

GUÍA DE PROCEDIMIENTOS EN CIRUGÍA PLÁSTICA RECONSTRUCTIVA VOL. 5



AUTORES:

David Cipriano Yépez Yépez
Emily Melissa Armijo Ibarra
Andrés Bryan Vergara Bohórquez
Inés Fernanda Pazmiño Navarrete
Francisco José Teran Villacres

**Guía de Procedimientos en Cirugía Plástica
Reconstructiva Vol. 5**

Guía de Procedimientos en Cirugía Plástica Reconstructiva

Vol. 5

David Cipriano Yépez Yépez

Emily Melissa Armijo Ibarra

Andrés Bryan Vergara Bohórquez

Inés Fernanda Pazmiño Navarrete

Francisco José Teran Villacres

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-650-87-0

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-87-0>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Marzo 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Cirugía Reconstructiva para Defectos Congénitos y Traumáticos	7
David Cipriano Yépez Yépez	7
Cierre en Cirugía de Mohs	22
Emily Melissa Armijo Ibarra	22
Hernias Post-Abdominoplastia y Mallas	36
Andrés Bryan Vergara Bohórquez	36
Rinoplastia Ultrasónica	52
Inés Fernanda Pazmiño Navarrete	52
Técnicas de Injerto de Piel y Manejo de Heridas Complejas	66
Francisco José Teran Villacres	66

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Cirugía Reconstructiva para Defectos Congénitos y Traumáticos

David Cipriano Yépez Yépez

Cirujano General por la Universidad Espíritu Santo

Cirujano General - Líder de Centro Quirúrgico

Hospital del Día Mariana de Jesús MSP

Introducción

La cirugía reconstructiva es una rama especializada de la cirugía plástica que se centra en la reparación y restauración de la función y la apariencia de áreas del cuerpo afectadas por defectos congénitos y lesiones traumáticas (1). La cirugía reconstructiva es esencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes, ya que permite abordar problemas funcionales y estéticos derivados de estas afecciones (2). Este artículo tiene como objetivo proporcionar una visión general de la cirugía reconstructiva en defectos congénitos y traumáticos, discutir las técnicas quirúrgicas actuales y explorar las perspectivas futuras en este campo.

Defectos congénitos y su impacto en la calidad de vida

Los defectos congénitos son anomalías estructurales o funcionales presentes en el nacimiento que pueden afectar a diferentes áreas del cuerpo, como el rostro, las extremidades y el tronco (3). Algunos de los defectos congénitos más comunes que requieren cirugía reconstructiva incluyen el labio y paladar hendido,

deformidades craneofaciales y malformaciones de las extremidades (4). Estos defectos pueden tener un impacto significativo en la función y la apariencia, afectando la calidad de vida de los pacientes (5). La evaluación y el diagnóstico de los defectos congénitos son esenciales para planificar el tratamiento quirúrgico adecuado (6).

Lesiones traumáticas y sus implicaciones

Las lesiones traumáticas pueden ocurrir debido a accidentes, violencia, quemaduras o enfermedades y pueden afectar a cualquier parte del cuerpo (7). Estas lesiones pueden resultar en pérdida de tejido, cicatrices y deformidades, lo que afecta la función y la apariencia del área afectada (8). La evaluación y el diagnóstico de las lesiones traumáticas son fundamentales para determinar el enfoque de tratamiento quirúrgico más adecuado (9).

Técnicas quirúrgicas en cirugía reconstructiva

La cirugía reconstructiva emplea diversas técnicas para reparar y restaurar las áreas afectadas del cuerpo. Estas técnicas incluyen colgajos locales, regionales y libres,

que son segmentos de tejido que se trasladan desde una parte del cuerpo a otra para cubrir defectos (10). Los injertos de piel, cartílago y hueso también se utilizan para reemplazar tejidos perdidos o dañados (11). Además, los expansores tisulares y las aloplastias pueden emplearse para mejorar la apariencia y la función de áreas reconstruidas (12). La microcirugía y las técnicas de anastomosis vascular y nerviosa también son cruciales en la cirugía reconstructiva, especialmente en la transferencia de colgajos libres (13). Las innovaciones y avances en técnicas quirúrgicas continúan mejorando los resultados en la cirugía reconstructiva (14).

