nivel proximal por debajo del músculo braquiorradial y a nivel distal entre este y el palmar largo. Se continúa realizando una ligadura de las ramas de la arteria radial que son numerosas con el uso de *ligaclip* 100 y microclip. Una vez que se obtiene el colgajo con su perforante y el pedículo de longitud necesaria, se procede a realizar la ligadura con *ligaclip* de la arteria radial y de las venas comitantes.

Es necesario hacer algunas aclaraciones. La disección suprafascial no produce un colgajo significativamente más delgado. Está dirigido principalmente a mejorar el defecto del sitio donante.

Es importante identificar la rama cutánea del nervio radial y preservarla intacta para evitar la pérdida posterior de la sensibilidad o los neuromas dolorosos.

El otro equipo quirúrgico ya tiene preparado los vasos receptores para recibir el colgajo.

El abordaje quirúrgico del cuello depende de si se realizó o no una disección del cuello. Si es así, el acceso es simple. Si no es así, y si se está abordando el cuello únicamente para el acceso a los vasos, se prefiere una incisión transversal a lo largo de uno de los pliegues naturales de la piel. Si los vasos temporales están indemnes, se realiza una incisión tipo *lifting* preauricular para ubicarlos. La disección ocasionalmente debe extenderse proximalmente al despegue de la rama profunda, para obtener el mayor calibre; sin embargo, si el calibre de los vasos más distalmente es adecuado, se puede realizar una anastomosis directa.

Como ventaja, la arteria temporal superficial tiene facilidad de acceso. Una incisión preauricular simple proporciona un fácil acceso tanto a la arteria como a la vena. La proximidad de estos vasos al cuero cabelludo y a la cara media los hace ideales para revascularizar los colgajos; sin embargo, los vasos son bastante susceptibles al espasmo y la vena tiende a ser de paredes del-

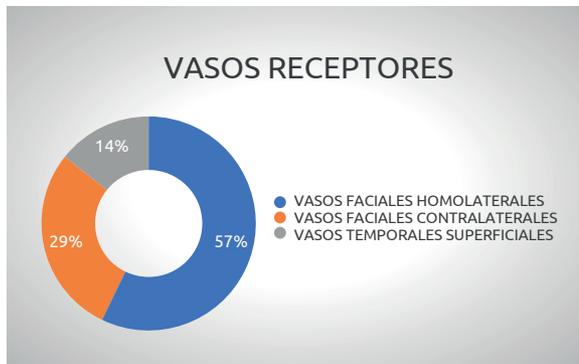


Figura 2.

gadas y friables. En términos de calibre, con frecuencia es necesario diseccionar los vasos de regreso a la región pretragal donde se desprende la rama profunda de la arteria temporal superficial. Proximal a esta rama, el calibre de la arteria y la vena es superior.

De lo contrario, se busca en cuello la arteria facial, la cual al ser rama directa de la arteria carótida externa presenta buen diámetro, alto flujo y presión de perfusión aceptable. Es de gran ayuda la palpación en el borde inferior de la mandíbula. Se realiza una corta incisión transversal en el cuello, debido a que este vaso está ubicado debajo del borde de la mandíbula; durante el acceso, debe diseccionarse bien hacia su origen y, a veces, debe bajarse por debajo del vientre posterior del músculo digástrico. Debe tenerse sumo cuidado y ubicar la rama marginal mandibular del nervio facial para no lesionarlo. La vena facial anterior está ubicada anterior a la arteria facial y, aunque la arteria es algo tortuosa, la vena es relativamente recta, tiene buen calibre y es muy útil como receptor para una transferencia de tejido libre. En algunas ocasiones la vena facial anterior se divide en pacientes que han tenido una disección del cuello y, por lo tanto, no está disponible. En caso de tener que cubrir un defecto más alejado al de la zona expuesta utilizamos injerto de vena safena, por no tener un calibre demasiado grande y limitar su capacidad de dilatación.

Se realiza una incisión longitudinal en cara interna de pierna, se disecan los planos y una vez encontrada la vena se extrae el largo necesario a utilizar. Luego, realizamos lavado con solución fisiológica por el lumen. Una vez preparado lo utilizamos en sentido inverso para la revascularización. La sutura se realiza en forma término-lateral para disminuir el riesgo de trombosis. Este procedimiento puede extender la duración de la operación, pero simplifica considerablemente la realización de las suturas vasculares.

Una vez que tenemos el colgajo y los vasos receptores listos, utilizamos heparina 3000 U endovenosa y esperamos 3 minutos para ligar la arteria radial y trasladar el colgajo a la zona receptora. Esto mantiene una presión de perfusión, reduce la viscosidad y aumenta el diámetro del vaso del pedículo. Pasado este tiempo se realiza ligadura distal y se secciona la arteria radial dejando un *clamp* proximal.

Bajo visión microscópica 16X se procede a la anastomosis de los pedículos. Los vasos son irrigados con suero heparinizado. Esto no aumenta el riesgo de hematoma ni hemorragia posoperatoria. Preferentemente, se realiza anastomosis término-lateral, para dar mejor llegada de flujo a los vasos, o término-terminal. Se colocan *clamps* en el pedículo receptor y donante. En primera instancia se realiza la sutura de la vena con hilo nylon 8.0 mediante puntos simples. En segundo lugar se realiza la anastomosis arterial. Una vez realizada la anastomosis, se comprueba la vitalidad del colgajo y se realiza el modelado del colgajo acorde al defecto a cubrir. Para cerrar, se realiza una sutura de puntos separados con nylon 3.0. Se ofrece un drenaje al lecho.

Prácticamente, toda la piel de la zona dadora del antebrazo desde el codo hasta la muñeca se puede tomar como un colgajo radial del antebrazo, pero esto interrumpiría severamente el drenaje linfático de la mano. En la práctica, una tira de piel de al menos 3 cm de ancho que recubre el compartimento extensor posterior del antebrazo y el borde subcutáneo cubital debe mantenerse intacto. Esta es también el área que tiene la vascularización más pobre en función de la arteria radial y las venas de drenaje. Para cubrir el área dadora, utilizamos un injerto de piel parcial que tomamos de la piel del muslo anterior ipsilateral. Realizamos la curación con un apósito de Brown, el cual revisamos a los 5 días. Se realiza un control posoperatorio evaluando la vitalidad del colgajo mediante el relleno capilar, prestando atención a la eventual presencia de hemantomas^{10,14}.

Como vasos receptores se utilizaron los vasos faciales homolaterales de forma electiva en 8 pacientes (57% de los casos); vasos temporales superficiales en 2 pacientes (14% de los casos); vasos faciales contralaterales cruzados, por radioterapia, en 4 pacientes (29% de los casos). En estos fue necesaria la utilización de *bypass*, realizado en un tiempo quirúrgico, con interposición venosa en tres casos y arterial en el restante³⁰ (Figura 2).

RESULTADOS

El tiempo quirúrgico promedio fue de 3 horas 40 minutos. El tiempo de estadía hospitalaria promedio fue de 5 días. La vitalidad de los colgajos fue del 100%. Se realizó una revisión de colgajo en el posoperatorio inmediato por hematoma, el cual se resolvió sin ninguna complicación. En el resto de los pacientes no se registraron complicaciones. El seguimiento promedio fue de 12 meses, para un máximo de 23 meses y un mínimo de 4 meses. El cierre del área dadora fue con injerto de piel parcial tomado de la piel del muslo anterior de la pierna homolateral al colgajo radial en ocho de los casos. En seis casos se pudo realizar el cierre directo.



Figura 3. Caso 1.

DISCUSIÓN

La exposición de las placas de craneoplastia es un verdadero desafío reconstructivo para el cirujano plástico. Cuando se expone una placa en primera instancia, muchos autores recomiendan la cobertura con colgajos locales o regionales, y se han descrito resultados satisfactorios con dichos procedimientos^{15,16}. Sin embargo, cuando un colgajo local o regional, en el afán de salvar una placa de craneoplastia, falla, por lo general da como resultado un defecto de cobertura mucho mayor que el que se tenía en un principio. Por lo tanto, genera un terreno más complejo a tratar¹⁷. En dos de los pacientes de nuestro estudio se realizó el colgajo radial en segunda instancia, luego de un primer intento de cobertura con colgajos locales en otra institución. En ambos casos se trató de colgajos de avance que terminaron complicándose con dehiscencia y exposición de placa. En el caso de nuestro paciente número 12, con un área de defecto de 1,5 cm², un cirujano plástico puede verse tentado en realizar un colgajo local para cobertura. Sin embargo, existen ciertos factores que podrían explicar este fenómeno, y el motivo por el cual elegimos realizar un colgajo libre en lugar de un colgajo local a pesar del tamaño pequeño del defecto a cubrir. En primer lugar, la circulación en los tejidos blandos periplaca por lo general se encuentra afectada. Es importante resaltar que las incisiones que se realizan en la región temporoparietal deben respetar la vascularización del cuero cabelludo. En ciertos casos, si no se respetan los vasos temporoparietales, los colgajos suelen tener sufrimiento y dehiscencia posterior¹⁸. Esta circulación se encuentra afectada ya sea por la existencia de tejido cicatrizal debido a cirugías previas, que a veces suelen ser múltiples; radioterapia, cuando se trata de causas oncológicas; la historia de traumatismo de cráneo, que en nuestro caso es la etiología de mayor incidencia de craneoplastias; o el cierre, que muchas veces se produce con tensión, aumentando la presión que genera la placa sobre los tejidos blandos, cuyo resultado es atrofia de los mismos, ulceración y extrusión de la placa¹⁹. Por ello, a pesar de que consideramos la escalera reconstructiva, una estructura importante a la hora de la toma de decisiones, en estos casos preferimos directamente realizar la cobertura con una transferencia libre de tejido. Con la utilización de colgajos libres se logra aumentar la irrigación del área gracias a su condi-

ción de ser ampliamente vascularizado. Este aumento de vascularización en la zona genera un efecto de “antiinfección” adicional; la infección muchas veces es la causa de la dehiscencia o extrusión de la placa²⁷. Sin embargo, este último concepto está ampliamente discutido y poco demostrado en trabajos científicos.

Otro de los puntos de discusión es la elección adecuada del colgajo libre. Ciertos autores nombran al colgajo anterolateral del muslo y al colgajo dorsal ancho como *workhorse flap* en el tratamiento de grandes defectos de cuero cabelludo²⁰. La mayoría de series y reportes de casos publicados utilizan el colgajo anterolateral del muslo para los defectos complejos; sin embargo, no hay publicaciones de estudios de investigación randomizados^{39,40}. El colgajo antebraquial, publicado en el año 1981 por los doctores Yang Guofan y Gao Yuzhi, está basado en perforantes de la arteria radial. Desde esa época ya se hablaba de su utilidad para reconstrucción de quemaduras de cabeza y cuello¹⁴. Es un colgajo que reúne características fundamentales para reconstruir este tipo de defectos. Por un lado ofrece una cobertura con tejido blando fino, flexible y con gran variabilidad en tamaño, suficiente para los defectos de nuestros pacientes en cuestión. En cuanto al drenaje venoso, nos permite utilizar venas comitantes profundas y superficiales, brindando de este modo la posibilidad de aumentar el flujo de drenaje, dada las condiciones de alto flujo arterial que posee el mismo. Por último, y no menos importante, presenta un pedículo vascular largo, lo que nos permite usar vasos receptores a distancia de la zona cruenta. El tema de los vasos receptores es otra cuestión a discutir. Los vasos temporales superficiales son generalmente los más cercanos al área en cuestión. Muy frecuentemente se encuentran afectados por la historia de traumatismo y cirugías previas que presentan nuestros pacientes. Es de suma importancia tener este concepto presente desde el momento de la primera cirugía a la cual se somete el paciente, ya que preservar los vasos temporales superficiales es de suma importancia¹⁹. Esta frecuente afección genera un desafío a la hora de decidir cuáles son los vasos más aptos para brindar vascularización adecuada al colgajo. Para identificar si existe un correcto flujo de los vasos temporales, es conveniente realizar un Doppler color con medición del diámetro y velocidad del flujo^{30,32-34}. De no ser viable la velocidad de flujo,



Figura 4. Caso 2.



Figura 5. Caso 3.

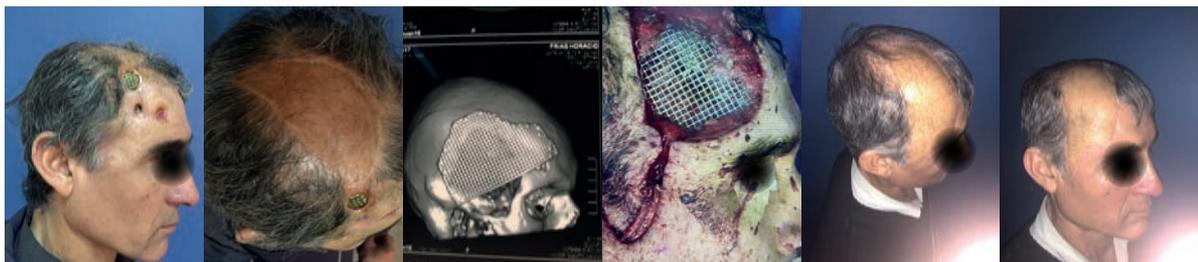


Figura 6. Caso 4.

la segunda opción es utilizar los vasos faciales homolaterales al origen de la arteria facial. Como tercera opción, en caso de ser irradiada la zona facial homolateral, se debe tomar la decisión de ir a los vasos faciales contralaterales o temporales contralaterales. Esto se logra mediante la interposición venosa o arterial. Estos son los tres conceptos tenidos en cuenta por el servicio a la hora de elegir al colgajo radial para la cobertura de la zona cruenta.

CASO 1

Paciente femenino con exposición de placa en región temporal. Se realiza colgajo antebraquial con anastomosis a nivel de vasos faciales, zona dadora con secuela mínima (Figura 3).

CASO 2

Paciente femenino con exposición de placa en región temporal. Se realiza colgajo antebraquial con pastilla de piel próxima con perforantes proximales, zona dadora con cierre en primera instancia (Figura 4).

CASO 3

Paciente femenino con exposición protésica temporal, colgajo distal, con injerto de piel en zona dadora (Figura 5).

CASO 4

Paciente masculino tratado con injerto de piel. Se realiza colgajo antebraquial con *bypass* arteriovenoso, con vena safena para cobertura de gran defecto (Figura 6).

CONCLUSIÓN

En casos de defectos de cobertura cutáneos secundarios a exposición de material protésico por craneoplastia, es necesaria la cobertura con un tejido bien vascularizado, que generalmente corresponde a la transferencia libre. Es necesario identificar el pedículo vascular receptor previo a la toma de la decisión de la transferencia. Los vasos faciales homolaterales son

la prioridad para dicha transferencia. El colgajo antebraquial a flujo directo o reverso cumple las necesidades para dicha cobertura. Es prioritaria la cobertura de toda la unidad estética para obtener mejores resultados estéticos. No está claro si debe researse o no el material protésico en el primer tiempo ya que es posible que la transferencia de tejido libre vascularizado actúe sellando el espacio entre el material protésico y tejidos blandos.

