

Enero-Marzo 2025

Volumen 35, Número 1

ISSN 1405-0625  
e ISSN 2992-8559



# 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/cirugiplastica](http://www.medigraphic.com/cirugiplastica)

2025  
NÚM. 1

# FORO

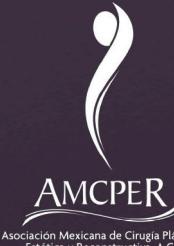
IBEROLATINOAMERICANO

DE SEGURIDAD EN CIRUGÍA PLÁSTICA

4<sup>a</sup> EDICIÓN

GUADALAJARA - JALISCO - MÉXICO

25 AL 27 DE SEPTIEMBRE 2025



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

TALLERES, FOROS DE DISCUSIÓN, SIMULACIONES DE  
EVENTOS CATASTRÓFICOS EN QUIRÓFANO, DEBATES,  
VOTACIÓN INTERACTIVA DE ASISTENTES. ETC.

Cirugía Plástica Segura.  
Misión y Compromiso de Todos.



Evento dirigido a Cirujanos Plásticos, Anestesiólogos, Residentes de ambas especialidades, Enfermeras y Enfermeros quirúrgicos. Cupo limitado.

## INFORMES:



Asociación Mexicana de Cirugía Plástica  
Estética y Reconstructiva, A.C.  
Flamencos #74 Col. San José Insurgentes  
C.P 03900 México, D.F.

Tels. (55) 5615-4911, 5615-3191  
Lada sin costo: 01800-7118732  
[cirugiaplastica@amcper.mx](mailto:cirugiaplastica@amcper.mx)  
Nos reservamos el derecho de admisión

# DIRECTORIO

## Comité Editorial de la revista Cirugía Plástica



AMC PER

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

### Comité Editorial

Dr. Martín de la Cruz Lira Álvarez  
Presidente Asociación Mexicana de Cirugía  
Plástica, Estética y Reconstructiva (AMC PER).  
Hospital Español

Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz  
Editor, Jefe de Cirugía Plástica y Reconstructiva,  
Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la  
Fuente Narváez" (HTVFN), Instituto Mexicano  
del Seguro Social (IMSS)

Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy  
Director del Comité Editorial  
Centro Médico ABC

Dr. Jesús A. Cuenca Pardo  
Jefe de la Unidad de Quemados,  
HTVFN, IMSS

Dr. Carlos Del Vecchyo Calcáneo  
Hospital General de México

Dr. Gustavo Jiménez Muñoz Ledo  
Hospital General de México

Dra. Marcia Rosario Pérez Dosal  
Subdirectora de Investigación Médica,  
Instituto Nacional de Pediatría

Dr. Rogelio Rincón Lozano  
Centro Médico ABC

Dr. José Eduardo Telich Tarriba  
Hospital Ángeles Pedregal

Dr. Ignacio Trigos Micoló  
Torre Médica Roma

Dra. Estela Vélez Benítez  
Hospital Médica Sur

### Revisores externos

Dra. Paola Arline Arroyo Fonseca  
Centro Médico ABC Observatorio

Dr. Lázaro Cárdenas Camarena  
Innovare, Guadalajara, Jalisco

Dra. Erika Chacón Moya  
Hospital de Oncología Siglo XXI, IMSS.  
Hospital Ángeles Universidad

Dra. Livia Contreras Bulnes  
Clínica Bulnes, Toluca, Edo. de México

Dr. Alejandro Duarte y Sánchez  
Clínica Nazareth Cancún

Dr. Manuel García Velasco  
Hospital Ángeles Lomas

Dr. José Luis Haddad Tame  
Centro Médico ABC

Dr. José Martín Morales Olivera  
Torre Médica Roma

Dr. Raymundo Priego Blancas  
Centro Médico ABC. Hospital Ángeles Mocel

Dr. Guillermo Osvaldo Ramos Gallardo  
Profesor U. de Guadalajara.  
Hospital Joya, Puerto Vallarta

Dra. Elizabeth Rodríguez Rojas  
Hospital López Mateos, ISSSTE

Dr. José Luis Romero Zárate  
Hospital Ángeles Metropolitano

Dr. Raúl Alfonso Vallarta Rodríguez  
Hospital Médica Sur

Asesoría y Coordinación Editorial  
Dr. José Rosales Jiménez  
Director General Graphimedic Literatura Biomédica

Marie Cecilia Madrid Gould  
Traducciones al inglés



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

Cirugía Plástica Vol. 35, No. 1, Enero-Marzo 2025. Es una publicación trimestral, 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), editada por la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C. Flamencos 74. Col. San José Insurgentes. Alcaldía Benito Juárez. C.P. 03900. Ciudad de México. Editor responsable: Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-031716474100-102, ISSN 1405-0625, ISSN electrónico 2992-8559 otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Certificado de Licitud de Título 8843. Certificado de Licitud de Contenido 6231, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. 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  
Edición, diseño, composición tipográfica, impresión y distribución por

Coquimbo 936, Col. Lindavista, Alcaldía Gustavo A. Madero. C.P. 07300. Ciudad de México.  
Tels.: 55 8589-8527 al 32. E-mail: graphimedic@medigraphic.com

Los conceptos publicados son responsabilidad exclusiva de los autores.  
Este número se terminó de imprimir el 06 de agosto de 2025 con un tiraje de 500 ejemplares.

Disponible en Medigraphic, Literatura Biomédica: [www.medigraphic.com/cirugiaplastica](http://www.medigraphic.com/cirugiaplastica)



## Contenido / Contents

Vol. 35 Núm. 1 Enero-Marzo 2025



### EDITORIAL

- 3 Coordinación entre Sociedades de Cirugía Plástica y Universidades de Latinoamérica, una urgente necesidad para evitar el intrusismo en nuestra especialidad

Dr. Martín de la Cruz Lira Álvarez

### TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

- 5 Monitorización de temperatura máxima epidérmica con aplicación de radiofrecuencia con equipo DORIAN®: recomendaciones de seguridad

Dr. Alejandro Guerrero-Reyes

- 12 Anestesia peridural multimodal a doble espacio para liposucción de alta definición

Dr. Raúl Antonio de Alba-Valverde,  
Dra. Carla Lizeth Aguilar-González,  
Dr. Alejandro Méndez Sashida

- 18 Reconstrucción de pared abdominal en hernias incisionales: sinergia, convergencia y excelsitud de dos disciplinas quirúrgicas

Dr. Claudio Francisco Reyes-Montero,  
Dr. Eduardo Esaú Luna-Madrid,  
Dr. Raúl Manuel Favela-Campos,  
EM. María Reyna Olivas-Borunda,  
Dr. Christian Ballardo-Medina,  
Dra. María Valeria Figueroa-Beltrán,  
Dra. Marypaz Gutiérrez-Ramírez,  
Dr. Diego Emmanuel Almeida-Muñoz,  
EM. Beatriz Alondra Vázquez-Ruiz,  
Dr. Jorge Camacho Medina

### CASOS CLÍNICOS

- 25 Colgajo sural de flujo reverso para recubrimiento cutáneo de herida traumática en región aquilea

Dra. Julia Alexandra Rodríguez-Naranjo,  
Dr. José Luis Centellano-Alemán,  
Dra. María Fernanda Cabrera-del Cid

- 29 Celulitis después de liposucción como primer signo de enfermedad reumatólogica

Dra. Jesse Ham-Bustos,  
Dr. Jesús Fernando Gallardo-García,  
Dr. Aarón Ortega-Pérez

### TRABAJO DE DIVULGACIÓN

- 34 Disecando la equidad de género en la cirugía plástica

Dra. Leilani Alejandra Mata-Olivares,  
Dr. Raúl Alfonso Vallarta-Rodríguez,  
Dra. Carmen Zavala-García

### EDITORIAL

- 3 Coordination between Plastic Surgery Societies and Latin American Universities: an urgent need to prevent intrusion into our specialty

Martín de la Cruz Lira Álvarez, MD

### RESEARCH WORKS

- 5 Monitoring the maximum epidermal temperature when using radiofrequency with the DORIAN® device: safety recommendations

Alejandro Guerrero-Reyes, MD

- 12 Double-space multimodal epidural anesthesia for high-definition liposuction

Raúl Antonio de Alba-Valverde, MD;  
Carla Lizeth Aguilar-González, MD;  
Dr. Alejandro Méndez Sashida, MD

- 18 Abdominal wall reconstruction in incisional hernias: synergy, convergence, and excellence of two surgical disciplines

Claudio Francisco Reyes-Montero, MD;  
Eduardo Esaú Luna-Madrid, MD;  
Raúl Manuel Favela-Campos, MD;  
María Reyna Olivas-Borunda, EM;  
Christian Ballardo-Medina, MD;  
María Valeria Figueroa-Beltrán, MD;  
Marypaz Gutiérrez-Ramírez, MD;  
Diego Emmanuel Almeida-Muñoz, MD;  
Beatriz Alondra Vázquez-Ruiz, EM;  
Jorge Camacho Medina, MD

### CLINICAL CASES

- 25 Reverse flow sural flap for skin coverage of a traumatic wound in the Achilles region

Julia Alexandra Rodríguez-Naranjo, MD;  
José Luis Centellano-Alemán, MD;  
María Fernanda Cabrera-del Cid, MD

- 29 Cellulitis after liposuction as the first sign of rheumatologic disease

Jesse Ham-Bustos, MD;  
Jesús Fernando Gallardo-García, MD;  
Aarón Ortega-Pérez, MD

### DIVULGATION WORK

- 34 Dissecting gender equity in plastic surgery

Leilani Alejandra Mata-Olivares, MD;  
Raúl Alfonso Vallarta-Rodríguez, MD;  
Carmen Zavala-García, MD



[www.medigraphic.com/cirugiaplastica](http://www.medigraphic.com/cirugiaplastica)



## EDITORIAL

doi: 10.35366/120804



# Coordinación entre Sociedades de Cirugía Plástica y Universidades de Latinoamérica, una urgente necesidad para evitar el intrusismo en nuestra especialidad

**Coordination between Plastic Surgery Societies and Latin American Universities: an urgent need to prevent intrusion into our specialty**

**Dr. Martín de la Cruz Lira Álvarez\***

Desde hace más de una década se ha trabajado en defensa de la especialidad en cada uno de los países en Latinoamérica, en cada País se han obtenido avances importantes con diferentes dinámicas y tiempos, México no es la excepción, hemos avanzado en forma importante propiciando un marco jurídico regulatorio tanto en los estados como a nivel federal, hemos reformado la Ley General de Salud, el Código Penal tipificando el delito de usurpación de profesión con sanciones ejemplares, la ley de profesiones y la ley de educación en algunos estados.

Sin embargo, los esteticistas con maestría en cirugía estética están encontrando una oportunidad para legalizar su ejercicio profesional con el apoyo de escuelas de cirugía plástica en diferentes países de Latinoamérica, algunas de ellas se encuentran en Brasil.

El problema es que esas escuelas no cuentan con filtros de selección, no investigan los antecedentes de los médicos y lo más grave es que ellos pagan, se inscriben, asisten unas semanas a su curso y regresan a sus países a seguir ejerciendo ilegalmente bajo el amparo de estar realizando rotaciones aceptadas por esas

escuelas sin importarles su ejercicio profesional ilegal, el cual lo realizan con complicaciones y hasta muertes enfrentando procesos legales continuamente, en estos procesos legales ellos están vinculados y siguen siendo alumnos sin importarle esto a sus profesores de ese tipo de escuelas, a los cuales sólo les interesa la matrícula y, desde luego, extender la difusión de esas escuelas en cada uno de los países de donde proceden los esteticistas.

Cuando egresan (sin estar el tiempo completo en el país en donde hacen su residencia) cuentan con sus documentos avalados por la universidad de procedencia, entonces las instituciones educativas sin conocer detalles de los programas académicos del país de donde son originarios, tiempos de residencia en aquel país, sin comprobar habilidades por no cumplir con sus programas académicos y sin verificar en algunos casos la autenticidad de los documentos, las autoridades revalidan sus estudios con esa práctica irregular y finalmente pueden contar con la tan *anhelada cédula de especialista en Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva*, desde luego sin pasar por los requisitos que se les pide a los residentes de nuestro país, como

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



**Citar como:** De la Cruz LÁM. Coordinación entre Sociedades de Cirugía Plástica y Universidades de Latinoamérica, una urgente necesidad para evitar el intrusismo en nuestra especialidad. Cir Plast. 2025; 35 (1): 3-4. <https://dx.doi.org/10.35366/120804>

el salir seleccionado en el examen nacional de residencias médicas.

Todo un aparente proceso de legalidad que está funcionando y preocupando a los países, sin importarle esto a los coordinadores de los cursos de esas escuelas, mucho menos a los profesores.

El llamado es a las universidades, escuelas, coordinadores de cursos y profesores a que consideren esta problemática para no seguir aceptando médicos de esas características sin filtros ni selección, sin una disciplina de hacerlos cumplir con sus programas académicos, deben recordar que la enseñanza no puede tener fines de lucro.

Por todo esto, es urgente establecer una coordinación entre las diferentes Sociedades de Cirugía Plástica y Universidades de Latinoamérica, intercambiar estrategias y unir esfuerzos para frenar esta forma de intrusismo a nuestra especialidad, Colombia ya ha avanzado en vincular a proceso legal a un grupo de médicos de esas características.

Es el momento de trabajar todos juntos con una misma misión y objetivos, **defender nuestra especialidad.**

**Correspondencia:**

**Dr. Martín de la Cruz Lira Álvarez**

E-mail: [drliracirugiplastica@hotmail.com](mailto:drliracirugiplastica@hotmail.com)



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

doi: 10.35366/120805



# Monitorización de temperatura máxima epidérmica con aplicación de radiofrecuencia con equipo DORIAN®: recomendaciones de seguridad

Monitoring the maximum epidermal temperature when using radiofrequency with the DORIAN® device: safety recommendations

Dr. Alejandro Guerrero-Reyes\*

### Palabras clave:

radiofrecuencia, temperatura máxima de corte, temperatura epidérmica máxima, dispositivo DORIAN®, tensado cutáneo

### Keywords:

radiofrequency, maximum cutoff temperature, maximum epidermal temperature, DORIAN® device, skin tightening

### RESUMEN

La radiofrecuencia se utiliza para tensar la piel flácida. Durante su uso, es necesario monitorizar la temperatura de la epidermis y la dermis. La radiofrecuencia debe interrumpirse al alcanzar la temperatura máxima de corte para evitar quemaduras. El dispositivo DORIAN® carece de termómetros y de un sistema automático de corte de radiofrecuencia. Por lo tanto, los objetivos de este estudio fueron monitorizar la temperatura epidérmica máxima durante la aplicación de radiofrecuencia con el dispositivo DORIAN® y definir la temperatura máxima de corte y su rango de seguridad en relación con dicha temperatura. Se incluyeron 30 participantes; se evaluaron cuatro niveles de temperatura máxima de corte en la piel infraumbilical para detener la radiofrecuencia: en los grupos G1 (36.0 °C), G2 (37.5 °C), G3 (39.0 °C) y G4 (41.0 °C). Se aplicó radiofrecuencia de 48 W de potencia con el dispositivo DORIAN®. La temperatura epidérmica máxima se registró con un termómetro digital infrarrojo. Se analizaron 120 mediciones, 30 en cada grupo de estudio. El monitoreo mostró un aumento de la temperatura epidérmica tras la suspensión de la radiofrecuencia al alcanzar el punto de corte máximo definido para cada grupo, como se describe a continuación: G1 (36.0 °C), la temperatura epidérmica máxima alcanzó 37.5 °C; en G2, varió de 38 a 42 °C; 17 mediciones en G3 (39.0 °C) alcanzaron 42 °C y 13 alcanzaron ≥ 43 °C, mientras que todas las mediciones en G4 (41.0 °C) tuvieron una temperatura epidérmica ≥ 43 °C ( $p < 0.001$ ). Concluimos que este es el primer estudio que define una temperatura de corte de 37.5 °C como parámetro de seguridad al utilizar el dispositivo DORIAN®. Se recomienda suspender la aplicación de radiofrecuencia a 37.5 °C, ya que el calentamiento continúa aumentando hasta el rango seguro de 38 a 42 °C. Los cirujanos deben controlar la temperatura epidérmica al utilizar el dispositivo DORIAN®.

### ABSTRACT

Radiofrequency is used to tighten skin loose. During its use, the temperature of the epidermis and dermis must be monitored. Radiofrequency should be interrupted when the maximum cutoff temperature is reached, to avoid burns. The DORIAN® device lacks thermometers and an automatic radiofrequency cutoff system. Therefore, the objectives of this study were: to monitor the maximum epidermal temperature during radiofrequency application with the DORIAN® device and to define the maximum cutoff temperature and its safety range in relation to the maximum epidermal temperature. 30 participants were included; 4 maximum cutoff temperature levels were assessed in the infraumbilical skin to stop radiofrequency: in groups G1 (36.0 °C), G2 (37.5 °C), G3 (39.0 °C) and G4 (41.0 °C). Radiofrequency was applied of 48 W power using the DORIAN® device. The maximum epidermal temperature was recorded using an infrared digital thermometer. A total of 120 measurements were analyzed, 30 in each study group. Monitoring showed an increase in epidermal temperature after radiofrequency was suspended at the maximum cutoff point defined for each group was reached as described below: G1 (36.0 °C), the maximum epidermal temperature reached 37.5 °C; in, G2 it ranged from 38 to 42 °C; 17 measurements in G3 (39.0 °C) reached 42 °C and 13 reached ≥ 43 °C, while all measurements in G4 (41.0 °C), had a epidermal temperature was ≥ 43 °C ( $p < 0.001$ ). We conclude that this is the first study to define a cutoff temperature of 37.5 °C as a safety parameter when using the DORIAN® device. It is recommended to discontinue radiofrequency application at 37.5 °C, as the heating continues to rise into the safe range of 38 to 42 °C. Surgeons must monitor epidermal temperature when using the DORIAN® device.

\* Cirujano plástico y reconstructivo. Director de la Clínica de Cirugía Plástica y Especialidades Médicas, S.C. Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

ORCID:  
0009-0003-4376-5097

Recibido: 28 enero 2025  
Aceptado: 24 febrero 2025



**Citar como:** Guerrero-Reyes A. Monitorización de temperatura máxima epidérmica con aplicación de radiofrecuencia con equipo DORIAN®: recomendaciones de seguridad. Cir Plast. 2025; 35 (1): 5-11.  
<https://dx.doi.org/10.35366/120805>

**Abreviaturas:**

RF = radiofrecuencia

Tmax-c = temperatura máxima de corte

Tmax = temperatura máxima

**INTRODUCCIÓN**

**L**a aplicación segura de la radiofrecuencia (RF) depende de la monitorización de la temperatura en la epidermis y dermis.<sup>1</sup> En la literatura encontramos dos conceptos relacionados con la monitorización de la temperatura epidérmica durante la aplicación de RF, que son: la temperatura máxima de corte (Tmax-c),<sup>2</sup> y la temperatura máxima (Tmax) epidérmica.<sup>3</sup> La Tmax-c se refiere a los grados centígrados en los que debe interrumpirse la RF para disminuir el riesgo de quemaduras. Existen equipos que cuentan con termómetros y sistema automático de suspensión de RF cuando la Tmax-c alcanza el rango de 38 a 42 °C. Por otro lado, la Tmax epidérmica representa el calentamiento seguro de la epidermis, el rango de seguridad recomendado es de 38 a 42 °C para evitar quemaduras. Se recomienda monitorizar la temperatura epidérmica y no rebasar 42 °C en epidermis.<sup>4</sup> La temperatura ≥ 43 °C es un riesgo elevado para quemaduras en la piel.<sup>4</sup>

Gorgü y colaboradores<sup>1</sup> refieren que el calentamiento ocasionado por la RF depende de factores como la potencia de aplicación de la energía, la impedancia de los tejidos y la frecuencia de cada equipo. Estas variables afectan los resultados que se obtienen con la RF, además, son diferentes en relación con el área corporal de aplicación y de un paciente a otro. A partir de 2022 está disponible el equipo DORIAN® (Indemex, Ciudad de México, México) de RF que se recomienda para corregir la flacidez cutánea. El equipo DORIAN® se utiliza ampliamente en América Latina, aunque no se han descrito las recomendaciones específicas para su uso y el equipo no cuenta con termómetro integrado para medir la temperatura de dermis y/o epidermis, ni sistema de interrupción automática de la emisión de radiofrecuencia que permita programar la Tmax-c en el rango de 38 a 42 °C.