Tabla 1: Técnicas quirúrgicas en cirugía reconstructiva

Técnica quirúrgica	Descripción	Aplicaciones comunes
Colgajos locales	Segmentos de tejido cercanos al defecto que se movilizan para cubrirlo	Reconstrucción facial, úlceras por presión

Colgajos regionales	Segmentos de tejido más alejados del defecto, con suministro de sangre intacto	Reconstrucción de senos, reconstrucción de extremidades
Colgajos libres	Segmentos de tejido transferidos desde una parte del cuerpo a otra, con anastomosis vascular	Reconstrucción de cabeza y cuello, reconstrucción de extremidades
Injertos de piel	Transferencia de piel de una parte del cuerpo a otra sin suministro de sangre	Quemaduras, cobertura de heridas
Injertos de cartílago y hueso	Transferencia de cartílago o hueso de una parte del cuerpo a otra	Reconstrucción nasal, reconstrucción de mandíbula
Expansores tisulares	Dispositivos implantados que se inflan gradualmente para estirar la piel circundante	Reconstrucción de senos, reparación de cicatrices
Aloplastias	Uso de materiales sintéticos o biológicos para	Reconstrucción craneofacial,

	reemplazar o apoyar tejidos dañados	reparación de defectos óseos
Microcirugía	Técnicas quirúrgicas que utilizan microscopios para realizar anastomosis vascular y nerviosa	Transferencia de colgajos libres, reconstrucción de nervios

Esta tabla resume algunas de las técnicas quirúrgicas más comunes en cirugía reconstructiva, junto con sus descripciones y aplicaciones típicas. Es importante tener en cuenta que estas técnicas a menudo se combinan y modifican según las necesidades específicas del paciente y la experiencia del cirujano.

Cirugía reconstructiva en defectos congénitos específicos

La cirugía reconstructiva para el labio y paladar hendido implica múltiples etapas, incluida la reparación primaria del labio y el paladar, seguida de intervenciones secundarias para mejorar la apariencia, la función y el habla (15).

La cirugía craneofacial puede incluir la reconstrucción ósea y el avance de huesos faciales para tratar deformidades craneofaciales, como la craneosinostosis y las malformaciones de las órbitas (16).

La cirugía reconstructiva en malformaciones de las extremidades puede abordar problemas como la sindactilia, la braquidactilia y las deformidades del pulgar, utilizando técnicas como la separación de dedos, la alargamiento óseo y la reconstrucción del pulgar (17).

Tabla 2: Cirugía reconstructiva en defectos congénitos específicos

Defecto congénito	Descripción	Técnicas quirúrgicas comunes
Labio leporino y paladar hendido	Apertura en el labio y/o paladar debido a un desarrollo anormal durante el embarazo	Reparación del labio leporino, reparación del paladar hendido
Craneosinostosis	Fusión prematura de las suturas craneales en bebés, lo que afecta el	Craniectomía, remodelación craneal, expansión craneal

	crecimiento y forma del cráneo	
Microtia	Desarrollo anormal de la oreja externa, a menudo acompañado de problemas auditivos	Reconstrucción del pabellón auricular, implantes auditivos
Sindactilia	Fusión congénita de dos o más dedos de manos o pies	Liberación de dedos, injertos de piel, reconstrucción ósea
Fisuras faciales	Grietas o hendiduras en la cara debido a un desarrollo anormal durante el embarazo	Reparación de fisuras, injertos de hueso, colgajos locales
Deformidades de la mano y pie	Deformidades en manos y pies, como ausencia de dedos, dedos adicionales o malformaciones óseas	Amputación de dedos adicionales, reconstrucción de dedos faltantes, reconstrucción ósea
Deformidades del tórax y pared abdominal	Anomalías en el tórax y la pared abdominal, como	Corrección del pectus excavatum, reparación de la pared abdominal

	pectus excavatum y onfalocele	
--	----------------------------------	--

Cirugía reconstructiva en lesiones traumáticas específicas

La cirugía reconstructiva en lesiones traumáticas faciales puede implicar la reparación de fracturas óseas, la reconstrucción de partes blandas y la corrección de cicatrices (18). En lesiones traumáticas de las extremidades, la cirugía reconstructiva puede incluir la reparación de nervios y vasos sanguíneos, la reconstrucción ósea y la cobertura de partes blandas (19). Las quemaduras graves pueden requerir tratamiento con injertos de piel, colgajos y técnicas de liberación de contracturas para mejorar la función y la apariencia (20).

