



CIRUGÍA PLÁSTICA



AMCPER

Asociación Mexicana de Cirugía Plástica
Estética y Reconstructiva, A.C.

Indizada en:

Medigraphic, Literatura Biomédica, Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil),
PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) UNAM, LATINDEX
(Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal).

Órgano Oficial de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica,
Estética y Reconstructiva y Sociedades Filiales.

Disponible en Medigraphic, Literatura Biomédica:
www.medigraphic.com/cirugiaplastica

2022
NÚM. 2



INNOVACIONES

Paradiseus Playa del Carmen, México

CIRUGÍA MAMARIA Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN CIRUGÍA PLÁSTICA

9 - 1 0 • D I C • 2 0 2 2

Evento exclusivo para cirujanos plásticos
certificados miembros de la AMCPER



DIRECTORIO

Comité Editorial de la revista Cirugía Plástica



Presidente

Dr. Arturo Ramírez Montañana

Traducciones al inglés

Marie Cecilia Madrid Gould

Editor

Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz

Asesoría y Coordinación Editorial

Dr. José Rosales Jiménez

Comité Editorial

Dr. Jesús A. Cuenca Pardo

Dra. Marcia Pérez Dosal

Dr. José Eduardo Telich Tarriba

Dra. Estela Vélez Benítez



Asociación de
Cirugía Plástica y
Reconstructiva del
Hospital General de
México, A.C.



Asociación Mexicana
de Labio y Paladar
Hendido y Anomalías
Craneofaciales A.C.



Asociación de Residentes
y Ex Residentes
Dr. Fernando Ortiz Monasterio

Órgano Oficial de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva y de Sociedades Filiales.
Fundada por la Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
Dirección: Flamencos Núm. 74, Col. San José Insurgentes, 03900, México, Ciudad de México.

CIRUGÍA PLÁSTICA: Certificado de Licitud de Título núm. 8843. Certificado de Licitud de Contenido núm. 6231.
Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-031716474100-102. La reproducción total o
parcial del contenido de este número puede hacerse previa autorización del editor y mención de la fuente.

E-mail: revistacirplastmexico@gmail.com

Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa e impresión por



Tels.: 55 8589-8527 al 32. E-mail: emyc@medigraphic.com

Distribución: Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C.
Impreso en México.

Los conceptos publicados son responsabilidad exclusiva de los autores

Disponible en Medigraphic, Literatura Biomédica: www.medigraphic.com/cirugiaplastica



Contenido / Contents

Vol. 32 Núm. 2 Mayo-Agosto 2022



EDITORIAL

- 67 Medir para mejorar
Dr. José E Telich-Tarriba

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

- 69 Tratamiento versátil de la ptosis mamaria con mastopexia circunvertical con y sin implantes
Dr. David R De Rungs-Brown,
Dr. Raymundo Torres-Piña,
Dr. Adolfo Zamora-Madrado,
Dr. Lyor Hanan,
Dr. Juan Antonio Ugalde-Vitelly,
Dr. Armando Martínez-Guzmán
- 82 Niveles de evidencia en artículos publicados por la revista *Cirugía Plástica*: un análisis bibliométrico a 10 años
Dr. José E Telich-Tarriba,
EM Alec Seidman-Sorsby,
EM Mayte Cruz-Zermeño

CASOS CLÍNICOS

- 86 Celulitis periorbitaria
Dra. Claudia Gutiérrez-Gómez,
Dr. Bernardo Rivas-León,
Dr. Alexander Cárdenas-Mejía,
Dr. Johnatan Figueroa-Padilla,
Dra. Clarisa Esther Del Hierro-Gutiérrez
- 92 Colgajo dorsal ancho para reconstrucción axilar secundario a hidradenitis supurativa severa
Dr. Jorge José Puello-White,
Dr. José Alonso Zambrano-Ferreira,
Dra. Luisa Fernanda Luna-Jaraba
- 96 Manejo del síndrome compartimental secundario a quemadura en el Hospital «Dr. Agustín O'Horán», Mérida, Yucatán
Dr. Abraham Hernán Herrera-Sánchez,
Dra. Iris Segura-Martínez
- 104 Colgajo local de patrón aleatorio para cobertura de resección de liposarcoma de tejidos blandos de extremidad superior
Dr. Julio Ángel Barajas-Puga,
Dra. Elia Aída Lira-Álvarez,
Dr. Claudio López-Giacoman,
Dr. Marco Antonio Sánchez-Martínez

EDITORIAL

- 67 Measure to improve
José E Telich-Tarriba, MD

RESEARCH WORKS

- 69 Versatile treatment of breast ptosis with circumvertical mastopexy with and without implants
David R De Rungs-Brown, MD;
Raymundo Torres-Piña, MD;
Adolfo Zamora-Madrado, MD;
Lyor Hanan, MD;
Juan Antonio Ugalde-Vitelly, MD;
Armando Martínez-Guzmán, MD
- 82 Levels of evidence in articles published by *Cirugía Plástica* journal: a 10-year bibliometric analysis
José E Telich-Tarriba, MD;
Alec Seidman-Sorsby, MS;
Mayte Cruz-Zermeño, MS

CLINICAL CASES

- 86 Periorbital cellulitis
Claudia Gutiérrez-Gómez, MD;
Bernardo Rivas-León, MD;
Alexander Cárdenas-Mejía, MD;
Johnatan Figueroa-Padilla, MD;
Clarisa Esther Del Hierro-Gutiérrez, MD
- 92 Latissimus dorsi flap for axillar reconstruction in hidradenitis suppurativa
Jorge José Puello-White, MD;
José Alonso Zambrano-Ferreira, MD;
Luisa Fernanda Luna-Jaraba, MD
- 96 Management of compartmental syndrome secondary to burn in the Hospital «Dr. Agustín O'Horán», Merida, Yucatan
Abraham Hernán Herrera-Sánchez, MD;
Iris Segura-Martínez, MD
- 104 Random pattern local flap for coverage of upper extremity soft tissue liposarcoma resection
Julio Ángel Barajas-Puga, MD;
Elia Aída Lira-Álvarez, MD;
Claudio López-Giacoman, MD;
Marco Antonio Sánchez-Martínez, MD





EDITORIAL

doi: 10.35366/107764



Medir para mejorar

Measure to improve

Dr. José E Telich-Tarriba*

La cirugía plástica es una especialidad en constante evolución en las áreas clínicas y de investigación, por lo que el médico especialista necesita contar con fuentes de información actualizadas, confiables y eficientes.

Cirugía Plástica, órgano de difusión científica de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (AMCPER), ha cumplido con dicha misión durante más de 30 años al acercar ideas innovadoras, epidemiología regional y casos interesantes

a los más de 7,000 cirujanos plásticos hispanohablantes.¹

Atul Gawande, cirujano de Boston, recomienda en el último capítulo de su libro *Better*, que el interés científico se basa inicialmente en medir algún dato interesante en nuestro día a día. Transcribir al papel nuestras actividades cotidianas nos permitirá encontrar fortalezas e identificar áreas de oportunidad para mejorar.²

En esta ocasión, *Cirugía Plástica* hace una introspección para evaluar su alcance, pro-

Tabla 1: Número de visitas y artículos consultados en versión completa (PDF) por año.

	Total de visitas	Promedio diario	Total de consultas (PDF)	Promedio diario
2002	28,719	79	58,194	159
2003	74,450	204	153,404	420
2004	87,139	238	120,012	328
2005	115,936	318	140,679	385
2006	160,442	440	230,804	632
2007	174,226	477	253,295	694
2008	185,386	207	301,911	824
2011	82,279	225	332,398	911
2012	107,658	294	518,864	1,418
2013	125,047	342	408,882	1,120
2014	141,553	388	417,640	1,144
2015	182,874	501	397,643	1,089
2016	190,148	520	372,300	1,017
2017	215,974	545	377,728	954
2018	237,154	639	315,690	865
2019	302,965	830	398,155	1,091
2020	315,045	866	361,161	989
2021	425,933	1,181	434,613	1,191

* Cirujano plástico y reconstructivo. Departamento de Cirugía Plástica. Hospital Ángeles Pedregal. Ciudad de México, México.

Citar como: Telich-Tarriba JE. Medir para mejorar. *Cir Plast*. 2022; 32 (2): 67-68. <https://dx.doi.org/10.35366/107764>



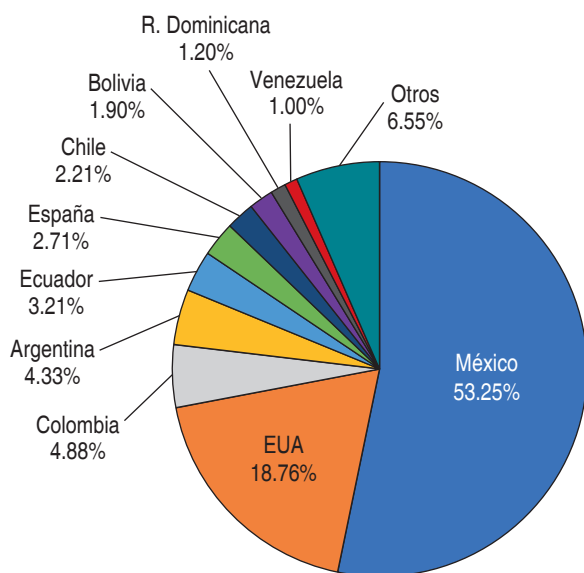


Figura 1:

Visitas por país.

ductividad e impacto. Este volumen incluye un análisis de los niveles de evidencia de los trabajos de investigación publicados en los últimos 10 años, con resultados que nos permiten vislumbrar el estado de la investigación de la especialidad en nuestro país.³

En segundo lugar, gracias al apoyo de la casa editorial Medigraphic, podemos mostrar un análisis del crecimiento de la revista en la última década. En 2008 el Dr. Ignacio Trigos reportó que la versión electrónica de la revista recibió 54,580 visitas (444 al día),⁴ en comparación con las 425,933 recibidas en 2021, lo cual resulta en un incremento de 780% (Tabla 1). Nuestra revista es leída principalmente en México, pero también en los Estados Unidos y toda Latinoamérica (Figura 1). Este incremento en el interés por nuestra especialidad va de la

mano de grandes avances en investigación básica, clínica y tecnológica, paralelo al progreso de otras ramas de la ciencia y tecnología y al papel cada vez más relevante en la medicina basada en evidencia en cirugía plástica.⁵

Sin duda este crecimiento sostenido ha sido gracias a las colaboraciones enviadas por nuestros autores y al trabajo arduo de los comités editoriales que incansablemente han trabajado por mejorar la calidad de nuestra revista.

Sirvan estas líneas como invitación a nuestros lectores a compartir los resultados de sus protocolos de investigación, tesis, casuística o innovaciones quirúrgicas. Los trabajos serán bien recibidos, apreciados y contarán con una exposición que hasta hace algunos años era poco común en las revistas de nuestra región.

REFERENCIAS

1. International Society of Aesthetic Plastic Surgery. ISAPS *International Survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2020*. [Accessed June 18, 2022] Available in: https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2022/01/ISAPS-Global-Survey_2020.pdf.
2. Gawande A. *Better*. London, England: Profile Books. 2008.
3. Telich-Tarriba JE, Seidman-Sorsby A, Cruz-Zermeño M. Niveles de evidencia en artículos publicados por la revista *Cirugía Plástica*: un análisis bibliométrico a 10 años. *Cir Plast* 2022; 32 (2).
4. Trigos-Micoló I. Índice acumulado, temático por autores y coautores 2005-2008. *Cir Plast*. 2009; 19 (1-3): 93-102.
5. Telich-Tarriba JE, Nachón-Acosta A. Impacto de la cirugía plástica mexicana en revistas internacionales: análisis a 5 años. *Cirugía Plástica* 2020; 30 (2): 74-77.

Correspondencia:

Dr. José E Telich-Tarriba

E-mail: josetelich@gmail.com

www.medigraphic.org.mx



Tratamiento versátil de la ptosis mamaria con mastopexia circunvertical con y sin implantes

Versatile treatment of breast ptosis with circumvertical mastopexy with and without implants

Palabras clave:

mastopexia,
circunvertical,
contractura capsular,
ptosis mamaria

Keywords:

mastopexy,
circumvertical,
capsular contracture,
breast ptosis

Dr. David R De Rungs-Brown,* Dr. Raymundo Torres-Piña,† Dr. Adolfo Zamora-Madrado,§
Dr. Lyor Hanan,|| Dr. Juan Antonio Ugalde-Vitelly,|| Dr. Armando Martínez-Guzmán**

RESUMEN

Se han descrito múltiples técnicas que utilizan diversos pedículos en la mastopexia. Presentamos un protocolo quirúrgico de pasos seriados para utilizar en la mastopexia. Es una técnica generalizada con una rutina crítica específica para realizar una mastopexia con o sin implantes, así como un estudio retrospectivo comparativo de la casuística con las diferentes variables estudiadas. Se revisaron los expedientes de 149 pacientes operadas en un hospital privado entre los años 2015 y 2019. Se clasificaron en tres grupos quirúrgicos. Se analiza la diferencia de los desenlaces postoperatorios respecto al grupo quirúrgico con la prueba χ^2 . Por último, se realiza una regresión ordinal para ajustar la variable de satisfacción estética por el efecto de las variables de confusión. La satisfacción estética varía de manera significativa según la técnica de mastopexia realizada ($p < 0.001$). Las 75 pacientes con mastopexia pura presentaron satisfacción $\geq 66.6\%$. De 26 con mastopexia con aumento, 16 presentaron satisfacción $\geq 66.6\%$ y 10 de 33.3-66.5%. De 48 con mastopexia con cambio de implante, 17 presentaron satisfacción $\geq 66.6\%$, 21 de 33.3-66.5% y 10 < 33.3%. Se reportan 56 complicaciones postoperatorias: tres mostraron diferencia estadística según el grupo quirúrgico: dehiscencia ($p < 0.002$), asimetría ($p < 0.006$) y seroma ($p < 0.020$). Concluimos que la evidencia reciente ha demostrado que se pueden satisfacer las necesidades de la paciente con la adecuada técnica circunvertical que utilizamos, siempre que el diagnóstico de la paciente y la técnica quirúrgica sean apropiados para cada caso.

ABSTRACT

Multiple techniques have been described using diverse pedicles in mastopexy. We present a surgical protocol of serial steps to be used in mastopexy. It is a generalized technique with a specific critical routine to perform a mastopexy with or without implants; as well as, a retrospective, comparative study of the case practice with the different variables studied. The records of 149 patients operated on in a private hospital between 2015 to 2019. They are classified into three surgical groups. The difference in postoperative outcomes, compared to the surgical group is analyzed with the χ^2 test, three showed statistic difference, according to the surgical group. Finally, an ordinal regression is performed to adjust the variable of aesthetic satisfaction due to the effect of confounding variables. Aesthetic satisfaction varies significantly according to the mastopexy technique used ($p < 0.001$). The 75 patients with pure mastopexy $\geq 66.6\%$ were satisfied. Of the 26 patients with increased mastopexy, 16 $\geq 66.6\%$ were satisfied and 10 ≥ 33.3 -66.5% were satisfied. Of 48 with mastopexy with implant change, 17 $\geq 66.6\%$ were satisfied, 21 of 33.3-66.5% and 10 < 33.3%. 56 postoperative complications were reported: three showed statistical difference according to the surgical group: dehiscence ($p < 0.002$), asymmetry ($p < 0.006$) and seroma ($p < 0.020$). We concluded that the recent evidence has shown that the needs of the patient can be met with the appropriate circumvertical technique that we use provided, the diagnosis of the patient and the surgical technique are appropriate for each case.

* Cirujano plástico, médico tratante, Servicio Cirugía Plástica y Reconstructiva, Centro Médico ABC Santa Fe.

† Cirujano plástico, médico adscrito al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».

§ Médico General, «Universidad Panamericana». Ciudad de México. México.

|| Cirujano plástico adscrito al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Hôpitaux de Paris. Université 7, París, Francia.

|| Cirujano plástico, jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».

** Cirujano plástico adscrito al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».

Recibido: 21 junio 2021
Aceptado: 16 mayo 2022

Citar como: De Rungs-Brown DR, Torres-Piña R, Zamora-Madrado A, Hanan L, Ugalde-Vitelly JA, Martínez-Guzmán A. Tratamiento versátil de la ptosis mamaria con mastopexia circunvertical con y sin implantes. Cir Plast. 2022; 32 (2): 69-81. <https://dx.doi.org/10.35366/107765>



INTRODUCCIÓN

Los objetivos de la técnica quirúrgica de mastopexia son restaurar el contorno y tamaño normales y hacerlo con una cantidad mínima de cicatrices visibles. Las estrategias necesarias para lograr este objetivo son eliminar el exceso de piel y/o reemplazar o aumentar el volumen atrofiado.¹ Los tipos de mastopexia se clasifican por la cantidad de cicatrices producidas, que a menudo se relacionan directamente con la cantidad de levantamiento alcanzado. La elección de la técnica está determinada por el grado de ptosis y el tamaño deseado de la mama después de la operación.²

El aumento mamario y la mastopexia simultáneos pueden representar un verdadero desafío para cualquier cirujano plástico. La mastopexia y el aumento mamario no son particularmente difíciles por sí mismos, pero la combinación de estas dos operaciones presenta problemas especiales.³

El aumento de mamas y la mastopexia tienen objetivos en conflicto. El propósito del aumento es agrandar la mama, lo que implica estirar la piel de la mama y areola. Una mastopexia, por otro lado, está diseñada para reducir la envoltura de la piel. En última instancia, una mastopexia combinada con un aumento funciona mejor cuando el implante llena la mayor parte de la envoltura de piel disponible, pero deja suficiente exceso de piel para remodelar la mama y reposicionar el pezón.⁴

En ocasiones hay cambios tardíos impredecibles asociados con cada uno de estos procedimientos. Después de una mastopexia, existe en algunas pacientes una tendencia a que el pezón migre hacia arriba, mientras que la glándula migra hacia abajo. En otras pacientes, la ptosis se repite y con el tiempo el pezón migra hacia abajo. El implante también puede migrar hacia arriba como resultado de una contractura capsular, o hacia abajo si se produce un colapso.⁵

Los objetivos en conflicto de estos dos procedimientos y la posibilidad de cambios tardíos en cada uno de ellos pueden causar dificultad intraoperatoria y decepción postoperatoria. Debido a las múltiples variables asociadas con la combinación de aumento y mastopexia, tanto el cirujano como el paciente deben ser

conscientes del mayor riesgo de cicatrización deficiente, mala posición del pezón, desalineación del pezón, del implante e incluso extrusión del implante.⁶

Aunque la mayoría de los cirujanos y pacientes prefieren un procedimiento único y combinado, a las pacientes a veces se les da un mejor servicio con dos procedimientos separados por etapas, dependiendo de la complejidad del problema y la experiencia del cirujano.⁷

Para la selección óptima de pacientes para el aumento mamario combinado y la mastopexia, el grado de ptosis debe medirse y describirse. La clasificación de la ptosis de Regnault¹ es útil para este propósito:⁸

1. Ptosis menor o de primer grado: el pezón está al nivel del pliegue inframamario.
2. Ptosis moderada o de segundo grado: el pezón está por debajo del pliegue inframamario, pero por encima del contorno mamario inferior.
3. Ptosis grave o de tercer grado: el pezón se encuentra en el contorno de la parte inferior de la mama y debajo del pliegue inframamario.
4. Ptosis glandular: el pezón está por encima del pliegue, pero la mama cuelga por debajo del pliegue.
5. Pseudoptosis: el pezón está por encima del pliegue, pero la mama es hipoplásica y cuelga por debajo del pliegue.⁹

Para las pacientes que consideran que la mastopexia es lo más importante, el implante mamario debe ser lo suficientemente grande para permitir que la mama alcance la forma deseada.¹⁰