Es posible que los cirujanos plásticos, al emplear el equipo DORIAN®, por la seguri-

dad del paciente, se pregunten: ¿cuál es la cantidad de RF o cantidad de disparos que se debe administrar con el equipo DORIAN®? En los equipos que no cuentan con termómetros ni con sistema de interrupción automática de RF, como el equipo DORIAN®, se recomienda que el cirujano monitorice la temperatura.<sup>1</sup> Los objetivos de este estudio fueron: monitorizar la temperatura máxima epidérmica durante la aplicación de radiofrecuencia con el equipo DORIAN®<sup>2</sup> y definir la temperatura máxima de corte y su rango de seguridad en relación con la temperatura máxima epidérmica.

**MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio clínico, experimental en el periodo de julio de 2022 a enero de 2023 en la Clínica de Cirugía Plástica y Especialidades Médicas de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Se incluyeron participantes sanos con diagnóstico de abdomen tipo III o IV de Matarasso<sup>5</sup> sometidos a dermolipectomía de la cara anterior del abdomen. Se excluyó a pacientes con antecedente de cirugía previa de liposucción abdominal, inyección de substancias en el área del abdomen para tensar la piel o lipólisis, y cirugía bariátrica. Todos los participantes firmaron carta de consentimiento informado.

**Desarrollo del estudio**

Se definieron cuatro grupos de estudio de mediciones con relación a la Tmax-c: grupo 1, de 36 °C [G1 (36.0 °C)]; el grupo 2, de 37.5 °C [G2 (37.5 °C)], grupo 3, de 39 °C [G3 (39.0 °C)] y grupo 4, de 41 °C [G4 (41.0 °C)]. Se aplicó RF hasta alcanzar la Tmax-c en cuatro sitios separados de la piel infraumbilical de cada participante.

**Definiciones**

**Temperatura máxima de corte (Tmax-c):** se definió en cada grupo de estudio como indicador de interrupción de la RF.

**Temperatura máxima (Tmax) epidérmica:** se definió como la temperatura máxima alcanzada posterior a la suspensión de la RF en cada grupo de estudio y se comparó con el indicador de seguridad de 38 a 42 °C.

### Procedimiento de aplicación de RF

La RF se aplicó con el equipo Dorian® (Compañía Indemex, Ciudad de México, México). La potencia máxima de salida del equipo es de 60W que se puede modificar de manera porcentual para incrementar o reducir la potencia. La frecuencia del equipo es 500 MHz. La emisión de RF es por medio de disparos que depositan la energía durante tres segundos.

La aplicación de RF se realizó en la piel infraumbilical antes del despegamiento y resección del colgajo de la dermoliposucción, como se describe a continuación:

1. Previo a la aplicación de la RF en la piel infraumbilical, se marcaron cinco líneas rectas de 10 cm de longitud cada una separada entre sí por 5 cm.
2. Se infiltró en el área del diseño, 150 mL de una solución compuesta por 250 mL de solución salina con 1 mg de adrenalina. Se utilizó un periodo de latencia de 20 minutos.
3. Se aplicó RF a la potencia de 80% (48 W).

### Monitoreo de la temperatura hasta alcanzar la Tmax epidérmica

1. Se midió temperatura en cada línea marcada con un termómetro digital infrarrojo Homedics®, HTD8813C, TIE-240 (Homedics, GuangDong, China) antes, durante y después del empleo del DORIAN®.
2. Una vez que la temperatura en epidermis alcanzó la Tmax-c definida en cada grupo, se interrumpió la aplicación de la RF.

**Tabla 1: Grupos de mediciones en relación con la Tmax-c que se definió para detener la aplicación de radiofrecuencia con el equipo DORIAN® (N = 120).**

Grupos	Total	Tmax-c (°C)
G1	30	36.0
G2	30	37.5
G3	30	39.0
G4	30	41.0

G = grupo. Tmax-c = temperatura máxima de corte.

3. Se continúo midiendo la temperatura para conocer la Tmax epidérmica en cada grupo.

### Análisis estadístico

Las variables numéricas se describen con medidas de tendencia central y de dispersión y las categóricas con números absolutos de frecuencias y porcentajes. La diferencia de proporciones entre variables categóricas fue evaluada con la prueba  $\chi^2$ . La diferencia de medias entre más de dos grupos fue analizada con la prueba de un factor de ANOVA y posteriormente los grupos se analizaron de manera bivariada con un análisis *post hoc* de Tukey. Una  $p < 0.05$  fue considerada significativa. El análisis se realizó con SPSS versión 28 (IBM Corp. Armonk, NY. USA).

## RESULTADOS

Se registraron 120 mediciones de temperatura en la epidermis del área infraumbilical de 30 participantes sanos, 26 mujeres y 4 hombres. Se obtuvieron cuatro mediciones de cada participante que se estratificaron en cuatro grupos con Tmax-c, como se describe a continuación: 30 mediciones en G1 con Tmax-c 36 °C; 30 en G2 con Tmax-c de 37.5 °C; 30 en G3 con Tmax-c 39 °C y 30 de G4 con Tmax-c 41 °C (*Tabla 1*). La emisión de la RF con el equipo DORIAN® se detuvo cuando se alcanzó la Tmax-c definida en cada grupo.

### Tmax epidérmica alcanzada después de la suspensión de la RF

La temperatura epidérmica continuó elevándose después de la suspensión de la RF. En las 120 mediciones la Tmax epidérmica se observó por arriba de la Tmax-c (*Tabla 2*). En el G1 (36.0 °C), el promedio de la Tmax epidérmica fue de  $37.3 \pm 0.24$  °C. En 10 (33.3%) de 30 mediciones la Tmax epidérmica fue de 37 °C y en 20 (66.7%) llegó hasta 37.5 °C.

En el G2 (37.5 °C), el promedio de la Tmax epidérmica fue de  $40.8 \pm 1.51$  °C. La Tmax epidérmica fue de 38 °C en cinco (16.7%) mediciones, 40 °C en seis (20.0%), 41 °C en tres (10.0%) y 42 °C en 16 (53.3%) mediciones.

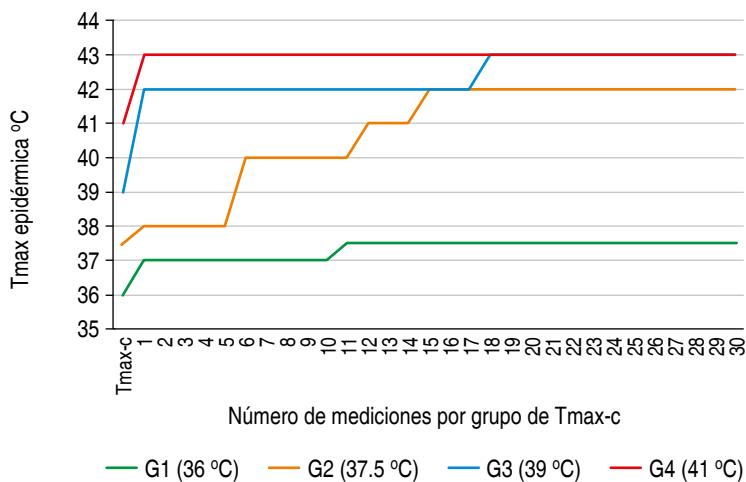
En las mediciones del G3 (39.0 °C), el promedio de la Tmax epidérmica fue de 42.4

**Tabla 2:** Número de participantes de acuerdo con el grupo de estudio y su relación con la Tmax epidérmica alcanzada después de la suspensión de la radiofrecuencia con el equipo DORIAN®.

Grupos	Tmax epidérmica (°C)	Participantes n (%)	Tmax epidérmica (°C)			
			Promedio ± DE	Mínima	Mediana	Máxima
G1 (36.0 °C)	37.0	10 (33.3)	37.3 ± 0.24	37.0	37.5	37.5
	37.5	20 (66.7)				
G2 (37.5 °C)	38.0	5 (16.7)	40.8 ± 1.51	38.0	42.0	42.0
	40.0	6 (20.0)				
	41.0	3 (10.0)				
	42.0	16 (53.3)				
G3 (39.0 °C)	42.0	17 (56.7)	42.4 ± 0.50	42.0	42.0	43.0
	43.0	13 (43.3)				
G4 (41.0 °C)	43.0	30 (100.0)	43.0 ± 0.00	43.0	43.0	43.0

DE = desviación estándar. G = grupo.

Tmax epidérmica = se definió como la temperatura máxima alcanzada después de la suspensión de la radiofrecuencia en cada grupo de estudio.



**Figura 1:** Se comparan las 30 mediciones de cuatro grupos de acuerdo con la Tmax-c que indicó la suspensión de la radiofrecuencia. La temperatura continuó elevándose después de la interrupción de la radiofrecuencia hasta alcanzar la temperatura Tmax epidérmica.

Tmax = temperatura máxima. Tmax-c = temperatura máxima de corte.

± 0.50 °C. En 17 (56.6%) la Tmax epidérmica fue de 42 °C, y en 13 (43.3%) mediciones llegó a 43 °C. En el G4 (41.0 °C), en las 30 (100%) mediciones, la Tmax epidérmica fue de ≥ 43 °C. En la *Figura 1* se muestra que la temperatura continuó elevándose después de la suspensión de la RF en los cuatro grupos de estudio.

### Comparación de la Tmax epidérmica mayor o menor de 42.0 °C alcanzada después de la suspensión de la RF

En la *Tabla 3* se muestra la comparación entre los cuatro grupos con relación a la Tmax epidérmica mayor o menor de 42.0 °C alcanzada después de la suspensión de la RF aplicada con el equipo DORIAN®. Se encontró que ninguna de las mediciones de los G1 (36.0 °C), G2 (37.5 °C) fueron mayores a 42 °C, en contraste en el G3 (39.0 °C), 13 mediciones fueron mayores a 42 °C y las 30 mediciones del G4 (41.0 °C) fueron mayores a 42.0 °C ( $p < 0.001$ ).

### Comparación de la Tmax epidérmica con análisis bivariado post hoc de Tukey después de la suspensión de la RF

Se comparó la Tmax epidérmica después de la suspensión de RF aplicada con el equipo DORIAN® y se demostró que entre los cuatro grupos las diferencias de la Tmax epidérmica alcanzada fueron significativas con relación a la Tmax-c (*Tabla 4*).

## DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que define la Tmax-c de 37.5 °C como parámetro de seguridad

cuando se aplica RF con el equipo DORIAN®. Nuestros resultados sugieren la interrupción de la RF aplicada con DORIAN® cuando se alcance la Tmax-c de 37.5 °C, ya que el calentamiento continuará aumentando hasta el rango de seguridad de 38 a 42 °C. Además, se demostró que los G3 (39.0 °C) y G4 (41.0 °C) presentaron un incremento de la Tmax epidérmica por arriba (> 42 °C) del rango de seguridad recomendado, con riesgo de sobre-calentamiento y quemaduras. Es necesario que el cirujano monitorice la temperatura de la epidermis cuando se aplica RF con el equipo DORIAN®, ya que este equipo no tiene integrado termómetro interno y/o externo; tampoco cuenta con sistema automático para detener la RF.

El aumento de la temperatura de la dermis producida por la RF se transmite a la epidermis.<sup>6-8</sup> La piel se puede quemar si se sobrepasa el umbral de Tmax epidérmica de 42 °C en epidermis. El monitoreo continuo, controlado y automatizado de la temperatura epidérmica de las zonas donde se aplica RF disminuye el riesgo de quemaduras cutáneas.<sup>1</sup> Ahn y colaboradores<sup>9</sup> utilizaron RF para retraer la piel de cara y cuello en 42 pacientes empleando la pieza de mano FaceTite™ (plataforma BodyTite, Invisix, Yokneam, Israel). El monitoreo continuo de la temperatura de epidermis y dermis lo realizó el equipo, ya que cuenta con dos termómetros

integrados y un sistema de programación de corte de RF al llegar a la Tmax-c en el rango de 38 a 42 °C. No se reportaron quemaduras en ninguno de los pacientes. Blugerman y su equipo<sup>10</sup> en un estudio de 23 pacientes mostraron la eficacia y seguridad de la liposucción asistida por RF con el equipo BodyTite, este equipo tiene integrados dos termómetros para monitorear de manera continua la temperatura de la dermis y la epidermis. El equipo se programó de manera automática para detener la emisión de RF a la Tmax-c de 40 °C en epidermis. Reportan que clínicamente todos los pacientes mostraron retracción cutánea. Ninguno de los pacientes presentó quemaduras ni lesiones en la piel de las áreas tratadas con RF. Con base en los resultados de nuestro estudio, se sugiere interrumpir la RF cuando se alcance la Tmax-c de 37.5 °C, ya que el calentamiento continuará aumentando hasta el rango de seguridad de 38 a 42 °C.

El riesgo de lesión de la epidermis con la aplicación de RF disminuye en equipos que cuentan con termómetros que monitorean continuamente la temperatura de epidermis y dermis, que además cuentan con un sistema para programar la temperatura en un rango de seguridad y que el equipo se apague automáticamente. Chia y colaboradores<sup>11</sup> publicaron un estudio en 10 pacientes comparando los resultados de liposucción asistida con RF y liposucción con Láser. Para aplicar la RF utilizaron el equipo Body Tite (Invasix Corp., Yokneam, Israel). El equipo realiza monitoreo continuo de la temperatura en el área de aplicación de RF. Se programó la Tmax-c de RF en el rango de 38 a 40 °C de temperatura en epidermis. Refieren que los pacientes tratados con RF presentaron mayor retracción cutánea que los tratados con láser. Ninguno de los pacientes presentó quemaduras. Se recomienda que el cirujano realice el monitoreo constante de la temperatura de epidermis con termómetro digital o cámara termográfica cuando se aplique la RF con el equipo DORIAN® y considerar la suspensión la RF con Tmax-c de 37.5 °C.

El efecto térmico de la RF en la dermis produce aumento de la temperatura en dermis y epidermis. Este incremento debe controlarse para evitar quemaduras en la piel.<sup>8</sup> En nuestro estudio, el monitoreo de la temperatura en

**Tabla 3: Comparación entre grupos de la Tmax epidérmica mayor o menor de 42.0 °C alcanzada después de la suspensión de la radiofrecuencia aplicada con el equipo DORIAN®.**

Grupos	Tmax epidérmica	
	≤ 42 °C n (%)	> 42 °C n (%)
G1 (36 °C)	30 (100.0)	0 (0.0)
G2 (37.5 °C)	30 (100.0)	0 (0.0)
G3 (39 °C)	17 (56.7)	13 (43.3)
G4 (41 °C)	0 (0.0)	30 (100.0)

G = grupo.

Tmax epidérmica = se definió como la temperatura máxima alcanzada posterior a la suspensión de la radiofrecuencia en cada grupo de estudio.

**Tabla 4: Comparación de la Tmax epidérmica entre grupos con análisis bivariado *post hoc* de Tukey después de la suspensión de la radiofrecuencia (Tmax-c) aplicada con el equipo DORIAN®.**

Grupo (I)	Grupos (J)	Tmax-c	Tmax epidémica (°C)	Promedio de las diferencias (I-J) [IC95%]	p
G1 (36.0 °C)	G2 (37.5 °C)	-3.500 [-4.041 - -2.958]	< 0.001	< 0.001	< 0.001
	G3 (39.0 °C)	-5.100 [-5.641 - -4.558]	< 0.001		
	G4 (41.0 °C)	-5.666 [-6.208 - -5.124]	< 0.001		
G2 (37.5 °C)	G1 (36.0 °C)	3.500 [2.958 - 4.041]	< 0.001	< 0.001	< 0.001
	G3 (39.0 °C)	-1.600 [-2.141 - -1.058]	< 0.001		
	G4 (41.0 °C)	-2.166 [-2.708 - -1.624]	< 0.001		
G3 (39.0 °C)	G1 (36.0 °C)	5.100 [4.558 - 5.641]	< 0.001	< 0.001	< 0.001
	G2 (37.5 °C)	1.600 [1.058 - 2.141]	< 0.001		
	G4 (41.0 °C)	-0.566 [-1.108 - -0.024]	0.037		
G4 (41.0 °C)	G1 (36.0 °C)	5.666 [5.124 - 6.208]	< 0.001	< 0.001	< 0.001
	G2 (37.5 °C)	2.166 [1.624 - 2.708]	< 0.001		
	G3 (39.0 °C)	0.566 [0.024 - 1.108]	0.037		

I = temperatura máxima epidérmica. J = temperatura entre grupos. G = grupo.

IC95% = intervalo de confianza al 95%.

Tmax-c = se consideró como indicador de interrupción de la radiofrecuencia para disminuir el riesgo de sobrecalentamiento. Wu y col.<sup>4</sup>

Tmax epidémica = se definió como la temperatura máxima alcanzada después de la suspensión de la radiofrecuencia en cada grupo de estudio.

epidermis demostró que la Tmax-c en las mediciones del G2 (37.5 °C) la temperatura continuó elevándose hasta alcanzar el rango de Tmax epidémica segura de 38 a 42 °C en las 30 mediciones. En contraste, en 13 del grupo G3 (39.0 °C), la temperatura se elevó por encima del rango de seguridad y en todas las mediciones del G4 (41.0 °C) la temperatura llegó a ≥ 43 °C. Paul y colaboradores<sup>12</sup> demostraron la contracción inmediata del tejido subcutáneo inducida térmicamente y estimar el umbral térmico del efecto con el equipo Violar Body Tite (Invasix Corp., Yokneam, Israel) que tiene integrados dos termómetros y un sistema automático que se programa para detener la emisión de RF al llegar al rango de seguridad de 38 a 42 °C de Tmax-c. Nuestros resultados respecto a monitorizar la temperatura de epidermis, así como a la Tmax-c y Tmax epidémica, son comparables con lo publicado

por otros autores.<sup>13,14</sup> El empleo adecuado del equipo DORIAN® requiere monitorear la temperatura de la epidermis para detener la aplicación de RF con la Tmax-c 37.5 °C con el equipo DORIAN®.

Las fortalezas del estudio se relacionan con el diseño experimental con la comparación de grupos con diferente Tmax-c y el tamaño de muestra en cada uno de los cuatro grupos de estudio. Las limitaciones se relacionan con el método de registro de la temperatura con termómetro digital que midió únicamente la temperatura epidérmica, por lo que no fue posible registrar la temperatura subdérmica; nuestro estudio se realizó en un centro único. Por otro lado, no se presentan los hallazgos histológicos cutáneos por efecto de la RF y únicamente se evaluó la región infraumbilical.

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio, se demostró que la Tmax-c para detener la aplicación de la RF con el equipo DORIAN® fue de 37.5 °C, ya que el calentamiento continuará aumentando hasta llegar al rango de seguridad de 38 a 42 °C. Es necesario que el cirujano monitoree la temperatura de la epidermis cuando utilice el equipo DORIAN® y detenga la RF al llegar a Tmax-c de 37.5 °C para evitar sobrecalentamiento y quemaduras. Se recomienda realizar estudios multicéntricos con monitoreo con cámara termográfica y Termistor,<sup>15</sup> con la evaluación de la epidermis y dermis, así como en otras áreas del cuerpo.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo a la Profesora Ana M. Contreras Navarro, por la asesoría en la redacción y publicación de este artículo científico.

## REFERENCIAS

1. Gorgü M, Gokkaya A, Kizilkhan J, Karanfil E, Dogan A. Radiofrequency: review of literature. *Turk J Plast Surg* 2019; 27 (2): 62-72.
2. Paul M, Mulholland RS. A new approach for adipose tissue treatment and body contouring using radiofrequency-assisted liposuction. *Aesthetic Plast Surg* 2009; 33 (5): 687-694.
3. Theodorou SJ, Paresi RJ, Chia CT. Radiofrequency-assisted liposuction device for body contouring: 97

- patients under local anesthesia. *Aesthetic Plast Surg* 2012; 36 (4): 767-779.
4. Wu DC, Liolios A, Mahoney L, Guiha I, Goldman MP. Subdermal radiofrequency for skin tightening of the posterior upper arms. *Dermatol Surg* 2016; 42 (9): 1089-1093.
  5. Matarasso A. Abdominolipoplasty: a system of classification and treatment for combined abdominoplasty and suction-assisted lipectomy. *Aesthetic Plast Surg* 1991; 15 (2): 111-121.
  6. Dayan E, Theodorou S, Rohrich RJ, Jay Burns A. Aesthetic applications of radiofrequency: lymphatic and perfusion assessment. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2020; 8 (10): e3193.
  7. Thomsen S. Pathologic analysis of photothermal and photomechanical effects of laser-tissue interactions. *Photochem Photobiol* 1991; 53 (6): 825-835.
  8. Han X, Yang M, Yin B, Cai L, Jin S, Zhang X et al. The efficacy and safety of subcutaneous radiofrequency after liposuction: a new application for face and neck skin tightening. *Aesthet Surg J* 2021; 41 (3): NP94-NP100.
  9. Ahn D, Mulholland R, Duncan D, Paul M. Non-excisional face and neck tightening using a novel subdermal radiofrequency thermo-coagulative device. *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications* 2011; 1 (4): 141-146.
  10. Blugerman G, Schavelzon D, Paul MD. A safety and feasibility study of a novel radiofrequency-assisted liposuction technique. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125 (3): 998-1006.
  11. Chia CT, Theodorou SJ, Hoyos AE, Pitman GH. Radiofrequency-assisted liposuction compared with aggressive superficial, subdermal liposuction of the arms: a bilateral quantitative comparison. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2015; 3 (7): e459.
  12. Paul M, Blugerman G, Kreindel M, Mulholland RS. Three-dimensional radiofrequency tissue tightening: a proposed mechanism and applications for body contouring. *Aesthetic Plast Surg* 2011; 35 (1): 87-95.
  13. Neinstein R, Funderburk CD. Advances in skin tightening with liposculpture: plasma technology versus radiofrequency. *Adv Cosmetic Surg* 2020; 3 (1): 173-188.
  14. Hurwitz D, Smith D. Treatment of overweight patients by radiofrequency-assisted liposuction (RFAL) for aesthetic reshaping and skin tightening. *Aesth Plast Surg* 2012; 36: 62-71.
  15. Sanan A, Hjelm N, Tassone P, Krein H, Heffelfinger RN. Thermistor-controlled subdermal skin tightening for the aging face: clinical outcomes and efficacy. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* 2018; 4 (1): 18-23.