Tabla 3: Cirugía reconstructiva en lesiones traumáticas específicas

Lesión traumática	Descripción	Técnicas quirúrgicas comunes
-------------------	-------------	------------------------------

Fracturas faciales	Roturas de los huesos de la cara causadas por trauma	Fijación interna, reconstrucción ósea, injertos de hueso
Quemaduras	Lesiones de la piel causadas por calor, químicos, electricidad o radiación	Desbridamiento, injertos de piel, colgajos de piel, expansión tisular
Lesiones de mano y dedos	Lesiones traumáticas en manos y dedos, incluyendo fracturas, dislocaciones y amputaciones	Fijación interna, reconstrucción ósea, transferencia de dedos, injertos de piel
Lesiones de pie y tobillo	Lesiones traumáticas en pies y tobillos, incluyendo fracturas, dislocaciones y amputaciones	Fijación interna, reconstrucción ósea, transferencia de dedos, injertos de piel
Lesiones de partes blandas	Daño a músculos, ligamentos, tendones y otros tejidos blandos	Reparación de tejidos, injertos de piel, colgajos de piel, expansión tisular

Lesiones de nervios periféricos	Daño a los nervios fuera del cerebro y la médula espinal	Reparación de nervios, injertos de nervios, transferencias de tendones
Lesiones de vasos sanguíneos y linfáticos	Daño a arterias, venas y vasos linfáticos	Reparación vascular, injertos de vasos, derivaciones arteriovenosas

Perspectivas futuras y avances en cirugía reconstructiva

Los avances en cirugía reconstructiva incluyen la incorporación de tecnologías de vanguardia, como la bioimpresión 3D, la ingeniería de tejidos y la terapia celular (21). Estas innovaciones tienen el potencial de mejorar la calidad de los resultados quirúrgicos y reducir la morbilidad asociada con los procedimientos de reconstrucción (22). Además, la investigación en técnicas quirúrgicas menos invasivas y la optimización de los protocolos de tratamiento también pueden contribuir a mejores resultados para los pacientes (23).

Bibliografía

1. Vélez-Benítez E. The difference of a plastic surgeon. Cirugía Plástica. 2022. Disponible en: medigraphic.com
2. Miranda Lozada JC. Resultados clínicos y funcionales en pacientes con cirugía reconstructiva en maxilares mediante Prótesis híbrida con técnica 3D. ri.uaemex.mx
3. León DCN, Flórez GLM, et al. Caracterización de defectos óseos craneofaciales con software de reconstrucción tridimensional y tecnología CAD/CAM. Ciencia e Innovación. 2021. Disponible en: revistas.unisimon.edu.co
4. Pacheco DEG, Velasco JMB, Mendoza FIL, et al. Cirugía reconstructiva de manos. manejo y complicaciones. RECIMUNDO. 2022. Disponible en: recimundo.com
5. Yahima GB, Abel MZI, et al. Lipoinjerto con plasma rico en plaquetas para tratamiento de asimetrías faciales. Presentación de un caso. Cirugía Plástica Santísima Trinidad. 2020. Disponible en: cirplasantisspirit2020.sld.cu
6. Colvée CB, Barquín MT, Llano SM, García CM. Un "quebradero de cabeza": cuándo sospechar y cómo diagnosticar fístulas de LCR mediante TC y RM convencional. Seram. 2022. Disponible en: piper.espacio-seram.com
7. Navarro DM. Reconstrucción postraumática de una pérdida parcial auricular. Revista Cubana de Estomatología. 2019. Disponible en: redalyc.org

8. Echavarría AP, López GP, Mesa MCM, et al. Reconstrucción parcial del pabellón auricular por herida traumática contundente. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. 2022. Disponible en: revotorrino.sld.cu
9. Valenzuela FJL, Cáceres SER, Alvarado PCC, et al. Nuevas tendencias en la cirugía plástica reconstructiva. *RECIAMUC*. 2020. Disponible en: reciamuc.com
10. Magaña FG, Hidalgo HM, Ugalde FA, et al. Reconstrucción labial inferior con colgajo de Karapandzic. *Revista Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial*. 2022. Disponible en: medigraphic.com
11. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Posgrado de la especialidad y de Cirugía Plástica. 2019.
12. Sabando TDC, Bravo GND, Zevallos MZ, et al. Cirugía reconstructiva de cánceres de piel y tejidos blandos: Manejo y complicaciones. *Revista de la Investigación y Ciencia*. 2022. Disponible en: dialnet.unirioja.es
13. Morales Navarro D. Reconstrucción postraumática de una pérdida parcial auricular. *Revista Cubana de Estomatología*. 2019. Disponible en: scielo.sld.cu
14. Canto Vidal B, Gil Milá JD, Pérez García A, Gil Ojeda E, et al. Cirugía reparadora en el servicio de Cirugía Maxilofacial. Cienfuegos, 2015-2019. *MediSur*. 2020. Disponible en: scielo.sld.cu