En términos generales, no se requiere mastopexia para pacientes que buscan un aumento mamario cuando el pezón se encuentra sobre el pliegue inframamario antes de la operación y hay una ptosis glandular mínima (la mama sobresale del pliegue inframamario por no más de 2 cm). En estas pacientes, la colocación de un implante sólo debe mantener el pezón en la superficie anterior de la mama y llenar suficientemente la envoltura de piel.¹¹

Una mastopexia periareolar puede ser innecesaria; sin embargo, se debe considerar si el pezón se asienta sobre la superficie anterior de

la mama, pero se encuentra en el pliegue inframamario o justo debajo de él. En pacientes con ptosis de primer grado (pezón en el pliegue), o segundo plano leve ptosis de grado (pezón debajo del pliegue inframamario, pero en la superficie anterior de la mama), siempre que el grado de ptosis glandular no sea demasiado extremo, a menudo será suficiente un aumento simultáneo y la mastopexia periareolar. En estas pacientes el grado de ptosis glandular suele ser entre 2 y 4 cm y la colocación del implante combinada con la mastopexia periareolar reduce la laxitud de la piel mientras se llena la piel restante con el implante. Obviamente, cuanto más grande es el implante, más pequeña es la escisión de la piel.¹²

Con una mastopexia más agresiva, el uso de una incisión vertical o con T invertida suele ser necesaria en pacientes con ptosis más severas, como cuando el pezón se encuentra muy por debajo del pliegue inframamario o cerca de la parte inferior de la mama. En este grupo de pacientes, la mastopexia es a menudo la motivación principal y, por tanto, debe realizarse de manera más agresiva. Tratar de corregir la ptosis grave utilizando un implante sólo requiere un implante extremadamente grande y aun así, daría un resultado decepcionante.¹³

En caso de duda, se recomienda la puesta en marcha de estos procedimientos. En pacientes en quienes la mastopexia es el objetivo principal y existen dudas sobre la colocación del implante, recomendamos realizar primero la mastopexia y colocar el implante más adelante. Para las pacientes cuyo objetivo principal es el implante y hay dudas sobre la necesidad de una mastopexia, colocamos primero el implante y después realizamos la mastopexia. Una estrategia práctica utilizada por muchos cirujanos es realizar un procedimiento de «adaptación a medida», en el que la planificación de la mastopexia se realiza de forma intraoperatoria al hacer el cierre con suturas temporales y luego extirpar la piel en consecuencia.¹⁴

Las marcas preoperatorias varían con el plan quirúrgico. Ciertas marcas, no obstante, son estándar. Con un marcador indeleble, marque la línea media con la paciente en posición vertical. Además, marque el pliegue inframamario y el meridiano de cada mama desde la clavícula hasta el pezón a través del

pliegue inframamario. La posición ideal estimada para el pezón debe estar marcada en ambas mamas con varios puntos de referencia, incluido el pliegue inframamario, la topografía básica de la mama e incluso una distancia medida de la muesca supraesternal en cada lado. El error más peligroso es colocar el pezón demasiado alto, especialmente durante el aumento simultáneo y la mastopexia. Para la paciente que va a someterse a una mastopexia periareolar, la marca continúa con una marca en el meridiano mamario del margen superior planificado de la nueva areola (punto A). Una marca similar en el meridiano de la mama se coloca en el punto B, que es el nuevo margen inferior planeado de la areola, por lo general entre 5 y 7 cm desde el pliegue inframamario. Las extensiones medial y lateral de la escisión de la piel por mastopexia están marcadas en los puntos C y D, y estos puntos suelen estar bastante cerca del borde actual de la areola, con el punto C aproximadamente a 8 o 12 cm de la línea media.¹⁵

En pacientes con ptosis más sustancial (p. ej., ptosis de segundo grado y 4 cm de mama que sobresale del pliegue inframamario) puede requerirse una mastopexia más agresiva. En estas pacientes se hacen las mismas marcas iniciales en la línea media, el meridiano mamario, el pliegue inframamario y el nuevo sitio del pezón. Además, se planea una extirpación de la piel que comienza nuevamente con una marca en el punto A, el borde superior de la nueva areola en el meridiano mamario y continúa como un semicírculo o cúpula, al igual que en un patrón Wise. La longitud de la cúpula debe medir aproximadamente de 12 a 16 cm. La longitud de la cúpula será la circunferencia de la nueva areola, y una circunferencia de 12 a 16 cm corresponde a un diámetro de 4 a 5 cm ($C = \pi d$). En los extremos de la línea de cúpula, las líneas verticales se caen hacia abajo a lo largo o cerca del borde de la areola en forma paralela hacia el pliegue inframamario. Estas líneas por lo general se detienen de 4 a 6 cm por debajo del pliegue inframamario, donde luego se unen en una línea transversal. La piel dentro de esta pasarela arqueada dibujada se elimina en el momento de la mastopexia, con la excepción de la areola y el pezón. En pacientes con ptosis más severa se puede usar

la misma planificación, excepto en el caso raro en el que puede ser apropiado un patrón formal de Wise.¹⁶

Cuando se realiza una mastopexia periareolar con aumento mamario, la nueva areola suele estar marcada con un diámetro de 38 a 42 mm. Una vez que se ha marcado la circunferencia de la nueva areola planificada y antes de que se produzca la distorsión de la cirugía del implante, el procedimiento se inicia con un aumento a través de una incisión a lo largo del borde de la areola original. La desepitelización del exceso de piel es opcional en esta etapa, y la disección se transporta a través de la glándula para colocar el implante. Se crea un bolsillo en el espacio subglandular desde el nivel del pezón hasta el pliegue inframamario y también en el espacio subglandular o subespecífico del pezón y más arriba. Una vez que se coloca el implante, la glándula se cierra con suturas interrumpidas o en ejecución. En esta etapa, la desepitelización de la piel alrededor de la areola y la resección de algunos de los restos de la piel mamaria se deben completar, si esto aún no se ha hecho. Para una remodelación glandular máxima se puede exponer suficiente parte inferior de la mama para permitir un reordenamiento interno significativo de la mama, suturando juntos o entrecruzando los pilares medial y lateral para estrechar la mama.¹⁶

Al finalizar la desepitelización y el debilitamiento de la piel periareolar, la mastopexia se cierra con una combinación de suturas clave de Monocryl enterrado interrumpido entre el borde de la piel de la mastopexia y el borde de la areola colocada antes o después de una sutura de «bloqueo» de Gore-tex u otra sutura permanente suave para ajustar la piel de la mama hasta el diámetro deseado de la areola. El cierre restante se puede realizar con otra sutura intradérmica colocada a un nivel más superficial o con una simple sutura de piel con bloqueo. El uso de una sutura de bloqueo permanente como cerclaje alrededor de la areola ha permitido recientemente que las mastopexias periareolares se realicen con un área mayor de escisión cutánea que la que antes se consideraba segura.¹⁷

A las pacientes que requieren una mastopexia más agresiva se les realiza el aumento primero a través de una incisión a lo largo del

borde de la areola. La transección de la glándula y la colocación del implante son las mismas para estas pacientes que para las pacientes con mastopexia periareolar. Los calibradores de implantes y la maniobra de «adaptación a medida» pueden ser útiles para elegir el dispositivo correcto y ajustar la escisión de la piel. En este punto, la elevación del pezón es más rara y probablemente sería peligrosa. Antes de que la piel se cierre, se puede realizar una remodelación glandular como se describió anteriormente con mastopexia periareolar. Este procedimiento concluye con una reparación gradual de la piel mamaria, cerrando la línea de la cúpula superior como un círculo e insertando la areola después del primer cierre de las porciones media y superior de la escisión vertical. La parte inferior de la mama puede cerrarse continuando el cierre de la piel en dirección vertical o retirando la oreja de perro en el nuevo pliegue inframamario. El pliegue inframamario final en estos casos puede determinarse en última instancia más por el lugar donde se asienta el implante que por la colocación real de la incisión.¹⁷

Independientemente de la técnica que se use para realizar la mastopexia, es importante reevaluar de manera constante las relaciones de la mama con el implante y el pezón con la mama para reducir la probabilidad de desalineación. Por esta razón, la paciente debe colocarse en posición vertical antes de que se complete el cierre con el fin de reevaluar la relación entre la mama, el pezón y el implante.¹⁸

El cuidado postoperatorio comienza en realidad intraoperatoriamente con un apósito atraumático, que consiste en una gasa grasa o material sintético semipermeable adherente. Por lo general, las pacientes son atendidas dentro de los primeros días después de la cirugía para detectar signos tempranos de problemas postoperatorios como sangrado o pérdida inminente de la piel. Las pacientes con acumulaciones importantes de sangre deben ser devueltas al quirófano o, como mínimo, hayan drenado sus hematomas. Las pacientes con pérdida inminente de piel deben ser vigiladas cuidadosamente y pueden tratarse con vendajes grasos, oxígeno hiperbárico o ambos. La pérdida del pezón/areola es extremadamente rara con la mastopexia sola, pero ocurre con más frecuencia cuando el

aumento y la mastopexia se realizan simultáneamente. El rendimiento de una capsulectomía de aumento simultáneo con mastopexia hace que la piel de la mama y la areola tengan un mayor riesgo de necrosis.¹⁹

Los resultados de combinar el aumento mamario y la mastopexia son menos predecibles que los asociados con la mastopexia o sólo el aumento. Aunque las complicaciones graves no son comunes con estos procedimientos combinados, con frecuencia ocurren desilusiones con respecto a la posición final del pezón, la posición de la cicatriz, la posición del implante o la forma de la mama. No es raro que un retoque sea necesario para estas pacientes varios meses o incluso años después. Los problemas comunes incluyen la migración de la cicatriz inframamaria en forma superior o alguna desalineación entre el pezón, la mama y el implante. Un retoque puede incluir el reposicionamiento del implante, cicatrices o areola. Para evitar la extrusión de un implante es importante evitar la desvascularización del tejido mamario o la piel y obtener un cierre seguro del tejido mamario y la piel sobre el implante.²⁰

La mala posición superior del pezón es otro problema que puede ser extremadamente difícil de reparar. Si el pezón es demasiado alto después de una mastopexia de aumento, a veces es posible desplazarlo hacia abajo colocando nuevamente el implante en una posición más alta o removiendo algo de piel en la región de pliegue inframamario.²¹

Los objetivos de la técnica quirúrgica de mastopexia son restaurar el contorno y el tamaño de la mama y hacerlo con una cantidad mínima de cicatrices visibles. Las estrategias necesarias para lograr este objetivo son eliminar el exceso de piel y/o reemplazar o aumentar el volumen mamario atrofiado.

Los tipos de mastopexia se clasifican por la cantidad de cicatrices producidas, que a menudo se relacionan directamente con la cantidad de levantamiento alcanzado. La elección de la técnica está determinada por el grado de ptosis y el tamaño deseado de la mama después de la operación.²¹

El aumento mamario y la mastopexia simultáneos pueden representar un verdadero desafío para cualquier cirujano plástico. Ni la mastopexia ni el aumento mamario son par-

ticularmente difíciles por sí mismos, pero la combinación de estas dos operaciones presenta problemas especiales.²¹

El aumento mamario y la mastopexia tienen objetivos en conflicto. El propósito del aumento es restaurar el contorno mamario, dando mayor volumen por medio de un implante. Una mastopexia, por otro lado, está diseñada para restaurar la posición anatómica de las mamas en cada paciente, de acuerdo a sus medidas específicas, como altura del tórax y diámetro, así como la caída y falta de volumen en la misma. En última instancia, una mastopexia combinada con un aumento funciona mejor cuando el implante llena la mayor parte de la envoltura de piel disponible, pero deja suficiente exceso de piel para remodelar la mama o compensar los colgajos cutáneos sobrantes y del mismo modo migrar el complejo areola-pezón.²¹

A veces hay cambios tardíos impredecibles asociados con cada uno de estos procedimientos. En algunos casos, después de una mastopexia existe una tendencia a que el complejo areola-pezón migre de manera superior o vascular, mientras que la glándula se desplaza al polo inferior dando una pseudoptosis. El implante también puede migrar de manera superior como resultado de una contractura capsular o de manera inferior si se produce un colapso.²²

Los objetivos en conflicto de estos dos procedimientos y la posibilidad de cambios tardíos en cada uno de ellos pueden causar dificultad intraoperatoria y decepción postoperatoria. Debido a las múltiples variables asociadas con la combinación de aumento y mastopexia, tanto el cirujano como el paciente deben ser conscientes del mayor riesgo de cicatrización deficiente, mala posición del complejo areola-pezón, desalineación del implante e incluso extrusión de éste.²²

Aunque la mayoría de los cirujanos y pacientes prefieren un procedimiento único y combinado, a las pacientes en ocasiones se les realiza procedimientos separados por etapas, dependiendo de la complejidad del problema y la experiencia del cirujano.²²

Para la selección óptima de pacientes para el aumento mamario combinado y la mastopexia, el grado de ptosis debe medirse y describirse. La clasificación de la ptosis de Regnault es útil para este propósito.²²

Además de la determinación de la ptosis, también es importante medir el grado en que la mama sobresale del pliegue inframamario. Por lo tanto, una paciente que tiene ptosis de primer grado con el complejo areola-pezones en el pliegue, pero que también tiene 5 cm de glándula mamaria que sobresale del pliegue, presenta una ptosis diferente de la paciente que tiene el complejo areola-pezones en el pliegue y sólo 1 o 2 cm de glándula mamaria sobresaliendo del pliegue. Cuanto más glándula sobresalga del pliegue o tenga ptosis mamaria III, más difícil será para el implante llenar la mama adecuadamente sin ajustar la envoltura de la piel al mismo tiempo. Cuanto más bajo esté el complejo areola-pezones, es menos probable que la colocación del implante logre que el complejo migre lo suficientemente hacia arriba para obtener un resultado estético aceptable. Por lo tanto, la posición del complejo areola-pezones sobre la glándula mamaria y la relación de la mama con el pliegue son factores cruciales al considerar una mastopexia.^{23,24}

El segundo factor crucial en la selección de la paciente es la identificación del propósito principal de la operación. Algunas pacientes están interesadas principalmente en el aumento de mamas, mientras que otras acuden en específico para una mastopexia. Para las pacientes que consideran que el aumento mamario es el objetivo principal, una mastopexia podría no ser necesaria o una mastopexia periareolar podría ser suficiente con un implante, que por lo general podría ser en una ptosis grado 1 o 2, respectivamente. Para las pacientes que ameriten mastopexia, se tiene que valorar la calidad de piel con la prueba de pinzamiento, el volumen de la glándula y calidad del músculo pectoral, así como el volumen deseado por la paciente y así determinar la técnica de mastopexia con o sin implante.²⁵

En nuestra experiencia, la mayoría de las pacientes que se someten a un aumento mamario y mastopexia acuden con el objetivo principal de aumento. Por esta razón, el siguiente algoritmo está dirigido principalmente a ese grupo.^{25,26}

MATERIAL Y MÉTODO

Realizamos una revisión de casos clínicos a través de los expedientes de 149 pacientes

operadas en el Centro Médico ABC entre los años 2015 y 2019. La población de estudio fue mujeres con antecedentes de aumento mamario, con contractura capsular (grados III o IV) y ptosis mamaria (grados I a IV). A todas se les retiró el implante previamente colocado y se les realizó una mastopexia circunvertical. En algunos casos se colocó un implante mamario nuevo con cambio de plano. Las pacientes firmaron carta de consentimiento informado para el procedimiento a realizar, así como un consentimiento independiente para el uso de sus datos y fotografías clínicas para ser publicados con fines académicos.

Asimismo, se documentó desenlaces postoperatorios: satisfacción estética (p. ej. satisfecha o insatisfecha) y la presencia o ausencia de complicaciones como necrosis del complejo areola-pezones, dehiscencia de la herida, asimetría y seroma.

Técnica de mastopexia (con o sin colocación de un nuevo implante con cambio de planto) según el grado de ptosis mamaria.

1. Retiro de implantes y mastopexia sin cambio de implantes.

Se determina la altura del complejo areola-pezones de acuerdo con la altura y longitud del tórax, estableciendo una altura promedio de 19 a 20 cm de la horquilla esternal al neocomplejo areola-pezones. Se determina el meridiano de la mama y el eje central del pezón en la línea medioclavicular hasta el surco inframamario atravesando el pezón. Se crea con marcaje del neocomplejo areola-pezones con patrón de Wise dando circunferencia con un total del radio de 4 cm. Con la prueba de *pinch test* se comprueba el surco fantasma del polo superior para determinar la posición del implante y se marca de forma romboide o triángulo equilátero inverso al meridiano del surco inframamario. Se determina la resección o rearme de los pilares laterales para establecer la cobertura del polo inferior nuevo y crear una mama asimétrica. Se diseña el colgajo de parénquima del triángulo central y al momento de la disección del bolsillo se realiza plicatura del colgajo central en la fascia anterior del pectoral mayor para recrear el nuevo polo superior. Se rearmen los

pilares sin resección cutánea para crear un polo inferior adecuado y obtener una ptosis natural (Figura 1 A y B).

2. Retiro de implantes y mastopexia con cambio de implantes.

Se determina la altura del complejo areola-pezones de acuerdo con la altura y longitud del tórax, estableciendo una altura promedio de 19 a 20 cm de la horquilla esternal al neocomplejo areola-pezones. Se determina el meridiano de la mama y el eje central del pezón en la línea medio claviclar hasta el surco inframamario atravesando el pezón. Se crea con marcaje del neocomplejo areola pezón con patrón de Wise dando circunferencia con un total del radio de

4 cm. Con prueba de *pinch test* se comprueba el surco fantasma del polo superior para determinar la posición del implante y se marca de forma romboide o triángulo equilátero inverso al meridiano del surco inframamario. Se determina la resección o rearme de los pilares laterales para establecer la cobertura del nuevo polo inferior y crear una mama asimétrica. Se diseña el colgajo de parénquima del triángulo central y al momento de la disección del bolsillo se mantiene sin fijación del parénquima central para crear un adecuado abultamiento del polo inferior sin necesidad de utilizar implantes. Se rearmen los pilares laterales para completar el polo superior. No se sugiere realizar plicatura del colgajo central para llenar el polo superior, ya que con la laxitud cutánea de los pilares se

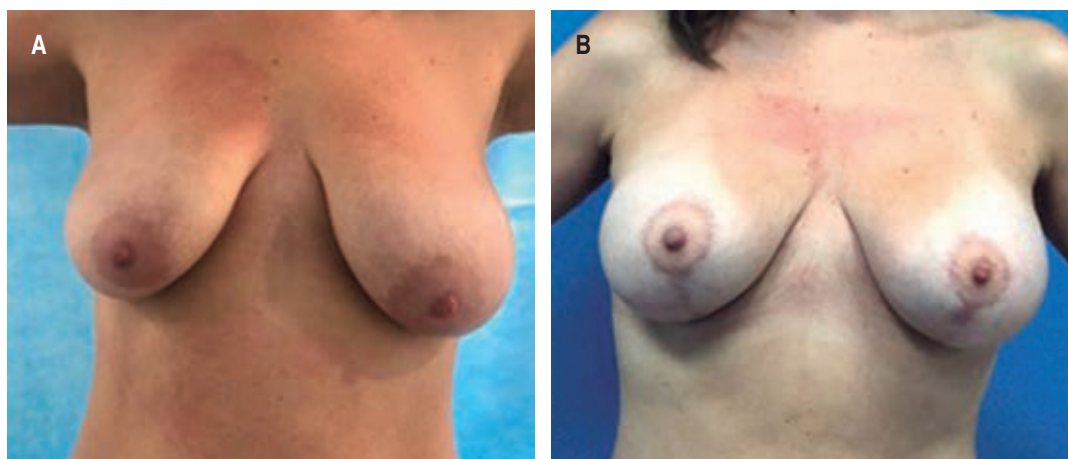


Figura 1: A y B) Mujer de 38 años con ptosis mamaria grado III. Se realizó mastopexia pura con la técnica circunvertical.