**Conflictos de intereses:** el autor declara no tener conflicto de intereses.

**Financiamiento:** el autor declara que no recibió apoyo de ningún tipo para la realización del presente trabajo.

**Correspondencia:**

**Dr. Alejandro Guerrero-Reyes**  
E-mail: aguerreroeyes@gmail.com



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

doi: 10.35366/120806



# Anestesia peridural multimodal a doble espacio para liposucción de alta definición

Double-space multimodal epidural anesthesia for high-definition liposuction

**Palabras clave:**  
bloqueo epidural  
a doble espacio,  
anestesia multimodal,  
liposucción, manejo  
del dolor, manejo de  
náuseas y vómito

**Keywords:**  
*double-space epidural  
block, multimodal  
anesthesia, liposuction,  
pain management,  
nausea and vomiting  
management*

\* Clínica SAHA de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, León, Guanajuato, México.

† Anestesiólogo.

Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Gineco-Pediatría (HGP) No. 48, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), León, Guanajuato, México. ORCID:

0009-0001-9661-890X

§ Anestesióloga. Hospital General Regional del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), León, Guanajuato, México.

ORCID:

0009-0006-8700-008X

¶ Cirujano Plástico, Estético y Reconstructivo. ORCID: 0009-0003-7453-1947

Recibido: 11 febrero 2025

Aceptado: 04 marzo 2025

## RESUMEN

El bloqueo epidural de doble espacio con anestesia multimodal permite una excelente distribución de los agentes anestésicos utilizados, ofreciendo buena calidad anestésica, buen control hemodinámico y menos efectos secundarios. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad y seguridad anestésica del bloqueo epidural multimodal de doble espacio y las dosis subsiguientes en la liposucción de alta definición. Este estudio descriptivo se realizó en mujeres programadas para liposucción de alta definición de brazos, torso y, ocasionalmente, piernas como procedimiento único o combinado con abdominoplastia, cirugía de mama o ambas. Se evaluaron la calidad anestésica y los signos vitales durante la cirugía, así como los efectos adversos durante 24 horas después de la misma. Se analizaron setenta y nueve mujeres, de las cuales 59 presentaron una calidad anestésica adecuada y 20 requirieron sedación profunda, dosis peridurales de rescate o anestesia general. El control hemodinámico fue muy bueno. El efecto adverso más frecuente fue prurito y dolor, que desaparecieron al finalizar el procedimiento. Consideramos el bloqueo epidural multimodal de doble espacio una buena alternativa para cirugías que involucran áreas extensas de superficie corporal.

## ABSTRACT

*Double-space epidural block with multimodal anesthesia allows for very good distribution of the anesthetic agents used, offering good anesthetic quality, good hemodynamic control, and fewer side effects. The objective of this study was to evaluate the anesthetic quality and safety of the double-space multimodal epidural block, and subsequent doses in high-definition liposuction. This descriptive study was carried out in women scheduled for high-definition liposuction of arms, torso, and occasionally legs as a sole procedure, or combined with abdominoplasty, breast surgery, or both. The anesthetic quality and vital signs were evaluated throughout the surgery, as well as adverse effects during and 24 hours after surgery. Seventy-nine women were analyzed, of whom 59 had adequate anesthetic quality, and 20 required deepened sedation, rescue peridural doses, or general anesthesia. The hemodynamic control was very good. The most common adverse effect was itching, and pain, at the end of the procedure these had disappeared. We consider the double-space multimodal epidural block a good alternative for surgeries involving extensive body surface areas.*

## INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios, la liposucción ha tenido modificaciones, por lo que actualmente se han descrito cuatro tipos de técnicas: la seca, húmeda, super húmeda y tumescente; esta última es la más común y se caracteriza por agregar lidocaína a la solución humectante, pudiendo llegar a ser desde 500 hasta 1,500 mg/L.<sup>1</sup>

Las técnicas anestésicas pueden ser local (técnica tumescente), regional o general y éstas dependen del sitio y la extensión quirúrgica, ya que incluso la tumescente tiene como límites la dosis máxima de anestésico local y la cantidad de trauma quirúrgico que se puede soportar, mientras que la anestesia general no reconoce límites bien definidos.<sup>2,3</sup> Otros autores recomiendan evitar las técnicas regionales, ya que

**Citar como:** De Alba-Valverde RA, Aguilar-González CL, Méndez SA. Anestesia peridural multimodal a doble espacio para liposucción de alta definición. Cir Plast. 2025; 35 (1): 12-17. <https://dx.doi.org/10.35366/120806>



provocan hipotensión que pudiera requerir una reanimación agresiva con líquidos y originar una sobrecarga.<sup>4</sup>

Las ventajas demostradas del bloqueo peridural sobre la anestesia general incluyen: menor incidencia de náusea y vómito, más rápida recuperación, menor tiempo de hospitalización, mejor analgesia postoperatoria, menor sangrado, sin trauma de vías respiratorias ni lesiones dentales, mayor satisfacción de los pacientes<sup>5-7</sup> y, sobre todo, la gran ventaja que existe en pacientes con alguna enfermedad que la anestesia general pudiera agudizar y poner en riesgo su vida.<sup>8,9</sup>

En artículos previos demostramos la efectividad de la anestesia multimodal intratecal a base de un anestésico narcótico, la cual ofrece mucho mayor ventaja que las mezclas tradicionales a base de un anestésico local, utilizando dosis bajas de medicamentos. Estas ventajas incluyen mejor anestesia transoperatoria, mejor control hemodinámico, mejor analgesia posoperatoria, disminución de la ansiedad en la paciente y una más pronta recuperación.<sup>10,11</sup>

El objetivo de este estudio fue describir el bloqueo peridural a doble espacio con una combinación de medicamentos anestésicos que ofrecen buena eficacia anestésica, buen control hemodinámico, más pronta recuperación, menos efectos adversos y buena analgesia posoperatoria en liposucción y algo más.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo realizado en la Clínica SAHA de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, de enero de 2018 a diciembre de 2023. Se incluyeron pacientes del sexo femenino a quienes se les realizó liposucción asistida por VASER como técnica única, o acompañada de abdominoplastia, cirugía de busto, o ambas.

Una vez revisados los estudios de laboratorio, las valoraciones pertinentes según fuera el caso, y obtenido el consentimiento informado, se pasó a las pacientes a quirófano, donde se les colocó un monitor multiparamétrico con el que se tomaron los signos vitales (SV) basales; se premedicaron con nalbufina 2 mg intravenosos (I.V.), difenhidramina 25 mg I.V. y se les inició una cocarga con solución Hartmann a 10 mL/kg de peso ideal. Se colocó a las pacientes en decúbito lateral izquierdo posición

fetal y en condiciones totalmente asépticas y antisépticas, y utilizando una aguja de Tuohy 17G con técnica de pérdida de resistencia al aire, se les colocó un catéter peridural (CP) en el espacio intervertebral (EIV) C7-T1 y otro en el EIV T11-T12 dejándolos aproximadamente 3 cm en el espacio peridural en direccióncefálica. Posteriormente se colocó a las pacientes en decúbito dorsal administrándose primero por el CP en T11-T12: fentanilo (5 µg/mL) 60 µg + lidocaína con epinefrina (LE) 0.41% 50 mg + ropivacaína 0.93% 11.25 mg + morfina 500 µg + dexmedetomidina 15 µg; a los 5 min se administró por el CP en C7-T1: fentanilo (5 µg/mL) 50 µg + LE 0.4% 40 mg + ropivacaína 0.11% 11.25 mg + morfina 500 µg + dexmedetomidina 15 µg. Se les colocaron puntas nasales para administrarles oxígeno según lo fueran requiriendo y se les administró ketorolaco 60 mg I.V., metoclopramida 10 mg I.V., ondanestrón 8 mg I.V. y algún antibiótico. Se mapeó el nivel alcanzado considerando adecuado C6 el superior y L1 el inferior. Se colocó a las pacientes en decúbito prono para iniciar la liposucción en brazos, espalda alta y baja para lo que previamente se les administró midazolam 1.5 mg I.V. y posteriormente la sedación se fue titulando de acuerdo con el estado de cada paciente. A las dos horas de administrada la dosis inicial de anestesia peridural, se les administró únicamente LE 0.2% 25 mg a nivel de T11-T12 y 20 mg en C7-T1, como dosis subsecuente. En este momento por lo general la paciente aún continúa en decúbito prono para colocarse después en decúbito dorsal y continuar con la liposucción en axilas, área lateral de parrilla costal y abdomen. Si a los 90 min de la dosis subsecuente no se les había realizado la definición de la línea media (de la apófisis xifoides a la cicatriz umbilical), o si se le iba a realizar liposucción de la cara interna y/o externa de muslos, o continuar con una abdominoplastia, se le administró una segunda dosis subsecuente pero únicamente por el CP en T11-T12: fentanilo (2.6 µg/mL) 40 µg + LE 0.2% 30 mg + ropivacaína 0.05% 7.5 mg + dexmedetomidina 7.5 µg, si a las dos horas de aplicada la segunda dosis se encuentran aún en la resección del colgajo o cierre de la herida quirúrgica, una tercera dosis subsecuente con LE 0.2% 12 mg será suficiente. Si al término de

Tabla 1: Características generales de la población estudiada.

Edad (años)	Mujeres n (%)	Peso normal* n (%)	Sobrepeso† n (%)	Obesidad grado I§ n (%)	L¶ n (%)	L+A   n (%)	L+M** n (%)	L+A+M‡‡ n (%)
23-28	7 (8.8)	3 (3.7)	3 (3.7)	1 (1.2)	4 (5.0)	1 (1.2)	2 (2.5)	0 (0.0)
29-34	15 (18.9)	9 (11.3)	4 (5.0)	2 (2.5)	9 (11.3)	4 (5.0)	2 (2.5)	0 (0.0)
35-40	16 (20.2)	10 (12.6)	2 (2.5)	4 (5.0)	4 (5.0)	4 (5.0)	1 (1.2)	7 (8.8)
41-46	17 (21.5)	11 (13.9)	5 (6.3)	1 (1.2)	8 (10.1)	5 (6.3)	1 (1.2)	3 (3.7)
47-52	16 (20.2)	9 (11.3)	7 (8.8)	0 (0.0)	2 (2.5)	4 (5.0)	7 (8.8)	3 (3.7)
53-58	5 (6.3)	1 (1.2)	3 (3.7)	1 (1.2)	3 (3.7)	0 (0.0)	1 (1.2)	1 (1.2)
59-64	3 (3.7)	2 (2.5)	1 (1.2)	0 (0.0)	1 (1.2)	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	79 (100)	45 (56.9)	25 (31.6)	9 (11.3)	31 (39.2)	20 (25.3)	14 (17.7)	14 (17.7)

\* Índice de masa corporal (IMC) 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>. † IMC 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>. § IMC 30.0-34.9 kg/m<sup>2</sup>. ¶ Liposucción. || Liposucción + abdominoplastia.

\*\* Liposucción + cirugía de mama. ‡‡ Liposucción + abdominoplastia + cirugía de mama.

Tabla 2: Calidad anestésica.

Variable	Excelente n (%)	Buena n (%)	Regular n (%)	Mala n (%)
Anestesia	49 (62)	10 (12.6)	13 (16.4)	7 (8.8)

la abdominoplastia se le va a realizar cirugía de busto, se le administrará por el CP en C7-T1, la misma dosis anestésica (excepto la morfina) que en la dosis inicial; pero si esta última cirugía se realiza posterior a la liposucción, se le administrará a los 90 minutos de la primera dosis subsecuente, una segunda dosis con fentanilo (2.5 µg/mL) 30 µg + LE (0.2%) 25 mg + ropivacaína (0.062%) 7.5 mg + dexmedetomidina 7.5 µg.

A todas las pacientes se les premedicó con betametasona I.M. la noche previa a su cirugía; antes de pasar a quirófano se les pusieron medias antitrombóticas, y sobre éstas, después de la colocación de los catéteres peridurales, un dispositivo de compresión neumática intermitente, el cual se utilizó únicamente para el transoperatorio. Además, se les colocó una sonda urinaria, la cual se retiró a la mañana siguiente del evento.

La calidad anestésica se consideró excelente si la paciente no refirió molestia y se le mantuvo con ansiolítico y una narcosis leve (fentanilo 1

µg/kg) en algunas ocasiones; buena si la paciente refirió alguna incomodidad o molestia pero no dolor, y la ansiolisis y narcosis fue de forma más repetitiva; regular si la paciente refirió un dolor leve y se tuvo que profundizar la sedación con bolos de propofol (30 mg); y mala si refirió dolor moderado o severo y se le tuvo que administrar dosis de rescate por el catéter peridural o anestesia general.

De los efectos adversos del bloqueo simpático extenso, se consideró como hipotensión una presión arterial sistólica < 90 mmHg o una caída de la basal > 20%, y bradicardia a una frecuencia cardíaca < 50 rpm. Se utilizó eferdrina 10 mg en bolo para mantener la normotensión y atropina 0.5 mg para la bradicardia.

El manejo del dolor se realizó con ketorolaco 60 mg IV a la media noche del día de la cirugía y al día siguiente antes de su alta. A su egreso se les recetó ketorolaco 30 mg VO cada ocho horas por tres días, alternado con paracetamol 500 mg VO cada seis horas y se les dijo que, si el dolor aumentaba a moderado sin disminuir posterior a la toma de los analgésicos, o si en cualquier momento fuera severo, debían comunicarse.

Cabe mencionar que el tiempo promedio para una liposucción asistida por VASER como técnica única fue de 3-4 horas; si se hizo junto con abdominoplastia, fue de 5-6 horas, con cirugía de busto, de 4-6 horas y si fue con ambas, de 7-8 horas.

## RESULTADOS

Fueron incluidas 79 pacientes, cuyas edades, índice de masa corporal y cirugía que se les realizó se registran en la *Tabla 1*. En la evaluación de la calidad anestésica, 59 de las pacientes no refirieron dolor; de las que tuvieron dolor leve, todas lo refirieron en alguno de los brazos, mientras que las que tuvieron una calidad anestésica mala, todas terminaron en anestesia general (*Tabla 2*). En relación con la seguridad, 24 pacientes presentaron hipotensión, la cual se controló fácilmente sin tener que aumentar los líquidos, y de éstas, todas la presentaron posterior a las dosis anestésicas iniciales y sólo cinco con las dosis subsecuentes. La bradicardia sólo la presentaron cuatro pacientes y ninguna tuvo dificultad respiratoria (*Tabla 3*). En cuanto a los efectos adversos de los narcóticos, el prurito se presentó en 20 pacientes y fue de intensidad leve en la mayoría de los casos, desapareciendo aproximadamente a las dos horas. La náusea sólo se presentó en una paciente con antecedente de vómito en cirugías previas y ésta fue en el postoperatorio inmediato (*Tabla 4*). En la

evaluación del dolor al término de la cirugía, todas, incluso a las que se les dio anestesia general, lo refirieron de 0 en la escala numérica analógica, y de 1 a 2 a las 24 horas. Ninguna paciente requirió narcótico.

## DISCUSIÓN

En la descripción de casos demostramos que la anestesia peridural multimodal a doble espacio tiene una buena eficacia anestésica, pocos efectos adversos tanto del bloqueo simpático extenso como de los narcóticos, sin repercusión clínica de la ventilación, sin ninguna probabilidad de intoxicación o taquifilaxia originadas por concentraciones altas y repetidas de anestésicos locales. Menor bloqueo motor, lo que permite a la paciente el poder ayudarnos para adoptar las diferentes posiciones requeridas, una mejor y más pronta recuperación, así como una muy buena analgesia.

Sólo pudimos encontrar dos artículos donde se empleó la técnica peridural a doble espacio. Sperhacke y colaboradores colocaron dos catéteres peridurales torácicos: uno alto y

**Tabla 3: Efectos adversos del bloqueo simpático extenso.**

Variable	Sí n (%)	No n (%)	En una ocasión n (%)	En dos ocasiones n (%)	En 3 o más ocasiones n (%)	Posterior a DI o DR n (%)	Posterior a DS n (%)
Hipotensión	24 (30.3)	55 (69.6)	16 (20.2)	6 (7.5)	2 (2.5)	24 (30.3)	5 (6.3)
Bradicardia	4 (5)	75 (94.9)	4 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (5.0)	0 (0.0)
Dificultad respiratoria	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

DI = dosis inicial. DR = dosis de rescate. DS = dosis subsecuente.

**Tabla 4: Efectos adversos de los narcóticos.**

Variable	Prurito n (%)	Náusea n (%)	Vómito n (%)	Retención urinaria n (%)	Estreñimiento n (%)	Depresión respiratoria n (%)
Sí	20 (25.3)	1 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
No	59 (74.6)	78 (98.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

otro bajo, para cirugía de mama y abdomen respectivamente; sin embargo, primero se activó el alto, y al terminar la cirugía de mama se activó el bajo, y como fueron cirugías de la parte anterior del tronco, se mantuvo a la paciente en decúbito supino.<sup>12</sup> Al igual que nosotros, encontraron una distribución asimétrica del anestésico en brazos. Cardoso Pinheiro y su equipo reportaron el caso de una paciente a quien se le puso un bloqueo torácico alto y un toracolumbar para una liposucción; ambos bloqueos se activaron casi al mismo tiempo y a los 20 minutos aproximadamente, ya con la paciente en decúbito prono presentó paro cardiorrespiratorio.<sup>13</sup>

En estudios previos hemos demostrado la efectividad anestésica del fentanilo a nivel intratecal, que por no llegar a su biofase medular su actividad se centra en las fibras nerviosas tipo C, que dan origen al dolor difuso y que se encuentran en piel, músculo, articulaciones y vísceras, aumentando la calidad anestésica, disminuyendo la concentración del anestésico local, así como sus efectos adversos.<sup>14,15</sup> La dosis recomendada a nivel peridural para analgesia segmentaria es de 10 µg/mL,<sup>16</sup> y al ser administrada con bupivacaína 0.1%, es de 5 µg/mL,<sup>17</sup> con una vida media de dos a cuatro horas.

Como es una anestesia multimodal a base de un anestésico narcótico (fentanilo), forzosamente deben incluirse otros medicamentos a bajas dosis o concentraciones para poder ofrecernos todas las bondades ya descritas. Tales medicamentos son: un anestésico local por su acción sobre las fibras nerviosas A delta, por lo cual utilizamos lidocaína que consideramos el mejor anestésico a nivel peridural, y como ya se mencionó que para una analgesia segmentaria del fentanilo a 5 µg/mL se necesita bupivacaína 0.1%, ésta es cuatro veces más potente y la dejamos a 0.4%. La dexmedetomidina que prolonga la vida media de nuestro anestésico local, además de ofrecernos sedación y analgesia y la morfina que es un opioide hidrofílico que sí alcanza su biofase medular y por eso es el que nos brindará la analgesia posoperatoria.<sup>18-20</sup> La ropivacaína a 0.1% se agregó sólo para mantener un nivel menos variable de anestésico local por su vida media más prolongada.<sup>21</sup>

En las cirugías ambulatorias y de corta estancia no sólo es importante la pronta re-

cuperación de la anestesia, también lo es el control del dolor que debe ser multimodal, utilizando medicamentos y técnicas dirigidas a diferentes receptores y mecanismos de acción en el sistema nervioso central y periférico,<sup>22</sup> buscando disminuir el consumo de opioides en el postoperatorio y con ello disminuir la epidemia social actual,<sup>23</sup> ya que cuatro de cinco consumidores de heroína informan que su exposición inicial fue a opioides recetados. La cirugía plástica está en una posición para liderar cambios y crear prácticas responsables de prescripción de opioides.<sup>24</sup> De igual importancia es la prevención de los efectos adversos de los narcóticos, que se debe manejar de manera multimodal.<sup>25,26</sup>

Hacen falta más estudios para apoyar los resultados del presente. Finalmente, las principales limitantes del estudio fueron que no se pareó a las pacientes con sus antecedentes clínicos y antropométricos, el tamaño de la muestra, la falta de investigación previa sobre el tema y el sesgo del investigador.