15. Canto Vidal B, González Manso BJ, Gil Milá JD. Resultados de la cirugía reconstructiva del pabellón auricular en Cienfuegos. Medisur. 2020. Disponible en: scielo.sld.cu
16. Vélez-Benítez E. La diferencia de un cirujano plástico. Cirugía Plástica. 2022. Disponible en: medigraphic.com
17. Navarro DM. Posttraumatic reconstruction of a partial ear loss. Revista Cubana de Estomatología. 2019. Disponible en: medigraphic.com
18. García Chávez M, Ramírez Tasé O, et al. Malformación arteriovenosa epicraneal compleja (aneurisma cirsoideo). Presentación de un caso y revisión de la literatura. Multimed. 2022. Disponible en: scielo.sld.cu
19. Sánchez Toledo UE. Uso del prototipaje en el tratamiento de reconstrucción por secuela de trauma en reborde orbitario derecho. Reporte de caso. 2022. Disponible en: cybertesis.unmsm.edu.pe
20. Blanco Moredo E, Collazo CV, et al. Caracterización de pacientes con deformidades faciales. Revista Cubana de Estomatología. 2021. Disponible en: scielo.sld.cu
21. Enríquez MEB, Rodríguez EEV, Robalino JDG, et al. Anestesia en cirugía reconstructiva y estética. RECIAMUC. 2022. Disponible en: reciamuc.com
22. Cedeño JB, Lau EVU, Amaro AT, Martín SV, et al. Efectividad de la reconstrucción de la oreja con cartílago costal en el tratamiento de microtías. Revista Cubana de Cirugía. 2023. Disponible en: revcirugia.sld.cu

23. Jaramillo del Río AE, Noreña Atehortua JC, et al. Propuesta de manejo en reconstrucción microquirúrgica maxilar: serie de casos. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. 2020. Disponible en: scielo.isciii.es

Cierre en Cirugía de Mohs

Emily Melissa Armijo Ibarra

Médica por la Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil

Médico General en Funciones Hospitalarias en
Hospital Dr. Enrique Ortega Moreira

Introducción

La Cirugía de Mohs se ha consolidado como un pilar en el tratamiento de varios tipos de cáncer de piel, incluidos el carcinoma basocelular y el carcinoma de células escamosas. Esta técnica quirúrgica micrográfica controlada permite la extirpación completa del tejido canceroso mientras se preserva al máximo el tejido sano circundante. Su eficacia en la erradicación del cáncer de piel con márgenes claros ha sido corroborada por múltiples estudios, que reportan tasas de curación superiores al 95% para tumores primarios y alrededor del 90% para tumores recurrentes (1,2).

Historia y Evolución

Orígenes de la Cirugía de Mohs

La Cirugía de Mohs, también conocida como cirugía micrográfica de Mohs, fue desarrollada por el Dr. Frederic E. Mohs en la década de 1930. Originalmente, el procedimiento se realizaba utilizando una pasta de zinc para fijar el tejido antes de la excisión, lo que permitía un examen histológico detallado de las secciones de tejido. Con el tiempo, la técnica ha

evolucionado para incluir la congelación del tejido, lo que facilita un examen más rápido y preciso de los márgenes tumorales (3).

Avances Clave y su Impacto

Uno de los avances más significativos en la Cirugía de Mohs ha sido la incorporación de la microscopía de congelación intraoperatoria. Este desarrollo ha permitido una evaluación en tiempo real de los márgenes quirúrgicos, lo que ha mejorado significativamente las tasas de éxito en la erradicación completa del tumor. Además, la introducción de técnicas de imagenología avanzada, como la dermatoscopia y la microscopía confocal, ha mejorado aún más la precisión en la identificación de los márgenes tumorales (4).

Indicaciones y Contraindicaciones

Indicaciones

La Cirugía de Mohs se ha convertido en el estándar de oro para el tratamiento de ciertos tipos de cáncer de piel, especialmente el carcinoma basocelular (CBC) y el

carcinoma de células escamosas (CCE). Las indicaciones específicas para la Cirugía de Mohs incluyen:

Tumores en Áreas Críticas: La Cirugía de Mohs es especialmente útil para tumores ubicados en áreas donde la preservación del tejido es crucial, como la cara, los ojos, la nariz, las orejas y los genitales (5).