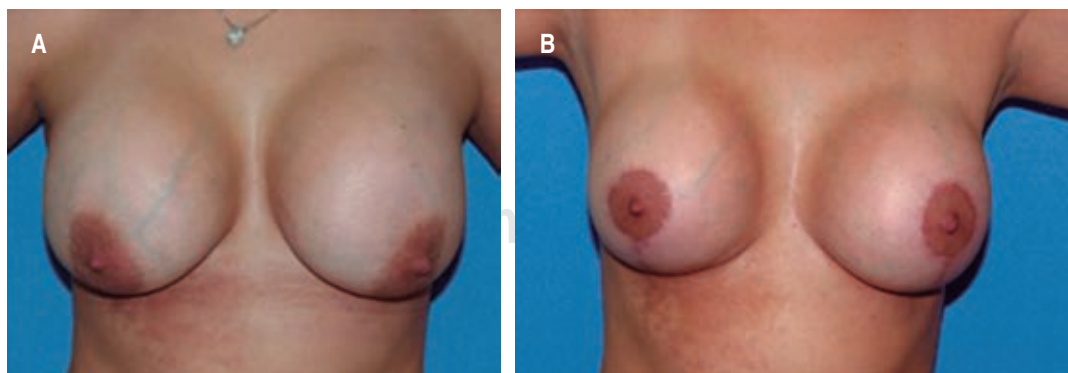


Figura 2: A y B) Mujer de 43 años con contractura capsular grado IV con signo de cascada. Se realizó mastopexia con recambio de implantes de 300 mL con la técnica circunvertical y cambio de plano a *dual plane*.

crea una adecuada proyección del polo inferior (Figura 2 A y B).

Descripción general de la técnica quirúrgica:

Bajo anestesia general se coloca a la paciente en posición de decúbito ventral, se realiza la técnica habitual de asepsia y antisepsia y se colocan campos quirúrgicos en la zona a tratar. Con marcaje previo de mastopexia circunvertical modificada con reposicionamiento del complejo areola-pezones (CAP) (Figuras 3 y 4). Se realiza incisión con bisturí frío en zonas delimitadas, marcaje del CAP de 42 mm con aerolotomo y desepitelización de pedículo central romboide. Se libera pedículo inferior de 6 cm de surco inframamario (Figura 5), disecando bolsillo hasta el CAP. Se plica la fascia del pectoral a la dermis del colgajo con nylon 2-0 y se crea polo superior (Figura 6). Se plican los pilares medial y lateral para rellenar polo inferior (Figura 7). Se migra el CAP liberando dermis a 19 cm, se dan puntos cardinales en el CAP y se compensa nuevamente con aerolotomo 42 mm con monocryl 4-0. Se compensa piel de incisión vertical y se crea neosurco a 6 cm. Se compensan los colgajos y se afronta con monocryl 3-0 por planos, piel con intradérmico 3-0, periareolar con misma sutura (Figura 8) y se finaliza el procedimiento (Figura 9).

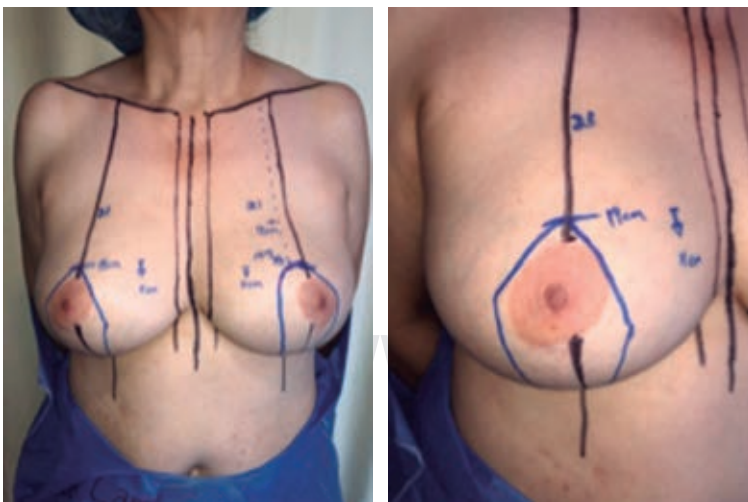


Figura 3: Marcaje quirúrgico con técnica circunvertical con triángulo de compensación con colgajo de parénquima para recrear el polo superior.



Figura 4: Marcaje quirúrgico transoperatorio de la técnica circunvertical con triángulo de compensación con colgajo de parénquima para recrear el polo superior.

RESULTADOS

De 149 pacientes con antecedente quirúrgico de aumento mamario que presentaban algún grado de contractura capsular y ptosis mamaria, en 50 el motivo fue contractura capsular (grados III o IV), 99 por ptosis mamaria (grados I, II, III, o IV).

A todas se les retiraron los implantes colocados anteriormente y se les realizó mastopexia circunvertical. En las 50 con contractura capsular, se les colocaron nuevos implantes con cambio de plano. De las 99 con ptosis mamaria, a 24 se les realizó cambio de implantes y a 75 mastopexia pura. De 64 que presentaban ptosis preoperatoria grados I o II, a 35 se les cambiaron los implantes y a 29 no. De 85 que presentaron ptosis grados III o IV, a 39 se les cambiaron los implantes y a 46 no (Tabla 1).

Satisfacción postoperatoria

De 149 pacientes operadas con retiro de implantes y mastopexia, con o sin cambio de implantes, 108 (72.5%) refirieron una satisfacción alta con sus resultados, 31 (20.8%) una satisfacción intermedia, mientras que 10 (6.7%) una satisfacción baja. De 35 pacientes con ptosis preoperatoria grados I o II, a quienes

se les realizó cambio de implantes, 23 (65.7%) refirieron satisfacción alta, 12 (34.3%) satisfacción intermedia y ninguna refirió satisfacción baja. De 39 pacientes con ptosis preoperatoria grados III o IV, a las que se les realizó cambio de implantes, 10 (25.6%) refirieron satisfacción alta, 19 (48.7%) satisfacción intermedia y 10 (5.6%) satisfacción baja. Las 75 pacientes a las que no se les colocaron nuevos implantes con cambio de plano, reportaron una satisfacción postoperatoria alta; 29 tenían ptosis preoperatoria grados I o II, mientras que 46 ptosis grados III o IV (*Tabla 2*).

Complicaciones postoperatorias

De 56 complicaciones, 41 (73.2%) se presentaron en los casos con cambio de implantes y 15 (26.8%) en los casos sin cambio de implantes. Seis pacientes desarrollaron necrosis del

complejo areola-pezón, todas de los casos sin cambio de implantes; 11 tuvieron dehiscencia de la herida quirúrgica, todas de los casos con cambio de implantes; ocho presentaron asimetría mamaria, todas de los casos con cambio de implantes; 22 presentaron seroma, 17 cambio de implantes y cinco sin cambio de implantes. Nueve presentaron infección de la herida quirúrgica, cinco con cambio de implantes y cuatro sin cambio de implantes (*Tabla 3*).

DISCUSIÓN

La falta de una descripción detallada en investigaciones previas de la planificación y toma de decisiones quirúrgicas perioperatorias y su impacto en el resultado final explica por qué no existe un consenso global sobre las mastopexias con implantes y sin implantes en la literatura.²⁷

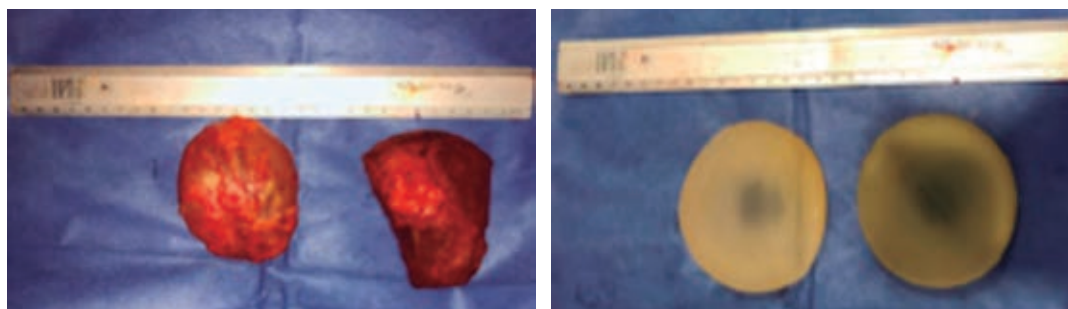


Figura 5: Retiro de implantes con contractura capsular grado IV.

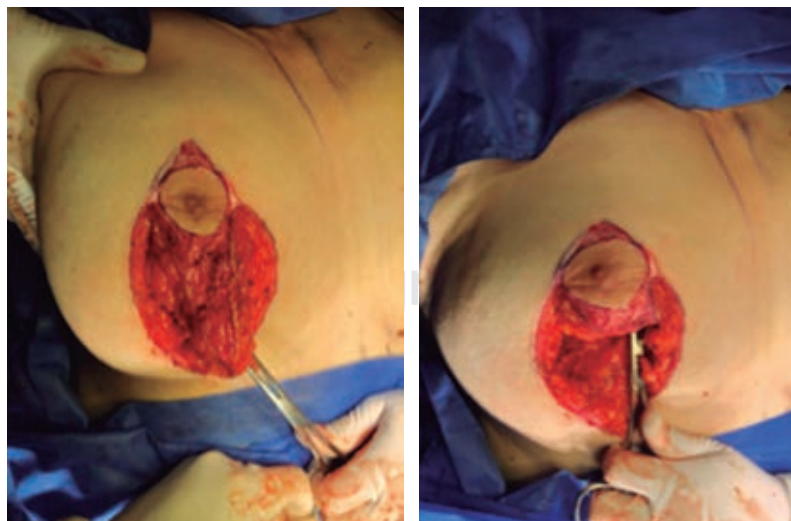


Figura 6:

Colgajo triangular de parénquima mamario y su respectiva fijación a la fascia del pectoral mayor.



Figura 7: Colgajo de parénquima fijado a la fascia del pectoral mayor.

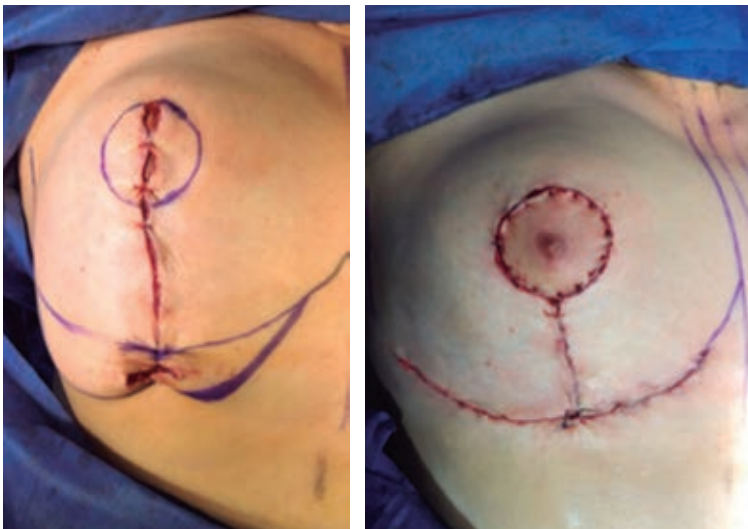


Figura 8: Compensación del brasier cutáneo y de los pliegues del nuevo surco mamario.

Se pueden proporcionar ciertas pautas generales, como lo describe la mayoría de los autores sobre la mastopexia, incluso es posible tener ciertos pasos quirúrgicos que puedan guiar al cirujano hacia el método de mastopexia con implantes más seguros y efectivos para cada caso, como determinar la altura del complejo areola-pezones

y determinar la altura de la vertical dependiendo cada paciente, en la que varía de 5 a 8 cm, de acuerdo con la longitud del tórax y así poder armonizar la mama y compensar los pliegues de la incisión horizontal. Siempre se debe tener en cuenta la combinación de los factores individuales de la paciente y la experiencia del cirujano.²⁷

En nuestra experiencia, podemos determinar que en términos de satisfacción postoperatoria, $\geq 66.6\%$ la mastopexia con cambio de implantes presenta un riesgo relativo (RR) de 0.39 (IC al 95%, 0.22-0.49), se asocia significativamente con una satisfacción postoperatoria inferior a 66.6%, considerándose insuficiente.²⁸

La mastopexia pura (sin implantes) presenta un RR de 2.24 (IC al 95%, 1.74-2.89), un valor predictivo positivo (VPP) de 100% y un valor predictivo negativo (VPN) de 55.41%; los resultados son estadísticamente significativos para concluir que la mastopexia pura se asocia a suficiente satisfacción postoperatoria si se toma como punto de corte que la satisfacción es igual o superior a 66.6%. De acuerdo con nuestros resultados, el único grupo que parece mostrar suficiente satisfacción postoperatoria es la mastopexia pura o sin implantes.

La mastopexia con colocación de implantes incluye a pacientes de los grupos de mastopexia con cambio de implantes y la mastopexia con aumento. En términos de suficiente satisfacción postoperatoria la colocación de material aloplástico presenta un RR de 2.24 (IC al 95%,



Figura 9: Resultado inmediato con la técnica mencionada.

Tabla 1: Características preoperatorias de la muestra según el tipo de procedimientos realizados.

Variable	Unidades/categoría	Total N = 149	Retiro de implantes y mastopexia con cambio de implantes N = 74	Retiro de implantes y mastopexia sin cambio de implantes N = 75
Edad	Años (Media, IC al 95%)	40.3 (37.9-42.6)	41.0 (34.2-46.3)	39.6 (36.4-42.9)
Motivo de consulta o molestia principal*	Contractura capsular	50	50	0
	Ptosis mamaria [‡]	99	24 (24.2)	75 (75.8)
		149		
Ptosis	Grados I o II [‡]	64	35 (54.7)	29 (45.3)
	Grado III o IV [‡]	85	39 (45.9)	46 (54.1)
		149		
Contractura	Grado III [‡]	86	11 (12.8)	75 (87.2)
	Grado IV	63	63	0
		149		

* Todas las pacientes tienen antecedente de aumento mamario y se presentaron con algún grado de contractura capsular y de ptosis mamaria. Sin embargo, algunas acudieron principalmente por contractura cápsula y las demás por ptosis mamaria. Todas requirieron retiro de implantes y mastopexia, ya fuera con o sin colocación de implantes en un nuevo plano.

[‡] Datos expresados por frecuencia y porcentaje [n (%)].

Tabla 2. Satisfacción postoperatoria según la técnica de mastopexia realizada y el grado de ptosis preoperatoria.

Ptosis preoperatoria	Retiro de implantes y mastopexia con o sin cambio de implantes	Total N = 149	Satisfacción baja 10 (6.7%) n (%)	Satisfacción intermedia 31 (20.8%) n (%)	Satisfacción alta 108 (72.5%) n (%)
Grados 1 o 2	Con cambio	35	0	12 (34.3)	23 (65.7)
Grados 3 o 4	Con cambio	39	10 (25.6)	19 (48.7)	10 (25.6)
Grados 1 o 2	Sin cambio	29	0	0	29
Grados 3 o 4	Sin cambio	46	0	0	46

Tabla 3: Complicaciones postoperatorias según la técnica de mastopexia realizada.

Unidades/categoría	Total	Mastopexia con cambio de implante n (%)	Mastopexia sin aumento n (%)
Necrosis del complejo areola-pezones	6	0	6
Dehiscencia de herida	11	11	0
Asimetría	8	8	0
Seroma	22	17 (77.3)	5 (22.7)
Infección	9	5 (55.6)	4 (44.4)
Total	56	41 (73.2)	15 (26.8)

1.74-2.89), un VPP del 100.00% y un VPN de 55.41. La decisión de no utilizar implante muestra el efecto contrario, presentando un RR de 0.45 (IC al 95%, 0.35-0.57).

De acuerdo con nuestros resultados, se favorece el uso de material aloplástico, ya sea *de novo* o como cambio de implantes.

En cuanto al diagnóstico quirúrgico, la presencia de contractura capsular tiene un RR de 0.37 (IC al 95%, 0.25-0.55), VPP de 34.00% y VPN de 66.00%. Por otro lado, la ptosis mamaria presenta un RR de 2.70 (IC al 95%, 1.83-4.00), VPP de 91.92% y VPN de 66.00%. Es importante destacar que no hay un grupo quirúrgico sin contractura capsular ni ptosis mamaria que permita fungir como grupo control para esta variable, un determinante necesario para el análisis de esta variable.

Una medición que utilizamos fue sencillamente preguntar a las pacientes en cuál de las tres categorías ordinales se sentían con respecto a su satisfacción postoperatoria. En futuros estudios o reproducciones del mismo no cabe duda de que se deben utilizar escalas que midan los PROMs (por sus siglas en inglés, *Patient Reported Outcomes*). Cada vez cobra más importancia la medición de la percepción de las pacientes más allá de cuestionarios con preguntas tipo Likert. Se necesitan cuestionarios que valoren de forma integral y estandarizada la satisfacción postoperatoria, un componente de la calidad de vida nuestras pacientes.²⁹

El continuo interés en la mastopexia realizada en un solo tiempo quirúrgico sigue creciendo en pacientes con ptosis mamaria, contractura capsular y en las que tienen el deseo de retiro de implante mamario en un tiempo quirúrgico, ya que puede evitar un segundo evento anestésico y obviar los costos adicionales asociados. La evidencia reciente ha demostrado que se puede satisfacer la necesidad de la paciente con la adecuada técnica circunvertical que utilizamos, siempre que el diagnóstico del problema de la paciente y la indicación de la técnica quirúrgica apropiada a cada caso se haga de forma correcta.²⁹

CONCLUSIONES

En la mastopexia guiada de acuerdo con las entidades para realizar este procedimiento

se ha demostrado que el riesgo exponencial postulado en complicaciones de la combinación de estos dos procedimientos es aditivo y consistente con el riesgo de los procedimientos individuales solos. Ciertas pacientes, especialmente el creciente número de las que tienen la necesidad de mastopexia con implantes, requieren una atención individualizada para abordar algunos de los cambios que ocurren en los tejidos que podrían no ser fácilmente evidentes. Por lo tanto, en manos capaces, la mastopexia de aumento con nuestra técnica puede ser un procedimiento seguro y efectivo para restaurar los principios estéticos en el envejecimiento mamario.³⁰

REFERENCIAS

1. Spear S. Augmentation/mastopexy: surgeon beware. *Plast Reconstr Surg* 2003; 112: 906-907.
2. Ventura O, Rosati R, Marino H, Marcello G. Suspensión dinámica de la mama: recurso técnico para reactivar componentes de fijación y soporte mamario. *Cir Plast Iberolatinam* 2010; 36 (4): 313-319.
3. Mutti E. Personal approach to surgical correction of the extremely hypoplastic tuberous breast. *Aesthet Plast Surg* 1996; 20: 385-390.
4. Berrocal-Revueltas, M. Mastopexia con prótesis: técnica triplanar con colgajo en cola de pez para mamas con pobre calidad de cobertura. *Cir Plast Iberolatinam* 2013; 39 (4):348-359.
5. Stevens WG, Stoker DA, Freeman ME, Quardt SM, Hirsch EM, Cohen R. Is one-stage breast augmentation with mastopexy safe and effective? A review of 186 primary cases. *Aesthet Surg J* 2006; 26: 674-681.
6. Peña Cabús, G. Mastopexia tridimensional con anclaje efectivo: Una respuesta a la ptosis, alteraciones de volumen, flacidez y recidiva en las mamoplastias. *Cir Plast Iberolatinam* 2010; 36 (3): 203-213.
7. Erol OO, Spira M. A mastopexy technique for mild to moderate ptosis. *Plast Reconstr Surg* 1980; 65:603-609. American Society of Plastic Surgeons. Patient selection. Available in: <https://www.plasticsurgery.org/for-medical-professionals/resources-and-education/patient-safety-resources/patient-selection>.
8. Agha-Mohammadi S, Hurwitz DJ. Nutritional deficiency of post-bariatric surgery body contouring patients: what every plastic surgeon should know. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122: 604-613.
9. Naghshineh N, O'Brien Coon D, McTigue K, Courcoulas AP, Fernstrom M, Rubin JP. Nutritional assessment of bariatric surgery patients presenting for plastic surgery: a prospective analysis. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126: 602-610.
10. Agha-Mohammadi S, Hurwitz DJ. Potential impacts of nutritional deficiency of post bariatric patients on body contouring surgery. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122: 1901-1914.
11. Tebbetts JB, Adams WP. Five critical decisions in breast augmentation using five measurements in 5 minutes:

- The high five decision support process. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118 (Suppl): 35S-45S.
12. Maxwell GP, Gabriel A. The evolution of breast implants. *Plast Reconstr Surg* 2014; 134 (Suppl): 12S-17S.
 13. Spear S, Giese SY, Ducic I. Concentric mastopexy revisited. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 1294-1299.
 14. Da Silva-Júnior VV, De Sousa-Soares FR. Mastopexia con implantes en un solo tiempo asociada a colgajo de pedículo inferior no areolar. *Cir Plast Iberolatinam* 2017; 43 (2): 117-128.
 15. Swanson E. Allseasons vertical augmentation mastopexy: A simple algorithm, clinical experience, and patient-reported outcomes. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2016; 4: e1170.
 16. Mallucci P, Branford OA. Concepts in aesthetic breast dimensions: analysis of the ideal breast. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012; 65: 8-16.
 17. Tebbetts JB. A process for quantifying aesthetic and functional breast surgery: I. Quantifying optimal nipple position and vertical and horizontal skin excess for mastopexy and breast reduction. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132: 65-73.
 18. Tebbetts JB. A process for quantifying aesthetic and functional breast surgery: II. Applying quantified dimensions of the skin envelope to design and preoperative planning for mastopexy and breast reduction. *Plast Reconstr Surg* 2014; 133: 527-542.
 19. Castello MF, Silvestri A, Nicoli F et al. Augmentation mammoplasty/mastopexy: Lessons learned from 107 aesthetic cases. *Aesthet Plast Surg* 2014; 38: 896-907.
 20. Parsa AA, Jackowe DJ, Parsa FD. A new algorithm for breast mastopexy/augmentation. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125: 75e-77e.
 21. Beale EW, Ramanadham S, Harrison B, Rasko Y, Armijo B, Rohrich RJ. Achieving predictability in augmentation mastopexy. *Plast Reconstr Surg* 2014; 133: 284e-292e.
 22. Goulart Jr., R. Onida Matos, M. Implantes mamarios y mastopexia: colgajos mamarios laterales y mediales, una opción técnica. *Cir Plast Iberolatinam* 2012; 38 (4): 313-321.
 23. Den Heijer M, Blom HJ, Gerrits WB et al. Is hyperhomocysteinaemia a risk factor for recurrent venous thrombosis? *Lancet Lond Engl* 1995; 345: 882-885.
 24. Bossert RP, Rubin JP. Evaluation of the weight loss patient presenting for plastic surgery consultation. *Plast Reconstr Surg* 2012; 130: 1361-1369.
 25. Moreno Gallent, I. and Ribera Pons, M. Mastopexia y prótesis: revisión a los 5 años. *Cir Plast Iberolatinam* 2006; 32 (2): 107-116.
 26. Regnault P. Breast ptosis: Definition and treatment. *Clin Plast Surg* 1976; 3: 193-203.
 27. Alí A, Zuleta-Bechara C, Vassaro V. Colgajo dermoglandular de apoyo en mastopexia con implantes: técnica de la hamaca. *Cir Plast Iberolatinam* 2013; 39 (4): 361-368.
 28. Mottura A Aldo. Local infiltrative anesthesia for transaxillary subpectoral breast implants. *Aesthet Plast Surg* 1995; 19: 37-39.
 29. Rohrich R, Gosman AA, Brown SA, Tonadapu P, Foster B. Current preferences for breast reduction techniques: a survey of board-certified plastic surgeons 2002. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114: 1724-1733; discussion 1734-1736.
 30. Navarro R, Torreblanca L, Enriquez A. Mastopexia de Aumento, técnica de quinta generación. *Cir Plast Iberolatinam* 2008; 34 (2): 89-100.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dr. David R De Rungs-Brown

E-mail: de_rungs@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx



Niveles de evidencia en artículos publicados por la revista *Cirugía Plástica*: un análisis bibliométrico a 10 años

Levels of evidence in articles published by *Cirugía Plástica* journal: a 10-year bibliometric analysis

Dr. José E Telich-Tarriba,* EM Alec Seidman-Sorsby,† EM Mayte Cruz-Zermeño‡

Palabras clave:

cirugía plástica, publicación, nivel de evidencia, México, medicina basada en evidencia, bibliometría

Keywords:

plastic surgery, publishing, levels of evidence, Mexico, evidence-based medicine, bibliometrics

RESUMEN

El nivel de evidencia es un sistema de evaluación jerárquica que califica los trabajos de investigación de acuerdo con las virtudes o limitaciones de su metodología. La revista *Cirugía Plástica* ha publicado una gran cantidad de trabajos de investigación en 30 años; sin embargo, hasta el momento se desconoce su calidad. El objetivo del presente trabajo es analizar el nivel de evidencia de los trabajos publicados en la revista *Cirugía Plástica* en un periodo de 10 años. Se incluyeron todos los artículos publicados en *Cirugía Plástica* entre 2010 y 2020. La información fue exportada a una hoja de datos en la que se incluyeron el nombre del artículo, número y volumen de publicación, cantidad de autores, tipo de artículo, institución, tema, nivel de evidencia según la ASPS (I a V), y número de citas. En total incluimos 198 artículos, 97.1% originarios de México; 153 trabajos se enfocaron en cirugía reconstructiva (76.9%) y 37 en estética (18.6%). La cirugía craneofacial fue el tema más abordado (18 = 9.0%). Los artículos más comunes fueron los estudios transversales (68 = 34.2%) y los reportes de caso (47 = 23.6%). El promedio de citas de cada artículo fue de 1.57 ± 3.7 . La mayor parte de los artículos tuvieron un nivel de evidencia IV (88 = 44.2%) o V (76 = 38.2%). El resto de los trabajos fueron nivel III (28, 14.1%) o II (6, 3.0%). No se publicaron artículos de nivel I. Concluimos que las publicaciones de la revista *Cirugía Plástica* tienen un nivel de evidencia bajo. Es necesario desarrollar estrategias de enseñanza para familiarizar a los cirujanos con las mejores prácticas metodológicas y de reporte de resultados, a fin de incrementar la calidad de nuestras publicaciones.

ABSTRACT

Levels of evidence are a hierarchical appraisal system which grades research based on the virtues or limitations of its methodology. The *Cirugía Plástica* journal has published a vast number of articles over 30 years; however, to this date, the quality of its research is unknown. The aim of this work is to analyze the levels of evidence of the research articles published by the *Cirugía Plástica* journal during a 10-year period; every article published between 2010 and 2020 by *Cirugía Plástica* was included. Information was exported to a data sheet including the title, the number and volume of publication, number of authors, type, institution, theme, level of evidence according to ASPS (I to V), and number of citations. 198 articles were included altogether: 97.1% were from México. 153 focused on reconstructive surgery (76.9%) and 37 on aesthetics (18.6%). Craniofacial surgery was the most popular theme (18 = 9.0%). Cross sectional studies (68 = 34.2%) and case reports (47 = 23.6%) were the most common type of publication. The average citation per article was 1.57 ± 3.7 . Most works had a level of evidence of IV (88 = 44.2%) or V (76 = 38.2%). The rest were level III (28, 14.1%) or II (6, 3.0%). No level I research was published. We concluded that the publications in *Cirugía Plástica* have a low level of evidence. It is necessary to develop teaching strategies to familiarize surgeons with better research and reporting methodologies to improve the quality of our publications.

* Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Hospital Ángeles Pedregal. Ciudad de México, México.

† Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Panamericana. Ciudad de México, México.

Recibido: 21 marzo 2022
Aceptado: 16 mayo 2022

Citar como: Telich-Tarriba JE, Seidman-Sorsby A, Cruz-Zermeño M. Niveles de evidencia en artículos publicados por la revista *Cirugía Plástica*: un análisis bibliométrico a 10 años. *Cir Plast*. 2022; 32 (2): 82-85. <https://dx.doi.org/10.35366/107766>



INTRODUCCIÓN

El objetivo de la medicina basada en evidencia es que la atención a los pacientes sea guiada por información validada, objetiva y de alta calidad. Desafortunadamente, cuando se compara la investigación publicada en cirugía plástica contra la de otras disciplinas clínicas, se ha evidenciado que la calidad metodológica de los trabajos suele ser menor.¹ En los últimos 10 años ha habido un impulso a nivel internacional para que nuestra especialidad limite su dependencia de las opiniones de expertos e incremente la fortaleza metodológica de los trabajos de investigación.²

El nivel de evidencia (NDE) es un sistema de evaluación jerárquica que califica los trabajos de investigación de acuerdo con las virtudes o limitaciones de su metodología. El uso de los NDE permite a los médicos evaluar la evidencia disponible antes de aplicarla en su práctica clínica.³ En nuestra especialidad, el sistema de clasificación más empleado es el de la Sociedad Americana de Cirujanos Plásticos (ASPS).⁴

Un problema común en la cirugía plástica ha sido que un gran número de publicaciones consisten en series de casos y tienden a tener NDE bajos. Algunas de las causas son los costos asociados con la investigación, la dificultad de coordinar estudios multicéntricos y ensayos clínicos aleatorizados, limitaciones éticas como la realización de cirugías «placebo» o contar con un número limitado de pacientes con ciertos tipos de patología.⁵ A pesar de las limitaciones, estudios previos han observado un aumento de los NDE en diversas revistas de cirugía plástica a nivel internacional.¹

La revista *Cirugía Plástica* es el órgano de difusión científica de los médicos agremiados en la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (AMCPER). A lo largo de 30 años ha publicado una gran cantidad de trabajos; sin embargo, hasta el momento se desconoce su calidad e impacto en la literatura internacional.⁶

El objetivo del presente trabajo es analizar el nivel de evidencia de los trabajos publicados en la revista *Cirugía Plástica* en un periodo de 10 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda electrónica en Medigraphic que incluyó todos artículos publicados en la revista *Cirugía Plástica* entre enero de 2010 y diciembre de 2020 (volumen 20, número 1 a volumen 30, número 3). La información fue exportada a una hoja de datos en la que se incluyó el nombre del artículo, número y volumen de publicación, cantidad de autores, tipo de artículo (editorial, caso clínico, serie de casos, revisión narrativa, revisión sistemática, casos y controles, ensayo clínico controlado, cohorte, otros), institución y país de origen, tema (cirugía estética o reconstructiva), nivel de evidencia según la ASPS (I a V),⁴ y número de citas en Google Scholar.

La información se analizó utilizando medidas de tendencia central para variables continuas y totales, y porcentajes para variables categóricas.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se publicó un total de 247 artículos; de éstos, 49 fueron considerados como no clasificables (editoriales, obituarios, históricos), por lo que se incluyeron 198 en el estudio. En promedio se publicaron 24.5 ± 2.2 artículos anualmente; 97.1% de los trabajos se originaron en México. La entidad con mayor cantidad de publicaciones fue la Ciudad de México con 132 (66.3%), seguida del Estado de México con 19 (9.5%). La institución más productiva fue el Hospital General «Dr. Manuel Gea González» con 25 trabajos (12.5%), seguido del Hospital General de México con 15 (7.5%) y el Hospital Central Sur de PEMEX con 14 (7.0%).

De estos trabajos, 153 se enfocaron en cirugía reconstructiva (76.9%) y 37 en estética (18.6%). La cirugía craneofacial fue el tema más abordado (18: 9%), seguido de la cirugía mamaria (17: 8.5%) y la reconstrucción de cabeza y cuello (15: 7.5%). Cada artículo tuvo un promedio de 3.8 ± 1.7 coautores (rango 1-10).

Los artículos más comunes fueron los estudios transversales (68: 34.2%), reportes de caso (47: 23.6%) y las revisiones narrativas de la literatura (21: 10.6%). El promedio de citas de cada artículo fue de 1.57 ± 3.7 (rango

0-26). El artículo más citado fue «Enfermedad por infiltración de sustancias modelantes con fines estéticos».

La mayor parte de los artículos tuvieron un nivel de evidencia IV (88: 44.2%) o V (76: 38.2%). El resto de los trabajos fueron nivel III (28: 14.1%) o II (6: 3.0%). No se publicaron artículos de nivel I.

DISCUSIÓN

En la última década se ha promovido mejorar los NDE en investigación en cirugía plástica con el fin de realizar medicina basada en evidencia y mejorar la atención a los pacientes.⁷ Determinar en forma jerárquica la calidad de la investigación publicada en teoría permite que los cirujanos tomen decisiones informadas y contextualicen los resultados de los trabajos de investigación a su entorno.

La evaluación bibliométrica llevada a cabo en nuestro estudio destaca que las publicaciones de nuestra revista pertenecen a un nivel de evidencia bajo (IV y V), los estudios transversales y los reportes de caso son los tipos de publicación más comunes. Al comparar estos resultados con las publicaciones internacionales de autores mexicanos encontramos que los resultados no difieren en cuanto al tipo de publicaciones o niveles de evidencia, aunque como es de esperarse las publicaciones internacionales son más citadas.⁸

El estado de las publicaciones de *Cirugía Plástica* es comparable con el de revistas internacionales de nuestra especialidad. Por ejemplo, Rifkin y colaboradores observaron que entre 2008 y 2017 las principales revistas dedicadas a la cirugía plástica prácticamente duplicaron la cantidad de publicaciones con niveles de evidencia I y II, aunque los estudios nivel IV aún conforman 40.9% del total de publicaciones.¹ En Latinoamérica la *Revista Brasileña de Cirugía Plástica* reveló que la mayor parte de sus artículos son estudios retrospectivos con un nivel III o V,⁹ mientras que en Argentina, Scarafoni afirma que más de 50% de las publicaciones de los residentes de la especialidad corresponden a reportes de caso.¹⁰

Al comparar la cirugía plástica con otras especialidades quirúrgicas, encontramos que la cantidad de estudios de alta calidad es limitada

en todos los campos. Posibles explicaciones incluyen la falta de investigadores de tiempo completo, los costos relacionados con la investigación, dificultades propias para la realización de ensayos clínicos como la aleatorización o estandarización de procedimientos, entre otros.¹¹

El presente trabajo cuenta con algunas limitaciones como asignar el NDE basándose únicamente en el diseño de estudio y no evaluar la calidad metodológica, presencia de sesgos, o poder estadístico. No evaluamos la totalidad de la investigación publicada por los cirujanos plásticos de nuestro país, pero este trabajo puede considerarse como una imagen global del estado de la investigación en cirugía plástica a nivel nacional.

Aunque contar con estudios de alto NDE no necesariamente implica que éstos tendrán alto impacto clínico o serán citados frecuentemente, es deseable que como gremio procuremos mejorar la calidad metodológica de nuestras publicaciones.² Para esto es necesario que los programas académicos y asociaciones o colegios nacionales de cirugía plástica implementen estrategias que incentiven la publicación de artículos y familiaricen a los cirujanos con las mejores prácticas metodológicas, o seguir guías de reporte de resultados como CONSORT o PRISMA.¹²

CONCLUSIONES

Las publicaciones de la revista *Cirugía Plástica* tienen un nivel de evidencia bajo. Es necesario desarrollar estrategias de enseñanza para familiarizar a los cirujanos con las mejores prácticas metodológicas y de reporte de resultados, a fin de incrementar la calidad de nuestras publicaciones.

REFERENCIAS

1. Rifkin WJ, Yang JH, DeMitchell-Rodriguez E, Kantar RS, Diaz-Siso JR, Rodriguez ED. Levels of evidence in plastic surgery research: a 10-year bibliometric analysis of 18,889 publications from 4 major journals. *Aesthet Surg J* 2020; 40 (2): 220-227.
2. Joyce KM, Joyce CW, Kelly JC, Kelly JL, Carroll SM. Levels of evidence in the plastic surgery literature: a citation analysis of the top 50 "classic" papers. *Arch Plast Surg* 2015; 42 (4): 411-418.
3. Sugrue CM, Joyce CW, Carroll SM. Levels of evidence in plastic and reconstructive surgery research: have we

- improved over the past 10 years? *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2019; 7 (9): e2408.
4. Chung KC, Swanson JA, Schmitz D, Sullivan D, Rohrich RJ. Introducing evidence-based medicine to plastic and reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg* 2009; 123 (4): 1385-1389.
 5. Samargandi OA, Makhdom AM, Kaur M, Awan BA, Thoma A. Level of evidence of plastic surgery clinical research in Saudi Arabia. *Saudi Med J* 2013; 34 (11): 1197-1198.
 6. Trigos MI. El impacto de nuestras publicaciones. *Cir Plast* 2006; 16 (2): 76-77.
 7. Loiselle F, Mahabir RC, Harrop AR. Levels of evidence in plastic surgery research over 20 years. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121 (4): 207e-211e.
 8. Telich-Tarriba JE, Nachón-Acosta A. Impacto de la cirugía plástica mexicana en revistas internacionales: análisis a 5 años. *Cir Plast* 2021; 30 (2): 74-77.
 9. Denadai R, Goldenberg DC, Raposo-do-Amaral CE. Bibliometric analysis of articles published in the Brazilian Journal of Plastic Surgery between 2005 and 2012. Part III: study designs and levels of evidence. *Rev Bras Cir* 2014; 29 (1): 18-29. Available in: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2177-1235.2014RBCP0004>
 10. Elena SE. ¿Qué publicamos los cirujanos plásticos argentinos? Estadística de los últimos 10 años. *Cir Plast Iberolatinam* 2021; 47 (2): 211-216.
 11. Sinno H, Neel OF, Lutfy J, Bartlett G, Gilardino M. Level of evidence in plastic surgery research. *Plast Reconstr Surg* 2011; 127 (2): 974-980.
 12. Vilchis-López R, Malagón-Hidalgo H, Padilla-Piña J, Fentanes-Vera A. Estrategia para incrementar el número de publicaciones científicas en residencias médicas. *Cir Plast* 2017; 27 (3): 99-106.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:
Dr. José E Telich-Tarriba
E-mail: josetelich@gmail.com

www.medigraphic.org.mx



CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/107767



Celulitis periorbitaria

Periorbital cellulitis

Dra. Claudia Gutiérrez-Gómez,* Dr. Bernardo Rivas-León,†
Dr. Alexander Cárdenas-Mejía,§ Dr. Johnatan Figueroa-Padilla,||
Dra. Clarisa Esther Del Hierro-Gutiérrez||

Palabras clave:
celulitis preseptal,
celulitis periorbitaria,
edema palpebral

Keywords:
preseptal cellulitis,
periorbital cellulitis,
eyelid swelling

RESUMEN

La celulitis periorbitaria es una urgencia oftalmológica relativamente frecuente y potencialmente grave que se define como una infección anterior al septum orbitario; involucra el párpado y los tejidos blandos perioculares. Presentamos dos casos de celulitis periorbitaria con revisión de la literatura, las pautas de manejo y las secuelas de este padecimiento. Un hombre de 46 años quien se presentó con dolor periorbitario, prurito y aumento progresivo de volumen en región orbitaria derecha, con antecedente de automedicación. A su ingreso se encontró epifora intensa, quemosis, hipertermia y leucocitosis. Dicho paciente usaba peluquín. Se diagnosticó celulitis, secundaria a trauma cutáneo, que produjo una úlcera y proceso inflamatorio severo en la hemicara derecha, con afección importante de la región orbitaria derecha. Se manejó en forma conjunta con el servicio de infectología. Presentó escara en el párpado superior derecho que requirió lavados quirúrgicos, desbridamiento y aplicación de injerto de espesor total. Dada la complejidad de la región orbitaria, este caso nos planteó la importancia de establecer un manejo oportuno encaminado a resolver la etiología del problema y el manejo conjunto con diferentes especialidades, para evitar secuelas severas como pérdida de la visión o septicemia. De la misma manera, se trató a una mujer de 77 años con antecedente de trauma facial, quien presentaba un proceso inflamatorio de cuatro meses de evolución. Se halló un cuerpo extraño (madera) en el párpado superior izquierdo que planteó la importancia del manejo de estas lesiones por un especialista, para un manejo óptimo.