## CONCLUSIÓN

La liposucción de alta definición es una técnica donde se pueden extraer grandes cantidades de grasa con menor daño a los tejidos, además de poder definir grupos musculares, por lo cual ha aumentado su demanda tanto en mujeres como en hombres que no tienen obesidad. Cuando se realiza como complemento de una cirugía de busto (brazos y tronco superior), o de una abdominoplastia (tronco inferior y piernas), se puede lograr con buen éxito utilizando un solo catéter peridural. Pero en una de superficie corporal extensa (brazos, tronco y piernas), en el modelado de todo el contorno corporal, es necesario tener toda la superficie bajo efectos anestésicos, por eso se realiza con anestesia general, lo cual dificulta el mover al paciente para adoptar las diferentes posiciones requeridas y compromete la vía aérea. Además, en el postoperatorio tendrá mucho dolor y efectos adversos que retrasarán su alta temprana. Es por lo que la anestesia multimodal peridural a doble espacio a base de fentanilo combinado con lidocaína, morfina, dexmedetomidina y ropivacaína es una muy buena opción, ya que ofrece buena eficacia anestésica transopera-

toria, seguridad en el control hemodinámico, con buena respuesta farmacológica, sin trauma ni complicaciones de la vía respiratoria, poco bloqueo motor, pronta recuperación y analgesia posoperatoria inmediata.

## REFERENCIAS

1. Sood J, Jayaraman L, Sethi N. Liposuction: anaesthesia challenges. *Indian J Anaesth* 2011; 55 (3): 220-227.
2. Pelosi MA 3rd, Pelosi MA 2nd. Liposuction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2010; 37 (4): 507-19, viii.
3. Kucera IJ, Lambert TJ, Klein JA, Watkins RG, Hoover JM, Kaye AD. Liposuction: contemporary issues for the anesthesiologist. *J Clin Anesth* 2006; 18 (5): 379-387.
4. Tabbal GN, Ahmad J, Lista F, Rohrich RJ. Advances in liposuction: five key principles with emphasis on patient safety and outcomes. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2013; 1 (8): e75.
5. Woodworth GE, Ivie RMJ, Nelson SM, Walkler CM, Manikel RB. Perioperative breast analgesia: a qualitative review of anatomy and regional techniques. *Reg Anesth Pain Med* 2017; 42: 609-631.
6. Lynch EP, Welch KJ, Carabuena JM, Eberlein TJ. Thoracic epidural anesthesia improves outcome after breast surgery. *Ann Surg* 1995; 222: 663-669.
7. Doss NW, Ipe J, Crimi T et al. Continuous thoracic epidural anesthesia with 0.2% ropivacaine versus general anesthesia for perioperative management of modified radical mastectomy. *Anesth Analg* 2001; 92: 1552-1557.
8. Balzarena SD. Comparative study between thoracic epidural block and general anesthesia for oncology mastectomy. *Rev Bras Anestesiol* 2008; 58: 561-568.
9. Etta OE, Udembe N. Thoracic epidural for modified radical mastectomy in a high-risk patient. *Malawi Med J* 2017; 29: 61-62.
10. De Alba-Valverde RA, Aguilar-González CL, Moreno-Barrón ML. Anestesia multimodal intratecal en cesáreas, cambios que mejoran su eficacia y seguridad: ensayo clínico. *Rev Mex Anest* 2023; 46 (3): 179-183.
11. De Alba Valverde RA, Aguilar-González CL, Moreno Barrón ML. Eficacia anestésica de la buprenorfina en la anestesia multimodal intratecal en histerectomías abdominales. *Rev Mex Anest* 2024; 47 (2): 71-75.
12. Sperhake D, Geier KO, Eschiletti JC. Peridural torácica alta associada ou não à peridural torácica baixa em pacientes ambulatoriais: implicações clínicas [High thoracic epidural anesthesia associated or not to low thoracic epidural anesthesia in outpatient procedures: clinical implications]. *Rev Bras Anestesiol* 2004; 54 (4): 479-490.
13. Cardoso PL, Mendes CB, Chaves FMN, Santos SI, Aquino ARA, Timbó BF. Parada cardíaca após peridural para cirugia plástica estética: relato de caso. *Braz J Anesthetol* 2017; 67 (5): 544-547.
14. De Alba-Valverde RA, Aguilar-González CL, Paqué-Bautista C, González AP, Sosa-Bustamante GP. Eficacia y seguridad de la anestesia multimodal intratecal con fentanilo en cesáreas: ensayo clínico. *Rev Mex Anestesiol* 2023; 46 (2): 93-97.
15. Hindle A, MB ChB, BSc (Hons), DA, FRCA. Intrathecal opioids in the management of acute postoperative pain. *Continuing Education in Anesthesia Critical Care and Pain* 2008; 8: 81-85.
16. George MJ. The site of action of epidurally administered opioids and the relevance to postoperative pain management. *Anesthesia* 2006; 61: 659-664.
17. Tan CN, Guha A, Scawn ND, Panefather NH, Russell GN. Optimal concentration of epidural fentanyl in bupivacaine 0.1% after thoracotomy. *Br J Anaesth* 2004; 92 (5): 670-674.
18. Mugabure B, Echaniz E, Marín M. Fisiología y farmacología clínica de los opioides epidurales e intratecales. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12 (1): 33-45.
19. Salgado PF, Sabbag AT, Silva PC, Brienze SL, Dalto HP, Modolo NS, Braz JR, Nascimento PJR. Efeito sinérgico entre a dexmedetomidina e a ropivacaína 0.75% na anestesia peridural. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54 (2): 110-115.
20. Salgueiro C, Moreno M, Arthagnan C, Peleritti H, Rempel J. Bajas dosis de bupivacaína asociada a fentanilo en anestesia espinal. *Técnicas en Anestesia Neuroaxial* 2007; 65 (6): 401-408.
21. Eddleston JM, Holland JJ, Griffin RP, Corbett A, Horsman EL, Reynolds F. A double blind comparison of 0.25% ropivacaine and 0.25% bupivacaine for extradural analgesia in labor. *Br J Anesth* 1996; 76 (1): 66-71.
22. Saffari TM, Saffari S, Brower KL, Janis JE. Management of acute surgical pain in plastic and reconstructive surgery. *Plast Reconstr Surg* 2024; 153 (4): 838e-849e. doi: 10.1097/PRS.00000000000010694.
23. Price MS, Fryer RH. Multimodal pain control reduces narcotics use after outpatient abdominoplasty: retrospective analysis in an ambulatory surgery practice. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2023; 11 (1): e4777.
24. Demsey D, Carr NJ, Clarke H, Vipler S. Managing opioid addiction risk in plastic surgery during the perioperative period. *Plast Reconstr Surg* 2017; 140 (4): 613e-619e.
25. Mugabure Bujedo B. Actualización en el manejo del prurito inducido por opioides neuroaxiales. *Rev Soc Esp Dolor* 2017; 24 (1): 27-38.
26. Díaz CP, Pretus RS, Morales CMA, Mariscal FML. Actualización en náusea y vómito postoperatorios. *Rev Elect AnestesiA* 2022; 14 (3).

**Conflictos de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses

### Correspondencia:

**Dr. Raúl Antonio de Alba-Valverde**  
E-mail: drraav70@gmail.com



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

doi: 10.35366/120807



# Reconstrucción de pared abdominal en hernias incisionales: sinergia, convergencia y excelsitud de dos disciplinas quirúrgicas

**Abdominal wall reconstruction in incisional hernias: synergy, convergence, and excellence of two surgical disciplines**

**Dr. Claudio Francisco Reyes-Montero,\* Dr. Eduardo Esaú Luna-Madrid,‡**

**Dr. Raúl Manuel Favela-Campos,§ EM. María Reyna Olivas-Borunda,¶**

**Dr. Christian Ballardo-Medina,|| Dra. María Valeria Figueroa-Beltrán,\*\***

**Dra. Marypaz Gutiérrez-Ramírez,||| Dr. Diego Emmanuel Almeida-Muñoz,|||**

**EM. Beatriz Alondra Vázquez-Ruiz,|||| Dr. Jorge Camacho Medina\*\*\***

**Palabras clave:**  
hernia incisional,  
toxina botulínica,  
cirugía plástica

**Keywords:**  
incisional hernia,  
botulinum toxin, plastic  
surgery

\* Cirujano plástico y reconstructivo. Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Central Universitario, Chihuahua, México.  
ORCID:  
0000-0003-4169-8700

† Cirujano general. Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México. ORCID:  
0009-0007-4515-9815

§ Cirujano plástico y reconstructivo. Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Central Universitario, Chihuahua, México.  
ORCID:  
0009-0001-8407-9363

## RESUMEN

El tratamiento de hernias complejas exige un procedimiento meticuloso. Como cirujanos plásticos, debemos integrarnos en equipos multidisciplinarios que abordan estas afecciones. Realizamos un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo de pacientes con hernias incisionales complejas tratadas de forma multidisciplinaria. Todos los pacientes atendieron el siguiente protocolo: infiltración de 100 unidades de toxina botulínica tipo A y administración de neumoperitoneo progresivo. Todos los pacientes obtuvieron excelentes resultados, con mínimas complicaciones de fácil manejo. El tiempo máximo de alta hospitalaria fue de siete días, incluso en defectos «gigantes», con un promedio de  $24.8 \times 19$  cm. En nuestra práctica, al reparar hernias complejas, predominan las hernias con pérdida de domicilio. Estas afecciones deformantes e incapacitantes nos obligan a ofrecer soluciones terapéuticas efectivas que faciliten el manejo tisular y restablezcan la función de la pared abdominal. Concluimos que la reconstrucción de la pared abdominal para hernias complejas constituye un reto quirúrgico importante en la cirugía moderna que debe ser abordado por un equipo que integre la experiencia quirúrgica de diversas especialidades.

## ABSTRACT

*The treatment of complex hernias demands a meticulous procedure. As plastic surgeons we must integrate into multidisciplinary teams that handle these conditions. We performed a prospective, longitudinal, and descriptive study of patients with complex incisional hernias managed in a multidisciplinary manner. All patients adhered to the following protocol: infiltration of 100 units of botulinum toxin type A and administration of progressive pneumoperitoneum. All patients had excellent outcomes, with minimal easily managed complications. The maximum hospital discharge time was seven days, even in «giant» defects, averaging  $24.8 \times 19$  cm. In our practice, repairing complex hernias, loss of domain hernias predominates. These deforming and disabling conditions compel us to offer effective therapeutic solutions that facilitate tissue management and restore abdominal wall function. We conclude that abdominal wall reconstruction for complex hernias is a major surgical challenge in modern surgery, which must be addressed by a team, converging surgical expertise from various specialties.*



**Citar como:** Reyes-Montero CF, Luna-Madrid EF, Favela-Campos RM, Olivas-Borunda MR, Ballardo-Medina C, Figueroa-Beltrán MV, et al. Reconstrucción de pared abdominal en hernias incisionales: sinergia, convergencia y excelsitud de dos disciplinas quirúrgicas. Cir Plast. 2025; 35 (1): 18-24. <https://dx.doi.org/10.35366/120807>

\* Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chihuahua. ORCID: 0009-0003-7238-9780

\*\* Cirujano general. Servicio de Cirugía General, Hospital General Regional «Dr. Manuel Cárdenas de la Vega», ISSSTE Culiacán, Sinaloa, México. ORCID: 0009-0000-1143-4830

\*\* Cirujano general. Servicio de Cirugía General, Hospital General Regional «Dr. Manuel Cárdenas de la Vega», ISSSTE Culiacán, Sinaloa, México. ORCID: 0009-0007-0126-0313

\*\* Cirujano general. Servicio de Cirugía General, Hospital General Regional «Dr. Manuel Cárdenas de la Vega», ISSSTE Culiacán, Sinaloa, México. ORCID: 0009-0009-2049-8305

\*\* Estudiante de Medicina. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chihuahua. ORCID: 0009-0003-3316-8862

\*\* Estudiante de Medicina. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chihuahua. ORCID: 0009-0008-7932-7829

\*\*\* Cirujano general. Servicio de Cirugía General, Hospital General Regional «Dr. Manuel Cárdenas de la Vega», ISSSTE. ORCID: 0009-0005-1787-8586

Recibido: 07 agosto 2024

Aceptado: 31 enero 2025

*El estado de la cirugía herniaria ha avanzado al punto en el que se puede considerar la cura sistemática a todas las hernias que se diagnostiquen.*  
René Stoppa, World J Surg, 1989

## INTRODUCCIÓN

La patología herniaria es una entidad común y variada en los servicios de cirugía alrededor del mundo,<sup>1</sup> abarcando un universo amplio de patologías tratadas por especialistas en cirugía general. En el caso de las hernias incisionales complejas, la pérdida de la integridad en la pared abdominal deriva en una repercusión no sólo funcional, localizada en la región abdominal (de contención, protección y biomecánica de la cavidad abdominal), sino que dicha alteración condiciona un estado de morbilidad y discapacidad kinestésica-motora (limitación para actividades cotidianas), además de un importante malestar psicosocial.

El concepto de hernia incisional abarca cualquier defecto de la pared abdominal, con o sin aumento de volumen, en el área de una cicatriz postoperatoria que puede ser perceptible o palpable a través del examen clínico o imagenológico.<sup>2</sup> Si bien, no existe un consenso que defina la eventración compleja con pérdida de derecho a domicilio, actualmente una de las definiciones más aceptadas es la presencia de un saco herniario que contiene más de 20% de los contenidos abdominales.<sup>3</sup>

La primera descripción de las consecuencias patológicas de una hernia gigante se dio en 1973, por Rives, el cual la describió como una «enfermedad por eventración» en la cual describe el proceso de evolución que culmina en una hernia ventral gigante. En la década de los 80, el doctor Óscar Ramírez, cirujano plástico peruano, describió la técnica de «separación de componentes», una mezcla de incisiones relajadoras o de descarga y de movilización de segmentos musculares y fasciales. Esta vez lateralizándolos para permitir el avance medial del resto de la pared abdominal. Dicha técnica representa hoy en día el pilar del tratamiento en las hernias incisionales complejas.<sup>4</sup>

La complejidad de este tipo de hernias demanda un estudio minucioso, sustentado en

protocolos prequirúrgicos como el neumoperitoneo progresivo<sup>5</sup> y la administración de toxina botulínica,<sup>6</sup> descritos en la literatura y ejecutados por múltiples centros;<sup>7,8</sup> también de técnicas quirúrgicas precisas apegadas a compensar la pérdida de la anatomía abdominal. Si bien, dicho estudio es llevado por cirujanos generales, es nuestro deber como cirujanos plásticos integrarnos a los equipos multidisciplinarios que resuelven dicha patología, participando de manera activa en los protocolos de tratamiento pre y postoperatorios, recordando que: «La cirugía de hernias de la pared abdominal representa una disciplina a través de la cual, los cirujanos ejecutan técnicas plásticas y reconstructivas, mediante la modificación en la disposición de las estructuras involucradas en un defecto o deformidad a tratar, para recrear una unidad anatómica que intente, en la medida de lo posible, volver a tener la apariencia y función originales o inclusive, mejores».<sup>4</sup>

Presentamos una serie de cinco casos de pacientes con hernias gigantes con pérdida de derecho a domicilio, manejadas de forma multidisciplinaria por el Servicio de Cirugía General de un Hospital de Tercer Nivel, el Hospital General Regional «Dr. Manuel Cárdenas de la Vega» del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), con la participación de integrantes del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Central del Estado de Chihuahua.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio prospectivo longitudinal y descriptivo en pacientes del Hospital de Tercer Nivel el Hospital General Regional «Dr. Manuel Cárdenas de la Vega» del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), que acudieron a la consulta externa de dicho nosocomio, con diagnóstico de hernia ventral postincisional compleja, tomando en cuenta criterios de inclusión, como sexo indistinto, edad menor a 70 años, diagnóstico de hernia ventral postincisional de tiempo de evolución indistinto, así como criterios de exclusión dados por negativa del paciente para recibir tratamiento, pacientes no derechohabientes del ISSSTE y descontrol de comorbilidades (*Tabla 1*).

Tabla 1: Distribución demográfica de los pacientes según las características de la hernia y comorbilidades.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5
Edad	45	55	65	67	64
Sexo	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino
Comorbilidades	Negados	DM2/HAS	DM2/HAS	DM2	DM2/HAS
Tx Comorbilidades	No aplica	Metformina 850 mg cada 12 horas y enalapril 25 mg cada 12 horas	Metformina 850 mg cada 12 horas y bisprolol 5 mg cada 12 horas	Metformina 850 mg cada 12 horas	Metformina 850 mg cada 12 horas
Qx Previas	Laparotomía exploradora (4 años previos)	Histerectomía (hace 20 años) Colecistectomía Laparoscópica (15 años)	Cesárea (hace 26 años) Laparotomía exploradora por hernia incarcerada	Negados	Colecistectomía (hace 3 años)
Localización	Sitio quirúrgico	Infraumbilical	Umbilical	Infraumbilical	Sitio quirúrgico
Tamaño	40 × 18	20 × 15	30 × 30	20 × 15	14 × 17
Tiempo de evolución	1 año	4 años	4 meses	No especificado	3 meses
Técnica de reparación	Plastia ventral con técnica Carbonell-Bonafé + reconexión tránsito intestinal + neumoperitoneo progresivo	Plastia pared con separación de componentes + BTX + neumoperitoneo progresivo	Plastia de Rives con malla PROCEED	Plastia con malla PROCEED + separación de componentes	Plastia con malla PROCEED y malla poliprolílico + BTX + neumoperitoneo progresivo + separación de componentes
EIH	7 días	2 días/reingreso séptimo	4 días	2 días	2 días
Complicaciones	Infección herida Qx	Seroma + dehiscencia de herida	Drenaje seroso	Ninguna	Ninguna
Clasificación ASA	I	II	II	II	II

ASA = Sociedad Americana de Anestesiólogos (*American Society of Anesthesiologists*). BTX = . DM2 = diabetes mellitus 2. EIH = estancia hospitalaria. HAS = hipertensión arterial sistémica. Qx = quirúrgica. Tx = tratamiento.

Todos los pacientes fueron sometidos al siguiente protocolo preoperatorio previo al consentimiento informado:

1. Infiltración de 100 UI de toxina botulínica tipo A (500 UI en caso de Dysport), en cada lado de la pared abdominal (guiada por ultrasonido, 21 días previos a la cirugía).<sup>9</sup>
2. Colocación de catéter trilumen en punto de Palmer, para la administración de neumoperitoneo progresivo preoperatorio guiado por tomografía. Se inició con volúmenes de 200 a 300 mL, enviando a los pacientes al departamento de radiología

para confirmar el neumoperitoneo (10 días previos a la cirugía).<sup>10</sup>

3. Se ingresó a los pacientes para insuflación diaria de 500 a 1,000 mL, según la tolerancia del paciente, alcanzando volúmenes de hasta 10,000 mL.<sup>10</sup>

## RESULTADOS

**Caso 1.** Hombre de 45 años, con antecedentes crónico degenerativos negados; antecedentes quirúrgicos positivos para laparotomía exploradora cuatro años previos. Inició padecimiento actual un año antes del evento quirúrgico con

aumento de volumen en el sitio de la laparotomía previa, no doloroso, de  $40 \times 18$  cm. Fue protocolizado por el servicio de cirugía general, realizando plastia ventral con separación anatómica de componentes, según la técnica de Carbonell-Bonafé. Requirió protocolo prequirúrgico con neumoperitoneo progresivo + reconexión de tránsito intestinal. Inició la vía oral tres días después del evento quirúrgico. Durante el cuarto día postoperatorio se presentó infección de herida quirúrgica, que requirió lavado quirúrgico en tres ocasiones. Egresó al séptimo día postoperatorio sin complicaciones posteriores a su egreso (*Figura 1*).