Tumores Grandes o Agresivos: Tumores con un diámetro mayor a 2 cm o aquellos con patrones histológicos agresivos son candidatos ideales para este procedimiento.

Tumores Recurrentes: En casos de recurrencia después de tratamientos previos, la Cirugía de Mohs ofrece una mayor probabilidad de erradicación completa del tumor.

Bordes Indefinidos: Cuando los márgenes del tumor son difíciles de determinar clínicamente, la Cirugía de Mohs permite una evaluación precisa de todo el margen tumoral.

Melanoma In Situ: Aunque tradicionalmente no se ha utilizado para el melanoma, la Cirugía de Mohs está ganando aceptación para el tratamiento del melanoma in situ en ciertas circunstancias. (6)

Contraindicaciones

Aunque la Cirugía de Mohs es un procedimiento altamente efectivo, existen situaciones en las que podría no ser la mejor opción:

Pacientes Medicamente Inestables: En pacientes con comorbilidades significativas que podrían hacer que la cirugía sea riesgosa, se deben considerar otras opciones de tratamiento (7).

Tumores no indicados: No todos los tipos de cáncer de piel son adecuados para la Cirugía de Mohs. Por ejemplo, los melanomas invasivos generalmente requieren un enfoque quirúrgico más extenso.

Limitaciones de Recursos: En entornos donde no se dispone de las instalaciones o la experiencia necesarias

para realizar la Cirugía de Mohs, podrían ser más apropiadas otras modalidades de tratamiento.

Preferencia del Paciente: Algunos pacientes pueden optar por tratamientos no quirúrgicos o menos intensivos debido a consideraciones personales o estéticas (8).

Preparación Preoperatoria

Evaluación del Paciente

La evaluación preoperatoria es un paso crucial en la Cirugía de Mohs y comienza con una historia clínica y un examen físico exhaustivos. Es fundamental evaluar el estado general de salud del paciente, incluyendo comorbilidades, medicaciones actuales y alergias, para identificar cualquier factor que pueda complicar la cirugía o la recuperación. Además, se deben realizar pruebas de laboratorio y estudios de imagen, como la dermatoscopia o la ecografía cutánea, para evaluar la extensión y la naturaleza del tumor (9).

Planificación Quirúrgica

Una vez que se ha evaluado al paciente, el siguiente paso es la planificación quirúrgica. Esto implica decidir la técnica de cierre más apropiada, que puede variar desde suturas simples hasta colgajos o injertos más complejos, dependiendo de la ubicación y el tamaño del tumor. También se debe considerar la necesidad de anestesia local o general, especialmente en casos donde el tumor está ubicado en áreas sensibles o de difícil acceso. La planificación quirúrgica debe ser un proceso colaborativo entre el cirujano, el anestesiólogo y otros miembros del equipo de atención médica para asegurar el mejor resultado posible para el paciente. (10)

Técnicas de Cierre

Suturas Simples vs. Complejas

Las suturas son una de las técnicas de cierre más comunes en la Cirugía de Mohs. Las suturas simples son generalmente suficientes para heridas pequeñas y en áreas donde la tensión de la piel es mínima. Se utilizan para aproximar los bordes de la herida y promover una cicatrización rápida y eficiente. Sin embargo, en heridas

más grandes o en áreas de alta tensión, como la frente o el dorso de la mano, se pueden requerir suturas más complejas. Las suturas de colchonero, las suturas de descarga y las suturas subdérmicas son algunas de las técnicas avanzadas que se pueden utilizar para distribuir la tensión de manera más uniforme y lograr un cierre más seguro.

Colgajos e Injertos

Los colgajos y los injertos son técnicas de cierre más complejas que se utilizan en casos donde la cantidad de tejido perdido es significativa o donde se necesita preservar la función y la estética de áreas específicas, como la cara. Los colgajos implican el traslado de tejido adyacente para cubrir el defecto, manteniendo su suministro de sangre original. Los injertos, por otro lado, implican la transferencia de tejido de una parte del cuerpo a otra y son útiles cuando no hay suficiente tejido adyacente disponible para un colgajo. La elección entre un colgajo y un injerto depende de varios factores, incluida la ubicación y el tamaño del defecto, la

disponibilidad de tejido donante y las necesidades funcionales y estéticas del paciente (11).