BIBLIOGRAFÍA

- Stephens FL, Mossop CM, Bell RS, et al. Cranioplasty complications following wartime decompressive craniectomy. *Neurosurg Focus*. 2010;28(5):E3.
- Dujovny M, Aviles A, Agner C, Fernandez P, Charbel FT. Cranioplasty: cosmetic or therapeutic? *Surg Neurol* 1997;47(3):238-41.
- Reddy S, Khalifian S, Flores JM, et al. Clinical outcomes in cranioplasty: risk factors and choice of reconstructive material. *Plast Reconstr Surg* 2018.
- Manson PN, Crawley WA, Hoopes JE. Frontal cranioplasty: Risk factors and choice of cranial vault reconstructive material. *Plast Reconstr Surg* 1986;77:888-904.
- Yadla S, Campbell PG, Chitale R, et al. Effect of early surgery, material, and method of flap preservation on cranioplasty infections: A systematic review. *Neurosurgery* 2011;68:1124-9; discussion 1130.
- Sahoo NK, Tomar K, Thakral A, Rangan NM. Complications of Cranioplasty. *J Craniofac Surg* 2018;29(5):1344-8
- Grant FC, Norcross NC. Repair of cranial defects by cranioplasty. *Ann Surg* 1939;110:488-512.
- Chang V, Hartzfeld P, Langlois M, Mahmood A, Seyfried D. Outcomes of cranial repair after craniectomy. *J Neurosurg* 2010;112:1120-4.
- De Bonis P, Frassanito P, Mangiola A, et al. Cranial repair: how complicated is filling a "hole"? *J Neurotrauma* 2012;29:1071-6.
- Craniofacial, Head and Neck Surgery and Pediatric Plastic Surgery. Vol 3. In: Rodriguez E, Losee J, Neligan P. *Plastic Surgery 4th Edition*. 2017.
- Chang D. Microvascular Reconstruction of the Skull Base. *Semin Surg Oncol* 2000;19:211-7.
- Evans GR, Schusterman MA, Kroll SS, et al. The radial forearm free flap for head and neck reconstruction: a review. *Am J Surg*. 1994 Nov;168(5):446-50.
- McCarthy J. *Plastic Surgery. Vol 8 The hand and the upper limb*.
- Wei F. CH., Mardini. Colgajos en cirugía reparadora.
- Leedy JE, Janis JE, Rohrich RJ. Reconstruction of acquired scalp defects: an algorithmic approach. *Plast Reconstr Surg* 2005;116(4):54e-72e.
- Zhao J, Song G, Zong X, et al. Using the Reversed Temporal Island Flap to Cover Small Forehead Defects from Titanium Mesh Exposure After Cranial Reconstruction. *World Neurosurg*. 2018 Apr;112:e514-e519.
- Labow BI, Rosen H, Pap SA, Upton J. Microsurgical reconstruction: a more conservative method of managing large scalp defects? *J Reconstr Microsurg* 2009;25(8):465-74.
- Juri J, Juri C. Aesthetic aspects of reconstructive scalp surgery. *Clin Plast Surg* 1981;8:243.
- Kwiecien GJ, Rueda S, Couto RA, et al. Long-term outcomes of cranioplasty. *Ann Plas Surg* 2018;81:416-22.
- Sosin M, De la Cruz C, Bojovic B, Christy MR, Rodriguez ED. Microsurgical Reconstruction of Complex Scalp Defects: An Appraisal of Flap Selection and the Timing of Complications. *J Craniofac Surg* 2015 Jun;26(4):1186-91.
- Baumeister S, Peek A, Friedman A, Scott Levin L, Marcus JR. Management of Postneurosurgical Bone Flap Loss Caused by Infection. *Plast Reconstr Surg* 2008 Dec;122(6):195e-208e.
- Pang-Yun Chou. Salvage of postcranioplasty implant exposure using free tissue transfer. *Head and Neck journal* 2019
- Nelligan, P. Flap Selection in cranial base reconstruction. *Pastic and Reconstructive Surg* 1996.
- Andrea L. Pusic, M. M. Microvascular Reconstruction of the Skull Base: A Clinical Approach to Surgical Defect Classification and Flap Selection. *Head and Neck Journal* 2007.
- McCombe D, Donato R, Hofer SO, Morrison W. Free flaps in the treatment of locally advanced malignancy of the scalp and forehead. *Ann Plast Surg*. 2002;48(6):600-606.
- St-Hilaire H, Mithani SK, Taylor J, Simmons OP, Singh N, Rodriguez ED. Restoring the failed cranioplasty: nonanatomical titanium mesh with perforator flap. *Plast Reconstr Surg* 2009;123(6):1813-7.
- Dong, et al. Latissimus Dorsi-Myocutaneous Flap in the Repair of Titanium Mesh Exposure and Scalp Defect After Cranioplasty. *The journal of craniofacial surgery*. 2019
- Kim YC et al. Impact of Venous Outflow Pattern on Flap Compromise in Head and Neck Reconstruction: Review of 309 Radial Forearm Free Flaps. *J Craniofacial Surg*(2019)
- Neligan, P. Head and Neck Reconstruction. *Plast and Reconstr Surg*. Febr 2013
- Pefaura J, Mackfarlane M, Angrigiani C. Shunt arteriovenoso en cirugía reconstructiva. *Revista Iberoamericana* 2009;3:456-67.
- Zhai QK. Proper Choice of Donor Site Veins for Patients Undergoing Free Radial Forearm Flap Reconstruction for the Defects of Head and Neck. *J Oral Maxillofac Surg* 2018 Mar.
- Carrell A, Guthrie CC. Complete amputation of the thigh with replantation. *Am J Med Sci* 1906;131:297-300.
- Carrell A. Uniterminal and biterminal venous transplantation. *Surg Gynecol Obstet* 1906;2:266-9.
- Carell A, Guthrie CC. The reversal of the circulation in a limb. *Ann Surg* 1906;43:203-15.
- Calikapan GT, Yildirim S, Akoz T. One-stage reconstruction of large scalp defects: Anterolateral thigh flap. *Microsurgery* 2006;26:155-9.
- Hilaire H, Rodriguez E. Restoring the Failed Cranioplasty: Nonanatomical Titanium Mesh with Perforator Flap. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2008;123 (6):1813-7.
- Tadros M, Costantino PD. Advances in cranioplasty: A simplified algorithm to guide reconstruction of acquired defects. *Facial Plast Surg*. 2008;24:135-45.
- Serra MP, Longhi P, Carminati M, Righi B, Robotti E. Microsurgical scalp and skull reconstruction using a combined flap composed of serratus anterior myo-osseous flap and latissimus dorsi myocutaneous flap. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* 2007;60:1158e.e1161.
- Chang KP, Lai CH, Chang CH, et al. Free flap options for reconstruction of complicated scalp and calvarial defects: report of a series of cases and literature review. *Microsurgery* 2010;20:13-8.
- Calikapan GT, Yildirim S, Akoz T. One-stage reconstruction of large scalp defects: anterolateral thigh flap. *Microsurgery* 2006;26:155-9.

Algoritmo de tratamiento en las secuelas cicatrizales posquemadura en codo

Treatment algorithm in post-elbow burn scar sequelae

Esteban Elena Scarafoni¹, Héctor Martínez¹, Christian Vidaurre¹, Carlos E. Sereday²

RESUMEN

Introducción. Las retracciones cicatrizales secundarias a quemaduras representan un desafío para el cirujano plástico debido a la variabilidad en su complejidad y presentación. La pérdida de movimiento del codo conlleva una limitación funcional con impacto directo en la calidad de vida, por lo que la indicación quirúrgica se hace necesaria. La gran variedad de tácticas quirúrgicas plantean la necesidad de sistematizar el tratamiento de las retracciones cicatrizales.

Objetivo. El objetivo de esta presentación es la aplicación de la sistemática en el tratamiento de la secuela posquemadura de codo en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Quemados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires durante los últimos 10 años.

Material y métodos. Mediante un diseño observacional, descriptivo y retrospectivo, se realizó el presente trabajo sobre pacientes con diagnóstico de retracción cicatrizal posquemadura en codo de agosto de 2008 a agosto de 2018. El criterio de inclusión fue pacientes entre 3 y 65 años sometidos a cirugías reconstructivas para la liberación de contracturas del codo posteriores a una quemadura durante el período mencionado. Se realizó una revisión de las historias clínicas y se evaluaron los casos a través del examen físico y de documentación fotográfica, y se analizaron diferentes variables: sexo, edad, comorbilidades, clasificación de gravedad, grado de retracción pre- y posoperatoria, tipo de reconstrucción empleada y complicaciones. Las variables mencionadas se registraron en tablas.

Resultados. Treinta y cuatro pacientes operados, 20 mujeres y 14 hombres. El rango de edad fue de 3 hasta los 50 años, con una media de 21,2 años. La causa más frecuente de quemadura fue el agua caliente. El grado de retracción fue leve en 41,17% (14 casos), moderada en 47,05% y severa en 11,7%. El procedimiento más utilizado fueron los colgajos pediculados (50%), seguido por los colgajos locales (41,2 %) y, por último, se emplearon injertos de piel (8,8%). Dentro de los colgajos pediculados, el más utilizado fue el colgajo antecubital (12 casos) con un 70,6%, seguido por el colgajo braquial lateral con un 23,5% y, por último, con un solo caso, un colgajo propeller, que representó el 5,9%. Dentro de las plásticas locales, los colgajos de avance representaron el 42,8%, seguidos por las zetaplastias en un 35,7%, los colgajos de transposición en un 14,3% y la w plastia en un 7,14%. Todos los injertos de piel realizados fueron de espesor total. Las complicaciones fueron dehiscencia del borde del colgajo y epidermólisis. La ganancia objetiva de extensión en grados fue entre 5 y 80 grados.

Conclusiones. Podemos concluir que es posible la aplicación de nuestro algoritmo para el tratamiento en la secuela cicatrizar en codo. Siempre que sea posible, se recomienda utilizar un colgajo fasciocutáneo por su mejor cobertura, resistencia y poca morbilidad de obtención. Todo método quirúrgico debe acompañarse con medidas no quirúrgicas como la ferulización y la rehabilitación kinésica temprana para lograr un resultado sostenido en el tiempo.

Palabras claves: contractura posquemadura, codo, reconstrucción.

ABSTRACT

Introduction. Burn injuries to the elbow can lead to significant functional impairment and major aesthetic problems. This represents a challenge for the plastic surgeon due to the variability in their complexity and presentation. The elbow can be constructed with a wide range of surgical technique such as skin grafts, local, regional or free flaps. However, contractures vary greatly, depending on the loss of function, depth and extension of tissue involvement, and duration of scarring and, therefore, surgical intervention should be tailored for each patient.

Objective. To present our experience and systematic approach for releasing post-burn elbow contractures.

Materials and methods. A retrospective review of the cases of post-burn elbow contractures treated in our center between August of 2008 and August of 2018 was conducted.

Results. Since 2008 we have treated 34 patients. They included 20 female patients and 14 male patients. The average age was 21,2 years (range 3-50 years) at the time of the first corrective operation. Severity of elbow contracture was graded as mild in 41,17% of the cases, moderate in 47,05% and severe in 11,7%. Contractures were treated with fascio cutaneous pedicled flaps in 50% of the cases, with local flaps in 41,2% of the cases and with skin graft in 8,8%. Of the fascio cutaneous flaps employed, 12 patients were treated with an antecubital flap, 4 with a lateral arm flap and 1 with a propeller flap. Among the local flaps, z plasties and advancement flaps were the most commonly used. Elbow excursion improved in all cases between 5 and 80 degrees.

Conclusions. Severe elbow contracture resulting from burn injury can be treated using a systematic approach according to the physical characteristics of the contracture. Although there are many techniques of soft-tissue coverage to treat elbow contractures, we advocate using well-vascularized fascio cutaneous flaps to provide coverage due to their resistance and low donor site morbidity.

Keywords: post-burn contractures, elbow, reconstruction.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):68-75. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0068-0075](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0068-0075)

INTRODUCCIÓN

Las retracciones cicatrizales secundarias a quemaduras representan un desafío para el cirujano plástico debido

a la variabilidad en la complejidad y presentación de las mismas. En el miembro superior, el codo es una de las articulaciones más afectadas, con una incidencia que oscila entre el 21 y el 42%¹.

Estudios biodinámicos muestran que el rango normal de flexoextensión del codo abarca de 0° a 145°. A su vez, se acepta que el arco de movimiento mínimo para poder realizar actividades diarias es de 30° a 130°^{2,3}. La pérdida de movimiento del codo por debajo de estos rangos conllevan una limitación funcional y un impacto directo en la calidad de vida del paciente, impidiéndole realizar actividades básicas como comer, bañarse o asearse⁴, por lo que el tratamiento quirúrgico es imperativo.

1. Residente de Cirugía Plástica del Hospital de Quemados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
2. Jefe de Unidad del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Quemados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 10/02/2020 | Aceptado: 20/02/2020

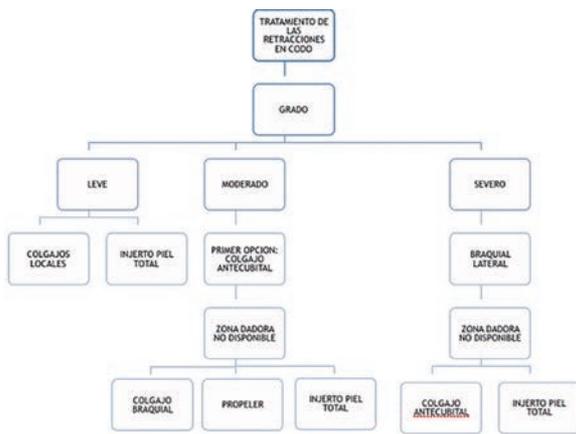


Figura 1. Algoritmo de tratamiento.

El objetivo principal de la reconstrucción consiste en restablecer la funcionalidad del codo, asegurando un amplio rango de movimientos. De ser posible, en un solo tiempo quirúrgico, con un tejido que posea características similares en cuanto a textura, color y grosor, lo suficientemente fino y plegable para adaptarse al contorno de la fosa antecubital y con la menor morbilidad posible del sitio dador⁵.

Existen diferentes opciones descritas en la literatura para el tratamiento de dichas secuelas, que incluyen desde injertos de piel total^{6,7}, colgajos locales⁸⁻¹⁴, colgajos fascio-cutáneos¹⁵⁻¹⁸, colgajos musculares¹⁹⁻²³, colgajos microquirúrgicos²⁴⁻²⁶ o una combinación de ellos. Cada uno de estos presenta ventajas y desventajas. Sin embargo, la elección de la cobertura a utilizar dependerá de diferentes variables, tales como: el tamaño de la lesión, la exposición y compromiso de estructuras vitales, las comorbilidades del paciente, las zonas dadoras potenciales y la experiencia del equipo tratante, entre otras⁵.

La gran variabilidad de opciones quirúrgicas plantea la necesidad de sistematizar el tratamiento de las retracciones cicatrizales para facilitar la decisión terapéutica más adecuada para cada paciente. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es la presentación de un algoritmo de tratamiento de la secuela posquemadura de codo basado en nuestra experiencia en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Quemados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

MATERIALES Y MÉTODOS

Mediante un diseño observacional, descriptivo y retrospectivo, se realizó el presente trabajo sobre pacientes con diagnóstico de retracción cicatrizal posquemadura en codo tratados en el Hospital de Quemados del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en el período comprendido entre agosto de 2008 y agosto de 2018.

Se incluyeron en este estudio todos los pacientes entre 3 y 65 años que fueron sometidos a cirugías reconstruc-

tivas para la liberación de contracturas del codo posteriores a una quemadura durante el período mencionado, con consentimiento informado. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que presentaron secuelas cicatrizales secundarias a trauma o tumores, pacientes con anquilosis o enfermedades degenerativas de las articulaciones y aquellos que no cumplieron con la rehabilitación kinésica correspondiente posoperatoria.

De los pacientes seleccionados, se realizó una revisión de las historias clínicas y se evaluaron los casos a través del examen físico y de la documentación fotográfica de los pacientes obtenida en los períodos pre- y posoperatorios, y se analizaron las diferentes variables: sexo, edad, comorbilidades, clasificación de gravedad, grado de retracción pre- y posoperatoria, tipo de reconstrucción empleada y complicaciones. Las variables mencionadas se reunieron en la **Tabla 1**, presentada en el apartado resultados.

Con el fin de estratificar las secuelas de quemaduras, se diseñó una clasificación basada en la disminución del arco de movimiento y en el porcentaje de piel afectada, que se expone en la **Tabla 2**.

El grado de retracción del codo se evaluó midiendo la pérdida de la extensión en grados a partir del rango fisiológico. Las complicaciones se dividieron en mayores y menores. Las primeras fueron aquellas que requirieron una nueva intervención quirúrgica, por ejemplo, una necrosis total del colgajo o un hematoma; las complicaciones menores fueron aquellas que no comprometieron la vitalidad del colgajo o del paciente y que pudieron resolverse mediante métodos conservadores, por ejemplo: seroma, dehiscencia, pérdida parcial de injertos o sufrimientos distales de colgajos.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre agosto de 2008 y agosto de 2018 se realizaron 34 procedimientos quirúrgicos para la reconstrucción de las secuelas cicatrizales en codo, todos de forma unilateral.

De los 34 pacientes operados, 20 eran del género femenino y 14 del género masculino, con edades que variaron desde los 3 hasta los 50 años, con una media de 21,2 años. De todos los pacientes, solo dos (5,88%) presentaban antecedentes médicos de relevancia: tabaquismo y alcoholismo.

El 41,17% (14 casos) presentaron una clasificación leve, el 47,05% (16 casos) una moderada y el 11,7% (4 casos) una severa.

De todos los procedimientos quirúrgicos realizados, los colgajos pediculados fueron los más utilizados (50% de los casos), seguidos por los colgajos locales (41,2%) y por último, se emplearon injertos de piel en un 8,8% de los casos.

Dentro de los colgajos pediculados, el más utilizado fue el colgajo antecubital (12 casos) con un 70,6%, en segundo lugar el colgajo braquial lateral con un 23,5% y por último, con un solo caso, un colgajo *propeller*, que

Tabla 1. Resultados.