**Caso 2.** Mujer de 55 años, con antecedentes crónico-degenerativos positivos para diabetes mellitus tipo 2 de seis años de evolución, en tratamiento con metformina 850 mg cada 12 horas; e hipertensión arterial sistémica de seis años de evolución, en tratamiento con enalapril 25 mg cada 12 horas. Antecedentes quirúrgicos positivos para histerectomía hace 20 años, colecistectomía laparoscópica hace 15 años y manga gástrica hace seis años. Inició su padecimiento hace cuatro años con la aparición de masa en la región infraumbilical, de  $20 \times 15$  cm, no dolorosa y reducible. Inició protocolo prequirúrgico con aplicación de toxina botulínica y neumoperitoneo progresivo. Se realizó plastia de pared con separación de componentes, tolerando la dieta dentro de las primeras 24 horas postoperatorias y egresó al segundo día de estancia hospitalaria. Al séptimo día presentó seroma y dehiscencia de herida quirúrgica, la cual fue manejada con cierre por tercera intención. Evolucionó satis-

factoriamente sin complicaciones posteriores a las mencionadas.

**Caso 3.** Mujer de 65 años, con antecedentes crónico-degenerativos positivos para diabetes mellitus tipo 2, en tratamiento con metformina 850 mg cada 12 horas; hipertensión arterial sistémica, en tratamiento con bisoprolol 5 mg cada 12 horas, ambas de 15 años de evolución. Antecedentes quirúrgicos positivos en función de cesárea hace 26 años, laparotomía exploradora por hernia incarcerada, en la cual se realizó plastia de pared con malla de PROCEED 30 × 30. Se presentó recidiva cuatro meses después del evento quirúrgico, por lo que se programó para plastia de Rives con malla de PROCEED. Durante las primeras 24 horas postoperatorias, presentó gasto de 1,500 mL por drenovac, de características serosas, mismo que tuvo una resolución progresiva positiva y fue egresada a su domicilio 48 horas después del evento quirúrgico.

**Caso 4.** Mujer de 67 años, con antecedentes crónico-degenerativos positivos para diabetes mellitus tipo 2, en tratamiento con metformina 850 mg cada 12 horas y antecedentes quirúrgicos negados. Inició su padecimiento actual con la aparición de una masa en la región infraumbilical, retráctil, no dolorosa, de  $20 \times 15$  cm. Se realizó plastia con colocación de malla de PROCEED 30 × 30, más separación de componentes, sin presentar complicaciones postoperatorias. Egresó a las 48 horas después del evento quirúrgico.

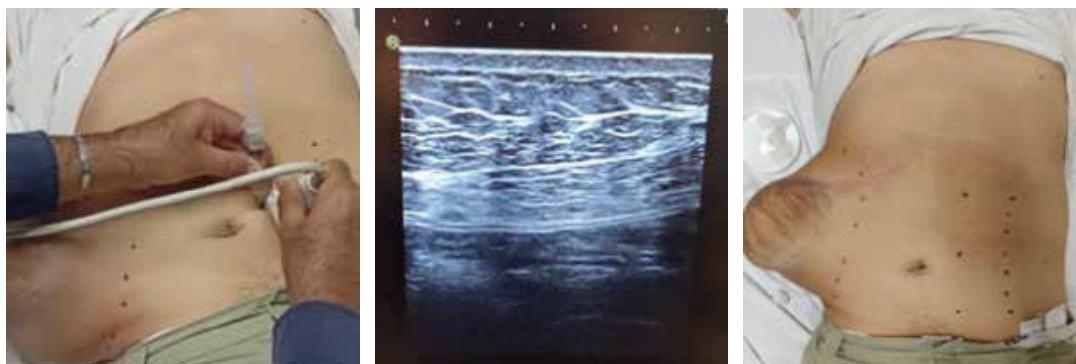
**Caso 5.** Hombre de 64 años, con antecedentes crónico-degenerativos positivos para hipertensión arterial y diabetes mellitus. Ante-



**Figura 1:** Paciente 1. Fotografía preoperatoria del defecto herniario, herida postquirúrgica, tomografía computarizada, plastia ventral con técnica Carbonell- Bonafé.

**Figura 2:**

Paciente 5.  
Aplicación de toxina botulínica guiada por ultrasonido, imagen preoperatoria hernia subcostal en sitio quirúrgico.



cedentes quirúrgicos positivos para colecistectomía convencional con incisión tipo Kocher hacía 3 años, la cual presentó dehiscencia de herida. Dicha complicación fue tratada con curaciones y antibioticoterapia con una adecuada evolución, planeando realizar un cierre por tercera intención. Tres meses después del cierre comenzó con aumento de volumen progresivo en la región incisional (*Figura 2*), que no presentaba dolor; por lo que acudió al servicio de urgencias donde se le realizó tomografía axial simple de abdomen, en la cual se encontró defecto herniario en la región incisional de 30 mm de diámetro, con un saco herniario en la región incisional de 85 × 52 mm, contenido de asas intestinales sin mostrar datos de encarcelamiento, con un aumento del defecto en tres meses a 14 × 17 cm, lo que retrasó su tratamiento por motivos de la pandemia COVID-19. El defecto tuvo un incremento hasta llegar a 20 cm en su diámetro más amplio, mostrando aproximadamente 45% de su contenido intraabdominal. Se sometió a protocolo preoperatorio con aplicación de toxina botulínica Dysport tipo A (500 UI), con aplicación de neumoperitoneo progresivo (3,500 mL), en donde se encontró una reducción aproximada de 10 cm del saco herniario en comparación a las medidas previas al protocolo. Se realizó plastia con malla PRO-CÉED de 30 × 30 intraperitoneal y técnica de separación de componentes (*Figura 3*). No tuvo complicaciones postquirúrgicas y egresó a su domicilio a los dos días del evento quirúrgico.

## DISCUSIÓN

Debido a la epidemia mundial de obesidad y el aumento del número de procedimientos

abdominales que se realizan cada día, la incidencia de hernias incisionales ha presentado un crecimiento proporcional, por lo que todos los cirujanos que estén en contacto con la pared abdominal deben poder ofrecer un manejo oportuno ante la presencia de eventraciones. Al ser diversas las especialidades que realizan accesos abdominales, el manejo conjunto y multidisciplinario es obligatorio y los equipos quirúrgicos abocados a la reconstrucción de la pared abdominal deben integrarse por cirujanos generales y cirujanos plásticos de manera elemental. No pueden quedar fuera otras disciplinas quirúrgicas que se enfrentan a esta problemática en patologías específicas, como la urología, oncología, cirugía de trasplantes y neurocirugía.

En nuestra cáustica de hernias complejas, predominan las hernias con pérdida de domicilio, haciendo referencia a la relación entre la hernia y el volumen abdominal, el cual sirve como predictor de la dificultad transoperatoria y la tasa de éxito. En la literatura este término describe la distribución del contenido abdominal entre la hernia y la cavidad residual abdominopélvica.<sup>11</sup> Como se ha mencionado, estas patologías son deformantes e incapacitantes y han sido evaluadas con diversas escalas reportadas en la literatura.<sup>12,13</sup> Dicha repercusión nos obliga a ofrecer terapéuticas efectivas que faciliten el manejo de los tejidos y permitan restaurar la función de la pared abdominal.

Dentro de los protocolos preoperatorios y transoperatorios para el tratamiento de las hernias incisionales con pérdida de domicilio, se han implementado técnicas como el neumoperitoneo progresivo y la aplicación de toxina botulínica,<sup>10</sup> las cuales están descritas en la

literatura y son aplicadas con éxito en nuestro centro, facilitando el manejo de los tejidos basado en un principio de la cirugía plástica: la expansión tisular.<sup>14-16</sup>

Respecto a la serie de casos reportados, encontramos que todos los pacientes presentaron excelentes resultados tras el manejo preoperatorio con toxina botulínica y neuromoperitoneo progresivo. Las complicaciones que se presentaron fueron mínimas, de fácil e inmediato manejo, en comparación con las complicaciones postoperatorias que se dieron en el primer evento quirúrgico. El máximo de tiempo de egreso hospitalario fue no mayor

a los siete días, a pesar de que se trataban de defectos «gigantes», con un tamaño promedio de 24.8 × 19 cm. Debido a que las complicaciones postquirúrgicas no fueron graves, una vez resueltas, los pacientes pudieron egresar y no presentaron eventualidades posteriores, reintegrándose a su vida con normalidad.

## CONCLUSIONES

La reconstrucción de la pared abdominal por hernias complejas representa un reto en la cirugía actual, el cual debe ser enfrentado en equipo, con la convergencia de habilidades quirúrgicas de las diferentes especialidades quirúrgicas. Responsabilizar a una sola especialidad es detener la evolución de esta disciplina que se encuentra en constante cambio y crecimiento. Sin la intención de contradecir al Dr. Stoppa, aún tenemos mucho que aprender y mejorar.

## REFERENCIAS



**Figura 3:** Paciente 5. Tomografía computarizada previa al procedimiento quirúrgico: fotografías transoperatorias y resultados postoperatorios inmediatos.

- Hernández C, López M, Morales S, Muysoms F, García J, Pereira J. Profilaxis de la hernia incisional y utilización de mallas. Revisión narrativa. *Cir Esp* 2018; 76-87.
- González A, Rodríguez A, Delgado J, López G, Navarro R. Laparoscopic treatment of incisional hernia with ptfe biological mesh. *Cir Parag* 2017; 41 (1): 29-32.
- Sánchez M, Bazán C, Casado MD, Pérez, D, Bengoechea A, Serrano JL. Hernia primaria-incisional de pared abdominal. Hernias con pérdida de derecho a domicilio. *Cir Andal* 2013; 24: 270-274.
- Espinosa-de-los-Monteros A. La participación de los cirujanos plásticos en las hernias incisionales de la pared abdominal. *Rev Hispanam Hernia* 2014; 2 (3): 83-85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.renh.2014.03.00>
- Moreno IG. Chronic eventrations and large hernias; preoperative treatment by progressive pneumoperitoneum; original procedure. *Surgery* 1947; 22 (6): 945-953.
- Ibarra HTR. Botulinum toxin type A: its importance in patients with large abdominal hernias. 2014; 2 (4): 131-132.
- Carbonell TF, Moreno EA. Eventraciones. Valencia: Los autores, 2012, pp. 357-390.
- Jacob B, Ramshaw B. *The SAGES manual of hernia repair*. 3rd ed. New York, NY: Springer New York, 2019, pp. 146-160.
- Liang MK, Goodenough CJ, Martindale RG, Roth JS, Kao LS. External validation of the ventral hernia risk score for prediction of surgical site infections. *Surg Infect (Larchmt)*. 2015; 16 (1): 36-40.
- Saleh S, Plymale MA, Davenport DL, Roth JS. Risk-assessment score and patient optimization as cost predictors for ventral hernia repair. *J Am Coll Surg* 2018; 226 (4): 540-546.

11. Parker SG, Halligan S, Liang MK, Muysoms FE, Adrales GL, Boutall A et al. Definitions for loss of domain: An international Delphi consensus of expert surgeons. *World J Surg* 2020; 44 (4): 1070-1078. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-019-05317-z>
12. Tang FX, Ma N, Huang E, Ma T, Liu CX, Chen S et al. Botulinum toxin A facilitated laparoscopic repair of complex ventral hernia. *Front Surg* 2022; 8: 803023. Available in: <http://dx.doi.org/10.3389/fsurg.2021.803023>
13. Bueno-Lledó J, Carreño-Saenz O, Torregrosa-Gallud A, Pous-Serrano S. Preoperative botulinum toxin and progressive pneumoperitoneum in loss of domain hernias-our first 100 cases. *Front Surg* 2020; 7: 3. Available in: <http://dx.doi.org/10.3389/fsurg.2020.00003>
14. Whitehead-Clarke T, Windsor A. The use of botulinum toxin in complex hernia surgery: achieving a sense of closure. *Front Surg* 2021; 8: 753889. Available in: <http://dx.doi.org/10.3389/fsurg.2021.753889>
15. Timmer AS, Claessen JJM, Atema JJ, Rutten MVH, Hompes R, Boermeester MA. A systematic review and meta-analysis of technical aspects and clinical outcomes of botulinum toxin prior to abdominal wall reconstruction. *Hernia* 2021; 25 (6): 1413-1425. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s10029-021-02499-1>
16. Sánchez M, Marenco de la Cuadra B, Retamar M, Cano A, López JA. Hernias con derecho a domicilio. Revisión de los últimos 5 años. *Cir Andal* 2018; 29 (2): 94-99.

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

**Correspondencia:**

**Dr. Claudio F. Reyes Montero**

E-mail: [reyesmontero908@gmail.com](mailto:reyesmontero908@gmail.com)



## CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/120808



# Colgajo sural de flujo reverso para recubrimiento cutáneo de herida traumática en región aquilea

Reverse flow sural flap for skin coverage of a traumatic wound in the Achilles region

Dra. Julia Alexandra Rodríguez-Naranjo,\*‡ Dr. José Luis Centellano-Alemán,§  
Dra. María Fernanda Cabrera-del Cid\*,¶

**Palabras clave:**

colgajo sural,  
extremidad inferior,  
lesión

**Keywords:**  
*sural flap, low  
extremity, injury*

### RESUMEN

La región aquilea es un área crítica de la extremidad inferior para la reconstrucción de un defecto, donde la supervivencia del injerto es incierta, lo que hace que el uso de colgajos sea una buena opción. Analizamos las ventajas y desventajas de utilizar un colgajo sural de flujo reverso para cubrir defectos cutáneos del pie. Presentamos el caso de una mujer de 30 años que ingresó debido a una herida traumática en la región aquilea derecha, como resultado de un accidente de motocicleta. Se realizó un colgajo sural de flujo reverso con una evolución favorable al mes de seguimiento. El colgajo sural de flujo reverso es un colgajo axial comúnmente utilizado para estos problemas, que proporciona una supervivencia a largo plazo del suministro arterial debido a su aporte arterial, lo que lo convierte en una de las opciones preferidas. Su desventaja es la posible congestión venosa, dependiendo de los factores y la condición del paciente. Concluimos que el colgajo sural de flujo reverso es una opción viable para tratar estos defectos considerando las características clínicas de la paciente.

### ABSTRACT

The Achilles region is a critical area of the lower limb for reconstructing a defect, where graft survival is uncertain, making flap use a good option. We analyzed the advantages and disadvantages of using a reverse-flow sural flap to cover foot skin defects. We present the case of a 30-year-old woman admitted due to a traumatic wound in the right Achilles region, resulting from a motorcycle accident. A reverse-flow sural flap was performed with a favorable evolution at one-month follow-up. The reverse-flow sural flap is an axial flap commonly used for such problems, providing long term arterial supply survival owing to its arterial supply, making it one of the most popular favored options. Its disadvantage is potential venous congestion, depending on the patient's factors and condition. We conclude that the reverse-flow sural flap is a viable option to treat these defects considering patient's clinical characteristics.

## INTRODUCCIÓN

El tercio distal de los miembros inferiores tienen una importante función y forma estructural del cuerpo que ayuda en el mantenimiento de una postura erguida del cuerpo.<sup>1</sup> Debido a la disponibilidad y movilidad limitada de los tejidos blandos alrededor del pie y el tobillo, esta región corporal llega a ser muy susceptible a lesiones y enfermedades.<sup>1,2</sup> Las causas más comunes por

las que se pueden producir defectos cutáneos en esta zona están asociadas con lesiones traumáticas e infecciones, que pueden producir la exposición ósea, tendinosa y de estructuras neurovasculares de la región.<sup>2,3</sup> Por esta razón, se considera que estas afecciones se convierten en un reto para el cirujano, debido a la escasa disponibilidad de tejidos blandos locales.

Existen muchas técnicas como injertos de piel, colgajos locales, colgajos cruzados y col-

**Citar como:** Rodríguez-Naranjo JA, Centellano-Alemán JL, Cabrera-del Cid MF. Colgajo sural de flujo reverso para recubrimiento cutáneo de herida traumática en región aquilea. Cir Plast. 2025; 35 (1): 25-28. <https://dx.doi.org/10.35366/120808>



Recibido: 04 diciembre 2024

Aceptado: 03 febrero 2025



gajos libres para la reconstrucción de defectos en la región distal de pierna y pie, pero el colgajo sural de flujo reverso se considera una técnica quirúrgica adecuada para la cobertura de tejidos blandos en la porción distal de extremidades inferiores, sobre todo en la región de pie y ángulos de éste.<sup>4</sup>

### CASO CLÍNICO

Mujer de 30 años quien acudió al servicio de urgencias del Hospital General de Balbuena, por haber tenido un accidente en vehículo automotor de dos ruedas, con lesión por fricción de cadena que causó pérdida de tejido de tobillo derecho con exposición ósea (*Figura 1*). La paciente se encontraba bajo efecto de sustancias tóxicas (cocaína y alcohol). Además, presentaba fractura maleolar medial y calcánea, por lo cual fue ingresada al servicio de cirugía plástica y reconstructiva para tratamiento conjunto de su problema con el servicio de ortopedia. Fue manejada en dos tiempos quirúrgicos: en el primero, se realizó aproximación de tejidos para reducir el área cruenta del tobillo; por medio de anestesia regional se realizó lavado y desbridamiento quirúrgico, sutura con puntos de suspensión con seda 2.0 y se colocó sulfadiazina de plata, apósitos y vendaje del miembro inferior derecho. Se realizaron curaciones cada tercer día en piso de cirugía plástica hasta lograr la reepitelización de las áreas restantes. A la cuarta semana de la primera intervención quedaba un área cruenta en el tobillo, de aproximadamente  $4 \times 4$  cm y se decidió realizar el segundo tiempo quirúrgico bajo anestesia general balanceada con levantamiento de colgajo sural de flujo reverso en la siguiente forma:

Marcaje de fosa poplítea a maléolo lateral en tercios, referenciando 5 a 7 cm de este último para torsión de pedículo (*Figura 2A*). A 4 cm de la línea poplítea se coloca un punto de referencia para marcaje del colgajo en isla (*Figura 2B*) y se toma una plantilla para medir la dimensión del colgajo (*Figura 2C*). Se marca el diseño del colgajo en isla de  $8 \times 4$  cm, con grosor del pedículo de 4 cm de ancho y extensión hacia distal de zeta plastia para mejorar el cierre posterior (*Figura 2D*). Se incide el colgajo fasciocutáneo respetando e incluyendo estructuras vasculares

y nerviosas al mismo hasta la marca previa del pedículo (*Figuras 2E, 3 A y B*). Se realiza torsión del colgajo para recubrir el área del tobillo, fijándolo con puntos de sutura Sarnoff con vicryl 2.0 y se cierra la herida de acceso con nylon 3-0 (*Figura 3C*). Se aplica sulfadiazina de plata en el área cruenta residual al colgajo, se colocan apósitos y vendaje.

Se continuó con curaciones cada tercer día, conservando una adecuada temperatura, coloración y llenado capilar. A los siete días presentó epidermólisis, esperada en este tipo de procedimiento (*Figura 4A*). A los 15 días de la intervención, el colgajo se mantuvo en buenas condiciones, sin compromiso de la vascularidad y viabilidad (*Figura 4 B y C*).

### DISCUSIÓN

Los primeros estudios clínicos y anatómicos del colgajo sural fasciocutáneo de flujo reverso datan de los años 1980 y 1990 por Ponten, Donski, Fogdestam y Masquelet, demostrando ser muy útil en cuanto a reparación de áreas cruentes extensas en miembros inferiores.<sup>4</sup> Sin embargo, es considerado como tal un desafío para el cirujano por el grado de dificultad progresivo a medida que las lesiones son más graves. La falta de tejido donador, así como la vascularidad deficiente de la región, sobre todo asociada con traumatismos de alta energía explican su dificultad.<sup>4,5</sup>



**Figura 1:**

Traumatismo en  
región aquilea con  
exposición ósea.

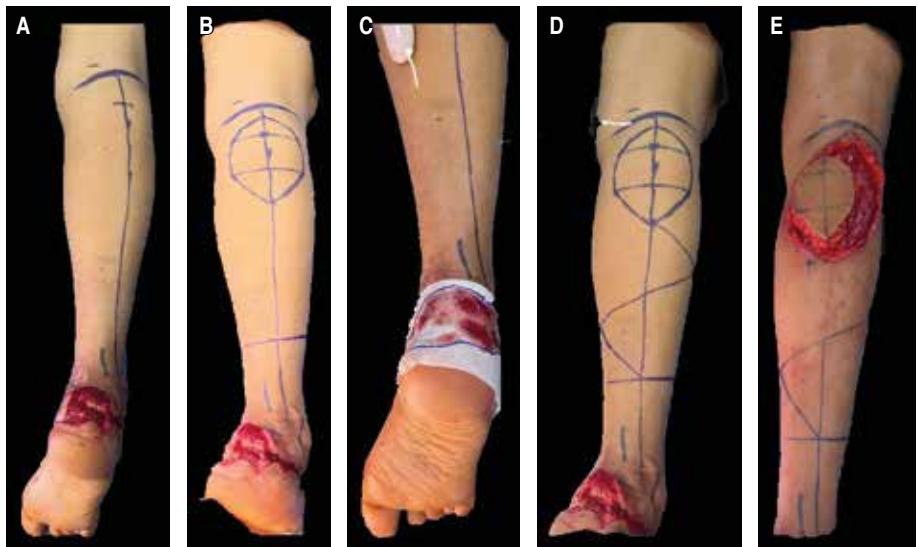


Figura 2:

Procedimiento quirúrgico para colgajo sural de flujo reverso.