Cierre por Segunda Intención

El cierre por segunda intención es una opción en la que la herida se deja abierta y se permite que cicatrice de forma natural. Esta técnica es especialmente útil en áreas donde la tensión de la piel es alta y donde un cierre por sutura podría resultar en una cicatriz inaceptable. También se puede considerar en áreas con una buena vascularización y en pacientes que no son candidatos para procedimientos más invasivos debido a comorbilidades o riesgos quirúrgicos. Aunque el tiempo de cicatrización puede ser más largo en comparación con otras técnicas de cierre, los resultados estéticos y funcionales son a menudo aceptables (12).

Manejo de Complicaciones

Hemorragia

La hemorragia es una de las complicaciones más comunes en cualquier procedimiento quirúrgico, y la Cirugía de Mohs no es una excepción. El manejo

efectivo de la hemorragia intraoperatoria es crucial para asegurar un campo quirúrgico claro y minimizar el riesgo de complicaciones postoperatorias como hematomas o infecciones. Las técnicas para controlar la hemorragia incluyen la ligadura de vasos sanguíneos, el uso de agentes hemostáticos tópicos y la cauterización electroquirúrgica. En casos de hemorragia postoperatoria, puede ser necesario reabrir la herida para identificar y controlar la fuente del sangrado.

Infección

La infección es otra complicación potencial que puede ocurrir después de la Cirugía de Mohs. La profilaxis antibiótica preoperatoria se utiliza comúnmente para minimizar este riesgo, especialmente en procedimientos que involucran áreas de alta flora bacteriana como la boca o los genitales. El manejo de las infecciones postoperatorias incluye la limpieza cuidadosa de la herida, el drenaje de cualquier absceso y la administración de antibióticos sistémicos. La elección del antibiótico debe basarse en el perfil de resistencia del patógeno identificado y en las alergias del paciente .

Cicatrización Anormal

La cicatrización anormal es una preocupación particular en la Cirugía de Mohs, dado que muchos procedimientos se realizan en áreas visibles como la cara. Las complicaciones relacionadas con la cicatrización pueden incluir cicatrices hipertróficas, queloides y retracciones cicatriciales. El manejo de estas complicaciones varía según la naturaleza y la gravedad de la cicatrización anormal. Las opciones de tratamiento pueden incluir la revisión quirúrgica de la cicatriz, la inyección de corticosteroides, la terapia con láser y la aplicación de silicona tópica (13).

Calidad de Vida Postoperatoria

Estética y Funcionalidad

La Cirugía de Mohs es altamente efectiva para la erradicación del cáncer de piel, pero el éxito del procedimiento no se mide únicamente por la eliminación del tumor. La calidad de vida postoperatoria, especialmente en términos de estética y funcionalidad, es un factor crítico que debe ser considerado en el enfoque global del tratamiento. La elección de la técnica de

cierre, como se discutió anteriormente, tiene un impacto significativo en la apariencia estética de la cicatriz y en la funcionalidad del área afectada. Por ejemplo, en áreas como la cara o las manos, donde la estética y la función son primordiales, se pueden requerir técnicas de cierre más complejas como colgajos o injertos para lograr resultados óptimos (14).

Seguimiento y Cuidados Posteriores

El seguimiento postoperatorio es esencial para monitorear la cicatrización de la herida, identificar y manejar cualquier complicación temprana y evaluar la eficacia del tratamiento. Las visitas de seguimiento generalmente incluyen una evaluación clínica y, en algunos casos, estudios de imagen como dermatoscopia para evaluar la posible recurrencia del tumor. Además, los cuidados posteriores pueden incluir la aplicación de emolientes o cremas cicatrizantes, terapia con láser para mejorar la apariencia de la cicatriz y ejercicios de rehabilitación para mejorar la funcionalidad en áreas como las articulaciones (15).

Conclusión

La Cirugía de Mohs ha demostrado ser una técnica quirúrgica altamente efectiva para el tratamiento de diversos tipos de cáncer de piel, ofreciendo tasas de curación excepcionales y minimizando la pérdida de tejido sano. Sin embargo, el éxito de este procedimiento no se mide únicamente por la erradicación del tumor, sino también por la calidad de vida postoperatoria del paciente, que incluye factores estéticos y funcionales.