Caso	Sexo	Edad	Comorbilidades	Tipo	Pérdida de la ext. en grados pre-Qx	Cirugía realizada	Cierre de zona dadora	Pérdida de la ext. en grados post-Qx	Mejoría en grados	Complicaciones
1	F	38		3	69	Braquial lateral	Injerto	20	49	
2	F	37		3	80	Braquial lateral	Injerto	15	65	Necrosis
3	F	45		3	90	Braquial lateral	Injerto	10	80	
4	M	7		3	86	Colgajo antecubital	Cierre	15	71	Dehiscencia
5	M	50		2	40	Braquial lateral	Injerto	15	35	Dehiscencia
6	M	10		2	40	Colgajo antecubital	Cierre	5	35	
7	F	29		2	40	Colgajo antecubital	Injerto	5	35	
8	F	21		2	45	Colgajo antecubital	Cierre	6	39	
9	F	16		2	39	Colgajo antecubital	Cierre	8	31	
10	F	18		2	40	Colgajo antecubital	Injerto	7	33	
11	F	3		2	30	Colgajo antecubital	Cierre	4	26	
12	M	14		2	40	Colgajo antecubital	Cierre	4	36	
13	M	49		2	40	Colgajo antecubital	Injerto	5	35	Dehiscencia
14	M	30		2	30	Colgajo antecubital	Injerto	5	25	
15	M	11		2	45	Colgajo antecubital	Injerto	5	40	
16	M	9		2	39	Colgajo antecubital	Injerto	5	34	
17	F	21		2	40	Colgajo <i>propeller</i>	Cierre	5	35	Epidermólisi
18	F	20		2	40	Injerto		5	35	
19	M	30	Tabaq.	2	40	Injerto		5	35	
20	M	20		2	45	Injerto		5	40	
21	F	13		1	10	Colgajo de avance		5	5	
22	F	40		1	5	Colgajo de avance		0	5	
23	F	15		1	5	Colgajo de avance		0	5	
24	M	18		1	10	Colgajo de avance		0	10	
25	M	14		1	5	Colgajo de avance		0	5	
26	M	15		1	5	Colgajo de avance		0	5	
27	F	31		1	5	Transposición	Cierre	0		
28	F	18		1	15	Transposición	Cierre	0	15	
29	F	29		1	10	W-plastia		0	10	Cicatriz retráctil
30	F	18		1	10	Zetaplastia		0	10	
31	M	43	Alcohol.	1	10	Zetaplastia		0	10	
32	F	17		1	10	Zetaplastia		0	10	
33	F	21		1	5	Zetaplastia		0	5	
34	F	22		1	5	Zetaplastia		0	5	

ext.: extensión. pre-Qx: prequirúrgico. post-Qx: posquirúrgico. F: femenino. M: masculino. Tabaq.: tabaquismo. Alcohol.: Alcoholismo

representó el 5,9%. Dentro de las plásticas locales, los colgajos de avance representaron el 42,8%, seguidos por las zetaplastias en un 35,7%, los colgajos de transposición en un 14,3% y la w plastia en un 7,14%.

Todos los injertos de piel realizados fueron de espesor total. Se observaron complicaciones en un 14,7% de los casos. En tres pacientes se evidenció una dehiscencia del colgajo y en uno una epidermólisis parcial del colgajo, cuyo tratamiento fue conservador. En uno de los pacientes, se observó la pérdida total del colgajo que se trató con toiles quirúrgicas y autoinjerto.

La ganancia objetiva de extensión en grados fue entre 5° y 80° siendo mayor cuando más severa fuese la clasificación.

En la **Tabla 1** se muestran todos los datos expuestos en el apartado anterior y en la **Figura 1** se puede observar el algoritmo de tratamiento basado en nuestra experiencia. A continuación se presenta una serie de casos representativos de la muestra.

Caso 1

Paciente de 43 años, con retracción cicatrizal posquemadura grado I de larga data en donde se observa brida

TABLA 2. Clasificación según disminución del movimiento y porcentaje de piel afectada.

Retracción	Grados de pérdida de la extensión	Compromiso de la superficie de la fosa antecubital
Leve	<20°	Brida cicatrizal
Moderada	20° a 50°	Menos del 50%
Severa	>50	Más del 50%

en cara interna de codo. Se realizó una cadena de zetaplastias (**Figuras 2 y 3**).

Caso 2

Paciente de 49 años, con una clasificación moderada de contractura cicatrizal de larga data en donde se realizó un colgajo antecubital en isla y cierre de la zona dadora con injerto de piel total (**Figura 4 a 7**).

Caso 3

Paciente de 7 años con retracción cicatrizal posquemadura grave. Se realizó un colgajo antecubital al no contar con zona dadora disponible para colgajo braquial lateral (**Figuras 8 a,11**).



Figura 2. Vista preoperatoria.



Figura 3. Vista a los 3 meses postoperatoria.



Figura 4. Vista frontal preoperatoria.



Figura 5. Vista frontal al mes posoperatorio.

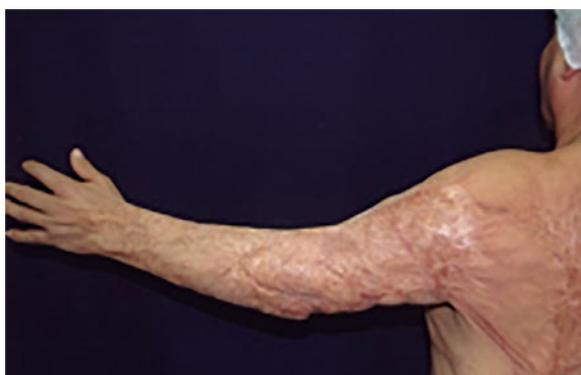


Figura 6. Vista posterior posoperatoria.



Figura 7. Vista posterior posoperatoria.

Caso 4

Paciente de 50 años con cicatriz retráctil severa. Se le realizó un colgajo braquial lateral a flujo reverso en isla con cierre de la zona dadora con injerto de piel (Figuras 12 a 16).

DISCUSIÓN

Las retracciones cicatrizales representan una causa de morbilidad en los pacientes que sufren quemaduras y tienen un impacto negativo en la calidad de vida y en la habilidad para realizar actividades cotidianas como comer o higienizarse, representando un motivo de consulta frecuente para el cirujano plástico.

El objetivo principal de la reconstrucción consiste en restablecer la funcionalidad del codo, asegurando un amplio rango de movimientos con un tejido de similares características y con mínima morbilidad de la zona dadora.

Existen diferentes tratamientos descritos en la literatura para la reconstrucción de secuelas cicatrizales en codo, cada una con ventajas y desventajas.

Los injertos de piel total pueden ser utilizados para defectos de cualquier tamaño que posean un lecho receptor apto y son una opción razonable en pacientes con muchas comorbilidades en quienes un colgajo no es una opción viable. Sin embargo, requieren un lecho receptor bien vascularizado y ferulizaciones prolongadas para evitar la contractura secundaria²⁷. Además, el injerto no provee una cobertura duradera apropiada que resista los movimientos de flexión y extensión repetidos, lo que puede llevar a ulceraciones o erosiones frecuentes²⁸.

Los colgajos locales son útiles para el tratamiento de secuelas cicatrizales leves o bridas con tejido adyacente sano disponible. Son colgajos *random* que se nutren a través de los plexos subdérmicos y dérmicos. Tienen



Figura 8. Vista anterior preoperatoria.



Figura 9. Vista posterior preoperatoria.



Figura 10 y 11. Vista frontal a los 3 meses posoperatorio.

la ventaja de aportar tejido con similares características en cuanto a textura y coloración, de generar baja morbilidad y de la facilidad en la obtención. Sin embargo, aportan poco tejido y son limitados. Dentro de las diferentes opciones, las zetaplastias son utilizados para la liberación de cicatrices lineales con tejido sano adyacente, generalmente con ángulos de alrededor de 60 grados. En nuestro estudio, se utilizaron zetaplastias incluso en pacientes con tejido cicatrizal adyacente de buena textura y elasticidad, logrando liberar la brida retráctil y obteniendo buen resultado funcional de todas formas.

Los colgajos musculares brindan buena cobertura vascular que resiste a contracturas secundarias, pero tienden a dar un aspecto abultado al área antecubital²⁹. A su vez, los colgajos musculares regionales, como el del ancóneo, pueden estar comprometidos por la quemadura al estar adyacentes a la lesión.

Los colgajos microquirúrgicos son una excelente opción para el tratamiento de las secuelas en codo y hoy

en día se los considera como una de las primeras líneas de tratamiento. Sin embargo, requieren experiencia, recursos y mayor tiempo operatorio.

Los colgajos que se prefieren en nuestro servicio son los colgajos pediculados fasciocutáneos. Uno de los colgajos más utilizados en nuestro Hospital para la resolución de las secuelas cicatrizales fue el colgajo antecubital, descrito por Cormack y Lamberty en 1983³⁰. Se trata de un colgajo fasciocutáneo axial basado en la arteria cubital inferior, rama de la arteria radial en la mayoría de los casos³¹, que emerge a 4 cm del pliegue antecubital y que se puede utilizar para cubrir defectos menores y moderados del tercio proximal del antebrazo incluyendo la cara anterior, medial y lateral del codo, pudiendo llegar incluso a cubrir defectos periolecranianos³².

Se puede realizar a pedículo cutáneo o en isla para evitar la "oreja de perro". Lamberty y Cormack describieron también la posibilidad de utilizarlo como un colgajo libre. Sin embargo, la necesidad de incluir parte de



Figura 12. Vista anterior preoperatoria.



Figura 13. Vista anterior a los 6 meses posoperatorio.



Figura 14. Vista máxima extensión de codo

la arteria radial para obtener un vaso adecuado para la anastomosis, la variabilidad de su origen y los nuevos colgajos libres que surgieron hacen que no sea una opción fiable³³.

Si el ancho del colgajo no supera los 4 cm, se puede realizar un cierre primario. De lo contrario, se realizará el cierre de la zona dadora con un injerto, de ser posible, con piel total. Este colgajo presenta varias ventajas, a saber: no utiliza un vaso mayor del antebrazo conservando así los dos pedículos principales de la mano, tiene poca morbilidad de la zona dadora si el cierre se realiza de forma primaria, es de fácil disección con una baja curva de aprendizaje. Una de las limitantes del colgajo es la dependencia de la zona dadora. En nuestro estudio, el colgajo antecubital resultó ser un colgajo seguro con un bajo índice de complicaciones, las cuales fueron todas menores (dehiscencia), con un resultado favorable a largo plazo y baja morbilidad.

En los casos de retracciones más severas o en aquellas retracciones moderadas que no tuvieran disponibilidad de zona dadora en antebrazo, la opción más utilizada fue el colgajo braquial lateral a pedículo reverso. Este colgajo fue descrito por Song et al. en 1982 como un colgajo libre²⁶. En 1984, Katsaros et al., en un

tento por encontrar un colgajo con pedículo constante en el brazo en contrapartida del braquial interno, realizaron estudios y describieron detalladamente la anatomía del colgajo braquial lateral y sus diversas aplicaciones clínicas³⁴. En 1987, Culbertson et al, publicaron el uso del colgajo braquial lateral en forma reversa para la reparación de defectos en el codo, aprovechando la anastomosis que hay entre la arteria colateral radial posterior y la recurrente interósea posterior²⁷.

La anatomía de este colgajo esta bien descrita en la literatura³⁵⁻³⁷. Se trata de un colgajo fasciocutáneo basado en ramas septocutáneas de la arteria colateral radial posterior (PRCA). La arteria humeral profunda discurre por el canal radial en la cara posterior del húmero para ingresar en el *septum* intermuscular lateral. Aquí se divide en dos ramas terminales. El ramo anterior es la arteria radial colateral anterior, ramo menor e inconstante, que acompaña el recorrido del nervio radial entre el braquiorradial y el músculo braquial anterior para terminar anastomosándose con la arteria recurrente radial, rama de la arteria radial. La arteria radial colateral posterior es la rama más importante y que parece continuar el trayecto de la arteria humeral profunda en el *septum* intermuscular entre el tríceps y el braquiorradial. Este vaso envía diferentes perforantes septocutáneas que irrigan la piel de la cara lateral del brazo. La PRCA continúa por detrás del epicóndilo y se anastomosa con la arteria recurrente interósea o recurrente radial posterior.

Por lo tanto, el colgajo braquial lateral reverso puede basarse en la anastomosis de la colateral radial anterior y la radial recurrente como fue reportado por Maruyama y Takeuchi³⁸, o puede basarse en la anastomosis de la PRCA con la interósea recurrente como lo describió Culbertson.

Este colgajo puede cubrir defectos de hasta 15 cm y si se realiza con un ancho de hasta 6 cm, puede cerrarse de forma primaria. De lo contrario será necesario un injerto de piel o expandirlo previamente. Las ventajas



Figura 15. Máxima extensión de codo a los 6 meses posoperatorio.

de este colgajo incluyen una anatomía constante, la no necesidad de sacrificar una arteria mayor, un cierre directo de la zona dadora con baja morbilidad en el caso que se realizara de 6 cm o menos y que puede obtenerse de forma compuesta si se necesita. Por otro lado, el colgajo deja una importante cicatriz visible en el brazo y, si se realiza el cierre con injerto, un defecto inestético, tiende a ser un colgajo abultado, es más difícil su disección por el riesgo de lesionar el nervio radial, transporta pelo a una zona por lo general lampiña y suele afectar la sensibilidad del antebrazo.

Sin embargo, es un colgajo fiable que puede resolver secuelas graves en casos en donde no se cuenta con la posibilidad de realizar un colgajo microquirúrgico. A su vez, algunos riesgos como el de la lesión del nervio radial pueden disminuirse si se disecciona en un plano suprafasial basándose en una arteria perforante previamente identificada por Doppler.

En nuestra experiencia, este colgajo nos permitió cubrir defectos mayores del codo sin necesidad de recurrir a un colgajo microquirúrgico. Es un colgajo con mayor número de complicaciones y con un resultado



Figura 16. Vista lateral mostrando el colgajo y la zona dadora.

estético más pobre pero, a su vez, muy útil para cuando no se dispone de tejido sano en el antebrazo para realizar plásticas locales o un colgajo antecubital.

Independientemente del colgajo utilizado, es importante combinar las técnicas quirúrgicas con los métodos no quirúrgicos como son la inmovilización en hiperextensión con férula del miembro superior durante la primera semana y luego la elastocompresión y la rehabilitación kinésica temprana para lograr el mejor resultado a largo plazo.

CONCLUSIÓN

Podemos concluir que es posible la sistematización de nuestro algoritmo para el tratamiento en la secuela cicatrizar en codo.

Siempre que sea posible, se recomienda utilizar un colgajo fasciocutáneo por su mejor cobertura, resistencia y facilidad de obtención.

Todo método quirúrgico debe acompañarse con medidas no quirúrgicas como la ferulización y la rehabilitación kinésica temprana para lograr un resultado sostenido en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Schneider JC, Holavanahalli R, Helm P, Goldstein R, Kowalske K. Contractures in burn injury: Defining the problem. *J Burn Care Res* 2006;27:508-14.
- Morrey BF, Askew LJ, Chao EY. A biomechanical study of normal functional elbow motion. *J Bone Joint Surg Am* 1981;63:872-7.
- Schrumpf MA, Lyman S. Incidence of postoperative elbow contracture release in New York State. *J Hand Surg Am* 2013 Sep;38(9):1746-52.
- Leblebici B, Adam M, Bağış S, et al. Quality of life after burn injury: the impact of joint contracture. *J Burn Care Res* 2006;27:864-8.
- Choudry UH, Moran SL, Li S, Khan S. Soft-Tissue Coverage of the Elbow: An Outcome Analysis and Reconstructive Algorithm. *Plast Reconstr Surg* 2007 May;119(6):1852-7.
- Iwuagwu FC, Wilson D, Bailie F. The use of skin grafts in post-burn contracture release: a 10-year review. *Plast Reconstr Surg* 1999;103:1198-204.
- Stern PJ, Law EJ, Benedict FK, et al. Surgical treatment of elbow contractures in postburn children. *Plast Reconstr Surg* 1985;76:441-6.
- Suzuki S, Um SC, Kim BM, Shin-ya K, Kawai K, Nishimura Y. Versatility of modified planimetric Z-plasties in the treatment of scar with contracture. *Br J Plast Surg* 1996;51:363-9.
- Cooper MA. Multiple Y-V-plasty in linear burn scar contracture release. *Br J Plast Surg* 1990;43:145-9.
- Vartak A, Keswani MN. X-plasty for repair burns contractures. *Burns* 1992;18:326-8.
- Suliman MT. Experience with seven flap-plasty for the release of burn contractures. *Burns* 2004;30:374-9.
- Hyakusoku H, Fumiiri M. The square flap method. *Br J Plast Surg* 1987;40:40-6.
- Grishkevich VM. The post-burn elbow medial flexion scar contracture treatment with trapeze-flap plasty. *Burns* 2009;35:280-7.