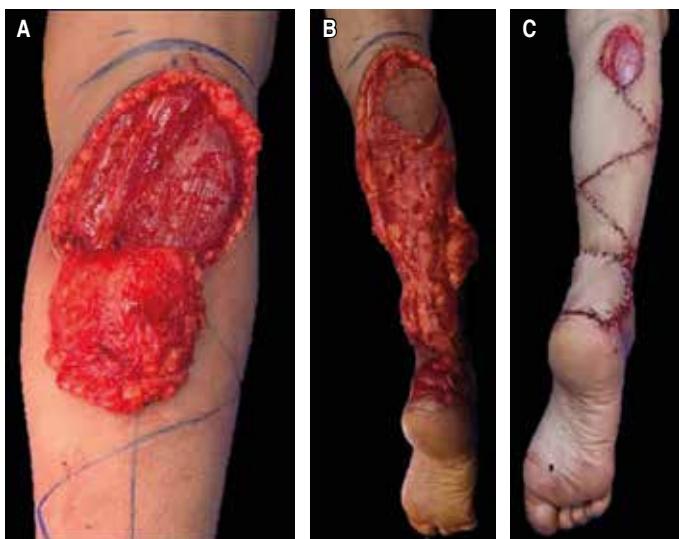


Figura 3: Posición de colgajo y cierre de defecto.

El colgajo sural de flujo reverso es un colgajo axial frecuentemente utilizado para este tipo de situaciones, su irrigación arterial depende del flujo retrógrado proveniente de las perforantes septocutáneas de la arteria peronea y también ramas de la arteria tibial posterior. Su drenaje venoso se realiza por las ramas venocutáneas que se dirigen a la safena menor, manteniendo la sensibilidad del nervio sural.<sup>6,7</sup> Además, se menciona dentro de sus ventajas la delgadez, protección de la arteria principal, suministro vascular confiable y capacidad de ser tomado

en un tiempo quirúrgico óptimo sin la necesidad de un medidor de flujo Doppler. También provee un adecuado color, textura y grosor.<sup>8-10</sup>

Daar y colaboradores reportan en su revisión sistemática una tasa de complicaciones de 33.7%, aumentando la misma en cuanto a la población etaria a considerar. Además, mencionó que una de las complicaciones más comunes es la necrosis parcial del colgajo, especialmente en su parte distal. Por otro lado, Punely y su equipo describen que es crucial detectar a tiempo la presencia de complicaciones para poder salvar y preservar el colgajo, ya que en la mayoría se puede presentar pérdida parcial a causa de la congestión venosa.<sup>10</sup> Ciertas modificaciones como la aplicación de extensión adipofascial y colocación previa de un expansor tisular han demostrado reducir la posibilidad de complicaciones.<sup>6,11</sup>

Una de las principales indicaciones va asociada a heridas traumáticas, además de quemaduras, úlceras y patologías como pie diabético, oncológicas, infección y enfermedad vascular periférica. También se menciona en la literatura la existencia de poblaciones con mayor riesgo, como pacientes con diabetes mellitus, insuficiencia venosa y ancianos.<sup>12</sup>

Johnson y colaboradores mencionan modificaciones que se pueden llevar a cabo en cuanto a la técnica de recolección o composición del tejido. La descripción original del colgajo fasciocutáneo, de acuerdo con la literatura, ha



**Figura 4:** Control postoperatorio a los 7 y 15 días.

sido de hasta 70%, en donde se tenían 2 cm de pedículo, lo cual ha cambiado a 4 cm de ancho, lo que ha disminuido notablemente la congestión venosa, capturando venas adicionales dentro del pedículo para mejorar el drenaje venoso, lo cual se aplicó en este caso.<sup>13</sup>

En conclusión, el uso del colgajo sural de flujo reverso para recubrimiento de área cruenta residual en región aquilea en conjunto con las modificaciones que se han empleado para llevar a cabo, han resultado ser una buena opción para la reconstrucción del sitio anatómico a tratar, con mejor supervivencia que permite una adecuada reparación y funcionalidad de la zona.

#### REFERENCIAS

- Mohamed AY, Ibrahim YB, Taskoparan H, Ci Cek EI, May H. Reverse sural flap for anteromedial ankle and dorsal foot soft-tissue defect following an injury: A case report. *Ann Med Surg (Lond)* 2022; 84: 104935. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104935.
- Cho EH, Shammash RL, Carney MJ, Weissler JM, Bauder AR, Glener AD et al. Muscle versus fasciocutaneous free flaps in lower extremity traumatic reconstruction: a multicenter outcomes analysis. *Plast Reconstr Surg* 2018; 141 (1): 191-199. doi: 10.1097/PRS.0000000000003927.
- Madeliene K, James L, Mackay N, Champman A. Avascular necrosis of the foot and ankle: aetiology, investigation and management. *Orthopaedics and Trauma* 2023; 37 (1): 40-48.
- Schmidt K, Jakubietz M, Meffert R, Gilbert F, Jordan M, Jakubietz R. The reverse sural artery flap-How do modifications boost its reliability? A systematic analysis of the literature. *JPRAS Open* 2020; 26: 1-7. doi: 10.1016/j.jprao.2020.07.004
- Anlatici R. Reverse sural flap for repair of foot and ankle defects: our cases, modifications, and a literature review. *Plastic Surgery Case Studies* 2020; 6: 1-7.
- Daar DA, Abdou SA, David JA, Kirby DJ, Wilson SC, Saadeh PB. Revisiting the reverse sural artery flap in distal lower extremity reconstruction: a systematic review and risk analysis. *Ann Plast Surg* 2020; 84 (4): 463-470.
- Clivatti GM, Nascimento BBD, Ribeiro RDA, Milcheski DA, Ayres AM, Gemperli R. Reverse sural flap for lower limb reconstruction. *Acta Ortop Bras* 2022; 30 (4): e248774. doi: 10.1590/1413-78522023004e248774.
- Nikkhah D, Rawlins J, Oafitannis G. Core techniques in flap reconstructive microsurgery. London: Springer; 2023.
- Goil P, Sharma AK, Gupta P, Srivastava S. Comparison of the outcomes of adipofascial and two-staged fasciocutaneous reverse sural flap in patients with lower leg trauma. *J Clin Orthop Trauma* 2020; 14: 113-120. doi: 10.1016/j.jcot.2020.07.025.
- Puneky GA, Batchler KA, Kollapaneni SS, Blair JA, Davis JM. Simplified soft tissue coverage of the distal lower extremity: The reverse sural flap. *OTA Int* 2023; 6 (4 Suppl): e235. doi: 10.1097/OI9.000000000000325.
- Peng P, Dong Z, Wei J, Liu L, Luo Z, Cao S. Reliability of distally based sural flap in elderly patients: comparison between elderly and young patients in a single center. *BMC Surg* 2021; 21 (1): 167. doi: 10.1186/s12893-021-01175-6.
- Boissiere F, Gandolfi S, Riot S et al. Flap venous congestion and salvage techniques: a systematic literature review. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2021; 9: e3327. doi: 10.1097/GOX.0000000000003327.
- Johnson L, Liette MD, Green C, Rodriguez P, Masadeh S. The reverse sural artery flap: a reliable and versatile flap for wound coverage of the distal lower extremity and hindfoot. *Clin Podiatr Med Surg* 2020; 37 (4): 699-726. doi: 10.1016/j.cpm.2020.05.004.

**Conflictos de intereses:** los autores refieren no tener conflicto de intereses.

#### Correspondencia:

**Dra. Julia Alexandra Rodríguez-Naranjo**  
E-mail: julii120798ro@gmail.com



## CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/120809



# Celulitis después de liposucción como primer signo de enfermedad reumatólogica

Cellulitis after liposuction as the first sign of rheumatologic disease

Dra. Jesse Ham-Bustos,\* Dr. Jesús Fernando Gallardo-García,† Dr. Aarón Ortega-Pérez§

**Palabras clave:**  
liposucción, celulitis,  
infección, lupus

**Keywords:**  
*liposuction, cellulitis,  
infection, lupus*

### RESUMEN

Como cualquier cirugía, la liposucción está sujeta a complicaciones que pueden presentarse durante o después del procedimiento. Entre las más destacadas se encuentran las relacionadas con la anestesia general, trombosis, problemas cardíacos e infecciones. Cualquier evolución inesperada debe motivar una investigación para descartar complicaciones quirúrgicas o determinar si existe una causa externa responsable. El diagnóstico diferencial orienta al paciente, junto con la colaboración multidisciplinaria, para la mejor solución. Presentamos el caso de una mujer de 58 años que desarrolló celulitis en ambas extremidades inferiores después de la cirugía. Inicialmente, se atribuyó a una posible infección; pruebas posteriores la confirmaron, revelando que los síntomas tenían un origen autoinmune.

### ABSTRACT

*As with any surgery, liposuction is subject to complications that may occur during or after the procedure. Among the most prominent are those related to general anesthesia, thrombosis, cardiac issues, and infections. Unexpected developments should urge an investigation to rule out surgical complications or determine if an external cause is responsible. Differential diagnosis to guide the patient, along with multidisciplinary collaboration for the best solution. We present the case of a 58-year-old woman who developed cellulitis in both lower limbs after surgery. This was initially attributed to a possible infection; further tests ruled this revealing the symptoms had an autoimmune origin.*

## INTRODUCCIÓN

\* Cirujana plástica,  
estética y reconstructiva  
en el New City Medical  
Plaza. Tijuana, B.C.,  
México. ORCID:  
0009-0004-0864-7754

† Cirujano plástico,  
estético y reconstructivo  
en el Hospital Star  
Médica Centro. Tijuana,  
B.C., México.

§ Cirujano plástico,  
estético y reconstructivo  
en Health & Surgical  
Comfort. Tijuana, B.C.,  
México. ORCID:  
0000-0002-0390-7367

Recibido: 23 enero 2025  
Aceptado: 21 febrero 2025

inicial. Las células que mueren son fagocitadas normalmente por macrófagos especializados o con menos frecuencia por células inmaduras, o bien por neutrófilos. Si las células apoptóticas no son eliminadas adecuadamente, llegan a un estado de necrosis secundaria. La muerte celular ocurre en las células que no han alcanzado su tiempo de vida completo y que por medio de un estímulo externo son forzadas a interrumpir sus funciones vitales y alterar su integridad física, liberando al ambiente extracelular sus componentes intracelulares.<sup>5</sup> Los fluidos intracelulares, así como las proteínas y organelos que se liberan al exterior, pueden iniciar respuestas inflamatorias, las que a su vez pueden dañar los tejidos.<sup>6</sup> Las manifestaciones

**Citar como:** Ham-Bustos J, Gallardo-García JF, Ortega-Pérez A. Celulitis después de liposucción como primer signo de enfermedad reumatólogica. Cir Plast. 2025; 35 (1): 29-33. <https://dx.doi.org/10.35366/120809>





**Figura 1:**

Lesiones eritematosas en cara externa de muslos y piernas de inicio al mes del postoperatorio.



**Figura 2:**

Hiperpigmentación residual al remitir el cuadro tras tratamiento un año después del inicio de los síntomas.

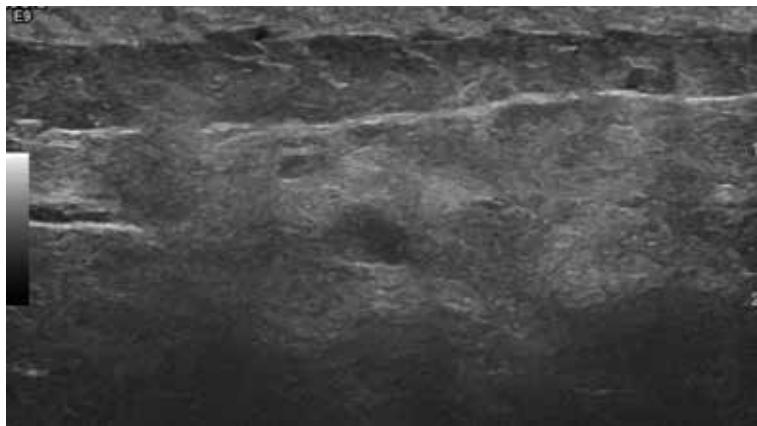
son extremadamente heterogéneas, pudiendo dañar a varios órganos. Puede afectar a la piel o las membranas mucosas, articulaciones, cerebro, corazón, riñón, pulmón y, ocasionalmente, el tracto gastrointestinal.<sup>7-9</sup> De todos los órganos que pueden resultar afectados en el lupus, se han hecho estudios más intensos en los riñones y la piel; en ambos casos predomi-

nan los fenómenos inflamatorios y el depósito de anticuerpos y factores del complemento.<sup>10</sup> Se presenta clínicamente como nódulos subcutáneos mal delimitados cubiertos de piel con aspecto eritematoso, a veces dolorosas e indistinguibles de una paniculitis de cualquier otro tipo. Los síntomas generales como fatiga, malestar general, fiebre, anorexia y pérdida de peso son hallados con mucha frecuencia, tanto como síntomas iniciales de la enfermedad o como complicaciones de ella. La fatiga merece una mención especial, porque es un síntoma muy incapacitante que está ligado a un trastorno depresivo y se presenta de forma independiente de las manifestaciones clínicas o serológicas.<sup>11-13</sup> La hiperpigmentación postinflamatoria es común, pero no suele dejar cicatrices.<sup>14</sup>

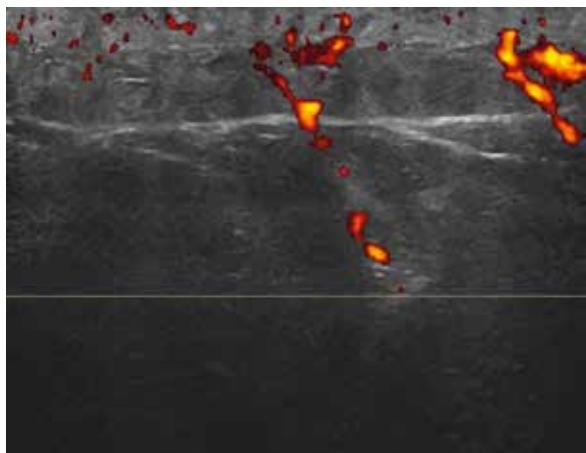
## CASO CLÍNICO

Mujer de 58 años, sin enfermedades crónico degenerativas ni comorbilidades conocidas, con antecedente de abdominoplastia 10 años atrás, a quien se realizó lipoescultura con lipoinfiltración en glúteos y caderas. La cirugía se llevó a cabo sin incidentes y se egresó al día siguiente, de acuerdo con el protocolo normal. Después de un mes de postoperatorio sin complicaciones, inició con eritema de 15 × 10 cm, aumento de temperatura local y dolor leve en cara externa de ambos muslos, así como en caras interna y externa de ambas piernas (*Figuras 1 y 2*). Sospechando celulitis, se inició antibioticoterapia con dicloxacilina. Se realizó ultrasonido de tejidos blandos con transductor lineal multifrecuencia de ambos muslos, para descartar la presencia de colecciones, visualizando aumento de la ecogenicidad de la grasa, con engrosamiento de la dermis (*Figura 3*). La aplicación de Doppler color y poder mostró aumento del flujo, con zonas discretas de edema, descartando la presencia de abscesos (*Figura 4*). Se tomaron muestras para cultivo de ambas áreas mediante biopsia por aspiración con aguja fina, sin haber crecimiento bacteriano. Al no haber mejoría del cuadro, se decidió continuar con el apoyo del servicio de infectología, el que diagnosticó celulitis e inició tratamiento con clindamicina. El cuadro tuvo períodos de remisión, con nueva aparición de la misma sin-

tomatología. En este lapso, la paciente presentó astenia y malestar general, en ningún momento hubo leucocitosis y se hicieron exámenes de laboratorio como biometría hemática, química sanguínea completa y examen general de orina mensuales. Después de cuatro meses del inicio de las lesiones cutáneas en muslos, comenzó a presentar nuevamente lesiones de características similares en ambas piernas, acompañadas de dolor que dificultaba la deambulación, por lo que se envió al servicio de dermatología para descartar una enfermedad sistémica y se tomó biopsia de la cara externa de ambos muslos, que evidenció en el examen histopatológico: angiogénesis, infiltrado linfocitario perivascular, paniculitis perifolicular con afección a las glándulas ecrinas, fibrosis extensa, vacuolización



**Figura 3:** Aumento de la ecogenicidad de la grasa con engrosamiento de la dermis en ultrasonido de tejidos blandos con transductor lineal multifrecuencia.

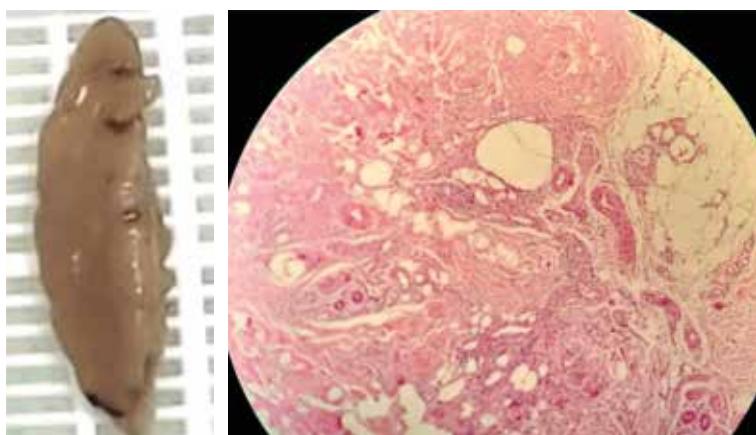


**Figura 4:**  
Aumento  
del flujo tras  
aplicación de  
Doppler color.

de las células del estrado basal y degeneración quística de los vasos, con numerosos linfocitos, siendo negativo a la tinción de Ziehl-Neelsen (*Figura 5*). Debido a la sospecha de enfermedad reumatólogica, se solicitaron nuevos exámenes de laboratorio, los cuales fueron negativos para factor reumatoide, con elevación de la velocidad de sedimentación globular y proteína C reactiva, de 32 mm/h y 15.01 respectivamente. Asimismo, la paciente presentó posibilidad a anticuerpos antinucleares, con titulación de 1:80, con patrón de inmunofluorescencia homogéneo. Al obtener estos resultados, se canalizó al servicio de reumatología, el cual inició tratamiento con corticoides tópicos y tacrolimus, teniendo mejoría de la sintomatología. Se realizó un estudio extensivo para descartar lesiones a órganos blanco, continuando el seguimiento de patología de base en el servicio de reumatología.

## DISCUSIÓN

Todo procedimiento quirúrgico, incluyendo los estéticos como liposucción, están prestos a complicaciones que pueden manifestarse durante o después de la cirugía. Las más destacadas son las producidas por la anestesia general, trombosis, complicaciones cardíacas y por infecciones.<sup>15</sup> Las infecciones de tejidos blandos se caracterizan por una variedad de signos y síntomas clínicos. Los pacientes afectados pueden mostrar eritema en la zona afectada, así como edema y dolor localizado o difuso. Además, se puede observar un aumento en la temperatura local, manifestado como calor en la zona afectada.<sup>16</sup> El diagnóstico de estas infecciones se basa en la combinación de evaluación clínica, historia médica del paciente y pruebas de laboratorio. Entre éstas se debe incluir el hemograma para identificar leucocitosis, cultivos de sangre o de herida. Se debe complementar con estudios de imagen para descartar la presencia de abscesos.<sup>15,17</sup> Cuando el diagnóstico no está claro, se puede realizar una biopsia de tejido para obtener una muestra y realizar análisis patológicos más detallados y se debe tratar con un equipo multidisciplinario para identificar causas ajenas a la cirugía que puedan ser las causantes de las manifestaciones clínicas del paciente y realizar



**Figura 5:** Angiogénesis, infiltrado linfocitario perivascular, pániculitis perifolicular con afección a las glándulas ecrinas, extensa fibrosis, vacuolización de las células del estrato basal, y degeneración quística de los vasos con numerosos linfocitos.

diagnósticos diferenciales.<sup>16</sup> Las lesiones en la piel producidas por el lupus eritematoso sistémico constituyen una de las manifestaciones más frecuentes de esta enfermedad. Estas lesiones muestran una gran variabilidad, tanto en su expresión clínica como histológica, lo que dificulta su comprensión y estudio. Las lesiones vasculares son secundarias a una alteración inflamatoria (vasculitis) o trombótica de los vasos cutáneos y pueden manifestarse como celulitis similar a las presentadas en infecciones.<sup>18</sup>

## CONCLUSIÓN

Es importante contar siempre con un equipo multidisciplinario para tener un panorama amplio de todas las afecciones que se puedan presentar en un paciente. Se debe recordar que todo paciente puede presentar afecciones propias de su etnia y genética y muchas veces las manifestaciones clínicas son atribuidas al evento quirúrgico, sin tener en realidad una relación. Debemos tener presente que, trabajando con otras especialidades, se le puede brindar al paciente un diagnóstico para beneficio de su salud.