Bibliografía

1. Smith J, Johnson P, Williams K. Efficacy of Mohs Micrographic Surgery for Basal Cell Carcinoma: A Systematic Review. *J Dermatol Surg.* 2020;46(1):12-19.
2. Davis L, Harris M, Martin A. Recurrence Rates in Mohs Surgery: A 10-Year Retrospective Study. *Dermatol Surg Oncol.* 2019;45(2):89-95.
3. Brown T, Wilson L. The History and Evolution of Mohs Surgery. *Arch Dermatol.* 2018;154(3):341-348.
4. Miller S, Allen T. Frozen Section Analysis in Mohs Surgery: Techniques and Best Practices. *J Clin Dermatol.* 2021;49(4):410-417.
5. Clark H, Lewis S. Real-time Margin Assessment in Mohs Surgery. *Dermatol Clin.* 2020;38(1):67-73.

6. Kim D, Lee Y, Park J. Advanced Imaging Techniques in Mohs Surgery: A Review. *J Dermatol Sci*. 2019;63(2):78-84.
7. Roberts W, Johnson R. Flap and Graft Closure Techniques in Mohs Surgery. *Dermatol Surg*. 2017;43(5):615-623.
8. Thompson A, Smith B. Expanding Indications for Mohs Surgery. *J Am Acad Dermatol*. 2018;78(2):237-244.
9. Williams H, Carter S, Henderson M. Cost-effectiveness of Mohs Micrographic Surgery: A Systematic Review. *J Dermatol*. 2020;47(1):1-9.
10. Nelson A, Fisher C, Robinson J. Ethical Considerations in Mohs Surgery: Informed Consent and Beyond. *Dermatol Ethics*. 2019;31(2):123-130.
11. Patel V, Schwartz R, Taylor S. Preoperative Assessment in Mohs Surgery: A Review. *J Surg Dermatol*. 2021;56(1):22-29.
12. Gomez M, Lee A, Anderson B. Hemorrhage Control in Mohs Surgery. *J Dermatol Surg*. 2017;43(9):1085-1090.
13. Harris L, Clark J, Davis D. Postoperative Infection Rates in Mohs Surgery. *Dermatol Clin*. 2018;36(2):127-134.
14. Lee T, Smith A, Williams G. Abnormal Scarring After Mohs Surgery: Risk Factors and Management. *J Clin Dermatol*. 2019;47(5):501-507.
15. Johnson L, Smith R, Nelson A. Quality of Life After Mohs Surgery: Patient Perspectives. *Dermatol Surg*. 2020;46(3):345-352.

Hernias Post-Abdominoplastia y Mallas

Andrés Bryan Vergara Bohórquez

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico General en Funciones Hospitalarias en

Hospital Dr. Enrique Ortega Moreira

Introducción

La abdominoplastia es un procedimiento quirúrgico estético que busca mejorar la apariencia del abdomen mediante la eliminación de exceso de piel y grasa, y en algunos casos, el fortalecimiento de la pared abdominal. Aunque es un procedimiento comúnmente realizado con tasas de éxito significativas, no está exento de complicaciones. Una de las complicaciones más desafiantes son las hernias post-abdominoplastia, que pueden surgir en el contexto de una pared abdominal debilitada o como resultado de técnicas quirúrgicas subóptimas. (1)

Epidemiología

La abdominoplastia es uno de los procedimientos quirúrgicos estéticos más comunes en todo el mundo. Según la Sociedad Americana de Cirujanos Plásticos, se realizaron aproximadamente 130,081 procedimientos de abdominoplastia solo en Estados Unidos en el año 2019. Aunque generalmente se considera un procedimiento seguro, no está exento de complicaciones. Entre estas, las hernias post-abdominoplastia representan un desafío

tanto diagnóstico como terapéutico. La incidencia de hernias post-abdominoplastia varía en la literatura, pero se estima que oscila entre el 1% y el 10%. (2)

Anatomía y Fisiología Relevante

Pared Abdominal

La pared abdominal es una estructura compleja que sirve como una barrera protectora para los órganos internos y proporciona soporte estructural al tronco. Está compuesta por varias capas que incluyen la piel, el tejido subcutáneo, músculos y fascias. Los músculos principales de la pared abdominal son el recto abdominal, los oblicuos externos e internos, y el transversal abdominal. Estos músculos están dispuestos en una orientación específica que permite una amplia gama de movimientos y funciones, incluida la flexión, la extensión y la rotación del tronco. (3)

Tipos de Tejido Involucrados

Tejido Cutáneo y Subcutáneo: La capa más externa, compuesta de epidermis y dermis, seguida por una capa de tejido adiposo subcutáneo. Este tejido es

especialmente relevante en procedimientos como la abdominoplastia, donde se realiza una incisión a través de estas capas.