14. Aslan G, Tuncali D, Cigsar B, Barutcu AY, Terzioglu A. The propeller flap for postburn elbow contractures. *Burns* 2006;32:112-5.
15. El-Khatib HA, Mahboub TA, Ali TA. Use of an adipofascial flap based on the proximal perforators of the ulnar artery to correct contracture of elbow burn scars: An anatomic and clinical approach. *Plast Reconstr Surg* 2002;109:130-6.
16. Lai CS, Tsai CC, Liao KB, Lin SD. The reverse lateral arm adipofascial flap for elbow coverage. *Ann Plast Surg* 1997;39:196-200.
17. Lamberty BG, Cormack GC. The antecubital fasciocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 1983;36:428-33.
18. Zancolli EA, Angrigiani C. Posterior interosseous island forearm flap. *J Hand Surg (Br.)* 1988;13:130.
19. Rohrich RJ, Ingram AE. Brachioradialis muscle flap: Clinical anatomy and use in soft-tissue reconstruction of the elbow. *Ann Plast Surg* 1995;35:70-6.
20. Wysocki RW, Gray RL, Fernandez JJ, Cohen MS. Posterior elbow coverage using whole and split flexor carpi ulnaris flaps: A cadaveric study. *J Hand Surg Am* 2008;33:1807-12.
21. Chang LD, Goldberg NH, Chang B, Spence R. Elbow defect coverage with a one-staged, tunneled latissimus dorsi transposition flap. *Ann Plast Surg* 1994;32:496-502.
22. Uygur F, Sever C, Tuncer S, Alagoz S. Reconstruction of postburn antebrachial contractures using pedicled thoracodorsal artery perforator flaps. *Plast Reconstr Surg* 2009;123:1544-52.
23. Schmidt CC, Kohut GN, Greenberg JA, Kann SE, Idler RS, Kiefhaber TR. The anconeus muscle ap: Its anatomy and clinical application. *J Hand Surg Am* 1999;24:359-69.
24. Derderian CA, Olivier WA, Baux G, Levine J, Gurtner GC. Microvascular free-tissue transfer for traumatic defects of the upper extremity: A 25-year experience. *J Reconstr. Microsurg* 2003;19:455.
25. Jones NF, Jarrahy R, Kaufman MR. Pedicled and free radial forearm aps for reconstruction of the elbow, wrist, and hand. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:887-98.
26. Song R, Song Y, Yu Y. The upper arm free ap. *Clin Plast Surg* 1982;9:27-35.
27. Culbertson J, Mutimer K. The reverse lateral arm flap for elbow coverage. *Ann Plast Surg* 1987;18:1.
28. Stevanovic M, Sharpe F. Soft-Tissue Coverage of the Elbow. *Plast Reconstr Surg* 2013;132(3).
29. Kung T, Jebson P. An individualized approach to severe elbow burn contractures. *Plast Reconstr Surg* 2012;129(4).
30. Lamberty BG, Cormack GC. The antecubital fasciocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 1983;36:414:428-33.
31. Cormack and Lamberty. *The arterial anatomy of skin flaps*. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994.
32. Hierner R, Putz AT, Bishop Z, Shen K. *Wilhel27m. Flaps in Hand and Upper Limb Reconstruction*. 1st edition. Elsevier GmbH, Munich, Germany, 2014.
33. van Landuyt K, De Cordier BC, Monstrey S, Blondeel PN, Tonnard P, Verpaele A, Matton G. The antecubital fasciocutaneous island flap for elbow coverage. *Ann Plast Surg*. 41 (1998) 252-257.
34. Katsaros J, Schusterman M, Beppu M, Banis JC, Acland RD. The lateral upper arm flap: anatomy and clinical applications. *Ann Plast Surg* 1984;12:489-500.
35. Cormack GC, Lamberty BG. Fasciocutaneous vessels in the upper arm: application to the design of new fasciocutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg* 1984;74:244-9.
36. Rivet D, Buffet M, Martin D et nl. The lateral arm flap: an anatomic study. *J Reconstr Microsurg* 1987;3:121-32.
37. Yousif NJ, Warren R, Matloub HS, Sanuer JR. The lateral arm fascial free flap: its anatomy and use & reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1990;86:1138-45.
38. Maruyama Y, Takeuchi S. The radial recurrent fasciocutaneous flap: reverse upper arm flap. *Br J Plast Surg* 1986;39:458861.

Reconstrucción auricular en lesiones malignas de hélix

Auricle reconstruction in malignant helix lesions

Maximiliano Oscar Ábalos¹, Belén Bruno Cherot², Nathaniel Dionisio Arellanos³, Justo La Torre Viscarra⁴

RESUMEN

La complejidad del pabellón auricular hace que su reconstrucción sea técnicamente dificultosa. Hay una gran variedad de técnicas para la reconstrucción del hélix luego de la resección tumoral. La cirugía de elección en los centros especializados es la de Mohs; sin embargo, no se dispone de ella en todos los centros, por lo que debemos tener claras las indicaciones de las técnicas tradicionales. Como objetivo evaluamos la resolución quirúrgica de lesiones malignas ubicadas en el hélix auricular y el resultado estético de acuerdo al tamaño tumoral y su localización. Realizamos un análisis retrospectivo de 7 pacientes tratados con la técnica de cuña escalonada y la de Antia y Buch para defectos de hasta 3 cm del hélix auricular. Concluimos que ambas tienen una extraordinaria versatilidad y un excelente resultado estético funcional, y que la elección de una u otra se basará en el tamaño auricular y el excedente de piel que tengamos al momento de la reconstrucción.

Palabras clave: reconstrucción auricular, hélix, lesiones malignas, cuña, Antia.

ABSTRACT

The complexity of the earpiece makes its reconstruction technically complicated. There are several techniques for reconstruction of the helix after tumor resection. Gold standard in specialized centers is Mohs's surgery; however, you do not have it at all centers, so we must have clear indications of traditional techniques. The aim is to evaluate the surgery resolution of malignant pathology in the auricular helix and the aesthetic result according to tumor size and location. We describe a retrospective analysis of 7 patients treated with the technique step wedge and Antia and Buch for defects up to 3 cm earpiece helix. We conclude that both have an extraordinarily functional versatility with excellent cosmetics result, and we think in choosing one or the other based on the ear size and excess of skin that we have at the time of reconstruction.

Keywords: auricular reconstruction, helix, malignant injuries, wedge, antia.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):76-78. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0076-0078](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0076-0078)

INTRODUCCIÓN

La complejidad del pabellón auricular hace que su reconstrucción sea técnicamente dificultosa, debido a las concavidades y convexidades del cartílago subyacente con su adherente y delgada capa de piel que lo recubre. El porcentaje de resecciones para los carcinomas basocelulares en oreja es de un 14,5%, y el 17% de estos corresponde a la región del hélix¹.

En el caso de los espinocelulares, el porcentaje es de 7,5% y de estos un 20,5% son del hélix auricular¹.

Hay una gran variedad de técnicas para la reconstrucción del hélix luego de la resección tumoral. Durante los últimos 20 años ha sido de elección la cirugía micrográfica de Mohs, ya que preserva la mayor cantidad de tejido libre de lesión lo que conlleva a un mejor resultado no solo oncológico sino también estético-funcional⁴.

Nuestro objetivo es evaluar la resolución quirúrgica de lesiones malignas ubicadas en el hélix auricular y el resultado estético de acuerdo al tamaño tumoral y su localización.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo entre los años 2012 y 2016 del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú, seleccionando los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por presentar lesiones malignas y premalignas en el hélix auricular.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes intervenidos quirúrgicamente con seguimiento en el Hospital General de Agudos Dr. E. Tornú.

Lesiones malignas y premalignas ubicadas en el hélix auricular.

Resolución quirúrgica mediante la técnica de cuña escalonada y Antia y Buch.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Lesiones benignas.

Resolución quirúrgica mediante otra técnica.

Localización auricular fuera del hélix.

Se presentan 7 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, con un rango etario de 60 a 91 años de edad (media 69 años), seis de sexo masculino.

1. Cirujano plástico y reconstructivo. Director médico de Exea Salud.
2. Instructora de Residentes del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Tornú.
3. Médico de planta del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Tornú, Buenos Aires.
4. Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Tornú, Buenos Aires. Miembro Titular SACPER.

✉ Correspondencia: Maximiliano Ábalos. Tel: 1164348302. maximilianoabalos@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 02/02/2020 | Aceptado: 10/02/2020



Figura 1. Marcación de la cuña escalonada.

Cuatro de ellos tenían diagnóstico histológico de epiteloma basocelular (EBC), tres diagnóstico de epiteloma espinocelular (EEC) y uno de queratoacantoma. Cuatro fueron tratados con la técnica de cuña escalonada, y tres con colgajo de Antia y Buch.

Los márgenes de seguridad que se utilizaron fueron de 5 mm para los EBC, 6 mm para los EEC y 3 mm para el queratoacantoma.

Los defectos a resear que fueron seleccionados para la reconstrucción mediante la técnica de cuña escalonada medían hasta 2,5 cm, incluyendo el margen de seguridad.

A quienes se les realizó Antia y Buch, medían hasta 3,6 cm el mayor con sus márgenes de seguridad incluidos.

A todos se les solicitó laboratorio prequirúrgico, riesgo cardiológico y firmaron consentimiento informado. Todas las cirugías se realizaron con anestesia local. La analgesia posoperatoria se instauró con diclofenac reglado cada 12 hs y se les indicó antibioprofilaxis preoperatoria.

El seguimiento posoperatorio se realizó cada 48 hs la primera semana, luego a los 7 y 15 días, posteriormente a 1, 2, 6 y 12 meses.

RESULTADOS

TÉCNICA DE CUÑA ESCALONADA⁴

Cumpliendo con los criterios oncológicos pertinentes, el defecto quirúrgico se convierte en un rectángulo de grosor completo. El ancho del defecto, correspondiente topográficamente con la base de la lesión, nos dará una longitud determinada que denominaremos segmento AB. A continuación, se confecciona un triángulo de compensación que abarque las regiones del antihélix y la concha, craneal o caudalmente al defecto según sea el caso. La base de este triángulo, se denominará segmento A1B1 y su longitud será igual a la longitud del segmento AB. El triángulo tiene que ser isósceles y la bisectriz del ángulo del vértice tiene que ser orientada hacia un punto localizado en la raíz del hélix. Este triángulo se extirpa en todo su espesor (Figura 1). Los bordes del hélix y antihélix son avanzados y se suturan, reestableciendo la continuidad anatómica condrocutánica y dando como resultado una línea de sutura en Z (Figura 2).



Figura 2. Posoperatorio mediato y a los 6 meses.

TÉCNICA DE ANTIA Y BUCH²

Luego de la resección oncológica con los márgenes de seguridad correspondientes de acuerdo a cada caso, se realiza en primera instancia la liberación total del hélix desde la escafa, a través de una incisión realizada sobre el surco del hélix y que abarca todo el espesor auricular. En segundo lugar, se diseña la piel de la zona posteroexterna de la oreja, avanzando por encima del pericondrio, hasta que todo el hélix quede suspendido como un componente condrocutánico de la piel laxa movilizada. Se puede ganar longitud adicional mediante un avance en V-Y del pilar del hélix y de esta forma cerrar grandes defectos sin tensión (Figura 3).

No se presentaron complicaciones en los pacientes. El resultado estético funcional fue satisfactorio, no hubo cicatrización patológica, tampoco recidivas, todos los márgenes se informaron libres de lesión y toleraron bien la cirugía bajo anestesia local.

DISCUSIÓN

Existen muchas opciones de reconstrucción del hélix luego de la resección de oncológica con los márgenes de seguridad correspondientes, por lo que en la actualidad sigue siendo un desafío para los especialistas elegir la técnica más adecuada en cada caso.

Como premisas en la reconstrucción auricular debemos tener en cuenta la simetría, la implantación, el tamaño y el mantenimiento del armazón cartilaginoso junto con la cobertura cutánea⁶.

Desde hace décadas, las técnicas más utilizadas para la reconstrucción del hélix han sido la resección simple en cuña para lesiones de hasta 1,5 cm y las exéresis en estrella, semiluna o en copa para defectos de hasta 2,5 cm; con resultados aceptables. Sin embargo estas técnicas pueden causar deformidades o escotaduras en el hélix con un resultado inestético evidente.⁷

Por otra parte, la resección en cuña escalonada permite una distribución de las fuerzas elásticas más uniforme y disminuye la tensión que sufren los tejidos. De esta manera el diseño del triángulo de compensación escalonado tendrá como consecuencia directa la cicatrización con mínimas complicaciones y un resultado estético superior al resto de las técnicas. Cabe agregar que



Figura 3. Colgajo de Antia y Buch.

la técnica mencionada tiene indicación en defectos de hasta 2,5 cm de espesor total ubicadas en el hélix^{4,6,7}.

Con respecto a la técnica de Antia y Buch, la misma tiene indicación en lesiones de espesor total del hélix

de hasta 3 cm de longitud, ya que en defectos mayores la asimetría con la oreja contralateral se torna muy evidente. Tiene la gran ventaja de mantener la anatomía normal auricular pero solo con disminución leve del tamaño. Cuando la asimetría es notoria se puede realizar la plastia la oreja normal^{2,6,7}.

CONCLUSIÓN

Actualmente no hay un umbral definido para la elección de cada técnica. Creemos que, para lesiones menores de 3,5 cm de espesor total en el hélix, del tercio medio y superior auricular, se puede indicar la técnica de Antia y Buch; y para defectos menores a 2,5 cm la de cuña escalonada. Para orejas grandes preferimos Antia y Buch y para pequeñas con mayor tensión cutánea a la hora de la resección, la de cuña escalonada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brent B. Reconstruction of the Auricle. In: Mc Carthy JG (Ed), Plastic Surgery. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1990. Vol 3, Ch 40, 2094-2152.
2. Antia NH, Buch VI. Chondrocutaneous advancement flap for the marginal defect of the ear. *Plast Reconstr Surg* 1967;39:472.
3. Radonich M, Zaher E. Auricular reconstruction of helical rim defects: wedge resection revisited. *Dermatol Surg* 2002;28:62-5.
4. Mahajan AL. Helix reconstruction with wedge resection in the right place. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009;62:125-7.
5. Mohs FE. Mohs Micrographic surgery. A historical perspective. *Dermatol clin* 1989;7:609-11.
6. Garcia M. Atlas de colgajos locales en la reconstrucción de cabeza y cuello. Cap. 11, págs. 327-49. Ed Elsevier, 2007, Madrid, España.
7. McCarthy, Galiano, Boutros; *Current Therapy in Plastic Surgery; Reconstruction of the auricle*; 2006.

CORONATHON

CORONATHON

Gastón Borda

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):79-80. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0079-0080](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0079-0080)

CORONATHON es la comunidad argentina que produce y dona máscaras faciales para proteger a nuestros profesionales de la salud en el contexto de la pandemia de COVID 19.

Hay actualmente 498 personas que desde sus casas están produciendo, con una impresora 3D, piezas (viseras) para la confección de máscaras.

Gracias a donaciones de empresas, organizaciones y personas, se logra comprar insumos para abastecer a todos estos productores.

Los pasos del proceso productivo son los siguientes:

- 1er paso. Se otorga el plástico filamento a los productores.
- 2do paso. Se confeccionan las viseras por las impresoras 3D.
- 3er paso. Se llevan las viseras a un centro de acopio y ensamblaje. Empresas de logística se encargan de recolectar los insumos donados y repartirlos a las personas que están imprimiendo en sus casas. En esa recorrida recogen las piezas producidas por estas personas día a día.
- 4to paso. Todas las partes llegan a un centro de ensamblaje, se juntan las impresiones, el acetato y los elásticos, se arman las máscaras, se desinfectan y se preparan los paquetes que serán entregados a los centros de salud que los soliciten.

Todo esto se realiza en 4 días. Y se entregan alrededor de 1000 unidades por día.

Un estudiante de arquitectura, Sebastián Quiroz, quien trabaja en este proyecto como coordinador, definió a CORONATHON como UN GRAN CONJUNTO DE ESFUERZOS, que permite que más de

500 personas dueñas de una impresora 3D estén trabajando desde sus casas, colaborando para este bien común. Un proyecto semejante sería imposible de llevar a cabo de manera individual.

A su vez, el excedente de las donaciones va destinado a la Facultad de Ingeniería de la UBA, para asegurar la transparencia de las operaciones.