ABSTRACT

Periorbital cellulitis is a relatively common and potentially serious ophthalmologic emergency, defined as an infection anterior to the orbital septum involving the eyelid and periocular soft tissues. We present two cases of periorbital cellulitis, with a review of the literature, management guidelines and sequelae of this condition. A 46-year-old man who had periorbital pain, pruritus, progressive increase in volume in the right orbital region, with a history of self-medication. The patient used a toupee. Intense epiphora, chemosis, hyperthermia, and leukocytosis were found, when he was admitted to hospital. Cellulitis, secondary to skin trauma, was diagnosed. This produced an ulcer and a severe inflammatory process in the right side of the face, with significant involvement of the right orbital region. It was managed jointly with the infectology service. He presented eschar on the right upper eyelid, which required surgical lavage, debridement, and application of a full thickness graft. Given the complexity of the orbital region, this case raised the importance of establishing timely management aimed at solving the etiology of the problem and joint management with different specialties, to avoid severe sequelae, such as vision loss or sepsis. In the same way, a 77-year-old woman with a history of facial trauma, who presented an inflammatory process of 4 months of evolution, was treated. A foreign body (wood) was found in the upper left eyelid, which raised the importance of managing these injuries by a specialist for optimal management.

* Cirujana plástica y reconstructiva, práctica privada Hospital Médica Sur. Urgencias Observación, Hospital General «Dr. Manuel Gea González», CDMX.

† Cirujano plástico y reconstructivo, cabeza y cuello, Instituto Nacional de Cancerología, CDMX.
§ Cirujano plástico y reconstructivo, práctica privada Hospital Médica Sur. Clínica Nervio Periférico, Hospital General «Dr. Manuel Gea González», CDMX.
|| Cirujano plástico y reconstructivo, Clínica de Mama, Instituto Nacional de Cancerología, CDMX.
|| Residente de glaucoma quirúrgico, Asociación para Evitar la Ceguera en México, CDMX.

Recibido: 02 mayo 2022
Aceptado: 16 mayo 2022

Citar como: Gutiérrez-Gómez C, Rivas-León B, Cárdenas-Mejía A, Figueroa-Padilla J, Del Hierro-Gutiérrez CE. Celulitis periorbitaria. *Cir Plast.* 2022; 32 (2): 86-91. <https://dx.doi.org/10.35366/107767>



INTRODUCCIÓN

La celulitis periorbitaria o preseptal (CP) y la celulitis orbitaria (CO) son urgencias oftalmológicas relativamente frecuentes y potencialmente graves. Se define la CP como una infección anterior al septum orbitario que involucra el párpado y los tejidos blandos perioculares. La CO ocurre posterior al septum orbitario e involucra el globo ocular y la órbita en sí.¹ La diferenciación entre ambas es sumamente importante debido a que deben ser tratadas en forma diferente, esenciales para una buena evolución y pronóstico. Clínicamente ambas pueden compartir eritema, edema palpebral y aumento de temperatura; pero la CO presenta signos y síntomas más específicos, como afección pupilar, restricción de movimientos oculares, proptosis y pérdida de la agudeza visual. En casos severos, extensión de la infección al SNC (sistema nervioso central). El tratamiento inicial suele ser médico en los casos de celulitis preseptal, dirigido a los microorganismos más frecuentes y en el caso de las CO, el tratamiento suele requerir hospitalización y uso intravenoso de antibióticos de amplio espectro. De acuerdo con las *Recomendaciones de la Academia Americana de Oftalmología*, la CP puede ser manejada como paciente externo, con cefalexina, amoxicilina-ácido clavulánico, ceftriaxona y vancomicina. Para la CP también se aprueba el manejo ampicilina sulbactam + trimetoprima sulfametoxazol, doxicilina o clindamicina, compresas calientes y drenaje quirúrgico si progresa a un absceso localizado. El manejo antibiótico generalmente se suministra por siete a 10 días. Los casos de CO requieren admisión hospitalaria, antibióticos intravenosos para Gram+ y anaerobios durante dos a tres semanas y en algunos casos hasta de cuatro a seis semanas, vancomicina para *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR), ceftriaxona, cefotaxima, ampicilina sulbactam, piperacilina tazobactam, metronidazol. En casos de alergia a penicilina y/o cefalosporinas, se recomienda: vancomicina + ciprofloxacina y/o levofloxacina. Al ceder la fiebre, edema y disminuir marcadores de inflamación puede continuarse con antibióticos vía oral. La cirugía está indicada cuando hay extensión intracranial, falta de respuesta a tratamiento médico

con antibióticos, o evidencia de absceso mayor de 10 mm de diámetro.² Harris reporta que los abscesos subperiósticos de la órbita son más agresivos conforme aumenta la edad.³ De acuerdo con el reporte de Meshi y Nemet, la CP en el adulto se presenta en forma unilateral, sin predilección de lado, siendo más frecuente que la CO (82.4%). Las causas más frecuentes de CP fueron infección cutánea seguida de dacriocistitis y menos frecuentes conjuntivitis, piquete por insecto y reacciones alérgicas,⁴ mientras que las causas de la CO fueron infección de implantes y sinusitis. Estos hallazgos enfatizan la diferencia etiopatológica de la CP y la CO. El septum orbitario provee una eficiente barrera que evita que se propague la infección de los tejidos preseptales hacia la órbita. Por esto, la CP generalmente no progresa a CO.¹ Las causas de CO en el adulto fueron infección de silicón, banda escleral de silicón (para desprendimiento de retina regmatógeno), o implante orbitario Medpor (43.7%), seguido de sinusitis 18.8%.⁴ En casos de CP la etiología sólo en 2.7% de los casos fue sinusitis,³ a diferencia de la población pediátrica, en la cual se reporta hasta en 91% de los casos de CO.⁵

CASO 1

Hombre de 46 años, sin antecedentes de importancia para padecimiento actual, quien se presentó al servicio de urgencias con dolor



Figura 1: Hombre de 46 años quien se presentó al servicio de urgencias con edema facial de predominio derecho, esfacelo de piel del párpado superior derecho y ulceración en región frontal en el sitio de uso de peluquín.

periorbitario, prurito, aumento progresivo de volumen en la región orbitaria derecha. Se había automedicado una semana antes con nimesulida y ofloxacino y un día antes de su



Figura 2: Corte coronal de tomografía axial computarizada al día de ingreso, con evidencia de incremento de volumen en tejidos blandos de hemifacia derecha y presencia de gas en tejidos blandos. Sin datos de patología asociada a senos paranasales. Sin aparente compromiso intraorbitario.



Figura 3: Vista superior donde se evidencia lesión ulcerada en región frontal derecha causada por traumatismo repetido del peluquín.



Figura 4: Setenta y dos horas después de su ingreso, manejado con antibióticos intravenosos, evidenciando disminución importante del edema facial en forma bilateral, con presencia de escara en el párpado superior derecho.



Figura 5: Al cuarto día de ingreso se realizó lavado quirúrgico, escarectomía, resección de tejidos desvitalizados y colocación de parches de Duoderm.

ingreso con hidrocortisona y antihistamínico no especificado. A su ingreso se encontró epífora intensa, quemosis y equimosis periorbitaria, hipertermia de 39 °C, leucocitos 12.7, glucosa 138, así como epidermólisis del párpado superior secundario a secado repetido (Figura 1). Se le realizó una TAC (tomografía axial computarizada) observando la presencia de gas en la región orbitaria e incremento de volumen en partes blandas (Figura 2). Se diagnosticó celulitis secundaria a trauma cutáneo por el uso de peluquín, que causó una úlcera

y proceso inflamatorio severo en la hemicara derecha, con afección importante de la región periorbitaria derecha (*Figura 3*). Se manejó en forma conjunta con el servicio de infectología, quien indicó ceftriaxona 1 g IV cada 12 horas + clindamicina 600 mg IV cada seis horas (24 horas), piperacilina + tazobactam 4 g/0.5 g + clindamicina 600 mg IV cada seis horas (cinco días), con disminución importante del edema (*Figura 4*). Penicilina sódica cristalina 4,000,000 IV cada seis horas + clindamicina 600 mg IV cada seis horas (10 días), dalacin 300 mg c/ ocho horas (10 días), amoxicilina 1 g VO c/ocho



Figura 6: Posterior a la toma y aplicación de injerto de espesor total (retroauricular), drenaje de material seropurulento párpado inferior derecho.



Figura 7: Postoperatorio un mes después de toma y aplicación de injerto (TAI), presencia de linfedema en región orbitaria derecha.



Figura 8: Seis meses después de TAI se aprecia mejoría importante de linfedema del párpado superior derecho y con edema persistente en el párpado inferior derecho, después de 30 sesiones de ultrasonido y rehabilitación.

horas (20 días). Presentó escara en el párpado superior derecho (*Figura 5*), la cual requirió lavados quirúrgicos, desbridamiento y aplicación de injerto de piel de espesor total (*Figura 6*). Dos semanas después de su ingreso, con una buena integración del injerto y con edema persistente que tardó varios meses en resolverse, a pesar de haber recibido tres meses de rehabilitación con ultrasonido (*Figuras 7 y 8*).

CASO 2

Mujer de 77 años, quien se presentó con antecedente de caída cuatro meses previos, habiendo sufrido traumatismo con una puerta y herida en el párpado superior izquierdo, sin recibir atención médica. Se colocó inicialmente un vendote. Varios días después, al notar aumento de volumen persistente, acudió con varios facultativos, quienes prescribieron antiinflamatorios y antibióticos no especificados. Acudió por presentar aumento de volumen en la región orbitaria, con salida de líquido por las mañanas (*Figura 9*). A la exploración física se observó aumento de volumen en el párpado superior izquierdo, con eritema e induración de la piel, con dolor a la presión y salida de un fragmento de madera (astilla). Se apreciaba una solución de continuidad en la piel (*Figura 10*). Se palpó probable fragmento residual con buena función del elevador del párpado (*Figura 11*), integrando el diagnóstico

de celulitis periorbitaria secundaria a cuerpo extraño en el párpado superior izquierdo. Se realizó exploración quirúrgica, encontrando un fragmento de madera de 4×2 mm, tejido granulomatoso crónico (Figura 12). Tres meses después de la resección del cuerpo extraño se apreciaba resolución del proceso inflamatorio (Figura 13).

DISCUSIÓN

Un estudio de Rudloe⁶ reporta que de un total de 918 pacientes, a 298 se les realizó CT Scanner y sólo 111 tenían absceso. Dentro de los signos y síntomas de absceso, proptosis, dolor con movimientos oculares externos y oftalmoplejía se observaron sólo en 49.5%; sin embargo, se encontraron como factores de alto riesgo: cuenta de neutrófilos en sangre



Figura 11: Se observa aumento de volumen con buena función del elevador.



Figura 9: Mujer de 77 años con traumatismo en el párpado superior izquierdo de cuatro meses de evolución con dolor y salida de líquido por las mañanas, así como aumento de volumen y eritema.



Figura 12: Transoperatorio de resección de granuloma y extracción de múltiples fragmentos de madera que se ubicaron sobre el músculo orbicular.



Figura 10: Se aprecia un pequeño orificio en el tercio medial del párpado.



Figura 13: Vista postoperatoria a tres meses de la resección de granuloma y cuerpos extraños.

periférica mayor de 10,000/mL, ausencia de conjuntivitis infecciosa, edema periorbitario, edad mayor de tres años, terapia previa con antibióticos (p menor de 0.5 en todos los casos) en 44%.

La celulitis preseptal puede ser secundaria a sinusitis por la introducción subcutánea de bacterias o por bacteriemia. Es importante distinguir entre celulitis preseptal, celulitis y absceso orbitarios. Los abscesos orbitarios y subperiósticos tienen el peligro de llevar al paciente al riesgo de ceguera, infección intracraneal o muerte. Las causas externas de infección que llevan a edema periorbitario es más difícil que traspasen la barrera anatómica del septum orbital y resulten en complicaciones severas.

Los pacientes con abscesos subperiósticos grandes deben someterse a drenaje quirúrgico. Pacientes bien monitoreados con abscesos subperiósticos pueden responder bien al tratamiento médico, pero deben manejarse en forma temprana y como resultado, debemos enfocarnos en identificar abscesos orbitarios o subperiósticos que pueden requerir drenaje más que diferenciar las infecciones en preseptales o postseptales. Otros autores han propuesto refinar la clasificación simplemente considerando a aquéllos con complicaciones orbitarias de sinusitis aguda, dividiéndolos en tres categorías (celulitis orbitaria, absceso subperióstico y

absceso orbitario) más que usar la clasificación tradicional de preseptal y postseptal.⁷

REFERENCIAS

1. Wald ER. Periorbital and orbital infections. *Pediatr Rev* 2004; 25: 312-320.
2. Cortés F, Quesada J. Celulitis preseptal y orbitaria. *Rev Med Sinerg* 2018; 3 (11): 3-9.
3. Harris GJ. Age as a factor in the bacteriology and response to treatment of subperiosteal abscess of the orbit. *Trans Am Ophthalmol* 2001; 12: 335-341.
4. Meshi A, Nemet Y. Periorbital and orbital cellulites in adults. *J Oral Maxillofacial Surg Med Pathol* 2014; 26: 464-467.
5. Chaudhry IA, Shamsi FA, Elzaridi E, Al-Rashed W, I-Amri A, Al-Anezi F et al. Outcome of treated orbital cellulites in a tertiary eye care center in the middle East. *Ophthalmology* 2007; 11 (4): 345-354.
6. Rudloe TF, Harper MB, Prabhu SP, Rahbar R, VanderVeen D, Kimia AA. Acute periorbital infections: who needs emergent imaging? *Pediatrics* 2010; 125: e719-e726.
7. Velasco e Cruz AA, Demarco RC, Pereira Valera FC, dos Santos AC, Anselmo-Lima WT, da Silva Marquezini RM. Orbital complications of acute rhinosinusitis a new classification. *Braz J Otorhinolaryngol* 2007; 73 (5): 684-688.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dra. Claudia Gutiérrez-Gómez

E-mail: dra.claugg8@gmail.com

www.medigraphic.org.mx



CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/107768



Colgajo dorsal ancho para reconstrucción axilar secundario a hidradenitis supurativa severa

Latissimus dorsi flap for axillar reconstruction in hidradenitis suppurativa

Dr. Jorge José Puello-White,* Dr. José Alonso Zambrano-Ferreira,†
Dra. Luisa Fernanda Luna-Jarabá§

Palabras clave:

hidradenitis supurativa,
colgajo dorsal ancho,
tratamiento quirúrgico

Keywords:

hidradenitis
suppurativa, Latissimus
dorsi flap, surgical
treatment

RESUMEN

La hidradenitis supurativa es un cuadro caracterizado por la cronicidad de sus lesiones, principalmente por la formación constante de nodulaciones subcutáneas con trayectos fistulosos propensos a la colonización e infección. El tratamiento quirúrgico está reservado para casos excepcionales. El objetivo de este trabajo es describir el uso del colgajo de dorsal ancho como un buen recurso para el manejo quirúrgico de esta enfermedad. Presentamos el caso de una mujer de 32 años con hidradenitis supurativa axilar Hurley III, a la que se realizó colgajo dorsal ancho como manejo quirúrgico definitivo. Concluimos que encontrar el momento oportuno para intervenir y utilizar colgajos de este tipo es esencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

ABSTRACT

Hidradenitis suppurativa is a condition characterized by the chronicity of its injuries, owing mainly to the constant formation of subcutaneous nodulations with fistulous tracts prone to colonization and infection. Surgical treatment is reserved for exceptional cases. The objective of this work is to describe the use of the latissimus dorsi flap as a good resource for the surgical management of this disease. We present the case of a 32-year-old woman with axillary hidradenitis suppurativa Hurley III, who underwent definitive surgical management with a latissimus dorsi flap. We conclude that finding the right moment to intervene and use flaps of this type is essential to improve the quality of patients' lives.

INTRODUCCIÓN

La hidradenitis supurativa o acné inversa es un proceso inflamatorio crónico y recurrente de la piel y tejido celular subcutáneo por afectación de las glándulas sudoríparas apocrinas presentes en zonas como la axila, surco inframamario, región inguinal, perineal y perianal.¹ Las cifras de prevalencia permanecen aún inciertas, pero estudios realizados sugieren que es de aproximadamente 0.0003-4% en los Estados Unidos, siendo más frecuente en mujeres, con una relación 3:1, con mayor predilección por personas latinoamericanas y africanos, donde se encontraron mayores tasas

de prevalencia. Las edades de aparición son generalmente posteriores a la pubertad, pero con picos que incluyen entre la segunda y la tercera década de la vida. La teoría etiopatogénica más aceptada es la oclusión y ruptura folicular, que causan inflamación del tejido circundante, incluyendo las glándulas sudoríparas apocrinas, asociadas a un componente autoinflamatorio mediado principalmente por el factor de necrosis tumoral alfa TNF, interleucina 1B, IL12, IL 23 e IL 17. Clínicamente, al examen físico se encuentra la formación de pápulas y nódulos dolorosos que pueden progresar hasta la formación de abscesos tunelizados y fístulas con drenaje fétido y purulento ocasionalmente.² Se

* Cirujano plástico, reconstructivo y estético, Cartagena de Indias. Clínica Crecer, Cartagena, Colombia.
† Médico, residente de cirugía plástica, reconstructiva y estética. Universidad del Sinú. Cartagena, Colombia.
§ Médica, Universidad de Cartagena. Cartagena, Colombia.

Recibido: 16 mayo 2022
Aceptado: 23 mayo 2022

Citar como: Puello-White JJ, Zambrano-Ferreira JA, Luna-Jarabá LF. Colgajo dorsal ancho para reconstrucción axilar secundario a hidradenitis supurativa severa. *Cir Plast.* 2022; 32 (2): 92-95. <https://dx.doi.org/10.35366/107768>



ha propuesto la clasificación de Hurley como un método para determinar la severidad de la hidradenitis supurativa, dependiendo del compromiso de las lesiones en el área afectada. En estadios tempranos se prefiere el manejo conservador, a diferencia de los estadios avanzados. El tratamiento por instaurar dependerá de esta clasificación. Es necesario resaltar que en muchas ocasiones este tratamiento se realiza de manera multidisciplinaria, incluyendo desde el médico general en atención primaria hasta dermatólogos, endocrinólogos y en casos más severos al cirujano plástico, ya que el tratamiento quirúrgico, reservado para casos más severos, tiene un espectro amplio de opciones, desde destechamiento, marsupialización, escisión parcial, completa y cobertura por cierre primario, injertos y/o el uso de colgajos mixtos.³

Presentamos el caso de una paciente con hidradenitis supurativa axilar unilateral a quien se le realizó escisión completa y cobertura, usando el colgajo de *Latissimus dorsi*.