## REFERENCIAS

1. Enríquez-Mejía MG. Fisiopatología del lupus eritematoso sistémico. *Rev Med Investig* 2013; 1 (1): 8-16.
2. Alarcon GS, Roseman J, Bartolucci AA, Friedman AW, Moulds JM, Goel N et al. Systemic lupus erythematosus in three ethnic groups: II. Features predictive of disease activity early in its course. LUMINA Study Group. *Lupus in minority populations, nature versus nurture. Arthritis Rheum* 1998; 41 (7): 1173-1180.
3. Peralta-Ramirez MI, Jimenez-Alonso J, Godoy-Garcia JF, Perez-Garcia M. The effects of daily stress and stressful life events on the clinical symptomatology of patients with lupus erythematosus. *Psychosom Med* 2004; 66 (5): 788-794.
4. Reveille JD, Moulds JM, Ahn C, Friedman AW, Baethge B, Roseman J et al. Systemic lupus erythematosus in three ethnic groups: I. The effects of HLA class II, C4, and CR1 alleles, socioeconomic factors, and ethnicity at disease onset. LUMINA Study Group. *Lupus in minority populations, nature versus nurture. Arthritis Rheum* 1998; 41 (7): 1161-1172.
5. Colmán I, Ávila G, Acosta M, Aquino A, Centurión O, Duarte M. Manifestaciones clínicas y laboratoriales en el lupus eritematoso sistémico-LES. *Mem Inst Investig Cienc Salud* 2016; 14 (1): 94-109.
6. Ren Y, Stuart L, Lindberg FP, Rosenkranz AR, Chen Y, Mayadas TN et al. Nonphlogistic clearance of late apoptotic neutrophils by macrophages: efficient phagocytosis independent of beta 2 integrins. *J Immunol* 2001; 166 (7): 4743-4750.
7. Fraser PA, Ding WZ, Mohseni M, Treadwell EL, Dooley MA, St Clair EW et al. Glutathione S-transferase M null homozygosity and risk of systemic lupus erythematosus associated with sun exposure: a possible gene-environment interaction for autoimmunity. *J Rheumatol* 2003; 30 (2): 276-282.
8. Schoenfeld SR, Kasturi S, Costenbader KH. The epidemiology of atherosclerotic cardiovascular disease among patients with SLE: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum* 2013; 43 (1): 77-95.
9. Urowitz MB, Bookman AA, Koehler BE, Gordon DA, Smythe HA, Ogryzlo MA. The bimodal mortality pattern of systemic lupus erythematosus. *Am J Med* 1976; 60 (2): 221-225.
10. Koffler D, Schur PH, Kunkel HG. Immunological studies concerning the nephritis of systemic lupus erythematosus. *J Exp Med* 1967; 126: 607-624.
11. Musio F, Bohen EM, Yuan CM, Welch PG. Review of thrombotic thrombocytopenic purpura in the setting of systemic lupus erythematosus. *Semin Arthritis Rheum* 1998; 28 (1): 1-19.
12. Villa Blanco I, Calvo Alén J. Lupus eritematoso sistémico. En: Alperi López M, Balsa Criado A, Blanco A, Hernández Cruz B, Medina Luezas J, Muñoz-Fernández S et al, editores. Manual SER de enfermedades reumáticas. 6a ed. Madrid: Elsevier; 2014. pp. 335-362.
13. Krupp LB, LaRocca NG, Muir J, Steinberg AD. A study of fatigue in systemic lupus erythematosus. *J Rheumatol* 1990; 17 (11): 1450-1452.
14. Obermoser G, Sontheimer RD, Zelger B. Overview of common, rare and atypical manifestations of cutaneous lupus erythematosus and histopathological correlates. *Lupus* 2010; 19: 1050-1070.
15. Cury Farfán MR. Complicaciones en la cirugía plástica. *Rev Actual Clín* 2014; 49: 2629-2634.

16. García E, Martínez R. Quistes cutáneos: diagnóstico y manejo clínico. *Rev Dermatol Clín* 2019; 28 (3): 67-78.
17. Rojas Jimenez RF, Thorné Vélez AM, Navarro Barraza DM, Doria Atencia JC, López Petro KD, Zapateiro Argel J. Caracterización epidemiológica de las infecciones cutáneas más frecuentes en el abordaje de procedimientos quirúrgicos plásticos en los últimos 5 años: artículo de revisión. *Ciencia Latina Rev Cient Multidiscip* 2024; 8 (1): 745-762.
18. Frances C. Manifestaciones cutáneas del lupus eritematoso. *EMC Dermatol* 2015; 49 (4): 1-14.

**Conflictos de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dra. Jesse Ham-Bustos

E-mail: drajeseham@gmail.com



## TRABAJO DE DIVULGACIÓN

doi: 10.35366/120810



# Disecando la equidad de género en la cirugía plástica

## Dissecting gender equity in plastic surgery

Dra. Leilani Alejandra Mata-Olivares,\*‡ Dr. Raúl Alfonso Vallarta-Rodríguez,\*§  
Dra. Carmen Zavala-García\*,¶

**Palabras clave:**  
papel de la mujer, cirugía plástica, sesgo de género, desigualdad de género, cirujanas, sociedades quirúrgicas

**Keywords:**  
women's role, plastic surgery, gender bias, gender inequality, female surgeons, surgical societies

### RESUMEN

Este estudio analiza la situación actual de las mujeres en cirugía plástica y los retos que enfrentan en su desarrollo profesional, explorando las diferentes maneras en que las cirujanas plásticas han experimentado discriminación y cómo los estereotipos de género han afectado sus carreras. En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en 2023, 69% de los estudiantes de medicina eran mujeres, y las mujeres representaban 40.48% de los investigadores activos en el Sistema Nacional de Investigadores en el segundo trimestre de 2024. A pesar del aumento significativo en el número de mujeres que cursan la carrera médica, persisten las disparidades de género. Se realizó una revisión de las principales barreras reportadas en cirugía plástica y su impacto en las oportunidades, el desarrollo profesional y el reconocimiento de las mujeres. El documento también analiza las iniciativas propuestas para crear un entorno equitativo en cirugía plástica, destacando la importancia de la investigación científica y el papel de las mujeres en las asociaciones quirúrgicas.

### ABSTRACT

*This study is to analyze the current situation of women in plastic surgery and the challenges they face in their professional development, exploring the different ways in which female plastic surgeons have experienced discrimination and how gender stereotypes have affected their careers. At the National Autonomous University of Mexico (UNAM), in 2023, 69% of medical students were women, and women accounted for 40.48% of active researchers in the National Researchers System in the second quarter of 2024 despite the significant increase in the number of women pursuing a medical career, gender disparities persist. A review was conducted on major reported barriers in plastic surgery and their impact on women's opportunities, career development and recognition. The paper also discusses proposed initiatives to create an equitable environment in plastic surgery, highlighting the importance of scientific research and women's role surgical societies.*

\* Hospital Médica Sur.  
México.

† Médico pasante  
en servicio social,  
Universidad Anáhuac.

ORCID:  
0009-0005-6313-932X

‡ Cirujano plástico y  
reconstrutivo, profesor  
asociado de cirugía  
plástica, UNAM.

ORCID:  
0009-0007-5727-7915

¶ Médica internista,  
directora académica.

ORCID:  
0000-0002-7375-1222

Recibido: 02 diciembre 2024  
Aceptado: 22 febrero 2025

mujeres en 2023 fue de 69%, mientras que en 1995 fue de únicamente de 58%.<sup>2</sup>

La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud que la Organización Mundial de la Salud (OMS) se reunió e hizo evidente la «falta de formación del personal de medicina en materia de perspectiva de género». La inequidad de género se refleja desde la formación académica hasta los puestos de mayor jerarquía y liderazgo, donde las mujeres siguen

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha visto un ascenso importante de la proporción de mujeres que se dedican a estudiar y practicar la medicina.<sup>1</sup> En México, el fenómeno de «feminización» no ha sido la excepción. En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), fue evidente dicho fenómeno en la licenciatura de médico cirujano, ya que el porcentaje de

**Citar como:** Mata-Olivares LA, Vallarta-Rodríguez RA, Zavala-García C. Disecando la equidad de género en la cirugía plástica. Cir Plast. 2025; 35 (1): 34-39. <https://dx.doi.org/10.35366/120810>



estando subrepresentadas. En la especialidad de cirugía plástica y reconstructiva en México en 2018, el total de hombres con certificación vigente fueron 1,550, mientras que el total de mujeres fue de 266.<sup>3</sup> En el Consejo Mexicano de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (CMC PER), de 28 presidentes, sólo dos han sido mujeres (la Dra. Silvia Espinosa y la Dra. María del Carmen Montemayor),<sup>4</sup> y en la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C., que tiene 73 años de antigüedad, únicamente la Dra. Bertha Torres, de 2023 a 2025.<sup>5</sup>

En el CMC PER,<sup>6</sup> como en la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (AMC PER),<sup>7</sup> se ha observado que las mujeres constituyen una proporción menor en

cada estado de la República Mexicana (*Tablas 1 y 2*). Según la información proporcionada por la División de Estudios de Postgrado de la UNAM,<sup>8</sup> en el programa de la especialidad en cirugía plástica y reconstructiva, se cuenta con un total de 20 profesores durante el ciclo 2025-2026; de éstos, cuatro son mujeres, de las cuales sólo una ocupa el cargo de profesora titular (*Tabla 3*).

Entre los años 2014 y 2017, las mujeres sólo representaron un tercio del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en México.<sup>9</sup> De acuerdo con el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAH CYT),<sup>10</sup> en el segundo trimestre de 2024, las mujeres conformaron 40.48% de los investigadores vigentes y de este porcentaje, aquéllas relacionadas con el área de la salud corresponden a 49.39% (*Tabla 4*). Un ejemplo de las mujeres en la investigación en ciencias de la salud y perteneciente al SNII es la Dra. Teresita Corona, quien también fue la primera mujer en dirigir un instituto nacional de salud (Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía «Manuel Velasco Suárez»); además, ha sido la primera y única presidenta de la Academia Nacional de Medicina de México (ANMM), después de 156 años, en el periodo de 2019-2020.<sup>11,12</sup>

La equidad de género va más allá de alcanzar una igualdad numérica, sino que se manifiesta por la persistencia de los estereotipos de género, en la participación desigual en posiciones de liderazgo, así como la escasa representación femenina en cargos de dirección.<sup>2</sup>

## DESAFÍOS DE LAS MUJERES EN LA CIRUGÍA PLÁSTICA

En la cirugía plástica son diversos los factores que contribuyen a esta desigualdad de género (*Figura 1*). Las principales barreras son la falta de modelos femeninos como personal docente, discriminación, menos oportunidades académicas y de desarrollo profesional, así como demandas personales y familiares de las especialistas.<sup>13,14</sup> Otro de los desafíos que se enfrentan es la relación médico-paciente, dado que, en algunos entornos culturales, se las percibe como menos competentes que los hombres.<sup>15</sup>

**Tabla 1: Proporción de mujeres y hombres por regiones de México en el Consejo Mexicano de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, A.C.<sup>6</sup>**

Región	Mujeres	Hombres	Total	Porcentaje de mujeres
Centronorte	9	128	137	6.57
Centrosur	124	433	557	22.26
Noreste	18	240	258	6.97
Noroeste	31	260	291	10.65
Occidente	59	279	338	17.45
Oriente	13	66	79	16.45
Sureste	11	58	69	15.94
Suroeste	3	25	28	10.71

**Tabla 2: Proporción de mujeres y hombres por regiones de México en la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, A.C.<sup>7</sup>**

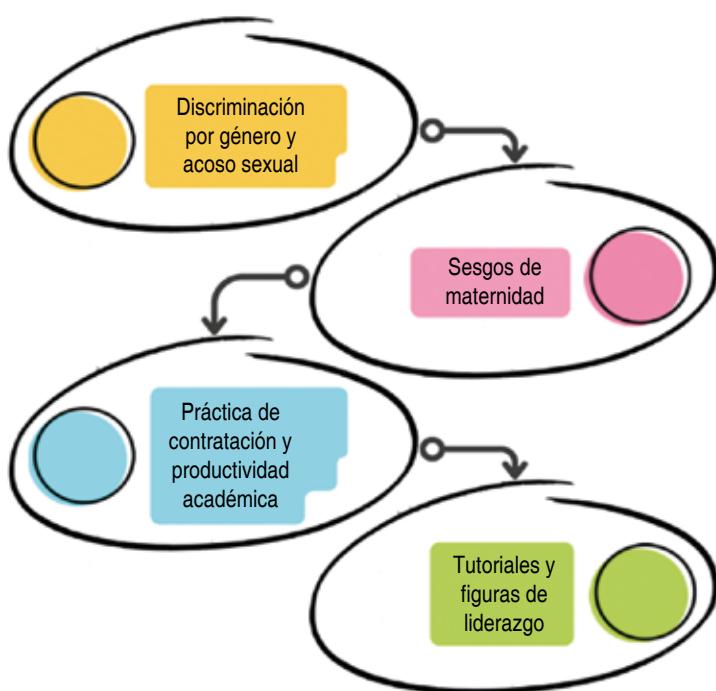
Región	Mujeres	Hombres	Total	Porcentaje de mujeres
Centronorte	11	136	147	7.48
Centrosur	105	353	458	22.92
Noreste	16	184	200	8.00
Noroeste	40	261	301	13.28
Occidente	51	234	285	17.89
Oriente	13	72	85	15.29
Sureste	13	61	74	17.56
Suroeste	3	29	32	9.37

**Tabla 3: Proporción de mujeres y hombres en el profesorado de la especialidad en cirugía plástica y reconstructiva de la UNAM en el ciclo 2025-2026.<sup>8</sup> N = 20.**

	Profesores, n	
	Titulares N = 8	Adjuntos N = 12
Hombres	7	9
Mujeres	1	3

**Tabla 4: Hombres y mujeres en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el segundo trimestre de 2024.<sup>10</sup>**

	Investigadores vigentes n (%)	En medicina y ciencias de la salud n (%)
Hombres	26,189 (59.52)	2,408 (50.61)
Mujeres	17,810 (40.48)	2,350 (49.39)
Total	43,999 (100.00)	4,758 (100.00)



**Figura 1: Desafíos de las mujeres en cirugía plástica.**

## DISCRIMINACIÓN POR GÉNERO Y ACOSO SEXUAL

Es frecuente que se considere que las mujeres tienen que cumplir con los roles tradicionales de cuidado y educación; por lo tanto, las áreas profesionales donde se espera que tengan un rol relacionado con la toma ejecutiva de decisiones son por ejemplo en docencia o especialidades predominantemente clínicas, lo que perpetúa el llamado «techo de cristal» y limita las oportunidades de las cirujanas a obtener mayor autoridad y liderazgo en su entorno profesional.<sup>16</sup>

El acoso sexual y la discriminación de género pueden manifestarse de diferentes maneras; por ejemplo, patrones de microagresión y «sexismo benévolos». Sin embargo, las denuncias sobre estos comportamientos son infrecuentes por miedo a las repercusiones, por lo que se tiende a minimizar estas actitudes.<sup>17</sup> Los patrones de conducta incluyen acciones como la sobreprotección de las cirujanas para evitar que estén expuestas a casos que son considerados complejos para ellas, además de sumarse las propias preferencias de los pacientes por un cirujano hombre. A lo anterior se agregan comentarios discriminatorios que van desde expresiones paternalistas hasta el aspecto físico, incluso invasión del espacio personal o contacto físico no deseado.<sup>18</sup>

## SESGOS DE MATERNIDAD

La maternidad puede ser complicada, especialmente en especialidades quirúrgicas. En algunos sitios se carece de permisos parentales adecuados, ausencia de apoyo para el cuidado infantil, incluyendo la lactancia materna, lo que es un obstáculo para que se logre un equilibrio entre las demandas profesionales, las personales y familiares.<sup>17</sup> También están las exigencias propias de la especialidad o residencia, como los horarios de trabajo, esfuerzo físico, tiempo quirúrgico en el que se debe permanecer de pie, la exposición a radiaciones y el posible contacto con agentes tóxicos dentro del quirófano.<sup>17</sup> Estas condiciones hacen que las cirujanas posterguen la maternidad.<sup>16</sup>

## PRÁCTICAS DE CONTRATACIÓN Y PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA

Las prácticas de contratación en la cirugía plástica pueden verse afectadas por el sesgo de género. Esto se observa desde el proceso de selección de residentes en el que a las aspirantes les suelen realizar una mayor cantidad de preguntas enfocadas a la planificación familiar o estado civil.<sup>17</sup> Desde el punto de vista laboral, este sesgo abarca la remuneración laboral en el que, en algunos centros, los cirujanos perciben un mayor salario que las cirujanas por el mismo perfil de trabajo.<sup>19</sup> Según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en el tercer trimestre de 2024, los médicos especialistas hombres percibieron un salario promedio de \$8,550 MX, mientras que las mujeres recibieron un salario promedio de \$6,350 MX.<sup>20</sup> En cuanto a la productividad académica, las mujeres tienen una subrepresentación como invitadas para ser editoras de publicaciones científicas, revisoras e incluso como conferencistas.<sup>2,21</sup>

## TUTORÍAS Y FIGURAS DE LIDERAZGO

Aunque cada vez hay más mujeres en medicina, es fundamental destacar la menor cantidad de mentoras y figuras de liderazgo dentro de la cirugía plástica que les permita a las y los médicos en formación contar con modelos a seguir,<sup>19</sup> y así promover su empoderamiento por medio de la educación, fortalecimiento del autoestima y fomento de la autovaloración.<sup>2</sup> Además de que uno de los objetivos de las tutorías es proporcionar enseñanza efectiva, el acompañamiento continuo para que las cirujanas puedan superar los desafíos que se presentan a lo largo de su desarrollo profesional es de gran relevancia para mejorar las oportunidades académicas y profesionales. El papel de las tutoras o mentoras es crucial para disminuir las desigualdades en el campo de la cirugía y contribuye a estrechar o eliminar las barreras y promover la equidad de género.<sup>22</sup> Sin embargo, debe existir un balance con tutores o mentores, dado que los hombres tienen un papel fundamental en la formación de las

futuras generaciones, propiciando ambientes laborales y académicos inclusivos, cambiando conductas y pensamientos relacionados con estereotipos y roles de género.<sup>22</sup>

## ESTRATEGIAS PARA ABORDAR LOS PRINCIPALES DESAFÍOS

Consideramos que es esencial implementar medidas estructuradas para resolver los desafíos que enfrentan las mujeres en la cirugía plástica, de manera que se promuevan sus logros, se fortalezca su confianza y se reconozcan sus capacidades por la comunidad médica y los pacientes.

Los programas de residencia deben garantizar la igualdad de género desde la selección de aspirantes, permitiendo la permanencia y fomentando la promoción de mujeres a puestos de liderazgo. Es muy importante considerar el papel de tutoras como ejemplo de rol, que brinden apoyo y orientación e incluso mentorías virtuales que conecten a mujeres en formación con líderes de alto nivel.<sup>13,14,17,23</sup>

En las instituciones se deben implementar políticas de cero tolerancia hacia cualquier forma de discriminación de género, garantizando que las denuncias sean sometidas a una revisión y que las acusaciones comprobadas resulten en sanciones adecuadas. En relación con la maternidad, tener políticas vigentes sobre licencia parental, así como reducir el estigma asociado con el embarazo. Es importante ofrecer recursos de apoyo familiar, áreas privadas para la lactancia y facilidades para servicios de guardería, si no en el mismo lugar, facilitar horarios flexibles para el cuidado infantil.<sup>13,14,17,23</sup>

## MUJERES EN LAS ASOCIACIONES QUIRÚRGICAS

En las últimas décadas se han fundado sociedades quirúrgicas en las que las cirujanas comparten las experiencias a las que se han enfrentado durante su formación y quehacer médico, así como divulgación mediante medios de comunicación incluyendo artículos, ponencias, hasta el uso de redes sociales.<sup>22</sup> Algunos ejemplos de sociedades enfocadas a la cirugía plástica se encuentran en la *Tabla 5*.