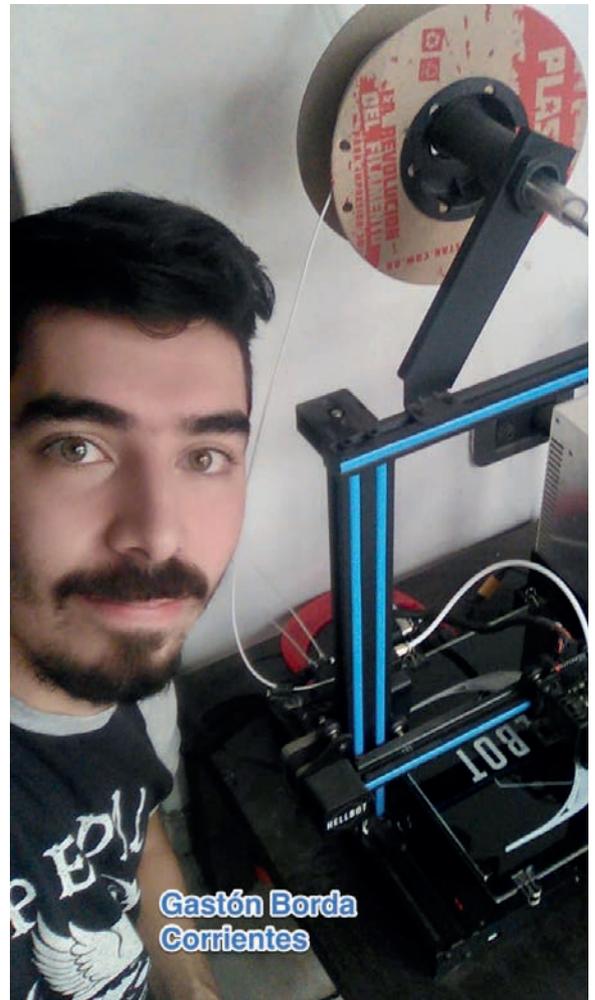


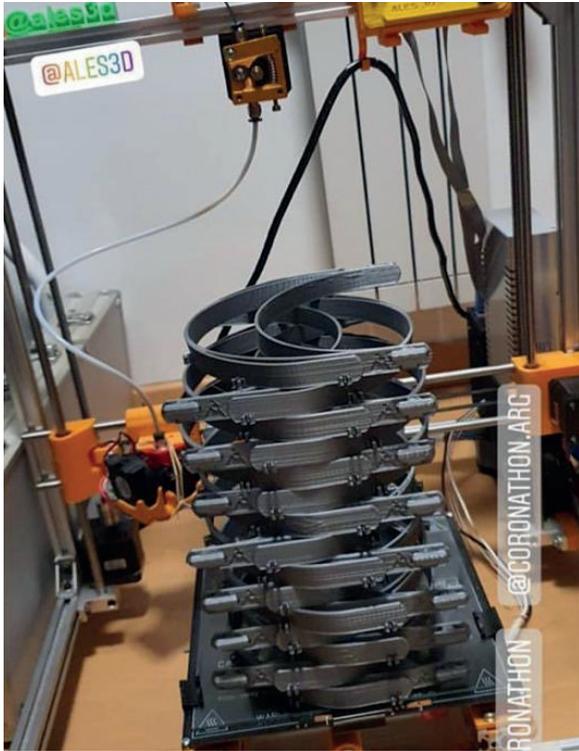
Figura 1. Gastón Borda, estudiante de Ingeniería de Corrientes (UNNE). Dueño de una impresora 3D.

1. Estudiante de Ingeniería de Corrientes (UNNE)

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

El autor no declara conflictos de intereses.

Recibido: 20/04/2020 | Aceptado: 25/04/2020



Cirujanos plásticos en acción

Plastic surgeons in action

Georgia Martínez¹

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):81-83. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0081-0083](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0081-0083)

Nuestro presente y futuro solo depende de nosotros y nuestras acciones. De cómo y desde dónde encaremos como sociedad y como humanidad esta pandemia, serán los resultados y será responsabilidad de cada uno de nosotros.

He aquí algunos de nuestros muchos cirujanos plásticos, colaborando desde la ciencia, desde la ayuda y la solidaridad.



1. Editora de la Revista Argentina de Cirugía Plástica.

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

La autora no declara conflictos de intereses.

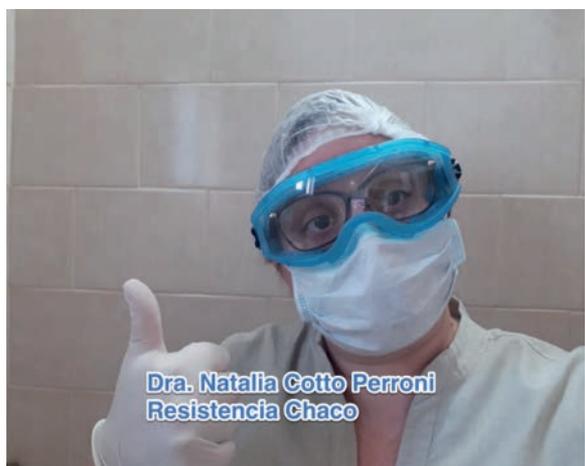
Recibido: 04/2020 | Aceptado: 04/2020



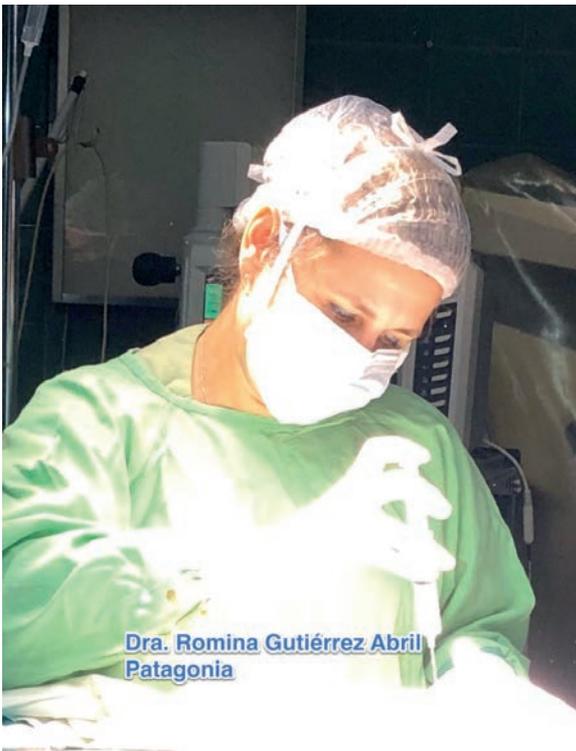
 coronathon.org
Hospital El Cruce



 coronathon.org
Hospital General de Agudos J. M. Penna



 coronathon.org
Hospital Udaondo



Funcionamiento de un quirófano de quemados en pandemia por coronavirus

Operation of an operating room for burns in a pandemic due to coronavirus

María E. Calderón González¹, Carolina Soto Diez², Adriana Alzate Rodas², Marco A. Ríos Vergara², Ekaterina Troncoso Olchevskaia², Carla Ibarra Mujica², Nicolás Flores Moltedo², Claudio Thomas Bas², Manuel Calcagno Lüer³, Roberto Macchiavello Macho³, Manuel Lillo Cáceres³, Jimena Doña Vial³, Enrica Ramírez Pittaluga³

RESUMEN

La actual pandemia por coronavirus afecta a pacientes de todas las edades y estratos socioeconómicos, los accidentes por quemaduras también. Las cirugías de urgencia y el manejo quirúrgico del gran quemado no pueden ser diferidos, por lo que en el presente artículo mostramos la experiencia y organización del Servicio de Quemados del Hospital de Urgencia de Asistencia Pública para manejar a los pacientes COVID-19 (+) y (-) que se encuentran actualmente en nuestra Unidad.

Palabras claves: SARS-CoV-2, paciente gran quemado

ABSTRACT

The current coronavirus pandemic affects patients of all ages and socio-economic strata, burn accidents as well. The emergency surgeries and the surgical management of the large burn cannot be delayed, so in this article we show the experience and organization of the Emergency Hospital Burn Service of Public Assistance to manage patients COVID-19 (+) and (-) who are currently in our Unit.

Keywords: SARS-CoV-2, large burned patient.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):84-87. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0084-0087](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0084-0087)

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2, responsable actual de la mayor pandemia registrada en los últimos años, ha impactado a nivel mundial en todo sentido, con cerca de 2,7 millones de contagiados y 187.000 fallecidos en todo el mundo¹. Latinoamérica ha debido enfrentarse con algunas semanas de desfase al mismo desafío, pero con sistemas de salud ya estresados, políticas públicas poco preparadas y una población que se resiste a cumplir con el “Quédate en casa”.

El Hospital de Urgencias de Asistencia Pública es uno de los grandes Centros de Trauma de Santiago de Chile y lugar donde funciona el principal Centro de Referencia Nacional del Gran Quemado Adulto, creado hace 50 años. Cuenta con 1 Pabellón Quirúrgico dentro del Servicio, 10 camas de Cuidados Intensivos (in-

dividuales), 8 camas de Cuidados Intermedios (en sala común) y 4 camas de cuidados básicos (en sala común); lo que permite recibir cerca de 200 pacientes quemados por año derivados desde todo Chile y centrado en el manejo específico los casos más extensos y complejos catalogados como graves, críticos y sobrevivida excepcional según la Clasificación de las Guías Ministeriales del manejo del Gran Quemado².

Pese a que el primer caso COVID (+) en Chile se presentó en la ciudad de Talca el 3 de marzo del 2020, y que como hospital nos fuimos preparando para la potencial ola de pacientes “respiratorios”; la súbita presencia de “un caso sospechoso” derivado hacia nuestro Servicio desde un hospital de región, a 1 mes después del caso índice en nuestro país; y su posterior confirmación junto a la de otros 4 pacientes más al día siguiente, nos obligó a instaurar rápidamente una organización “marcial” para mantener la frecuencia necesaria de aseos quirúrgicos, escarectomías, injertos y cuidados necesarios, en los ya frágiles pacientes quemados, así como del personal de salud que se encuentra a cargo de ellos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El Servicio de Quemados cuenta con 22 camas: 10 de UCI, 8 de UTI y 4 de cuidados medios. Actualmente tenemos seis pacientes quemados con

1. Jefa del Servicio de Quemados del Hospital de Urgencia de Asistencia Pública. Santiago de Chile.
2. Cirujano Plástico del Servicio de Quemados del Hospital de Urgencia de Asistencia Pública.
3. Cirujano General del Servicio de Quemados del Hospital de Urgencia de Asistencia Pública.

✉ Correspondencia: revista@sacper.org.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Recibido: 03/05/2020 | Aceptado: 05/05/2020

TABLA 1. Planificación de la actividad quirúrgica en el Servicio de Quemados del HUAP.

División del equipo de cirujanos	<ul style="list-style-type: none"> - 13 cirujanos: 8 cirujanos plásticos y 5 cirujanos generales divididos en 2 grupos de trabajo. - Cada grupo trabaja 2 semanas de manera alternada. - Jornadas de trabajo de 9 hs diarias, de lunes a viernes. - Cirujanos por día: 3 cirujanos <i>staff</i> + 1 residente de Cirugía.
Programación de la tabla quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> - Se programarán 2 a 3 cirugías por día; en caso de paciente COVID-19 (+), este deberá realizarse a 2da hora. - Cada cirugía debe durar un máximo de 2 hs. - Cirugías prolongadas como MEEK o microcirugía deberán ser analizadas caso a caso según condiciones del paciente y situación epidemiológica del Servicio en el momento.
Medidas de seguridad para operar	<ul style="list-style-type: none"> - Desconectar la presión positiva del pabellón. - Pabellón quirúrgico debe encontrarse plastificado y con el equipamiento imprescindible para la cirugía al momento de recibir al paciente (Figura 1). - Minimizar la entrada y salida de la sala de operaciones durante la cirugía. - Celulares, fichas clínicas u otros artículos personales quedan fuera del pabellón quirúrgico. No utilizar accesorios (aros, cadenas, anillos). - Uso de electrobisturí monopolar con sistema de aspiración de humo incorporado al lápiz, intensidad de coagulación en 20 o el voltaje más bajo posible y en pulsos cortos de 2 a 3 segundos. - Capacitación diaria de uso, retiro y reúso de EPP por enfermera de Pabellón al Equipo Quirúrgico. - Pasillo completamente despejado para traslado de ida o vuelta de cama y paciente. - Aseo terminal del pabellón entre cada paciente. - Aseo de la cama y la unidad del paciente mientras este es operado, el cual será revisado con máquina de bioluminiscencia.
Elementos de protección personal (EPP)	<ul style="list-style-type: none"> - Mascarilla N95 + antiparras + escudo facial o máscara de snorkel <i>fullface</i> adaptada a EPP + mascarilla quirúrgica (Figuras 2 y 3). - Doble gorro desechable (el segundo para proteger elásticos de la N95 o de la máscara <i>fullface</i>). - Ropa de pabellón idealmente desechable o de un solo uso para cada cirugía (Figura 4). - Cubiertas de zapatos desechables (botas). - Pechera plástica con mangas largas.
Flujo de entrada y salida del pabellón	<ul style="list-style-type: none"> - El cirujano deberá colocarse todos los EPP en la puerta de entrada al quirófano, supervisado por enfermera de pabellón. - Lavado de manos quirúrgico antes de entrar a pabellón, en su interior la arsenalera "viste" al cirujano con ropa estéril. - Procedimiento quirúrgico según programación (evitar prolongar cirugía por más de 2 a 3 horas). - Cirujano/funcionario se retira delantal quirúrgico, pechera y botas en la puerta de salida, dentro del quirófano. - Higiene de manos con alcohol gel. - Higiene de piel expuesta en contorno de la cara, con compresa + alcohol gel. - Retiro de antiparras/escudo facial o máscara, se dejarán en caja plástica dispuesta para eso en la puerta de salida del quirófano, supervisado por enfermera. - Salida del quirófano directo al sector de vestidores para cambio de ropa, sin tener contacto con otras personas o procedimientos. - Funcionarios que entregan al paciente en Box: anestésista + enfermera de pabellón (con EPP todavía puestas) + auxiliar limpio, al entregar paciente, ambas personas deben retornar a pabellón para el retiro y deshecho adecuado de EPP.

PCR (+) para SARS-CoV-2 que se encuentran aislados en UCI; cuatro de ellos están conectados a ventilación mecánica invasiva; todos en distintas etapas de evolución de sus quemaduras, requiriendo ingreso a pabellón cada 5-7 días según necesidad. Para poder dar continuidad a su tratamiento, la planificación de la actividad quirúrgica en el Servicio se organizó de la manera que se detalla en la **Tabla 1**.

Preparación del quirófano para operar a paciente COVID-19 (+) o sospecha (Figura 1).

Elementos de protección personal (EPP) (Figuras 2, 3 y 4).

RESULTADOS

Se han realizado 28 cirugías en las 3 semanas desde el 1er caso, de las cuales 10 han sido en pacientes COVID-19 (+) como se muestra en la **Tabla 2**:

Desde la semana 1 hasta la fecha, no hemos tenido casos de contaminación cruzada entre pacientes COVID (+) y COVID (-) y tampoco contagio de ningún miembro del equipo quirúrgico.

TABLA 2. Cirugías realizadas en Servicio de Quemados – HUAP desde caso índice.

Semana	N° de cirugías	Cirugías COVID (+)	Complejidad de quemadura		
			Grave	Crítico	Sobrevida excepcional
1	6	2	4	2	0
2	11	5	6	4	1
3	11	3	4	7	0
Total	28	10	14	13	1

DISCUSIÓN

Una de las primeras medidas tomadas en el Servicio de Quemados, antes de contar con nuestro primer caso, fue dividir el equipo de cirujanos de cada día en dos grupos (normalmente operamos un gran quemado entre 5 a 6 personas), precisamente con el objetivo de evitar el contagio simultáneo, como fue lo que ocurrió el día 1 en que se operó a la paciente índice que dio PCR (+) al día siguiente. En esa oportunidad debió irse a "cuarentena preventiva por 14 días" todo el equipo quirúrgico que participó de la cirugía: 3 cirujanos, 1 anestésista, 1 enfermera de pabellón, 1 técnico de anestesia, 1 arsenalera y 1 pabellonera. La razón de establecer 2 hs como máximo de tiempo

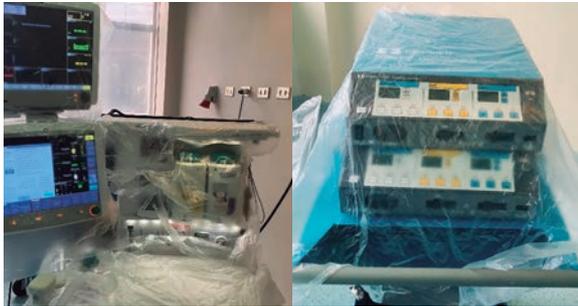


Figura 1. Máquina de anestesia y electrobisturí cubiertos con plástico, protegidos para cirugía.