Figura 1: Nodulaciones y fistulas en región axilar con compromiso severo de los pliegues.

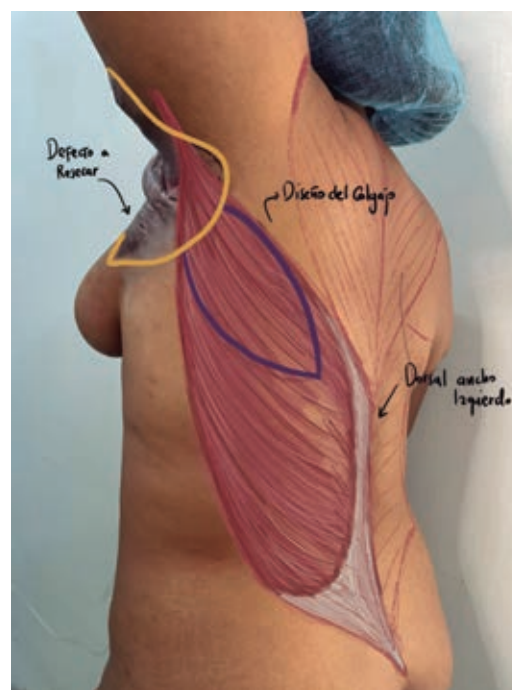


Figura 2: Lesión para resecar y diseño del colgajo en piel de *Latissimus dorsi*.

CASO CLÍNICO

Mujer de 32 años, con historia de hidradenitis supurativa de muchos años de evolución, con afectación axilar izquierda grado III, según la clasificación de Hurley, quien había recibido múltiples tratamientos médicos sin mejoría de enfermedad y posteriormente llega remitida por dermatólogo hasta consulta para proponer tratamiento quirúrgico. Como antecedentes médicos de importancia presenta sobrepeso con índice de masa corporal (IMC) de 29. Al examen físico con región axilar izquierda completamente alterada por presencia de cicatrices, retracciones, nódulos y fístulas con secreción escasa de material seropurulento (*Figura 1*), para lo que se realiza medicación con ciprofloxacina, logrando la disminución y atenuación al momento de la cirugía. Se propuso como terapia quirúrgica la escisión completa y amplia, más cobertura del defecto con colgajo de dorsal ancho. A la semana de tratamiento y tras mejoría evidente de la secreción y signos inflamatorios en la zona, se procedió a realizar el procedimiento quirúrgico marcando la zona

del defecto y del colgajo preoperatoriamente (Figura 2). El procedimiento se realizó bajo anestesia general, con previa infiltración en la zona a resecar. Se diseccionó hasta obtener un defecto resultante de aproximadamente 13×7 cm. Se inició la disección y el tallado del colgajo de dorsal ancho (Figura 3), se realizó transposición del colgajo y se suturó al sitio receptor. El procedimiento culminó sin complicaciones intraoperatorias. A los tres meses de la cirugía sin complicaciones ni recidivas locales de la enfermedad (Figura 4).

DISCUSIÓN

El tratamiento de hidradenitis supurativa en estadios severos supone todo un reto médico, dada la persistencia y recurrencia de las lesiones, aunque se ha documentado buena respuesta terapéutica ante anticuerpos monoclonales desarrollados. El verdadero punto crítico del asunto son los casos de hidradenitis que requieren manejo quirúrgico y al mismo tiempo la cobertura necesaria para lograr la cobertura total del defecto, recuperación funcional de



Figura 3: Colgajo musculocutáneo ya diseccionado y listo para transponer.

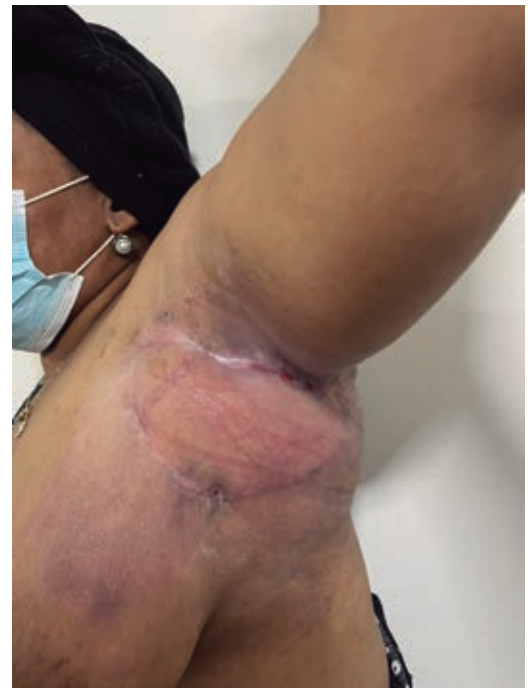


Figura 4: Postoperatorio a los tres meses, sin lesiones recidivantes o residuales en región axilar.

la zona flexora y, en menor medida, un buen resultado estético. Los colgajos de *Latissimus dorsi* clásicamente han sido uno de los más usados para la reconstrucción del miembro superior dada la constancia de su arteria principal (toracodorsal) y perforantes (intercostales posteriores), el adecuado volumen que brinda y la poca morbilidad en la zona dadora, que lo hace una muy buena elección para estas opciones reconstructivas. Es necesario hacer mención de su clasificación, según Mathes y Nahai, tipo V y su versatilidad en el uso (miocutáneo, osteomiocutáneo y muscular).⁴⁻⁶

Medhizadeh y colaboradores observaron en una revisión sistemática que entre las opciones quirúrgicas con menos tasas de recurrencia se encuentran los injertos de espesor parcial y los colgajos, con cifras de hasta 6 y 8% respectivamente, tal vez porque los injertos cutáneos parciales carecen de anexos cutáneos, problema principal de la hidradenitis supurativa.^{2,3} Para casos como el presentado en este trabajo, que llegan a ser extensos, reconstrucciones con colgajos como el de dorsal ancho para la zona axilar, siempre será una buena opción

terapéutica, que brinda al paciente mejoría tanto física, funcional como emocional. En el postoperatorio de nuestra paciente no presentó recurrencias hasta el último momento del seguimiento.

CONCLUSIONES

Las opciones quirúrgicas para el tratamiento de la hidradenitis supurativa se reservan para los casos más severos; sin embargo, en intervenciones tempranas se pueden brindar reconstrucciones que faciliten y eviten la progresión de la enfermedad. Aún falta establecer el momento oportuno y el tipo de procedimiento ideal a realizar, pero para los casos severos como el presentado y en una zona tan crítica como la axilar, el colgajo de *Latissimus dorsi* supone como en muchos casos, el caballo de batalla para lograr resultados muy aceptables, tanto estéticos como funcionales.

REFERENCIAS

1. Kawak S. Hidradenitis suppurativa. *Dis Colon Rectum* 2019; 62 (11): 1278-1280.

2. Collier EK, Parvataneni RK, Lowes MA, Naik HB, Okun M, Shi VY et al. Diagnosis and management of hidradenitis suppurativa in women. *Am J Obstet Gynecol* 2021; 224 (1): 54-61. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.09.036>
3. Sugio Y, Tomita K, Hosokawa K. Reconstruction after excision of hidradenitis suppurativa: are skin grafts better than flaps? *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2016; 4 (11): 1-3.
4. Danilla-Enei S, Domínguez-Contreras C, Lobos-Gonzalez C, Andrades-Cvitanic P, Cisternas-Vera JP, Erazo-Cortes C, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con Hidrosadenitis supurativa. Experiencia del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Rev Chil Dermatología* 2018; 34 (1): 9-16.
5. Dagnino BL, Salisbury MC, Cifuentes IJ, Rodríguez JR, Searle SV. Uso de colgajos perforantes para el tratamiento de hidradenitis supurativa axilar y esternal graves. *Rev Chil Cir* 2017; 69 (5): 397-403.
6. Romero Espinoza JF, Rogel Rodríguez JF, Moreno Ibarra DA, Salazar Vizuet I, Hernández Aguilar F, De la Paz Martínez F. Colgajo dorsal ancho para la reconstrucción funcional del brazo. *Cir Plast* 2017; 27 (2): 73-78.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dr. Jorge José Puello-White

E-mail: personal@drpuello.com

www.medigraphic.org.mx



CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/107770



Manejo del síndrome compartimental secundario a quemadura en el Hospital «Dr. Agustín O'Horán», Mérida, Yucatán

Management of compartmental syndrome secondary to burn in the Hospital «Dr. Agustín O'Horán», Merida, Yucatan

Dr. Abraham Hernán Herrera-Sánchez,* Dra. Iris Segura-Martínez†

Palabras clave:

síndrome
compartimental,
quemadura, fasciotomía

Keywords:

compartment syndrome,
burns, fasciotomy

RESUMEN

El síndrome compartimental agudo es una patología con importante morbimortalidad, la cual debe sospecharse a la hora de evaluar a un paciente quemado. Se caracteriza por un aumento anormal de la presión en los compartimentos musculares en las primeras horas posteriores a la lesión, generando isquemia, necrosis e incluso la muerte de la extremidad afectada. Su diagnóstico precoz es de suma relevancia para disminuir las secuelas y mejorar el pronóstico. No existe un consenso acerca de las presiones necesarias para generar daño intracompartimental, por lo tanto, su diagnóstico usualmente es clínico. Su tratamiento consiste en la rápida descompresión quirúrgica, con lo cual se preserva la vitalidad de los tejidos. Este trabajo tiene como objetivo presentar cuatro casos clínicos de pacientes con quemaduras que desarrollaron síndrome compartimental en miembros superiores durante su estancia hospitalaria. Se observaron en todos los casos dos signos siempre presentes que fueron la ausencia de pulsos distales de la extremidad afectada y la contractura y disminución del arco de flexión y extensión, además de edema (dos pacientes) tensión muscular en la articulación (dos pacientes) y extremidad fría (una paciente). El tratamiento en todos los casos fue quirúrgico, con fasciotomía de urgencia, sin necesidad de reintervención, con buena evolución en todos los casos. Concluimos que los pacientes suelen presentar dolor excesivo, el cual debe alertarnos siempre y hacernos sospechar un síndrome compartimental. Los resultados dependerán de la rapidez del diagnóstico y el tratamiento oportuno.

ABSTRACT

Acute compartment syndrome is a pathology with significant morbidity and mortality, which should be suspected when evaluating a burnt patient. It is characterized by an abnormal increase of the pressure in the muscle compartments in the first hours after injury, generating ischemia, necrosis and even death of the affected limb. Its early diagnosis is of utmost importance to reduce sequelae and improve prognosis. There is no consensus about the pressure necessary to generate intracompartimental damage; therefore, its diagnosis is usually clinical. Its treatment consists of rapid surgical decompression, that preserves the vitality of tissues. The objective of this work is to present four clinical cases of patients with burns that developed compartment syndrome in their upper limbs during their hospital stay. In all cases, two signs were always present, which were the absence of distal pulses of the affected limb and the contracture and decrease in the flexion arcs and extension, in addition to edema (two patients) tension muscle in the joint (two patients) and cold limb (one patient). The treatment was surgical in all cases, with emergency fasciotomy, without the need for reintervention, with a good evolution in all cases. We conclude that patients usually have excessive pain, which should always alert us and make us suspect a compartment syndrome. The results will depend on the speed of diagnosis and prompt treatment.

* Médico residente de
Cirugía general.

† Médico adscrito
Cirugía plástica y
reconstructiva.

Hospital General «Dr.
Agustín O'Horán»,
Secretaría de Salud,
Mérida, Yucatán.

Recibido: 21 julio 2021
Aceptado: 18 abril 2022

Citar como: Herrera-Sánchez AH, Segura-Martínez I. Manejo del síndrome compartimental secundario a quemadura en el Hospital «Dr. Agustín O'Horán», Mérida, Yucatán. Cir Plast. 2022; 32 (2): 96-103. <https://dx.doi.org/10.35366/107770>



INTRODUCCIÓN

El síndrome compartimental agudo (SCA) consiste en un incremento de la presión dentro de los compartimentos musculares después de una lesión, como puede ser una quemadura que compromete la circulación y, por tanto, la función de los tejidos dentro de ese espacio, con la posibilidad de ocasionar secuelas extremas permanentes producto de la isquemia y de generar incluso la pérdida de la extremidad por necrosis o rhabdomiólisis.¹

La musculatura en miembros superiores se encuentra rodeada por fascia, la cual es de características semirrígidas que limitan los incrementos de la presión dentro de estos compartimentos, lo cual constituye a su vez mayor riesgo de desarrollar síndrome compartimental en caso de presentarse lesiones ocupantes de espacio como las mediadas por la inflamación.²

La hipótesis más aceptada sobre su fisiopatología es la que propone la teoría del gradiente de presiones arteriovenosas, que plantea que la isquemia local comienza cuando el flujo sanguíneo no puede compensar las demandas metabólicas del tejido circundante. A medida que la presión compartimental se incrementa, la pared delgada de las vénulas colapsa, causando disminución del drenaje venoso y el subsecuente aumento en la presión venosa, llevando a una disminución en el gradiente de presiones arteriovenosas y de esta manera un descenso de la perfusión. Cuando la presión compartimental excede los 30 mmHg, el drenaje linfático colapsa. El drenaje venoso y linfático inadecuado genera edema tisular y aumento de la presión intersticial, dando como resultado isquemia nerviosa y muscular, que se desarrolla por aumento del edema y la presión (ciclo isquemia-edema). De no recibir tratamiento, se crea un círculo vicioso en el que aparece estasis venosa y linfática con pulso arterial normal, lo que aumenta aún más la presión intracompartimental, pudiendo desembocar en una necrosis de las estructuras involucradas. El daño en los tejidos musculares y nerviosos se vuelve irreversible en pocas horas.

Características clínicas

Los síntomas que sugieren el diagnóstico de síndrome compartimental incluyen:

1. Dolor desproporcionado a la lesión aparente.
2. Dolor profundo o quemante persistente.
3. Parestesias que sugieren disfunción nerviosa isquémica.
4. Debilidad.
5. Dolor a la extensión pasiva de los músculos.
6. Compartimento afectado tenso.
7. Palidez por insuficiencia vascular (poco común).
8. Alteraciones en la perfusión, ya sea por disminución de pulsos o llenado capilar lento (se debe recordar que la presión crítica para causar SCA es menor que la presión arterial sistólica), por lo que usualmente el pulso está presente.
9. Sensación disminuida.
10. Debilidad muscular.
11. Parálisis (hallazgo tardío).

La medición objetiva de la presión intracompartimental puede realizarse como una lectura absoluta o como valores relativos a la presión arterial diastólica; sin embargo, no existe aún un consenso en la literatura en cuanto a los valores absolutos que definen un SCA.

Técnicas de medición directa

1. Manómetro de mano.
2. Manómetro con aguja simple.
3. Técnica con catéter (*wick o slit catheter technique*).

Tratamiento

El tratamiento de elección es la fasciotomía descompresiva de urgencia, la cual comprende la apertura de la fascia muscular con la finalidad de liberar el contenido del compartimento y evitar el daño vascular o secuelas permanentes como la contractura isquémica de Volkmann. El tiempo ideal para llevar a cabo el procedimiento es durante las primeras seis horas luego de la instauración del cuadro clínico.¹

La técnica quirúrgica de fasciotomía consiste en la realización de incisiones largas a través del tejido muscular de manera profunda para lograr aliviar la tensión. Las heridas quedan abiertas, cubiertas con vendajes no compresivos estériles y son ocasionalmente cerradas en un segundo tiempo quirúrgico, de 48 a 72



Figura 1: Miembro superior derecho a su llegada a urgencias pediátricas.

horas más tarde. Es posible que se necesiten injertos para cerrar la herida.³

Cuando el diagnóstico se hace tardíamente, luego de 24 horas, la fasciotomía presenta un alto índice de infección, amputación o muerte del paciente por la aparición de síndrome de aplastamiento, en la que la rabdomiólisis extensa lleva a complicaciones respiratorias, hemodinámicas y renales.⁴

El diagnóstico temprano junto con el tratamiento adecuado produce generalmente buenos resultados cosméticos y funcionales. Sin embargo, la mortalidad en los pacientes que requieren fasciotomía puede alcanzar 15%, siendo mayor cuando se asocia a trauma severo. Algunos autores hablan incluso de tasas de mortalidad de 11 a 25% en pacientes que requieren fasciotomía de emergencia en miembros inferiores. Este número disminuye considerablemente a 3% en miembros superiores. El determinante más importante de mal pronóstico es el diagnóstico tardío. Se ha reportado una tasa de mortalidad de 70% en los pacientes con quemaduras mayores que debido a la rabdomiólisis desarrollan una insuficiencia renal aguda.⁵

El objetivo de la investigación es presentar una revisión de caso de pacientes con quemadura, los cuales desarrollaron síndrome compartimental, identificando estrategias para la rápida sospecha del síndrome y evitar las consecuencias irreversibles que comprometen la funcionalidad de los miembros afectados. Los pacientes fueron tratados oportunamente con fasciotomía, presentando una adecuada evolución del postquirúrgico.

CASO 1

Niño de un año, sin antecedentes de relevancia, que sufrió quemadura eléctrica de 12 horas de evolución al tocar resistencia para calentar agua, desarrollando quemadura circular en miembro superior derecho. A la exploración inicial se encontraba normotenso, taquicárdico, taquipneico, saturando a 98%, con una fracción inspirada de oxígeno (FiO_2) de 0.21, temperatura de 36 °C, sin alteraciones en el electrocardiograma. Se evidenciaron quemaduras con compromiso de 20% de la superficie corporal total, clasificadas como de segundo y tercer grado, de predominio en tórax y miembro superior izquierdo, presentó ausencia de pulsos, mano contracturada, ausencia de sensibilidad y tensión de compartimentos de la mano derecha (Figuras 1 y 2). Se inició tratamiento con hidratación intravenosa así como manejo quirúrgico con fasciotomía de antebrazo y mano de urgencia (Figura 3). El paciente presentó una adecuada evolución sin



Figura 2: Miembro superior derecho después de la fasciotomía.



Figura 3: Dorso de la mano derecha después de la fasciotomía.

**Figura 4:**

Miembro superior izquierdo a su llegada a urgencias.

del miembro superior izquierdo, con ausencia de pulsos, extremidad fría, inmovilidad, anestesia total del mismo y contractura en flexión de la mano izquierda (Figura 4). Se realizó de urgencia fasciotomía de mano, antebrazo y brazo izquierdo con liberación del túnel del carpo izquierdo (Figura 5). El paciente presentó una adecuada evolución y respuesta al tratamiento quirúrgico, conservando funcionalidad de la extremidad.

CASO 3

Mujer de 62 años que sufrió quemadura con caldo caliente al caer sobre una olla de comida. Acudió con 12 horas de evolución, con datos clínicos de edema progresivo de antebrazo y mano derecha, ausencia de pulsos distales, pérdida de sensibilidad, dificultad para la flexo-extensión, edema progresivo en dedos, pulsos débiles y piel pálida de dorso y palma (Figuras 6 y 7). Se realizó fasciotomía de urgencia de

**Figura 5:**

Miembro superior izquierdo después de la fasciotomía.

necesidad de reintervención, con funcionalidad conservada de la extremidad.

CASO 2

Hombre de 29 años que sufrió quemadura de segundo grado por fuego, producto de la combustión de diesel de seis horas de evolución. A su ingreso se observó quemaduras en la totalidad

**Figura 6:** Miembro superior derecho a su ingreso a urgencias.**Figura 7:** Miembro superior derecho a su ingreso a urgencias.



Figura 8: Miembro superior derecho después de la fasciotomía.