**Tabla 5: Sociedades de mujeres en la cirugía plástica y sus principales objetivos.**

Sociedades	Objetivos
<i>Association of Women's Surgeons (AWS)</i> <sup>24</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoya a las cirujanas en diversas etapas de su carrera</li> <li>• Empodera y facilita tutorías</li> <li>• Comunidad de redes que promueve contribuciones y logros</li> <li>• Impulsa la libertad, dignidad e igualdad efectiva</li> <li>• Lucha contra los obstáculos de género</li> <li>• Defiende intereses y preocupaciones de las cirujanas plásticas, las empodera</li> <li>• Desarrolla programas y oportunidades para el desarrollo de competencias de liderazgo</li> <li>• Crea y mantiene un entorno que reconozca a las mujeres</li> <li>• Promueve la participación temprana de mujeres en programas de residencia en cirugía plástica</li> <li>• Ofrece seminarios y programas de apoyo para promover un equilibrio entre la vida personal y laboral de las cirujanas</li> </ul>
<i>Women's Organization of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Spanish Surgeons (WOPRASS)</i> <sup>25</sup>	
<i>Women Plastic Surgeons (WPS) Forum</i> <sup>26</sup>	
<i>International Women Plastic Surgeons (IWPS) Forum</i> <sup>27</sup>	

## CONCLUSIONES

La inequidad de género en la medicina y en la cirugía plástica es un problema originado desde barreras estructurales y culturales, las cuales crean un entorno desafiante para las cirujanas. La falta de tutores y mujeres en posiciones de liderazgo y docencia, aunado a la discriminación, microagresiones y la presión por cumplir con roles tradicionales, son los desafíos que contribuyen a percepciones erróneas de la competencia de las mujeres. Lograr eliminar la brecha de género, dado que implica reconocer y confrontar los sesgos que la perpetúan, impactaría de manera positiva a las cirujanas. Esto facilitaría el empoderamiento de las mujeres para que tengan un papel relevante en la construcción de un futuro igualitario en la cirugía, fomentando el acompañamiento por mentoras y mentores, así como la participación en las sociedades y en los foros enfocados en el rol de las mujeres en la cirugía plástica.

Estos cambios no se pueden lograr únicamente con la participación de las mujeres, es esencial involucrar a los hombres en la creación de un entorno inclusivo, no sólo en el ámbito hospitalario, sino desde las aulas en las facultades. Estos esfuerzos beneficiarán a las instituciones de salud y a sus pacientes y enriquecerán las prácticas quirúrgicas.

## REFERENCIAS

1. Villanueva Lozano M. El alfa es el cirujano: estereotipos de género y prestigio en las especialidades médicas. *Rev Interdiscip Estud Género* 2023; 9: e1054.
2. Fernández Altuna M, Gutiérrez Rayón D, Ramírez Reséndiz M. Perspectiva de género en la formación de profesionales de la medicina. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Programa Universitario de Bioética; 2024. (Cuadernos de Bioética; vol. 9). pp. 29-44.
3. Heinze-Martin G, Olmedo-Canchola VH, Bazán-Miranda G, Bernard-Fuentes NA, Guízar-Sánchez DP. Los médicos especialistas en México. *Gac Med Mex* 2018; 154 (3): 342-351.
4. Consejo Mexicano de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, A.C. Expresidentes del CMCPER (1969-2023) [Internet]. Ciudad de México: CMCPER; 2024. Disponible en: <https://cmcpaper.org/conocenos/expresidentes/>
5. Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C. Mesa Directiva 2023-2025 [Internet]. Ciudad de México: AMCPER; 2023. Disponible en: <https://cirugiaplastica.mx/conocenos/mesa-directiva>
6. Consejo Mexicano de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva, A.C. Directorio de Cirujanos Plásticos Certificados [Internet]. Ciudad de México: CMCPER; [citado 2025 marzo 25]. Disponible en: <https://directorios.cmcper.mx/doctores>
7. Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C. Directorio de Cirujanos Plásticos Certificados en Ciudad de México [Internet]. Ciudad de México: AMCPER; [citado 2025 marzo 25]. Disponible en: <http://directorios.cirugiaplastica.mx/public/estado?estado=CDMX>
8. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Proporción

- de mujeres y hombres en el profesorado de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva de la UNAM en el ciclo 2025-2026. Ciudad de México: UNAM; 2025.
9. Knaul FM, Arreola-Ornelas H, Euse BM, Nargund RS, García P, Gómez USA et al. The feminization of medicine in Latin America: 'More-the-merrier' will not beget gender equity or strengthen health systems. *Lancet Reg Health Am* 2022; 8: 100201.
  10. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores: padrón de beneficiarios [Internet]. Ciudad de México: CONAHCYT; 2024. Disponible en: <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>
  11. Wences L. Un logro de género, ser la primera presidenta de la ANMM: doctora Teresita Corona [Internet]. Gaceta Fac Med UNAM. 2019. Disponible en: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2019/03/08/un-logro-de-genero-ser-la-primer-a-presidenta-de-la-anmm-doctora-teresita-corona/>
  12. Toribio L. Teresita Corona Vázquez busca ser la primera mujer en dirigir la Facultad de Medicina [Internet]. Excelsior. 2023 [citado 2024 octubre 25]. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/teresita-corona-vazquez-busca-ser-la-primer-a-mujer-en-dirigir-la-facultad-medicina/1622348#:~:text=Fue%20integrante%20de%20la%20Junta,de%20la%20Secretar%C3%ADa%20de%20Salud>.
  13. Robinson IS, Silva AK, Abdou SA, Daar DA, Hazen A, Thanik V. Melting the plastic ceiling: where we currently stand on measures to support women in academic plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 2020; 146 (3): 698-707.
  14. Keane AM, Larson EL, Santosa KB, Vannucci B, Waljee JF, Tenenbaum MM et al. Women in leadership and their influence on the gender diversity of academic plastic surgery programs. *Plast Reconstr Surg* 2021; 147 (3): 516-526.
  15. Bucknor A, Ngaage LM, Taylor KJ, Kamali P, Rakhorst HA, Mathijssen IMJ et al. Testing for implicit gender bias among plastic surgeons. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2021; 9 (6): e3612.
  16. D'Oliveira-Pazos L, Craviootto-Corbellini M, Camacho-García E, Cunha A. Situación de las mujeres en la Cirugía Plástica en Uruguay. *Cir Plást Ibero-Latinoam* 2021; 47: 73-80.
  17. Schizas D, Papapanou M, Routsi E, Mastoraki A, Lidoriki I, Zavras N et al. Career barriers for women in surgery. *Surgeon* 2022; 20 (5): 275-283.
  18. Arrizabalaga P, Doltra A, Baranda L, Sebastia M. El iceberg de la discriminación en función del género en la medicina hospitalaria. *Med Clin (Barc)* 2024; 162: 343-349.
  19. Newsom MR, McGuire KP. Mind the gap: Closing the gender divide in academic surgery. *Am J Surg* 2024; 228: 3-4. doi: 10.1016/j.amjsurg.2023.10.043.
  20. DataMéxico. Médicos especialistas [Internet]. Gobierno de México; 2025 [citado 2025 mar 27]. Disponible en: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/occupation/medicos-especialistas?typeJob4=totalOption>
  21. Karamitros G, Goulas S. Women representation in plastic surgery across the globe: A cross-sectional study of human capital and research output using artificial intelligence. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2023; 81: 91-93.
  22. Verdi D, Ferrari L, Capelli G, Mari V, Parini S, Tacconi G et al. Women surgeons: How can we shape the future of new leaders? A celebration of the past with a glimpse of the future. *Surgery* 2022; 172 (2): 633-638.
  23. Trinh LN, O'Rourke E, Mulcahey MK. Factors influencing female medical students' decision to pursue surgical specialties: a systematic review. *J Surg Educ* 2021; 78 (3): 836-849.
  24. Association of Women Surgeons [Internet]. Womensurgeons.org. 2018 [citado 2024 septiembre 17]. Available in: <https://www.womensurgeons.org>
  25. Women's Organization of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Spanish Surgeons [Internet]. WOPRASS; 2024 [citado 2024 Septiembre 17]. Available in: <https://woprass.org/woprass/>
  26. Women Plastic Surgeons Forum [Internet]. American Society of Plastic Surgeons; 2021 [citado 2024 September 17]. Available in: <https://www.plasticsurgery.org/for-medical-professionals/community/women-plastic-surgeons-forum>
  27. De Fazio S. International Women Plastic Surgeons Forum [Internet]. American Society of Plastic Surgeons; 2024 [citado 2024 Septiembre 17]. Available in: <https://www.plasticsurgery.org/for-medical-professionals/join-asps/international/international-women-plastic-surgeons-forum>

**Conflictivo de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Correspondencia:**

**Dra. Leilani Alejandra Mata-Olivares**  
E-mail: leilaniolivares6@gmail.com  
leilani.mataol@anahuac.mx



## Instrucciones para los autores

La revista **Cirugía Plástica** es una publicación editada por la **Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva** (AMCPER). Publica artículos originales, casos clínicos, temas de revisión, informes de casos clínicos, notas de historia, editoriales por invitación, cartas al editor y noticias varias de la AMCPER. Para su aceptación, todos los artículos son analizados inicialmente al menos por dos revisores y finalmente ratificados por el Comité Editorial.

La revista **Cirugía Plástica** acepta, en términos generales, las indicaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). La versión actualizada de los *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals* está disponible en [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Una traducción al español de esta versión de los «Requisitos de uniformidad para los manuscritos remitidos a las publicaciones biomédicas» se encuentra disponible en: [www.medigraphic.com/requisitos](http://www.medigraphic.com/requisitos)

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los artículos aceptados serán propiedad de la revista **Cirugía Plástica**. La revista y el material incluido en ella tienen la licencia Creative Commons: Atribución-No Comercial-No Derivadas (CC BY-NC-ND). Esta licencia permite a los beneficiarios copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato, sin adaptarlo, únicamente con fines no comerciales y siempre que se le dé crédito al creador.

El autor principal debe guardar una copia completa del manuscrito original.

Se solicitará a los autores que, junto con su filiación institucional, incluyan su identificador ORCID; puede obtener el ORCID en: <https://orcid.org/register>

Los manuscritos deben ser enviados a través del “Editor Web” de Medigraphic disponible en:

<https://revision.medigraphic.com/RevisionCirPlas>

**I. Artículo original:** Puede ser investigación básica o clínica y tiene las siguientes características:

- a) **Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas. (Es importante identificar si es un estudio aleatorizado o control.)
- b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y keywords.
- c) **Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
- d) **Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental.)
- e) **Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.
- f) **Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- h) **Número de páginas o cuartillas:** Un máximo de 10 (18,000 caracteres). Figuras y/o cuadros: 5-7 máximo.

**II. Caso clínico o quirúrgico:** (1-2 casos) o serie de casos (más de 3 casos clínicos).

- a) **Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos clínicos.

- b) **Resumen:** Con palabras clave y abstract con *keywords*. Debe describir el caso brevemente y la importancia de su publicación.
- c) **Introducción:** se trata la enfermedad o causa atribuible.
- d) **Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros van en hojas aparte.
- e) **Discusión:** Se comentan las referencias bibliográficas más recientes o necesarias para entender la importancia o relevancia del caso clínico.
- f) **Número de cuartillas:** Máximo 10 (18,000 caracteres). Figuras y/o cuadros: 5-8.

### **III. Artículo de revisión y ensayos:**

- a) **Título:** Que especifique claramente el tema a tratar.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y *keywords*.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y *keywords*.

- c) **Introducción y, si se consideran necesarios, subtítulos:** Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.

- d) **Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- e) **Número de cuartillas:** 6 máximo (10,800 caracteres).

**IV. Comunicaciones breves:** Informes originales cuyo propósito sea dar a conocer una observación relevante y de aplicación inmediata a la cirugía plástica, estética y reconstructiva. Deberá seguir el formato de los artículos originales y su extensión no será mayor de cuatro páginas.

**V. Novedades terapéuticas, noticias y cartas al editor:** Estas secciones son para documentos de interés social, bioética, normativos, complementarios a uno de los artículos de investigación. No tiene un formato especial.

**VI. Artículo de historia:** Al igual que en «carta al editor», el autor tiene la libertad de desarrollar un tema sobre la historia de la medicina. Se aceptan cinco imágenes como máximo.

Los requisitos se muestran en la lista de verificación. El formato se encuentra disponible en [www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-instr.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-instr.pdf) (PDF). Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

# Lista de Verificación

## ASPECTOS GENERALES

- El manuscrito debe escribirse con tipo arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en formato tamaño carta. La cuartilla estándar consiste en 30 renglones, de 60 caracteres cada renglón (1,800 caracteres por cuartilla). Las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva).
- El texto debe presentarse como sigue: 1) página del título, 2) resumen y palabras clave [en español e inglés], 3) introducción, 4) material y métodos, 5) resultados, 6) discusión, 7) agradecimientos, 8) referencias, 9) apéndices, 10) texto de las tablas y 11) pies de figura. Cada sección se iniciará en hoja diferente. El formato puede ser modificado en artículos de revisión y casos clínicos, si se considera necesario.

## Título, autores y correspondencia

- Incluye:
  - 1) Título en español e inglés, de un máximo de 15 palabras y título corto de no más de 40 caracteres,
  - 2) Nombre(s) de los autores en el orden en que se publicarán, si se anotan los apellidos paterno y materno pueden aparecer enlazados con un guion corto,
  - 3) Créditos de cada uno de los autores,
  - 4) Institución o instituciones donde se realizó el trabajo.
  - 5) Dirección para correspondencia: domicilio completo, teléfono y dirección electrónica del autor responsable.

## Resumen

- En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras.
- Estructurado conforme al orden de información en el texto:
  - 1) Introducción,
  - 2) Objetivos,
  - 3) Material y métodos,
  - 4) Resultados y
  - 5) Conclusiones.

- Evite el uso de abreviaturas, pero si fuera indispensable su empleo, deberá especificarse lo que significan la primera vez que se citen. Los símbolos y abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional no requieren especificación de su significado.
- Palabras clave en español e inglés, sin abreviaturas; mínimo tres y máximo seis.

## Texto

- El manuscrito no debe exceder de 10 cuartillas (18,000 caracteres). Separado en secciones: Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones.
- Deben omitirse los nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.
- Se aceptan las abreviaturas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen. En el caso de las abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano no se requiere especificar su significado.
- Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico; la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.
- Al final de la sección de Material y Métodos se deben describir los métodos estadísticos utilizados.

## Reconocimientos

- En el caso de existir, los agradecimientos y detalles sobre apoyos, fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias.

## Referencias

- Las referencias deben estructurarse de acuerdo a lo indicado por las Normas de Vancouver.
- Incluir de 10 a 20. Se identifican en el texto con números arábigos y en orden progresivo de acuerdo a la secuencia en que aparecen en el texto.
- Las referencias que se citan solamente en los cuadros o pies de figura deberán ser numeradas de acuerdo

con la secuencia en que aparezca, por primera vez, la identificación del cuadro o figura en el texto.

- Las comunicaciones personales y datos no publicados serán citados sin numerar a pie de página.
- El título de las revistas periódicas debe ser abreviado de acuerdo al *Catálogo de la National Library of Medicine (NLM)*, disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>  
Se debe contar con información completa de cada referencia, que incluye: título del artículo, título de la revista abreviado, año, volumen y páginas inicial y final. Cuando se trate de más de seis autores, deben enlistarse los seis primeros y agregar la abreviatura *et al.*

Ejemplos, artículo de publicaciones periódicas, hasta con seis autores:

Zamarripa-Martínez KS, Mejía-Alba JA. Retraso en la eliminación de metotrexato en un paciente con leucemia linfoblástica aguda. *Rev Mex Pediatr* 2017; 84 (6) 245-247.

Siete o más autores:

Solórzano-Santos F, Piña-Flores LI, Priego-Hernández G, Sierra-Amor A, Zaidi-Jacobson M, Frati-Munari AC et al. Actividad antibacteriana de la rifaximina y otros siete antimicrobianos contra bacterias entero-patógenas aisladas de niños con diarrea aguda. *Rev Mex Pediatr* 2018; 85 (2): 45-52.

Libros, anotar edición cuando no sea la primera:

Weiner GM, Zaichkin J, Kattwinkel J (eds). Reanimación neonatal. 7a ed. Elk Grove Village, IL, USA: Academia Americana de Pediatría; 2016.

Capítulos de libros:

Sawyer S, Telfer M, Grover S. Adolescent health. In: Gwee A, Rimer R, Marks M. Paediatric handbook. 9th ed. West Sussex, UK: Wiley Blackwell; 2015. p. 345-356.

Para más ejemplos de formatos de las referencias, los autores deben consultar:

[https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) (accesado 12/May/2025).

## Tablas

- La información que contengan no se repite en el texto o en las figuras. Como máximo se aceptan 50 por ciento más uno del total de hojas del texto.
- Estarán encabezadas por el título y marcadas en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con su aparición en el texto.

- El título de cada tabla por sí solo explicará su contenido y permitirá correlacionarlo con el texto acomulado.

## Figuras

- Se considerarán como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los dibujos deberán ser diseñados por profesionales. Como máximo se aceptan 50 por ciento más una del total de hojas del texto.
- La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.
- Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con el orden de aparición en el texto, recordar que la numeración progresiva incluye las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los títulos y explicaciones serán concisos y explícitos.

## Fotografías

- Serán de excelente calidad, en color o blanco y negro. Las imágenes deberán estar en formato JPG (JPEG), sin compresión y en resolución mayor o igual a 300 dpi (ppp). Las dimensiones deben ser al menos las de tamaño postal (12.5 x 8.5 cm), (5.0 x 3.35 pulgadas). Deberán evitarse los contrastes excesivos.
- Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapado sobre la fotografía.
- Cada una estará numerada de acuerdo con el número que se le asignó en el texto del artículo.

## Pies de figura

- Señalados con los números arábigos que, conforme a la secuencia global, les correspondan.

## Aspectos éticos

- Los procedimientos en humanos deben ajustarse a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) y con lo establecido en las leyes del país donde se realicen; en México: Ley General de Salud (Título Quinto): <https://mexico.justicia.com/federales/leyes/ley-general-de-salud/titulo-quinto/capitulo-unico/>

- así como con las normas del Comité Científico y de Ética de la institución donde se efectúen.
- Los experimentos en animales se ajustarán a las normas del *National Research Council* y a las de la institución donde se realicen.
  - Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.

### Conflictos de intereses

- Es importante anotar si existe o no existe algún conflicto de intereses en la elaboración del trabajo enviado.

- De existir, se anotará de qué tipo; patrocinio económico de alguna institución o casa comercial; trabajar o ser conferencista de alguna casa comercial que distribuya material o medicamento utilizado en el presente estudio, etc.

### Envío de manuscritos

Los manuscritos deben ser enviados a través del "Editor Web" de Medigraphic disponible en:

<https://revision.medigraphic.com/RevisionCirPlas>

### Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Autor(es):

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en **Cirugía Plástica**, los derechos de autor serán propiedad de la **Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva** (AMCPER).

Nombre y firma de todos los autores

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

Lugar y fecha:

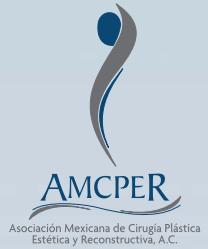
[REDACTED]



# CIRUGÍA PLÁSTICA

# 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](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/jumpto?D\\_SERVICE=TEMPLATE&D\\_SUBSERVICE=EZB\\_BROWSE&DP\\_COLORS=7&DP\\_BIBID=UBBIE&DP\\_PAGE=search&LOCATION=361](https://www.digibib.net/jumpto?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](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](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=WX2M2QH4L>

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/ejl.cfm?fuseaction\\_ezb=mnotation&colors=3&lang=en&notation=WW-YZ](http://www.mpil.de/en/pub/library/research-tools/ejl.cfm?fuseaction_ezb=mnotation&colors=3&lang=en&notation=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>



# AMCPER

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



# XXXVI

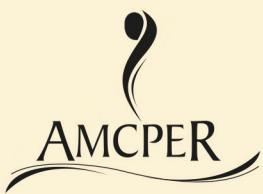
## Curso internacional de fundamentos y actualización en Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva

MIEMBROS DE AMCPER:	\$6,000
SOCIOS AMCPER RESIDENTES	\$4,000
RESIDENTES NO SOCIOS:	\$5,000
EXTRANJEROS:	\$350 USD

**19-24**  
ENERO 2026

**CURSO ON-LINE**  
Evento exclusivo para miembros AMCPER  
Residentes en Cirugía Plástica

**4**  
AL  
**6**  
**MORELIA**  
**NICHOACÁN**



# 56º CONGRESO ANUAL INTERNACIONAL

DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA PLÁSTICA,  
ESTÉTICA Y RECONSTRUCTIVA A.C.



**CDMX**  
**EXPO** SANTA FE  
MÉXICO

11-14  
**MARZO**  
2026

AMCPER  
MARCH 2026