Figura 3.- Protección facial con Máscara Fullface: Máscara de Snorkel modificada con filtro HME³.

quirúrgico se debe fundamentalmente a la capacidad de resistencia física del personal a las condiciones ambientales generadas al operar un paciente COVID-19 (+); con las primeras cirugías pudimos darnos cuenta que operar con todos los EPP (máscaras con triple sello que restringen la ventilación normal + ropa desechable de plástico + la ropa quirúrgica) y el tener que operar en un pabellón a 25°C de temperatura ambiente para evitar la hipotermia del paciente gran quemado genera en los operadores un alto grado de deshidratación, sensación de ahogo, desvanecimiento y mayor riesgo de quiebre en las medidas de seguridad a la hora de retirarse los EPP y abandonar el quirófano COVID, momentos críticos en los que se han presentado reportes de “contagio en el personal sanitario”^{4,5}.

En relación a las medidas de seguridad para operar un paciente quemado⁶, la bibliografía publicada hasta el momento describe que son denominados “procedimientos de alto riesgo” en cirugía de un paciente con coronavirus: la intubación, el uso de electrobisturí y de herramientas a alta velocidad (sierras con motor, dermatomo) debido a la capacidad de aerolización de partículas. Se ha demostrado que el humo del electrocauterio alberga partículas intactas de bacterias y virus⁷.

Los EPP reutilizables dejados en la caja plástica antes de salir de pabellón son posteriormente limpiados por personal técnico del servicio (quien estará vestido con: mascarilla quirúrgica + pechera + guante + antiparras



Figura 2. Protección facial clásica: mascarilla N95 + Mascarilla quirúrgica (para proteger N95 y permitir su uso continuo 24 hs) + antiparras + escudo facial.



Figura 4. Equipo quirúrgico, con las respectivas EPP e indumentaria quirúrgica estéril.

o escudo) y después guardados en la una caja limpia para su uso en próxima cirugía.

CONCLUSIONES

Chile, al igual que casi toda Latinoamérica, se encuentra actualmente en sus semanas *peak* de contagio. La evolución epidemiológica que pueda seguir nuestra población es solo medianamente extrapolable de lo ocurrido en Europa; en este lado del mundo estamos recién comenzando el invierno y, por estadísticas propias, es precisamente ahora cuando comienza a la temporada alta de quemaduras de Invierno (sistemas de calefacción defectuosos, explosiones de balones de gas, escaldaduras, etc.). Por lo tanto, la combinación de “confinamiento” en pandemia por coronavirus y potenciales quemaduras nos obliga estar atentos y a mantener un estricto régimen de medidas de seguridad en el quirófano de quemados.

AGRADECIMIENTOS

A las 127 personas que trabajan día a día en nuestro Servicio de Quemados del Hospital de Urgencia de Asistencia Pública, exponiendo su propia integridad física en pos de los pacientes grandes quemados.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
2. Guías Clínicas AUGÉ Gran Quemado - Marzo 2016. Subsecretaría de Salud Pública. División de Prevención y Control de Enfermedades Departamento AUGÉ y de Coordinación Evidencial y Metodológica.
3. Pneumask Stanford Project. <https://docs.google.com/document/d/1J22le3dBZBnNDXGJLRb38z7v7LaOjKfDeN9f0tFeKY/edit>
4. Takhar A, Walker A, Tricklebank S, Wyncoll D, Hart N, Jacob T, et al. Recommendation of a practical guideline for safe tracheostomy during the COVID 19 pandemic. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05993-x>
5. Herron JBT, et al. Personal protective equipment and COVID 19- a risk to healthcare staff? *Br J Oral Maxillofac Surg* 2020 <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.04.015>.
6. Siyuan M, Zhiqiang Y, Yizhi P, Jing C, Haisheng L, Qizhi L, et al. Experience and suggestion of medical practices for burns during the outbreak of COVID-19. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2020.03.014>.
7. Brat G, Hersey S, Chhabra K, Gupta A, Scott J. Protecting Surgical Teams During the COVID-19 Outbreak: A Narrative Review and Clinical Considerations. *Annals of Surgery*: April 17;2020. doi: 10.1097/SLA.0000000000003926

Linfedema escrotal masivo: Reporte de caso y revisión de la literatura

Massive scrotal lymphedema: case report and literature review

Melquíades Álvarez-Chaires¹, Rogelio Martínez-Wagner², Iván Ortiz-Monasterio Todd³, Mario A. Morán-Romero³, Nicolás Hernández-García⁴, José M. Álvarez Díaz¹

RESUMEN

El linfedema masivo localizado es una condición rara pero su incidencia se encuentra en aumento. El linfedema puede ser primario o secundario a infecciones, radioterapia, cirugías, cáncer, enfermedades del sistema inmune o a compresión. Algunos autores han sugerido un incremento en su incidencia debido a la epidemia de obesidad. El linfedema escrotal produce una morbilidad importante debido a mala higiene, infecciones, incontinencia urinaria, disfunción sexual, pérdida de la libido e inclusive limitación en la deambulación. Las opciones de tratamiento no quirúrgico de la linfedema incluyen el drenaje linfático manual, prendas de compresión, terapia física y ejercicio. Usualmente, el tratamiento conservador falla debido a la dificultad anatómica que presenta la región genital para la aplicación de dichas terapias. El tratamiento quirúrgico puede ser efectivo en casos graves y moderados. Existen diferentes variantes a la técnica quirúrgica, pero la resección del tejido afectado y la reconstrucción con tejido sano es primordial. El pronóstico de esta patología tiende a ser bueno; sin embargo, se reporta una alta tasa de recidiva.

Palabras claves: linfedema escrotal masivo, linfedema masivo, linfedema escrotal, tumor escrotal.

ABSTRACT

Massive localized lymphedema is a rare but rising condition that could be primary in nature or secondary to infections, radiation, surgery, malignancies, autoimmune or compression. Some authors have suggested and increased incidence due to the raising epidemic of obesity. Scrotal lymphedema causes significant morbidity such as poor hygiene, infections, urinary incontinence, sexual dysfunction, loss of libido and a limited ambulation. Although non operative treatment options for lymphedema include manual lymph drainage, compression garments, exercises, sequential gradient pump. Usually, non-operative techniques fail due to the difficult in the anatomic area. Surgical treatment can be effective in moderate to severe cases of giant scrotal lymphedema. There are many variations of the surgical technique, however, resection of the affected tissue and reconstruction with healthy skin is primordial. The prognosis tends to be good, although there is reported a significant amount of relapse, mostly dependent on the weight lost and diet of the patients.

Key words: massive scrotal lymphedema, massive lymphedema, scrotal lymphedema, scrotal tumor.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):88-91. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0088-0091](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0088-0091)

INTRODUCCIÓN

El linfedema masivo localizado es una entidad rara y debilitante, aunque su incidencia parece estar en aumento. Se caracteriza por la obstrucción del drenaje linfático de una región del cuerpo que genera un aumento de volumen desproporcionado.

Las causas de esta condición clínica pueden ser divididas en primarias, causas congénitas primordialmente o secundarias. Las causas secundarias alteran el flujo de linfa y obedecen a diferentes etiologías: obstruc-

ción de linfáticos por parásitos (*Wuchereria bancrofti*), radioterapia, cirugías, tumores, cáncer, enfermedades autoinmunes, compresión de conductos linfáticos, casos idiopáticos y obesidad¹⁻³.

El linfedema escrotal masivo (LEM), en ocasiones llamado elefantiasis penescrotal, tiene una epidemiología desconocida debido a su baja frecuencia y a la falta de consenso respecto a su definición y manejo óptimo⁴. En este trabajo, reportamos el caso de un paciente con LEM tratado de forma satisfactoria mediante resección en bloque y reconstrucción inmediata con colgajos de piel escrotal sana.

REPORTE DE CASO

Se trata de un paciente masculino de 27 años, con un peso de 153 kg (IMC 39.4), quien presenta crecimiento localizado en el escroto de 18 meses de evolución. El paciente tenía antecedente de una torsión testicular derecha que requirió tratamiento quirúrgico no especificado cuando tenía 2 años. El paciente no reportaba dolor, pero el tumor causaba alteraciones significativas en su calidad de vida. El paciente era incapaz de realizar actividades de la vida cotidiana, además era incapaz de mantener relaciones sexuales. Al examen físico presentaba aumento de volumen escrotal difuso

1. Médico de base. Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Guadalupe, Matamoros, Tamaulipas, México.
2. Médico de base. División de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General "Dr. Manuel Gea González" Ciudad de México, México.
3. Residente. División de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General "Dr. Manuel Gea González" Ciudad de México, México.
4. Médico de base. Departamento de Urología, Hospital Guadalupe, Matamoros, Tamaulipas, México.

✉ Correspondencia: Mario Arturo Morán-Romero. División de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General "Dr. Manuel Gea González" Ciudad de México, México. Calz. de Tlalpan 4800, Belisario Domínguez Secc 16, 14080 Ciudad de México, CDMX. Email: marioarturom@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 09/04/2020 | Aceptado: 25/04/2020

TABLA 1. Técnicas de tratamiento quirúrgico y complicaciones para el tratamiento del linfedema escrotal masivo (LEM).

Autores	Año de publicación	Nº de casos	Preservación testicular	Preservación de cordón espermático	Procedimiento reconstructivo	Complicaciones
Dandapat MC ¹¹	1985	350	Si	-	IEPP	Hematoma (8.2%), Absceso/infección (10.6%), recurrencia (7.13%).
Kuepper D ¹²	2005	1	No	No	Periné cierre primario. Diáfisis de pene cierre por 2da intención e IEPP	Ninguna.
Hornberger B ¹³	2005	1	Si	-	Escroto: colgajos cutáneos basados en piel redundante de área suprapúbica. Pene: preservación de piel.	Pérdida de seguimiento, edema.
Denzinger S ¹⁴	2007	1	Si	Si	Escroto: colgajos de rotación. Pene: preservación de piel.	Desbridamientos seriados, terapia VAC e IEP para reconstrucción definitiva.
Zacharakis E ¹⁵	2008	1	Si	Si	Escroto y pene, colgajos de piel escrotal.	Ninguna.
Rahaman C ¹⁶	2009	1	Si	NE	Escroto: cierre por 2da intención. Pene: IEP.	Ninguna.
Dianzani C ¹⁷	2010	1	Si	Si	Escroto: colgajos fasciocutáneo de avance en VY. Pene: IET.	Ninguna.
Hidalgo ER ¹⁸	2010	1	Si	Si	Pene y escroto: IEP	Ninguna.
Talikoti M ^{19*}	2011	1	No	-	Escroto: colgajo de rotación fasciocutáneo suprapúbico.	Ninguna.
Thejeswi P ²⁰	2012	1	No	No	Escroto: cierre en Y. Pene: preservación de piel.	Ninguna.
Champaneria M ⁴	2013	1	Si	Si	Escroto: Colgajo fasciocutáneo posterior (Fascia dartos). Pene: Injerto de piel y colgajo fasciocutáneo local.	Ninguna.
Parmar H ²¹	2013	1	Si	NE	Escrotoplastia con sutura en línea media. Pene: IEP.	Ninguna.
Brotherhood HL ⁷	2014	2	Si	Si	Paciente 1: Escroto, colgajo escrotal. Pene, IEP. Paciente 2: Escroto, colgajo escrotal. Pene, avance de colgajo e IEP.	Paciente 1: Ninguna. Paciente 2: Infección sitio quirúrgico, epidermólisis.
Machol JA ²²	2014	4	Si	No	Colgajo escrotal, IEP, Z plastia, Colgajos en VY.	Dehiscencia (75%), infección (50%), recurrencia (50%).
Ravari H ²³	2015	1	Si	Si	Cierre en forma de Y.	Ninguna
Qing Lu ²⁴	2016	17	Si	Si	Anastomosis linfático venosa (hiperplasia y disfunción nodal moderada). Técnica excisional (Disfunción nodal moderada y severa) (n=17)	Hematoma (5.9%), Sin recurrencia a 5 años de seguimiento.
Salako A ²⁵	2016	11 Qx 19 Tx.	Si	Si	Colgajos escrotales.	Hematoma (27.4%), infección (18.2%), recurrencia (9.1%).
Wisnbaugh E ²⁶	2016	11	Si	Si	Colgajos de piel, injertos de piel (n=1)	Dehiscencia (54.5%), infección (9%), edema recurrente (9%), lesión de plexo braquial (9%), insuficiencia respiratoria (9%).
Vives F ⁵	2016	1	Si	Si	Procedimiento en 4 etapas Colgajo de piel escrotal sana.	Ninguna.
Salako A ²⁷	2018	11	-	-	Colgajo de piel escrotal sana.	Ninguna.
Pacheco Y ²⁸	2018	1	Si	Si	Resección y cobertura retrasada, IEP diáfisis de pene, IET testículos.	Pérdida del injerto en diáfisis de pene.
Hori S ^{29**}	2018	1	Si	Si	Colgajo de la piel del pene.	Ninguna.
Elkiran Y ³⁰	2019	1	Si	Si	Escrotoplastia con preservación de piel sana del pene.	Dehiscencia y necrosis de piel.

Qx, tratamiento quirúrgico; Tx, Tratamiento conservador; IEP, Injertos de espesor parcial; IET, Injertos de espesor total; NE, No especificado. *Diagnóstico de leiomiomas durante el abordaje del paciente, el paciente recibió tratamiento oncológico. **Sin involucro de piel escrotal.

con piel de naranja y cambios de coloración, hiperpigmentación especialmente en el área cercana a los muslos. A la palpación no presentaba dolor, pero sí aumento en la consistencia. El pene no era visible y los testículos no podían ser palpados (**Figura 1**). Sus estudios de laboratorio no demostraron alteraciones. El ultrasonido reportó ambos testículos con un tamaño y ecogenicidad normal, rodeados de abundante tejido fibrograso. La tomografía computarizada demostraba la ocupación completa del escroto sin presencia de calcificaciones ni infiltrados.

Bajo anestesia general se realizó el procedimiento quirúrgico. La incisión en piel se realizó sobre el rafe, en línea media. Se realizó una resección en bloque del tejido afectado, se desenterró el pene, de forma inicial se localizaron y preservaron los testículos y cordones espermáticos (**Figura 2**). La reconstrucción del escroto y la cobertura del pene se realizó con colgajos fasciocutáneos bilaterales. Se colocó un drenaje cerrado y se realizó el cierre de colgajos en línea media (**Figura 3**). El paciente se recuperó sin presentar complicaciones. El estudio histopatológico fue negativo para malignidad.



Figura 1. Marcaje preoperatorio, se dibuja una incisión en la línea media a lo largo del rafe escrotal.

DISCUSIÓN

El LEM es poco frecuente, tiene una naturaleza crónica y progresiva debido a la disfunción del sistema linfático. En los países tropicales el linfedema escrotal es generalmente causado por linfogranuloma venéreo o filariasis⁵. La enfermedad produce una morbilidad significativa en el paciente debido a mala higiene, incontinencia urinaria, disfunción sexual, pérdida de la libido y limitación a la deambulación.

El diagnóstico es clínico, aunque diferentes estudios han ganado popularidad debido al incremento en la frecuencia de la patología. Algunas de las pruebas más utilizadas son la linfocentellografía, la linfografía directa y la indirecta. Asimismo, la resonancia magnética, la tomografía computarizada y el ultrasonido permiten demostrar edema limitado a los compartimentos superficiales con un patrón reticular difuso e hipertrofia de la piel, los compartimentos musculares se encuentran respetados. Dependiendo del tiempo de evolución, de forma inicial se observa un estado de inflamación crónica que condiciona engrosamiento y aumento en la consistencia de la piel y el tejido subcutáneo, lo cual produce una sensación de pesadez en la región afectada. En algunas ocasiones, cierto flujo de linfa puede ser visto a través de la piel y ocurre la impetiginización.⁴

Aunque las opciones de tratamiento no quirúrgico de linfedema incluyen las prendas de compresión, ejercicios y bombeo de gradiente secuencial⁶, usualmente el tratamiento conservador falla debido a la complejidad del área anatómica.

La resección quirúrgica puede ser un tratamiento efectivo en casos de LEM. Sin embargo, el tratamiento quirúrgico requiere mantener el potencial reproductivo y mejorar la función sexual, especialmente en el caso de pacientes jóvenes. Los procedimientos microquirúrgicos incluyen la linfangioplastia o anastomosis linfático-venosas; la aplicación de dichos tratamientos está limitada a pacientes en etapas iniciales.

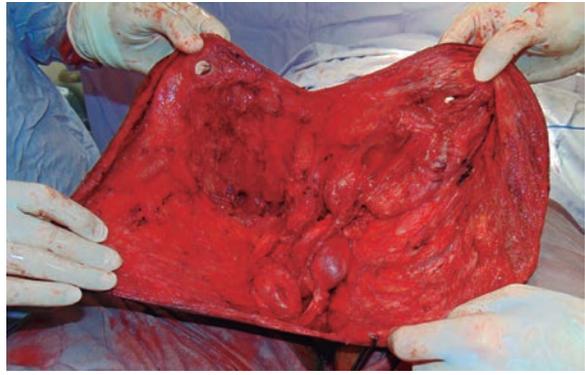


Figura 2. Fotografía intraoperatoria mostrando la disección de colgajos de piel, se muestra la preservación de los testículos y cordones espermáticos.