Figura 9: Miembro superior derecho después de la fasciotomía.

mano y antebrazo, con liberación del túnel del carpo (*Figuras 8 y 9*). La paciente presentó una adecuada respuesta al tratamiento quirúrgico, conservando la funcionalidad de la extremidad.

CASO 4

Hombre de 29 años que acudió con cuadro de ocho horas de evolución, consistente en quemadura por fuego al incendiarse el sillón en el que dormía (*Figura 10*). A su ingreso se observó con quemadura en miembro superior izquierdo de segundo grado profundo, ausencia de pulsos distales, pérdida de sensibilidad y edema. Se realizó fasciotomía de urgencia con manejo en terapia intensiva (*Figura 11*). El paciente tuvo buena evolución general, conservando la funcionalidad de la extremidad afectada, con

alta a su domicilio a las tres semanas. A los seis meses se realizó toma de autoinjerto cutáneo con resultado favorable (*Figuras 12 y 13*).

DISCUSIÓN

En los cuatro casos revisados encontramos diferentes rangos de edad, desde uno hasta 62 años, con diferentes etiologías de quemadura, incluyendo fuego, escaldadura y eléctrica.



Figura 10: Miembro superior izquierdo a su ingreso a urgencias.



Figura 11: Miembro superior izquierdo después de la fasciotomía.



Figura 12: Miembro superior izquierdo 30 días después de la fasciotomía.

Destaca el tiempo inmediato de atención de urgencias, en todos los casos menor de 24 horas, de vital importancia en la patología por síndrome compartimental. Se observó en la totalidad de los casos dos signos siempre presentes, que fueron la ausencia de pulsos distales de la extremidad afectada, la contractura y disminución del arco de flexión y extensión. Otros signos fueron edema en dos pacientes, tensión muscular en la articulación en dos pacientes y extremidad fría en un paciente. El tratamiento en todos los casos fue quirúrgico, con fasciotomía de urgencia, sin necesidad de reintervención y con buena evolución en todos los casos. Cabe destacar que estos resultados son posibles en gran medida gracias al tratamiento oportuno en pacientes con datos de sospecha de síndrome compartimental.

Brown y colaboradores reportan 108 casos de lesiones por quemaduras que necesitaron escarotomías o fasciotomías para descompresión de urgencia. A diferencia de nuestros casos, 74% de los pacientes sometidos a fasciotomía tenían pulsos presentes. Hubo 100 casos (93%) en que se realizó fasciotomía, pero la descompresión de 44 casos (117 extremidades)

no fue completo. Esto llevó a la amputación del pie en 20 casos (35 extremidades).⁶

Xioajian Li y su equipo reportan una serie de cinco casos de síndrome compartimental, con edades similares a nuestros casos, de 1.5 a 45 años, así como la causa de quemadura, siendo flama en cuatro casos y escaldadura en un caso. A diferencia de nuestro caso, describen hallazgos transquirúrgicos menos alentadores, con necrosis muscular completa en dos de los casos, requiriendo amputación bilateral de miembros inferiores. Otro paciente quedó con limitación funcional importante de ambas extremidades inferiores.⁷

Ho y colegas describen a paciente masculino de 27 años con quemadura eléctrica de alto voltaje en miembros superiores, el cual requirió de desbridamiento de sus quemaduras y aplicación de apósitos biosintéticos; sin embargo, inmediatamente después de la cirugía, se quejó de empeoramiento, dolor intenso en la mano derecha, por lo que se realizó una fasciotomía emergente por presunción de síndrome compartimental. A diferencia de nuestros casos, se destaca la presencia de pulsos distales y



Figura 13: Miembro superior izquierdo después del autoinjerto.

ausencia de edema, siendo el dolor intenso el principal dato de sospecha diagnóstica de síndrome compartimental.⁸

Uno de los principales problemas es el retraso en el diagnóstico. El síndrome compartimental en su etapa inicial presenta únicamente dolor intenso. Con el aumento de la presión sobre la circulación sanguínea y la pérdida de la función nerviosa y necrosis con ruptura amplia de los músculos necróticos, se presentan síntomas de aumento de la temperatura con leucocitosis y taquicardia. Cuando la presión en el compartimento alcanza un valor definido (65 mmHg en antebrazo, 55 mmHg en miembros inferiores), ocurre una oclusión de las pequeñas arteriolas que proporcionan circulación sanguínea en los músculos, pero la presión es mucho menor que la presión arterial sistólica del paciente y no fluirá adecuadamente la sangre en las arterias principales. En este momento, el pulso de las arterias distales aún se encontrará presente, incluso los tiempos de llenado capilar de los dedos de las manos y los pies siguen siendo normales, pero los músculos podrían haber estado isquémicos con necrosis durante algunas horas. La existencia del pulso en las arterias distales no puede considerarse como un indicador de ausencia de síndrome compartimental. Los cuatro casos de este grupo fueron diagnosticados con base en los cambios en pulsos distales y llenado capilar, por lo que es probable que el diagnóstico se hiciera tarde. Una razón para esto podría ser que el dolor debido a las quemaduras y la reacción de inflamación severa enmascararon los síntomas iniciales de síndrome compartimental.

Por otro lado, puede deberse al desconocimiento del posible riesgo de aparición de síndrome compartimental después de la quemadura, vigilando únicamente la circulación distal, pero descuidando otros síntomas como la aparición de dolor intenso.

Cuando hay ausencia de pulso y retraso en el llenado capilar, considerados síntomas más conocidos del síndrome compartimental, ya se ha presentado necrosis importante de músculos, comprometiendo las funciones de la extremidad a largo plazo.

Una alternativa para evitar el retraso en el diagnóstico de síndrome compartimental es el uso de estudios complementarios, los cuales

ofrecen datos objetivos sobre el compromiso de la articulación.

La medición de la presión parcial de oxígeno ha sido investigada en modelos caninos con síndrome compartimental⁹ con resultados prometedores. Se midió la presión parcial intramuscular de oxígeno en *beagles* adultos de 62 a 65 mmHg antes de la aparición del síndrome compartimental. Descubrieron que una presión parcial de oxígeno de menos de 30 mmHg tenía una sensibilidad de 100% (95% IC 72-100%) y 100% de especificidad (95% IC 69-100%).¹⁰ Existen pocos estudios al respecto en humanos.

La saturación de oxígeno también se puede monitorear de forma no invasiva, como lo muestran Reisman, Shuler y Schmidt¹¹⁻¹³ en sus ensayos utilizando espectroscopia infrarroja para medir la saturación de oxígeno del músculo. Los principios de la medición del flujo sanguíneo se basan en el hecho de que, como respuesta metabólica al trauma, el cuerpo aumentará el flujo de sangre al sitio de la lesión. Si esto está ausente, podría ser indicativo de SCA y también daría lugar a hemoglobina desaturada y mioglobina. La espectroscopia infrarroja es un método no invasivo para evaluar los niveles de hemoglobina muscular y mioglobina y hoy en día se encuentra disponible incluso en cámaras portátiles adaptables para *smartphones*.¹⁴

Estos estudios surgen como alternativas para el diagnóstico oportuno de síndrome compartimental, que podrían estudiarse a fondo para determinar su utilidad en el paciente en el área de urgencias médicas.

CONCLUSIONES

El síndrome compartimental agudo es una patología que pone en riesgo de pérdida la función del miembro afectado, o incluso la viabilidad de este último. El punto clave para evitar y tratar el síndrome compartimental es la realización de escarotomías apropiadas para descomprimir el compartimento en las primeras etapas. Es necesario su rápido diagnóstico, por lo que se deben considerar algoritmos de manejo adecuado y oportuno que lleven a una fasciotomía temprana. En este trabajo, cuyo objetivo fue presentar cuatro casos clínicos, se busca recalcar la importancia de identificar

factores clínicos que lleven precisamente a un diagnóstico temprano y de esta manera enfocar el tratamiento en una pronta intervención quirúrgica que evite secuelas permanentes en los pacientes con quemaduras.

REFERENCIAS

1. Gómez-Hoyos JC, Morales CH. Fasciotomía profiláctica y síndrome "compartimental" de las extremidades: ¿Existen indicaciones justificables? *Rev Colomb Cir* 2011; 26 (2): 101-110.
2. Thomas N, Cone B. Acute compartment syndrome in the upper arm. *Am J Emerg Med* 2017; 35 (3): 525.e1-525.e2.
3. Gajbhiye AS, Meshram MM, Gajjarwar RS, Kathod AP. The management of electrical burn. *Indian J Surg* 2013; 75 (4): 278-283.
4. Schmidt AH. Acute compartment syndrome. *Orthop Clin* 2016; 47 (3): 517-525.
5. Johanning LP, Rodríguez MC. TEMA 4-2012: síndrome compartimental agudo en el paciente quemado eléctrico. *Rev CI EMed UCR* 2012; 2: 9-16.
6. Brown RL, Greenhalgh DG, Kagan RJ, Warden GD. The adequacy of limb escharotomies-fasciotomies after referral to a major burn center. *J Trauma* 1994; 37 (6): 916-920.
7. Li X, Liang D, Liu X. Compartment syndrome in burn patients: a report of five cases. *Burns* 2002; 28 (8): 787-789.
8. Ho CWG, Yang S-H, Wong CH, Chong SJ. High-voltage electrical injury complicated by compartment syndrome and acute kidney injury with successful limb salvage: a case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep* 2018; 48: 38-42.
9. Frink M, Hildebrand F, Krettek C, Brand J, Hankemeier S. Compartment syndrome of the lower leg and foot. *Clin Orthop Relat Res* 2010; 468 (4): 940-950.
10. Doro CJ, Sitzman TJ, O'Toole R V. Can intramuscular glucose levels diagnose compartment syndrome? *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 76 (2): 474-478.
11. Reisman WM, Shuler MS, Roskosky M, Kinsey TL, Freedman BA. Use of near-infrared spectroscopy to detect sustained hyperaemia following lower extremity trauma. *Mil Med* 2016; 181 (2): 111-115.
12. Shuler MS, Reisman WM, Kinsey TL, Whitesides Jr TE, Hammerberg EM, Davila MG et al. Correlation between muscle oxygenation and compartment pressures in acute compartment syndrome of the leg. *JBJS* 2010; 92 (4): 863-870.
13. Schmidt AH, Bosse MJ, Frey KP, O'Toole R V, Stinner DJ, Scharfstein DO et al. Predicting acute compartment syndrome (PACS): the role of continuous monitoring. *J Orthop Trauma* 2017; 31: S40-47.
14. Chang F-Y, Teng P-T, Chen L-C. Non-invasive monitoring method for lower-leg compartment syndrome using a wireless sensor system and finite element analysis. *Proc Inst Mech Eng Part H J Eng Med* 2021; 235 (3): 346-356.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dr. Abraham Hernán Herrera-Sánchez

E-mail: herrera_abraham@hotmail.com



CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/107769



Colgajo local de patrón aleatorio para cobertura de resección de liposarcoma de tejidos blandos de extremidad superior

Random pattern local flap for coverage of upper extremity soft tissue liposarcoma resection

Dr. Julio Ángel Barajas-Puga,* Dra. Elia Aída Lira-Álvarez,* Dr. Claudio López-Giacoman,[‡] Dr. Marco Antonio Sánchez-Martínez[†]

Palabras clave:

colgajo de patrón aleatorio, liposarcoma, miembro superior

Keywords:

random pattern flap, liposarcoma, upper limb

RESUMEN

Los sarcomas de tejidos blandos son raras formas de cáncer, cerca del 15% de los sarcomas crecen en las extremidades superiores y de éstos, el liposarcoma ha sido vinculado a mutaciones del gen p53 y MDM2. Las estrategias de tratamiento se basan en la escisión quirúrgica amplia con enfoque en salvar la extremidad, reservando la amputación para los casos avanzados. La reconstrucción de defectos de la extremidad superior es una tarea desafiante para el cirujano plástico. Los colgajos locales de patrón aleatorio son opciones reconstructivas. El colgajo de perforantes de la arteria toracodorsal y toracolateral contiene piel sin músculo y se basa en sus perforantes; se usa en defectos del tronco, la axila, el brazo proximal y reconstrucción locoregional sin lesionar ningún músculo. Presentamos el caso de un hombre de 47 años con una lesión tumoral en brazo izquierdo de 14 x 10 cm, que fue sometido a resección oncológica y reconstrucción con un colgajo local fasciocutáneo de patrón aleatorio, dependiente de perforantes de la arteria toracodorsal y toracolateral con diagnóstico histológico de liposarcoma. La evolución postoperatoria fue satisfactoria, no se observó recurrencia durante el periodo de seguimiento y el rango de movimiento regresó al normal. Concluimos que la cirugía reconstructiva de la extremidad superior es muy desafiante por la poca viabilidad de los tejidos locales. El colgajo local de patrón aleatorio basado en perforantes de las arterias toracodorsal y toracolateral es versátil, de utilidad para sarcomas de tejidos blandos de extremidad superior. Un trabajo de equipo multidisciplinario es posible para salvar la extremidad. El colgajo local de patrón aleatorio puede ser una opción y un arma en el arsenal reconstructivo.

ABSTRACT

Soft tissue sarcomas are rare forms of cancer, about 15% of sarcomas grow in the upper extremities and of these, liposarcoma has been linked to p53 and MDM2 gene mutations. Treatment strategies are based on wide surgical excision with a focus on limb salvage, reserving amputation for advanced cases. Reconstruction of defects of the upper extremity is a challenging task for a plastic surgeon. Random pattern local flaps are reconstructive options. The perforator flap of the thoracodorsal and thoracolateral arteries contain skin without muscle and it is based on their perforators; it is used in defects of the trunk, axilla, proximal arm and locoregional reconstruction without injuring any muscle. We present the case of a 47-year-old man with a 14 x 10 cm tumor lesion in his left arm, who underwent oncological resection and reconstruction with a local fasciocutaneous random pattern flap, dependent on artery perforators of the thoracodorsal and thoracolateral artery owing to a histological diagnosis of liposarcoma. The postoperative evolution was satisfactory, no recurrence was observed during the follow-up period and the axillary range of motion returned to normal. We concluded that reconstructive surgery of the upper limb is very challenging due to the poor viability of local tissues. The local random pattern, perforator-based flap of thoracodorsal and thoracolateral arteries is versatile, useful for soft tissue sarcomas of the upper extremity. A multidisciplinary teamwork is possible to save the limb. The local random pattern flap can be an option and a weapon in the reconstructive arsenal.

* Departamento de Cirugía General.

[‡] Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

[†] Departamento de Histopatología.

Hospital General de Zacatecas.

Recibido: 11 marzo 2022
Aceptado: 16 mayo 2022

Citar como: Barajas-Puga JA, Lira-Álvarez EA, López-Giacoman C, Sánchez-Martínez MA. Colgajo local de patrón aleatorio para cobertura de resección de liposarcoma de tejidos blandos de extremidad superior. Cir Plast. 2022; 32 (2): 104-108. <https://dx.doi.org/10.35366/107769>



INTRODUCCIÓN

Los sarcomas de tejidos blandos son raras formas de cáncer que pueden presentarse en las extremidades.^{1,2} Aproximadamente 15% de los sarcomas crecen en las extremidades superiores.³⁻⁶ El liposarcoma ha sido vinculado a una serie de errores genéticos; el más común son mutaciones del gen p53.⁷ Las mutaciones de MDM2 se han implicado en la patogenia del liposarcoma debido a la inhibición de p53.⁸ Las estrategias de tratamiento estándar se basan en la escisión quirúrgica amplia enfocada en salvar la extremidad, reservando la amputación para los casos avanzados.⁹ Se requiere un acceso multimodal que integre la cirugía oncológica y la cirugía reconstructiva, además de la integración de quimioterapia y radioterapia. Con todo esto se obtiene el mejor resultado en supervivencia libre de enfermedad, y se salva la extremidad con buenos resultados funcionales.¹⁰ Esto se logra en gran parte por la habilidad de proveer una duradera y eficaz cobertura de la herida posterior a la cirugía de resección.

Los colgajos locales de patrón aleatorio son opciones reconstructivas para los defectos cutáneos. Dentro de este grupo se incluyen los colgajos de avance y los colgajos de rotación.¹¹ La supervivencia de un colgajo depende del suministro de sangre oxigenada a los bordes del mismo. La perfusión de sangre a través de los plexos vasculares disminuye a medida que aumenta la distancia desde la arteria o arteriola de alimentación. Las porciones de un colgajo más vulnerables a la necrosis son la punta distal, ya que tiene menos vasos sanguíneos para nutrirlo y está más distante de la arteria o arteriola de alimentación y de la porción del colgajo suturada, ya que la tensión del cierre da como resultado fuerzas de compresión en los vasos sanguíneos.¹²

El sistema toracodorsal y torácico lateral ha proporcionado colgajos durante la evolución de la cirugía reconstructiva. Varios artículos presentan colgajos de la zona.¹³ El suministro vascular de estos colgajos se ha definido como arteria torácica lateral, o perforantes de esta arteria; es una de las ramas de la arteria axilar, además, contribuye a la circulación de la mama y la región torácica lateral.¹⁴ Sus

perforantes conectan con las del sistema toracodorsal y los vasos intercostales posteriores. Las perforantes de esta arteria suelen estar situadas en el borde anteroinferior de la axila, lateral al músculo pectoral mayor.¹⁵ El tamaño del colgajo es bastante grande, acercándose a 15 × 12 cm, suficiente para reconstruir la mayoría de los defectos en la axila y áreas circundantes. Tiene la capacidad de rotar 180 grados.¹⁶ El colgajo de perforantes de la arteria toracodorsal contiene piel sin músculo y se basa en las perforantes musculocutáneas o las perforantes cutáneas directas de la arteria y vena toracodorsal.¹⁷ El colgajo de perforantes del sistema toracodorsal y torácico lateral se usa en defectos del tronco, axila, brazo proximal y en reconstrucción locorregional sin lesionar ningún músculo.¹⁸ La ubicación y distribución de estas perforantes hacen de este colgajo una opción considerable. Presentamos el caso de un paciente sometido a resección de liposarcoma de la extremidad superior, con cobertura cutánea usando un colgajo local de patrón aleatorio con inclusión de vasos perforantes de la arteria toracodorsal y toracolateral.



Figura 1: Tumoración de tejidos blandos en cara anterior de brazo izquierdo.

CASO CLÍNICO

Hombre de 47 años, con el antecedente de tabaquismo y esquizofrenia de 20 años de diagnóstico. Se presentó con una lesión tumoral en el brazo izquierdo, de 14 × 10 cm, de dos años de evolución (*Figura 1*). Fue sometido a



Figura 2: Imagen intraoperatoria posterior a la resección.



Figura 3: Reconstrucción con un colgajo local fasciocutáneo de patrón aleatorio dependiente de perforantes de la arteria toracodorsal y toracolateral.

resección oncológica (*Figura 2*) y reconstrucción con un colgajo local fasciocutáneo de patrón aleatorio dependiente de perforantes de la arteria toracodorsal y toracolateral, las cuales fueron detectadas por ultrasonido Doppler, con cierre primario del sitio donante (*Figura 3*). La lesión era consistente clínicamente con un liposarcoma, el cual fue confirmado por histopatología (*Figuras 4 y 5*). La evolución postoperatoria fue satisfactoria y sin eventualidades. La duración de la hospitalización fue de cinco días. El paciente recibió radioterapia de haz externo postoperatoria. No se observó recurrencia durante el periodo de seguimiento de un año. El rango de movimiento postoperatorio regresó al normal. No se realizó ningún procedimiento adicional.