Cuando la enfermedad es extensa, la resección quirúrgica del tejido afectado es el tratamiento preferido. La preservación de los cordones espermáticos y otras estructuras genitourinarias es de primordial importancia. Pocos estudios reportan el resultado de la función sexual en este grupo específico de pacientes. Nuestro paciente reportó mejoría de la función sexual posterior al procedimiento, aunque no se realizó ninguna prueba específica para evaluar este aspecto. Nosotros recomendamos realizar una evaluación multidimensional en los pacientes que son afligidos por esta condición clínica.

Algunos autores proponen la realización de varios procedimientos para tratar de forma exitosa esta condición⁵. En 1820, Delpech describió el tratamiento quirúrgico de la elefantiasis genital mediante la resección de toda la piel u tejido subcutáneo con linfedema, la reconstrucción se realizó mediante la aplicación de injertos de espesor parcial en el pene y el escroto lo reconstruyó mediante el avance de colgajos de piel sana del periné posterior⁷. Existen comunicaciones en la literatura de diferentes opciones de reconstrucción que consisten en el uso de colgajos locorreregionales, injertos de piel, combinaciones de colgajos e injertos e incluso el cierre asistido por vacío (**Tabla 1**).

Es difícil establecer el pronóstico en esta patología debido a su baja frecuencia y muchos de los autores describen una evolución posoperatoria favorable durante el seguimiento del paciente. En algunas series se reporta hasta una recurrencia del 50% de los casos⁸. La infección del sitio quirúrgico y la dehiscencia son complicaciones frecuentes del procedimiento. El diseño adecuado del colgajo de piel escrotal sana es clave para asegurar la viabilidad del tejido y prevenir la recurrencia. Los colgajos escrotales brindan ventaja sobre los injertos pues mantienen la termorregulación. Los injertos de espesor parcial (IEP) son una excelente opción para la cobertura del escroto cuando no se encuentra piel escrotal sana. Los IEP ofrecen una apariencia más natural, temperatura menor a la abdominal, morbilidad



Figura 3. Resultado posoperatorio inmediato mostrando la reconstrucción escrotal con colgajos de piel.

mínima y generalmente se pueden realizar en el mismo tiempo quirúrgico. El cierre asistido por vacío (VAC, siglas en inglés) es una excelente opción para el manejo de la dehiscencia o infecciones. En dichos casos la cobertura puede ser lograda mediante la realización tardía de un IEP.

CONCLUSIONES

El LEM es una condición que produce alteraciones físicas y psicológicas. Actualmente su presentación es baja pero se encuentra en aumento. El incremento se encuentra relacionado con la obesidad. El tratamiento incluye el tratamiento quirúrgico y el conservador. En las etapas tempranas se recomienda realizar la reconstrucción microquirúrgica. La resección y posterior reconstrucción se recomienda en las etapas avanzadas de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. McDougal WS. Lymphedema of the external genitalia. *J Urol* 2003 Sep;170(3):711-6.
2. Szuba A, Rockson SG. Lymphedema: classification, diagnosis and therapy. *Vasc Med* 1998;3(2):145-56.
3. Garfein ES, Borud LJ, Warren AG, et al. Learning from a lymphedema clinic: an algorithm for the management of localized swelling. *Plast Reconstr Surg* 2008;121(2):521-8.
4. Champaneria MC, Workman A, Kao H, et al. Reconstruction of massive localized lymphoedema of the scrotum with a novel fasciocutaneous flap: A rare case presentation and a review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2013;66(2):281-6.
5. Vives F, García-Perdomo HA, Ocampo-Flórez GM. Giant lymphedema of the penis and scrotum: a case report. *Autops Case Rep* 2016;6(1):57-61.
6. Schaverien MV, Moeeler JA, Cleveland SD. Nonoperative treatment of lymphedema. *Semin Plast Surg* 2018;32(1):17-21.
7. Brotherhood HL, Metcalfe M, Goldenberg L, et al. A surgical challenge: Idiopathic scrotal elephantiasis. *Can Urol Assoc J* 2014;8(7-8):E500-7.
8. Farshid G, Weiss SW. Massive localized lymphedema in the morbidly obese: a histologically distinct reactive lesion simulating liposarcoma. *Am J Surg Pathol* 1998;22(10):1277-83.
9. Tosun Z, Sutcu M, Guven S, et al. Giant scrotal elephantiasis with unknown etiology. *Ann Plast Surg* 2005;54(6):685-6.
10. Lucas JW, Lester KW, Chen A, et al. Scrotal reconstruction and testicular prosthetics. *Transl Androl Urol* 2017;6(4):710-21.
11. Dandapat MC. Elephantiasis of the penis and scrotum. A review of 350 cases. *Am J Surg* 1985;149(5):686-90.
12. Kuepper D. Giant scrotal elephantiasis. *Urology* 2005;65(2):389.
13. Hornberger BJ, Elmore JM, Roehrborn CG. Idiopathic scrotal elephantiasis. *Urology* 2005;65(2):389.
14. Denzinger S, Watzlawek E, Burger M. Giant scrotal elephantiasis of inflammatory etiology: a case report. *J Med Case Rep* 2007;2:1-23.
15. Zacharakis E, Dudderidge T, Zacharakis E, et al. Surgical repair of idiopathic scrotal elephantiasis. *South Med J* 2008;101(2):208-10.
16. Rahman GA, Ismail AA, Ibrahim FY, et al. Giant scrotal lymphedema of unclear etiology: a case report. *J Med Case Reports* 2009;3:7295.
17. Dianzani C, Gaspardini F, Persichetti P, et al. Giant scrotal elephantiasis: an idiopathic case. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2010;23(1):369-72.
18. Hidalgo ER, García-Moreno AL, González EB, et al. Surgical treatment in a case of giant scrotal lymphedema. *Arch Esp Urol* 2011;64(2):121-4.
19. Talikoti MA, Deo SV, Shukla NK, et al. A rare case of giant leiomyosarcoma in a filarial scrotum: a case report. *World Surg Oncol* 2011;9:20.
20. Thejeswi P, Prabhu S, Augustine AJ, et al. Giant scrotal lymphoedema. A case report. *Int J Surg Case Rep* 2012,3(7):269-71.
21. Parmar HD. The surgical approach in huge scrotal lymphedema. *Int J Med Sci Public Health* 2013;2(1):153-5.
22. Machol JA, Langenstroer P, Sanger JR. Surgical reduction of scrotal massive localized lymphedema (MLL) in obesity. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014;67(12):1719-25.
23. Ravari H, Ghoddsi JH, Rajabnejad A, et al. Giant Scrotal lymphoedema. *J Cutan Aesthet Surg* 2015;8(1):67-8.
24. Qing L, Zhaohua J, Zizhou Z, et al. Assessment of the lymphatic system of the genitalia using magnetic resonance lymphography before and after treatment of male genital lymphedema. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(21):e3755.
25. Salako AA, Olanbani JK, Oladele AO. Surgical reconstruction of giant penoscrotal lymphedema in Sub-Saharan Africa. *Urology* 2018;112:181-5.
26. Wisenbaugh E, Moskowicz D, Gelman J. Reconstruction of massive localized lymphedema of the scrotum: results, complications, and quality of life improvements. *Urology* 2018;112:176-80.
27. Salako AA, Olanbani JK, Oladele AO, et al. Surgical reconstruction of giant penoscrotal lymphedema in Sub-Saharan Africa. *Urology* 2018;112:181-5.
28. Pacheco YD, García-Duque O, Fernández-Palacios J. Penile and scrotal lymphedema associated with hidradenitis suppurativa: Case report and review of surgical options. *Cir Cir* 2019;86(1):77-80.
29. Hori S, Mitsui Y, Iwai H, et al. Giant penile lymphedema caused by chronic penile strangulation with rubber band: a case report and review of the literature. *Case Rep Urol* 2018;2018:8598195.
30. Elkiran YM, Elshafer AM, Mohammed SW, et al. Surgical management of giant scrotal lymphedema in morbidly obese patient with trisomy 21. *J Vas Surg Cases Innov Tech* 2019;5(1):71-4.

Exposición compleja de placa craneal

Complex exposure of cranial plate

Autora: Romina C. Triglia¹. Coautor: Mario Menon²

RESUMEN

Es recomendable que los pacientes con antecedentes de trauma craneal moderado o grave, con pérdida de fragmentos de calota, que deben reparar con posterior craneoplastia, la realicen luego de 3 a 6 meses, reduciendo el riesgo de infección y de hipertensión endocraneana. Los materiales a utilizar son diversos; y para evitar la reapertura es fundamental un cierre sin tensión, en dos planos y sin tejido desvitalizado. Las infecciones son raras; son más frecuentes cuando la craneopatía se realizó dentro del 1er año del trauma. Otra complicación es la úlcera crónica, de manejo muy complejo.

Material y métodos. Paciente de 58 años, sufrió un traumatismo encefalocraneano con pérdida de conocimiento en el año 2011, por accidente de tránsito; craneoplastia realizada a 8 meses del trauma, posterior ulceración sobre líneas de incisión en dos oportunidades, reparado en ambas con colgajos locales, conservando la placa craneal. La paciente consultó presentando nueva ulceración parietal izquierda y adelgazamiento del cuero cabelludo y translucencia del material frontoparietal izquierdos; sin infección local; y múltiples cicatrices remanentes. Se retiró la placa craneal, y a dos años se realizó expansión con insuflados lentos controlados con la signosintomatología que presentaba la paciente. Al 3er mes se recolocó nueva placa de titanio y cobertura con colgajos del cuero cabelludo. **Discusión.** La expansión tisular del cuero cabelludo es un método simple, con baja frecuencia de complicaciones si la técnica es delicada y atendemos la signosintomatología del paciente. **Conclusión.** El trabajo conjunto multidisciplinario, es la piedra angular para obtener resultados óptimos en la reconstrucción de lesiones complejas.

Palabras claves: trauma craneal, placa de titanio expuesta, expansión de cuero cabelludo.

ABSTRACT

Patients with a history of moderate or severe skull trauma, with loss of shell fragments, which must be repaired with subsequent cranioplasty, it is recommended to perform it after 3 to 6 months, reducing the risk of infection and endocranial hypertension. The materials to use are diverse; and to avoid reopening, a tension-free closure is essential, in two planes and without devitalized tissue. Infections are rare, being more frequent when the craniopathy took place within 1 year of the trauma. Another complication is the chronic ulcer, very complex to handle.

Material and methods. Fifty eight year-old patient, suffered a traumatic brain injury with loss of consciousness in 2011, due to a traffic accident; cranioplasty performed 8 months after trauma, subsequent ulceration on incision lines on two occasions, both repaired with local flaps, preserving the cranial plate. The patient consulted presenting a new left parietal ulceration, and thinning of the scalp and translucency of the left fronto-parietal material; no local infection; and multiple remaining scars. The cranial plate was removed, and two years later, expansion was performed with slow insufflants controlled with the patient's symptom sign. At the 3rd month, a new titanium plate was replaced and covered with flaps of the scalp.

Discussion. Tissue expansion of the scalp is a simple method, with little frequency of complications if the technique is delicate, and we attend to the patient's sign-symptomatology.

Conclusion. Multidisciplinary joint work is the cornerstone for obtaining optimal results in the reconstruction of complex injuries.

Keywords: skull trauma, exposed titanium plate, tissue expansion of the scalp.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2020;26(2):92-98. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202002/0092-0098](https://doi.org/10.32825/RACP/202002/0092-0098)

INTRODUCCIÓN

En un estudio realizado en la ciudad de Buenos Aires se reportó que la incidencia de traumatismo encefalocraneano (TEC) es de 322 pacientes cada 100,000 habitantes. La gran mayoría de estos (93%) corresponden a casos leves, mientras que el 7% restante, a casos moderados y graves. Dicha forma de trauma es más frecuente en hombres que en mujeres, y las edades con mayor afectación son de 15 a 30 años en varones, y de 38 a 49 años en mujeres.

Las causas más comunes de este tipo de traumatismos son los accidentes de tránsito, y también las agresiones físicas. Cuando un paciente presenta un trauma de cráneo

moderado o grave, en el cual se lo somete a algún tipo de intervención quirúrgica en la que se desechan fragmentos óseos de calota, con el objetivo de realizar una craneotomía descompresiva luego del tiempo que se estime necesario, esta deberá ser reconstruida mediante una craneoplastia.

Las craneoplastias están indicadas siempre que un paciente pierda sustancia ósea craneal, ya sea secundaria a un trauma, como dijimos antes, posterior a la resección de un tumor óseo en la calota, o pacientes con algún tipo de infección, etc. El objetivo es proteger el cerebro subyacente, restaurar la estética y evitar la atrofia cerebral secundaria que produce convulsiones y otras alteraciones.

En el caso de pacientes con antecedentes de traumatismo craneal, la craneoplastia debe realizarse de 3 a 6 meses posteriores al mismo, debido al elevado riesgo de infección que presentan y para evitar la hipertensión endocraneana que genera el edema postrauma.

Los materiales que se utilizan con mayor frecuencia en las craneoplastias son:

Hueso autólogo. Presenta mayor índice de resorción ósea como principal complicación, y también existen posibilidades de infección y fracturas múltiples.

1. Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora. Miembro Titular SACPER.

2. Especialista en Neurocirugía. Sanatorio CEMEDA, ciudad de Olavarría, Pcia. Buenos Aires, Rep. Argentina

✉ Correspondencia: Romina C. Triglia. rominatriglia@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Recibido: 04/04/2020 | Aceptado: 05/05/2020



Figura 1. Paciente en el año 2013 (foto facilitada por la paciente, previa a su primera consulta).



Figura 2. Exposición de placa craneal.



Figura 3. Cuero cabelludo adelgazado.



Figura 4. Las líneas amarillas representan cicatrices de cirugías previas. Las líneas a trazos rojas representan zonas de adelgazamiento y translucencia del cuero cabelludo.



Figura 5. La tomografía computarizada con reconstrucción 3D evidencia el tamaño de la placa craneal y el tamaño de la craneotomía.

Metilmetacrilato. Es otro de los elementos utilizados, que presenta poca adherencia, y puede causar reacción tisular con colecciones subcutáneas. No es el elemento de elección ante grandes defectos óseos craneales, y además es el más susceptible de infecciones.

Metales, como el titanio. Este último soporta grandes cargas bacterianas, es más radiolúcido y más liviano que otros, es un elemento fuerte, biocompatible y no

genera hipersensibilidad. La malla de titanio presenta muy buena integración al tejido adyacente.

Polietileno poroso. Es un material biocompatible, maleable, fuerte, no tóxico ni carcinogénico, es más resistente a las infecciones en relación con los anteriores, suele ser bien tolerado, no antigénico, es esterilizable y radiolúcido. Su porosidad facilita la revascularización y el crecimiento tisular circundante reforzando el implante.

Lo más importante, al realizar una craneoplastia, es que debemos lograr una *impecable cobertura con tejidos blandos* y para esto debemos evitar el cierre a tensión de heridas, evitar la presencia de tejido blando desvitalizado y utilizar dos planos de sutura en el cierre. Si por algún motivo esto no se logra, existe una probabilidad muy alta de que las heridas se abran y el material de osteosíntesis *se esponga*.

Existe la posibilidad de que las craneoplastias sufran algunas complicaciones como las que detallaremos:

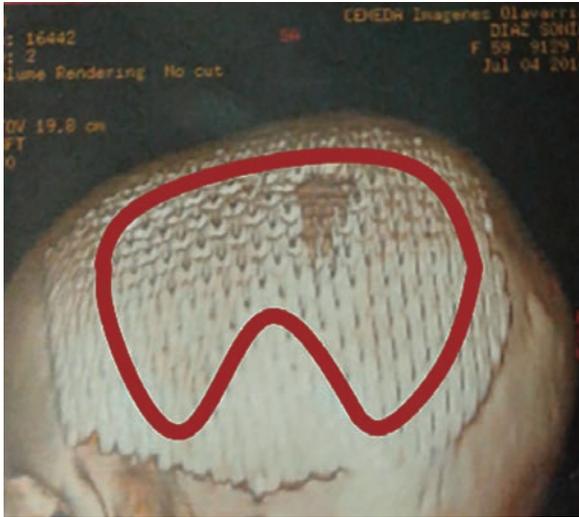


Figura 6. La línea roja remarca el reborde de la craneotomía.



Figura 7. Posquirúrgico inmediato de la remoción de la placa craneal.



Figura 8. A 10 meses de la cirugía.

1. Infecciones (2,7-5%). Estas pueden ser agudas o tardías: las agudas suelen ser posquirúrgica; las tardías, por llegada de gérmenes por vía hemática. Estas últimas son más frecuentes, y lo son más en aquellos pacientes a los que se les realizó la craneoplastia dentro del 1er año del trauma, ya que la incidencia de infecciones disminuye si el tiempo entre el traumatismo y la craneoplastia es mayor o igual a un año.
2. También puede producirse un rechazo del injerto y pérdida del mismo, con necesidad de nuevas operaciones.
3. Hematomas epidurales.
4. Luxación del material de osteosíntesis por estar mal colocado, o exposición del mismo por algún nuevo trauma local, decúbito por apoyo en pacientes inmovilizados, infecciones, etc.
5. Dehiscencia de la herida por cierre con tejidos blandos de mala calidad, o expuestos a tensión.
6. Úlceras, entre las cuales la úlcera crónica de lar-

ga duración es un reto terapéutico. Estas en general se inician en la línea de incisión y pueden exponer las estructuras óseas o la craneoplastia. Si el defecto que genera es pequeño, se pueden resolver por cierre primario o con algún colgajo local. Pero en general, las úlceras crónicas generan un adelgazamiento del cuero cabelludo en la zona, con inflamación crónica, mala vascularización local, lo cual dificulta la cicatrización y el cierre de la úlcera. Esto genera que el problema sea de difícil resolución.

MATERIAL Y METODOS

Paciente de 58 años (**Figura 1**) consultó en el año 2014, con el antecedente de haber sufrido un TEC con pérdida de conocimiento (PC) tres años antes (año 2011), secundario a un accidente de tránsito, en ese momento la paciente no presentaba ningún antecedente patológico concomitante. Se le había realizado una craneoplastia 8 meses posteriores al trauma inicial (junio



Figura 9. A) Marcación prequirúrgica de la región frontal a incidir para lograr el acceso del expansor. B) Marcación de la región donde quedaría colocado el expansor, y sus medidas.



Figura 10. Expansión lograda del cuero cabelludo.

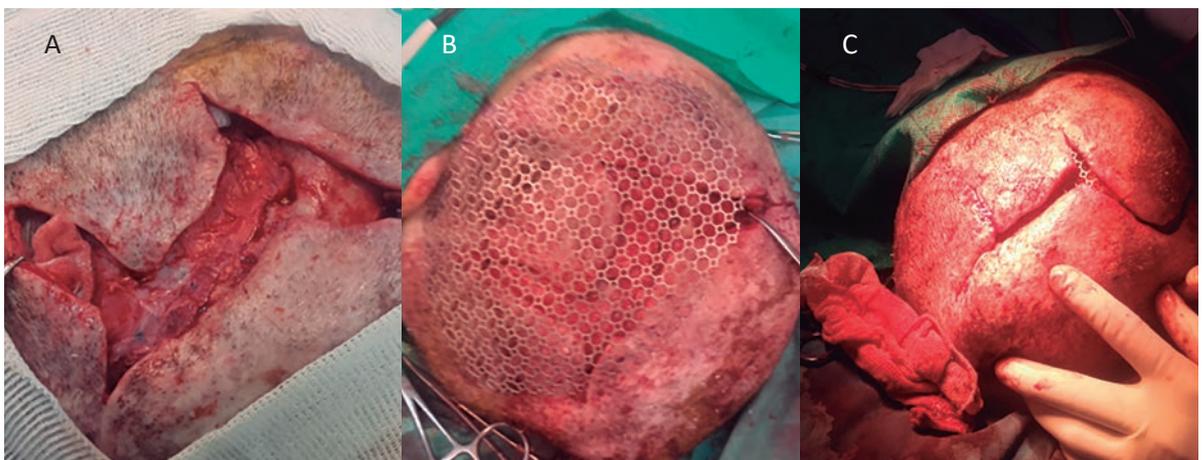


Figura 11. A) Zona a reparar luego de la remoción del expansor. B) Placa de osteosíntesis sobre zona a reparar. C) Placa de osteosíntesis colocada y colgajos que la cubren sin tensión.

2012). A 10 meses de dicha cirugía (abril 2013), presentó una ulceración con exposición de la placa de cráneo, la cual fue resuelta con cierre por avance de colga-

jos locales. A 6 meses de esta última intervención (octubre 2013), presentó una nueva ulceración con exposición del material de osteosíntesis, para la cual se le rea-



Figura 12. A 15 días de la cirugía reparadora.



Figura 13. Resultados a dos años de la cirugía reparadora.

lizó un segundo avance de colgajos, sin remover el material de osteosíntesis subyacente; la paciente vuelve a presentar una nueva exposición de este material a los 5 meses del último cierre (marzo 2014).

Al momento de su primera consulta (**Fotos 2 y 3**), la paciente presentaba una exposición franca de la placa craneal en región parietal izquierda, y un adelgazamiento extremo del cuero cabelludo con pérdida de pilosidad y transparencia del material de osteosíntesis, en región frontoparietal izquierda (**Figuras 3 y 4**). Refería haber realizado varios tratamientos ATB previos, no presentaba signos de infección local, se realizaron cultivos con resultado polimicrobiano inespecífico (contaminación). A nivel neurológico presentaba una afasia de expresión, como única signo/sintomatología remanente al trauma.

Al examinar a la paciente en detalle, se identificaron múltiples cicatrices, remanentes de las cirugías reparadoras previas (**Figura 4**).

Luego se realizaron los estudios necesarios de tomografía computarizada con reconstrucción 3D para

identificar el tamaño del material de osteosíntesis (**Figura 5**) y estimar la cantidad de sustancia ósea faltante (**Figura 6**).

Se consideró contaminado el material de osteosíntesis, como uno de los tantos motivos por el cual pudieron haber fracasado tantos intentos de reconstrucción. Se realizó el retiro del material de osteosíntesis craneal (octubre 2014) y, utilizando como vías de acceso las antiguas incisiones que presentaba la paciente, se realizó un cierre simple de las heridas, con remoción de las cicatrices de los bordes, presentando muy buena evolución (**Figuras 7 y 8**). Se realizaron cultivos del material de osteosíntesis, y estos resultaron polimicrobianos inespecíficos. El único tratamiento antibiótico que realizó la paciente en el posquirúrgico inmediato fue con amoxicilina + ác. clavulánico, 1 gramo cada 12 horas x 15 días, sin presentar complicaciones posteriores.

PLANTEOS DE RECONSTRUCCIÓN

En conjunto con el Servicio de Neurocirugía, se planteó realizar la nueva craneoplastia con nuevo material

de osteosíntesis, optando por el uso de una nueva placa de titanio premoldeada, con una curvatura menor a la que correspondía a la anatomía de la paciente, con el objetivo de restar tensión a los tejidos.

Para el cierre de partes blandas se planteó la posibilidad de realizar un colgajo libre microquirúrgico, pero no contamos con la suficiente experiencia en el equipo quirúrgico, y ante la negativa de la paciente de ser trasladada a otra ciudad para dicha intervención, se le propuso la expansión del cuero cabelludo y reconstrucción con colgajos del mismo.

EXPANSIÓN TISULAR DE CUERO CABELLUDO

Este tejido es ideal para ser expandido, pues debido a su grosor es progresivamente expansible y presenta una base firme (hueso craneal) que permite optimizar el uso del expansor. La expansión a su vez estimula la vascularización local. La zona a expandir debe tener un tejido de buena calidad, no comprometido por el proceso inflamatorio.

Al elegir un expansor, este debe ser del mayor volumen y mayor base posibles en relación con el tamaño de la zona a expandir. El expansor se debe colocar entre el pericráneo y la gálea, y en caso de ser necesario se pueden utilizar varias prótesis expansoras.

La vía de acceso para su colocación debe ser siempre a través de piel sana situada lejos de la zona a expandir, no debe afectar la irrigación del colgajo y en lo posible se realiza en forma radial o perpendicular a las tensiones más importantes de llenado del expansor.

La válvula protésica debe colocarse lejos del expansor y ser de fácil acceso, para facilitar el insuflado sin generar riesgos de lesionar el expansor.

El insuflado se inicia a las 2 a 3 semanas de colocada la prótesis, con solución fisiológica. El llenado debe ser lento, cada 3 a 10 días, y por un período de 1 a 3 meses. Pero lo más importante es tener en cuenta que el ritmo de insuflado y el volumen deben adaptarse a cada paciente, teniendo en cuenta signos como el dolor que esto genera, la tensión, el aspecto y el color que toma la piel en ese momento.

Existen posibles complicaciones ante la colocación de un expansor, y estas son: hematomas, desinflado de la prótesis, pérdida de la válvula, infección, exposición de la prótesis o válvula, que obliga al retiro precoz de la misma.

RESULTADOS

A 2 años de la cirugía de remoción de la placa craneal (noviembre 2016), la paciente fue reintervenida y se le colocó un único expansor rectangular de 13,6 x 5,5 cm, paralelo al eje mayor de la pérdida de sustancia ósea (**Figura 9**).

El motivo por el cual se retrasó la reconstrucción por un lapso de 2 años, en lugar de realizarse al año de la primera intervención, fue la imposibilidad de obtener

las prótesis expansoras necesarias, por motivos políticos ajenos a la paciente y el equipo quirúrgico.

El expansor se comenzó a insuflar a los 15 días de colocado, con insuflaciones seriadas cada 10 días, vertiendo un volumen de suero fisiológico de entre 10 ml en un inicio y 5 ml en las últimas sesiones. Esto fue realizado en un período de tres meses (**Figura 10**), al cabo del cual se comenzó a constatar pérdida de líquido desde la prótesis o la válvula, sin lograr mayor expansión de tejidos, por lo tanto, fueron suspendidas dichas expansiones y se programó la nueva craneoplastia.

Los colgajos más utilizados en la reconstrucción del cuero cabelludo son los de desplazamiento, y con menos frecuencia el de transposición; en su confección es posible seccionar la cápsula periprotésica, sin extirparla, para facilitar el avance del tejido. A los 3 meses del inicio del insuflado (febrero 2014), se reintervino a la paciente, se extrajo el expansor y, utilizando las mismas cicatrices de las cirugías previas, se tallaron colgajos de avance, se realizó un despegamiento de tejidos bien amplio y se logró cubrir la nueva prótesis sin tensión de las suturas, con previa remoción cicatrizal de los bordes de incisión (**Figura 11**).

La paciente presentó buena tolerancia al procedimiento (**Figura 12**), sin exposición del material protésico a dos años de la cirugía reparadora, ni otras complicaciones de tipo infeccioso, fistuloso, secretantes y con buenos resultados estéticos (**Figura 13**).

DISCUSIÓN

Los resultados de este caso nos muestran el éxito que podemos lograr desde lo estético, pero sobre todo lo funcional, con un método sencillo como es la expansión tisular de un tejido tan noble como el cuero cabelludo, a pesar de haber sido intervenido quirúrgicamente en múltiples oportunidades.

Con este caso en particular no vivenciamos complicaciones, gracias a que la técnica fue delicada en todas las oportunidades en las que fue invadida la paciente, ya sea desde el manejo de los tejidos, como en la manipulación de los materiales y las técnicas de antisepsia empleadas.

Es muy importante destacar el cuidado que se tuvo en cuanto a los signos y síntomas que expresaba y presentaba la paciente en cada insuflado del expansor, ya que esto nos permitió adaptar la técnica a la paciente en particular, evitando, de este modo, complicaciones como la exposición precoz del expansor. Y si bien creemos que no llegamos al máximo de insuflación de la prótesis, debido a alguna falla del material, pudimos lograr la expansión necesaria para la cobertura que necesitábamos en el lapso de tiempo necesario. También el material de osteosíntesis se adaptó al caso, ya que se le dio una curvatura menor al lado contralateral del cráneo, para disminuir el riesgo de tensión del tejido. El cierre de las suturas se realizó en dos planos, resecaando previamente los bor-

des cicatrizales, para así brindar tejidos de mayor resistencia a las mismas. Creemos que el período de insuflación del expansor fue el momento clave para los buenos resultados que obtuvimos en este caso, así como la decisión de retirar la primera placa de craneoplastia, material que luego de estar expuesto tanto tiempo, se encontraba contaminado, y fue seguramente el origen de tantos fracasos anteriores.

CONCLUSIÓN

El trabajo multidisciplinario y adaptado a cada paciente en particular es la base fundamental de un buen tra-

tamiento. El trabajo conjunto de equipos quirúrgicos multidisciplinarios es la piedra angular para la obtención de resultados óptimos en la reconstrucción de lesiones complejas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Mario Menon, Especialista Neurocirujano, por su participación quirúrgica aportando todos sus conocimientos y experiencia, así como en la contención emocional de la paciente. Agradezco a la paciente y su familia por la confianza que depositaron en este equipo quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Manual de Cirugía Plástica SECPRE. Sección I: Generalidades. Tema 4. Implantes. Técnicas de expansión tisular.* Antonio Jesús García Hernández, Residente 3º año. Hospital Universitario de Canarias (La Laguna, Tenerife); María Dolores Balsalobre Aznar, Residente 1º año, Hospital Universitario de Canarias (La Laguna, Tenerife); Edmundo Rodríguez Rodríguez, Jefe de Servicio, Hospital Universitario de Canarias (La Laguna, Tenerife); Javier A. Monsalve Díaz, Médico adjunto, Hospital Universitario de Canarias (La Laguna, Tenerife); Agustín Blanch Rubió, Jefe de Servicio de Cirugía Plástica de la Clínica M.A.Z. Sant Honorat de Barcelona. Pp. 53-71.
2. *Encyclopedie Medico Chirurgicale de Cirugía Plástica y Reparadora. E-45-515. Vol. 1. Cirugía de la pérdida de sustancia del cuero cabelludo.* Patrick Lafaurie. 2002, Editions Scientifiques et Medicales Elsevier SAS, París.
3. *Encyclopedie Medico Chirurgicale de Cirugía Plástica y Reparadora. E-45-100. Vol. 2. Técnicas de expansión cutánea.* Guy Magalon, Jean Pierre Aubert, Jacques Bardot, Philippe Paulhe. Hospital de la Conception, Servicio de Cirugía Plástica y Reconstruccion. 2000, Editions Scientifiques et Medicales Elsevier SAS, París.
4. *Sasaki Gh. Tissue expansion. Principles and practice (vol 2) The CV Mosby Company. St.Louis, Baltimore, Philadelphia, Toronto.* 1990.
5. *Wang S, Long D, Shan S. Prevention and treatment of postoperative complications following skin soft tissue expansion.* Chung Kuo Hsiu Fu Chung Chien Wai Ko Tsa Chih 1998;12(1):33-4.
6. *Argenta LC, Lacobucci JJ. Aplicaciones quirúrgicas de la expansión histórica. Cirugía plástica, reconstructiva y estética. Vol. I: Editor Coiffman F. Ed. Ediciones científicas y técnicas, Masson y Salvat Medicina, S.A., Barcelona, 1994. Pp. 666-77.*
7. *Chang CJ, Achauer BM, Vander Kam VM. Reconstruction of head and neck hemangiomas with tissue expansion in the pediatric population.* Ann Plast Surg 1997;38(1):15-8.
8. *Cherry GW, Austad ED, Pasky KA, Rohvich RJ. Increased survival and vascularity of random pattern skin flap elevated in controlled expanded skin.* Plast. Reconstr Surg 1983;72:680-7.
9. *Juri J, Juri C. Temporo-parieto-occipital flap for the treatment of baldness.* Clin Plast Surg 1982;9:225.
10. *Magalon G, Aubert JP, Bardot J, Paulhe PH. Técnicas de expansión cutánea.* Encyclopedie Médico-Chirurgicale, Cirugía plástica, reparadora y estética. Vol I: Editor: Horay P. Ed. Scientifiques et Médicales Elsevier. Pp E-45-100-28.
11. *Nordström Re. Expansión de tejidos. Revisión general. Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética. Vol I; Editor Coiffman F. Ed. Ediciones científicas y técnicas, Masson y Salvat Medicina, S.A., Barcelona, 1994. Pp. 654-66.*
12. *Quetglas Marimón A. Expansores históricos. Consideraciones generales. Cirugía Plástica, reconstructiva y estética. Vol I: Editor Coiffman F. Ed. Ediciones científicas y técnicas, Masson y Salvat Medicina, S.A., Barcelona, 1994. Pp 645-53.*

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

Publications rules *Argentine Journal of Plastic Surgery*

INTRODUCCIÓN

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

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

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

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

TÍTULO Y AUTORES

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

RESUMEN DEL TRABAJO Y PALABRAS CLAVES:

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

RESUMEN EN INGLÉS: (ABSTRACT)

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

CONFLICTOS DE INTERESES

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

TEXTO

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

Se presentan lineamientos básicos para estructurar el texto.

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

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

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

ADDENDUM:

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

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

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

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

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

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