DISCUSIÓN

En la cirugía plástica reconstructiva los colgajos de perforantes han recibido mucha atención. Numerosos tipos de colgajos se han descrito en la literatura.^{19,20} El colgajo de patrón aleatorio dependiente de perforantes fue introducido por Mardini y Wei, quienes reportaron una gran libertad en la planeación de colgajos en cualquier área anatómica, donde la señal Doppler pueda detectar un vaso perforante.²¹ Morris y colaboradores describieron el cierre exitoso de defectos de tejidos blandos de extremidades basados en el mismo concepto.²²

Realizamos un colgajo local de patrón aleatorio basado en perforantes de las arterias toracodorsal y toracolateral adyacente al defecto de tejidos blandos. La selección del colgajo se basó de forma sólida en la detección de una señal Doppler audible. El movimiento del colgajo fue llevado a cabo con una maniobra de rotación. Yildirim y colaboradores presentaron un trabajo de colgajos locales de patrón aleatorio basados en perforantes en varias regiones anatómicas, llegando a la conclusión de que este concepto es una técnica segura, confiable y versátil, con resultados estéticos y funcionales buenos.²³ En la cirugía de colgajo local de patrón aleatorio basado en perforantes es obligatorio realizar de forma preoperatoria el ultrasonido Doppler, ya que provee información útil acerca de la topografía y calidad de los vasos perforantes.^{24,25}

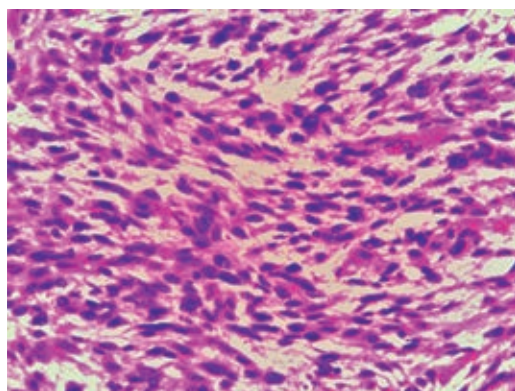


Figura 4: Imagen a 40X. Se muestra el patrón fusocelular con atipia y figuras de mitosis. Se aprecia estroma vacuolado.

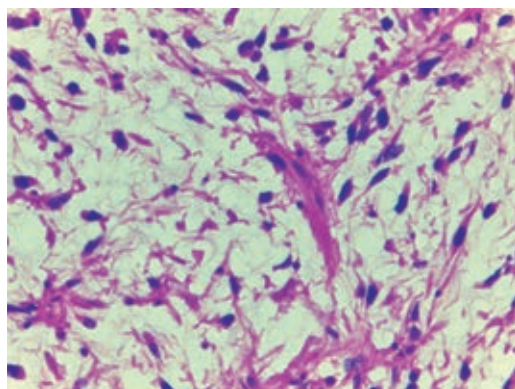


Figura 5: Imagen a 40X. Se observan francos lipoblastos neoplásicos.

Las guías quirúrgicas para el tratamiento de los sarcomas de la extremidad superior evolucionaron de las cirugías de amputación a salvar la extremidad, con los procedimientos para la inmediata recuperación funcional y los tratamientos multimodales complementarios.²⁶ En el caso presentado se realizó una cobertura multidisciplinaria, posteriormente el paciente recibió radioterapia de haz externo, con lo cual se logró preservar la extremidad. Se obtuvo un buen resultado estético y funcional.

CONCLUSIÓN

La cirugía reconstructiva de la extremidad superior es muy desafiante por la poca viabilidad de los tejidos locales. El colgajo local de

patrón aleatorio basado en perforantes de las arterias toracodorsal y toracolateral es versátil, confiable, con un buen aporte sanguíneo; tiene una excelente textura y color; el área donadora puede cerrarse de manera primaria, sin morbilidad, además de la libertad para su diseño. Para sarcomas de tejidos blandos de la extremidad superior, salvar la extremidad con un resultado funcional satisfactorio es posible con una juiciosa cobertura multidisciplinaria. El colgajo local de patrón aleatorio puede ser una opción y un arma en el arsenal reconstructivo.

REFERENCIAS

1. Brinkmann EJ, Ahmed SK, Houdek MT. Extremity soft tissue sarcoma: role of local control. *Curr Treat Options Oncol* 2020; 21 (2): 13.
2. Gronchi A, Colombo C, Raut CP. Surgical management of localized soft tissue tumors. *Cancer* 2014; 120 (17): 2638-2648.
3. American Cancer Society. What are the key statistics for sarcoma? [Accessed March 12, 2003] Available in: <http://www.cancer.org>
4. Pisters PW, Leung DH, Woodruff J, Shi W, Brennan MF. Analysis of prognostic factors in 1,041 patients with localized soft tissue sarcomas of the extremities. *J Clin Oncol* 1996; 14:1679-1689.
5. Brennan MF. The surgeon as a leader in cancer care: lessons learned from the study of soft tissue sarcomas. *J Am Coll Surg* 1996; 182: 520-529.
6. Lohman RF, Nabowi AS, Reece GP, Pollock RE, Evans GR. Soft tissue sarcoma of the upper extremity: a 5-year experience at two institutions emphasizing the role of soft tissue flap reconstruction. *Cancer* 2002; 94: 2256-2264.
7. Enzinger FM, Weiss SW. *Liposarcoma*. In: Enzinger FM, Weiss SW (Eds). *Soft tissue tumors*. Mosby-Yearbook, St. Louis, MO, 1994, pp. 431-466.
8. Rosai J, Akerman M, Dal Cin P et al. Combined morphologic and karyotypic study of 59 atypical lipomatous tumors. Evaluation of their relationship and differential diagnosis with other adipose tissue tumors (a report of the CHAMP Study Group). *Am J Surg Pathol* 1996; 20: 1182-1189.
9. Serletti JM, Carras AJ, O'Keefe RJ, Rosier RN. Functional outcome after soft-tissue reconstruction for limb salvage after sarcoma surgery. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1576-1583.
10. Williard WC, Hajdu SI, Casper ES, Brennan MF. Comparison of amputation with limb-sparing operations for adult soft tissue sarcoma of the extremity. *Ann Surg* 1992; 215 (3): 269-275.
11. Billington A, Dayicioglu D, Smith P, Kiluk J. Review of procedures for reconstruction of soft tissue chest wall defects following advanced breast malignancies. *Cancer Control* 2019; 26 (1): 1073274819827284.
12. Karjalainen T, Sebastin SJ, Chee KG, Peng YP, Chong AKS. Flap related complications requiring secondary surgery in a series of 851 local flaps used for fingertip

- reconstruction. *J Hand Surg Asian Pac* 2019; 24 (1): 24-29.
13. Kim JT, Ng SW, Naidu S et al. Lateral thoracic perforator flap: additional perforator flap option from the lateral thoracic region. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2011; 64: 1596-1602.
 14. Olinger A, Benninger B. Branching patterns of the lateral thoracic, subscapular, and posterior circumflex humeral arteries and their relationship to the posterior cord of the brachial plexus. *Clin Anat* 2010; 23: 407-412.
 15. Palmer JH, Taylor GI. The vascular territories of the anterior chest wall. *Br J Plast Surg* 1986; 39: 287-299.
 16. Yamamoto Y, Sugihara T, Kawashima K et al. An anatomic study of the *latissimus dorsi*-rib flap: an extension of the subscapular combined flap. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98: 811-812.
 17. Pierce TD, Tomaino MM. Use of the pedicled latissimus muscle flap for upper-extremity reconstruction. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8: 324-331.
 18. Baghaki S, Cevirme M, Diyarbakirli M et al. Locoregional use of lateral thoracic artery perforator flap as a propeller flap. *Ann Plast Surg* 2015; 74 (5): 532-535.
 19. Tolhurst DE, Hallock GG. *History of flap surgery*. In: Blondeel PN, Morris SF, Hallock GG, Neligan PC, Ed. *Perforator flaps: anatomy, technique, and clinical application*. Vol. I. St. Louis: QMP; 2006. pp. 3e11.
 20. Hallock GG. Direct and indirect perforator flaps: the history and the controversy. *Plast Reconstr Surg* 2003; 111: 855-865.
 21. Mardini S, Tsai FC, Wei FC. The thigh as a model for free style free flaps. *Clin Plast Surg* 2003; 30: 473-480.
 22. Morris SF, Neligan PC, Taylor GI. *Free-style local perforator flaps*. In: Blondeel PN, Morris SF, Hallock GG, Neligan PC, editors. *Perforator flaps: anatomy, technique, and clinical application*. vol. I. St. Louis: QMP; 2006, pp. 948e60.
 23. Yildirim S, Taylan G, Akoz T. Free-style perforator-based VY-advancement flap for reconstruction of soft tissue defects at various anatomic regions. *Ann Plast Surg* 2007; 58: 501-506.
 24. Giunta RE, Geisweid A, Feller AM et al. The value of preoperative Doppler sonography for planning free perforator flaps. *Plast Reconstr Surg* 2000; 105: 2381-2386.
 25. Voet DV, Petrovic M. *Ultrasound evaluation of perforator vessels*. In: Blondeel PN, Morris SF, Hallock GG, Neligan PC, editors. *Perforator flaps: anatomy, technique, and clinical application*. Vol. I. St. Louis: QMP; 2006, pp. 92e102.
 26. Wasif N, Tamurian RM, Christensen S, Do L, Martinez SR, Chen SL. Influence of specialty and clinical experience on sequencing in the multimodal management of soft tissue extremity sarcoma. *Ann Surg Oncol* 2012; 19 (2): 504-510.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dr. Julio Ángel Barajas-Puga

E-mail: dr.julioangelbarajas@gmail.com

www.medigraphic.org.mx



Información para los autores

Information for Authors



La revista «Cirugía Plástica» es el Órgano de Difusión Científica Oficial de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C. y de sociedades filiales. Tiene el propósito de informar a sus lectores acerca del significado de la Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva en todas sus áreas, además de constituir un foro de discusión individualizada entre los diferentes profesionistas involucrados.

En ella, se publican trabajos relevantes de investigación clínica o de laboratorio, procedimientos quirúrgicos, informes de casos, revisiones de temas de actualidad, revisiones monográficas y tópicos especiales; todo esto relacionado con la Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva. Los conceptos vertidos en la revista representan la opinión de sus autores, y no reflejan necesariamente la política oficial de la institución en la cual trabaja el autor, o de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C., o de sus sociedades filiales.

Los autores que deseen considerar la publicación de sus trabajos en ella, deben adherirse a los lineamientos que se especifican más adelante y entregar la documentación correspondiente a cada trabajo vía correo electrónico a la dirección revistacirplastmexico@gmail.com con atención al Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz - Editor de la Revista «Cirugía Plástica»; o bien, ser entregada en un disco compacto al personal de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C., con sede ubicada en Flamencos Núm. 74, Col. San José Insurgentes, 03900, Ciudad de México, México.

La documentación a entregar consistirá en un archivo de texto escrito en procesador de palabras y grabado en formato .doc, y, en caso de existir figuras, los archivos de imagen de las figuras correspondientes (un archivo por figura),

grabados en formato .tif o .jpg con resolución de 300 dpi.

La documentación recibida será evaluada por el Comité Editorial y no será devuelta. Los trabajos aceptados serán propiedad de la revista «Cirugía Plástica» y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte, sin consentimiento escrito del Editor.

El texto deberá escribirse con procesador de palabras y grabado en formato .doc, empleando letra arial tamaño 12, con doble espacio entre líneas, numerando las páginas en el extremo superior derecho y con márgenes de 2.5 cm. El manuscrito deberá organizarse como sigue:

- Página 1. Debe incluir el título del trabajo en español y en inglés, así como los nombres de los autores en el orden correspondiente y como desean que sean publicados en caso de su aceptación.
- Página 2. Nombre completo, puesto de adscripción e institución laboral de cada autor, numerándolos en orden consecutivo.
- Página 3. Información de contacto del autor principal, incluyendo nombre completo, dirección, teléfono y dirección de correo electrónico.
- Página 4. Resúmenes en español y en inglés. Cada uno debe establecer, en no más de 250 palabras, los propósitos del trabajo, así como los procedimientos básicos empleados, los principales resultados obtenidos y las conclusiones. Los resúmenes no deben incluir abreviaturas ni referencias. Al final de la página, se incluirán palabras clave en español y en inglés.
- Páginas 5 y ulteriores. Texto del trabajo. Deberá escribirse en idioma español en su totalidad. Las editoriales y cartas al Editor se escribirán en formato libre. Las revisiones monográficas se escribirán en formato libre

y deberán incluir no más de 4,200 palabras. Los artículos originales no deberán exceder 3,200 palabras y se dividirán en: a) Introducción (breve y específica a los fenómenos que guardan relación con el estudio; debe incluir el objetivo del trabajo), b) Material y método (incluyendo métodos estadísticos utilizados, guías éticas seguidas para estudiar en humanos o animales, y aprobación de comités institucionales en investigación y ética, en caso de existir), c) Resultados, d) Discusión (en extenso), e) Conclusiones (numerando los conceptos arrojados por el estudio). Los reportes de caso no deberán exceder 1,200 palabras y se dividirán en: a) Introducción (breve y específica a los fenómenos que guardan relación con el caso reportado; debe incluir el objetivo del trabajo), b) Descripción del caso (incluyendo estado clínico, maniobras diagnósticas y terapéuticas, resultados obtenidos y tiempo total de seguimiento), c) Discusión (en extenso), d) Conclusiones (numerando los conceptos arrojados por el caso). En todos los manuscritos, se escribirá con números arábigos entre paréntesis y en forma consecutiva, los sitios en el texto en los que corresponde una referencia bibliográfica. Igualmente se incluirán, entre paréntesis y en orden consecutivo, los sitios en el texto que corresponden a las tablas y a las figuras del trabajo.

A continuación y a partir de una página nueva, se incluirán las referencias bibliográficas numeradas en forma consecutiva conforme aparecen referidas en el texto, utilizando números arábigos entre paréntesis. Sólo deberá incluirse información publicada o aceptada para publicación. Las comunicaciones personales y los datos aún no publicados ni aceptados para publicación deberán ser citados directamente en el texto entre paréntesis, y no incluirlos en la lista de referencias bibliográficas. Cuando una información se ha obtenido a partir de un trabajo que ha sido aceptado para publicación, pero que aún no se ha publicado, habrá de anotarse la leyenda «En prensa» después de anotar el nombre abreviado del órgano que difundirá dicha información. Cuando los autores de un trabajo a citar sean seis o menos, deberán

anotarse todos; no obstante, cuando sean más de seis, deberán anotarse los tres primeros, seguidos por la leyenda «et al.»; a continuación, se incluyen ejemplos demostrativos:

Artículo con seis o menos autores:

Guerrerosantos J. Augmentation rhinoplasty with dermal graft. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113: 1080-1081.

Artículo con más de seis autores:

Ortiz-Monasterio F, Molina F, Berlanga F, et al. Swallowing disorders in Pierre Robin sequence: its correction by distraction. *J Craniofac Surg* 2004; 15: 934-941.

Capítulo de libro:

Vasconez LO, Espinosa-de-los-Monteros A, de la Torre JL. Reconstruction of the breast with rectus abdominis musculocutaneous flaps: variations in design and useful technical refinements. En: Fischer's «Mastery of Surgery» 5th edition. Philadelphia, PA. USA: Lippincott Williams and Wilkins. 2007. P. 545-549.

A continuación y a partir de una página nueva, se incluirán las tablas, numeradas conforme fueron mencionadas en el texto y con su correspondiente explicación (una tabla y su correspondiente explicación por página). Los datos incluidos en las tablas no deberán mencionar información que ya se encuentre presente en el texto.

Posteriormente, y a partir de una página nueva, se incluirán los pies de las figuras, numerados conforme fueron mencionadas en el texto. La información proveída en cada pie de figura deberá ser suficiente para permitir la interpretación de su figura correspondiente, sin necesidad de referirse al texto. No se deberán incluir las figuras en el manuscrito escrito con el procesador de textos. Las figuras se entregarán como archivos de imagen separados, grabados en formato .tif o .jpg (un archivo por cada figura) con una resolución de 300 dpi.

Al final y en una nueva página, se incluirá una carta de transferencia de derechos del autor responsable a la revista «Cirugía Plástica»,

redactada en formato libre. También confirmará que tiene el permiso de todas las personas a las que se reconoce o menciona en el trabajo. Asimismo, una declaración de las relaciones financieras o de otro tipo que puedan acarrear un conflicto de intereses, en caso de que esta información no esté incluida en el propio manuscrito o en el formulario de los autores.

En caso de que la documentación se envíe por correo electrónico, éste deberá dirigirse con atención al Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz - Editor de la revista «Cirugía Plástica» a la dirección: revistacirplastmexico@gmail.com y deberá incluir un archivo de texto grabado en

formato .doc que incluya todo el manuscrito, así como el(los) archivo(s) de imagen, en caso de existir figuras, grabado(s) en formato .tif o .jpg.

Cuando la documentación se entregue en un disco compacto al personal de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C., con sede ubicada en Flamencos Núm. 74, Col. San José Insurgentes, 03900, Ciudad de México, México, éste deberá incluir un archivo de texto grabado en formato .doc que incluya todo el manuscrito, así como el(los) archivo(s) de imagen, en caso de existir figuras, grabado(s) en formato .tif o .jpg con resolución de 300 dpi.

Índices y Bibliotecas

donde se encuentra la

Revista Cirugía Plástica



Medigraphic, Literatura Biomédica

<http://www.medigraphic.org.mx>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania

<http://ezb.uni-regensburg.de/>

Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

<http://www.revbiomedicas.unam.mx/>

Universidad de Laussane, Suiza

<http://www2.unil.ch/perunil/pu2/>

LATINDEX, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

<https://www.latindex.org/>

Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)

<http://portal.revistas.bvs.br>

Fundación Ginebrina para la Formación y la Investigación Médica, Suiza

https://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm

Google Académico

<https://scholar.google.com.mx/>

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB

<https://www.wzb.eu/de/literatur-daten/bereiche/bibliothek>

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=SULB&colors=7&lang=de>

Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania

https://www.digibib.net/jumpton?D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361

Department of Library Services, Christian Medical College - Vellore

<http://dodd.cmcvellore.ac.in/eResources/eJournalsFree.aspx>

FMV, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

<http://www.fmv-uba.org.ar/biblioteca/Default.htm>

Memorial University of Newfoundland, Canada

<http://cj7st9mb8k.search.serialssolutions.com/>

Yeungnam University College of Medicine Medical Library, Korea

http://medlib.yu.ac.kr/journal/subdb1.asp?table=totdb&Str=%B1%E2%C5%B8&Field=ncbi_sub

Google Books

http://www.google.com.mx/books?id=n8ZF6k1Ta38C&lr=&hl=en&redir_esc=y

Research Institute of Molecular Pathology (IMP)/ Institute of Molecular Biotechnology (IMBA)

Electronic Journals Library, Viena, Austria

<http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/>

University of Nevada, Reno EU

<http://wx2mz2qh4l.search.serialssolutions.com/?L=WX2MZZQH4L>

Biblioteca de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes, Hochschule Hannover (HSH), Alemania

<https://www.hs-hannover.de/ueber-uns/organisation/bibliothek/literatursuche/elektronische-zeitschriften/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

Max Planck Institute for Comparative Public Law and International Law

http://www.mpil.de/en/pub/library/research-tools/ejlcfm?fuseaction_ezb=mnotation&colors=3&lang=en¬ation=WW-YZ

Library of the Carinthia University of Applied Sciences (Austria)

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?bibid=FHTK&colors=7&lang=en>

Universitat de Barcelona. MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas)

<http://miar.ub.edu/issn/1405-0625>



CIRUGÍA PLÁSTICA



AMCPER

Asociación Mexicana de Cirugía Plástica
Estética y Reconstructiva, A.C.

AMC PER

53 Congreso Anual Internacional

de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva A.C.

EXPOGUADALAJARA



GUADALAJARA, JAL.

22-25 DE MARZO 2023

Evento exclusivo para cirujanos plásticos miembros AMC PER