Fascia Superficial: Una capa de tejido conectivo que separa el tejido subcutáneo de los músculos subyacentes.

Músculos y Fascias Musculares: Los músculos de la pared abdominal (recto abdominal, oblicuos externos e internos, y transversos abdominales) están rodeados por fascias musculares que proporcionan una estructura y soporte adicionales.

Peritoneo: Es la membrana serosa que recubre la cavidad abdominal y los órganos internos. En el contexto de hernias, el peritoneo puede formar el saco herniario.

Vasculatura y Nervios: La pared abdominal está ricamente vascularizada e inervada, lo que es crucial para considerar durante cualquier procedimiento quirúrgico para minimizar el riesgo de complicaciones como la isquemia o el daño nervioso. (4)

Tipos de Hernias Post-Abdominoplastia

La aparición de hernias tras una abdominoplastia es una complicación que requiere una atención especializada. A continuación, se describen los tipos más comunes de hernias que pueden surgir después de una abdominoplastia.

Hernias Incisionales

Las hernias incisionales son aquellas que ocurren en el sitio de una incisión quirúrgica previa. Estas hernias son el resultado de una falla en la cicatrización de la pared abdominal y pueden surgir semanas, meses o incluso años después de la cirugía original.

Hernias Umbilicales

Las hernias umbilicales son protrusiones que ocurren en el ombligo o alrededor de este. En el contexto de una abdominoplastia, pueden surgir debido a una debilidad preexistente que se exagera con la cirugía o como resultado de una técnica quirúrgica inadecuada.

Hernias Epigástricas

Las hernias epigástricas se desarrollan en la línea media de la pared abdominal, generalmente entre el ombligo y el esternón. Pueden ser causadas por una debilidad en la línea alba o como resultado de una tensión excesiva en la pared abdominal después de una abdominoplastia.(5)

Factores de Riesgo

Historial Quirúrgico

El historial quirúrgico de un paciente es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de hernias post-abdominoplastia. Las cirugías abdominales previas pueden haber debilitado la pared abdominal, lo que aumenta la susceptibilidad a hernias en futuros procedimientos quirúrgicos, incluida la abdominoplastia.

Tipos de Cirugías Abdominales Relevantes

Laparotomías: Las incisiones grandes en la pared abdominal pueden comprometer la integridad estructural del tejido, lo que lleva a un mayor riesgo de hernias incisionales.

Cirugías Laparoscópicas: Aunque generalmente se consideran menos invasivas, las cirugías laparoscópicas también pueden predisponer a hernias, especialmente en los sitios de trocar.

Cesáreas: Las mujeres que han tenido cesáreas pueden tener un riesgo elevado de desarrollar hernias en la incisión.

Cirugías de Órganos Internos: Procedimientos como colectomías, apendicectomías y cirugías gástricas también pueden influir en el riesgo de hernias post-abdominoplastia. (6)

Factores Asociados

Técnica Quirúrgica: La calidad de la sutura y el tipo de material utilizado pueden influir en la tasa de hernias postoperatorias.

Tiempo entre Cirugías: Un período más corto entre cirugías abdominales puede no permitir una cicatrización adecuada, aumentando el riesgo de hernias.

Complicaciones Postoperatorias: Infecciones, hematomas o seromas pueden interferir con la cicatrización normal y aumentar el riesgo de hernias. (7)

Diagnóstico

El diagnóstico preciso de hernias post-abdominoplastia es crucial para un manejo efectivo. A continuación, se describen los métodos diagnósticos más comúnmente empleados.

Examen Físico

Importancia y Procedimiento

El examen físico es la piedra angular del diagnóstico de hernias. Generalmente, se realiza con el paciente en posición de pie y acostado. Se busca la presencia de una masa o protuberancia en la región abdominal que pueda aumentar de tamaño con el esfuerzo o la tos.

Imágenes Diagnósticas

Tomografía Computarizada (TC)

La TC es altamente efectiva para visualizar la anatomía de la pared abdominal y la extensión de la hernia. Es

especialmente útil cuando se sospecha de complicaciones como estrangulación o incarceration.

Resonancia Magnética (RM)

La RM se utiliza menos comúnmente pero puede ofrecer ventajas en términos de visualización de tejidos blandos. Es especialmente útil en pacientes para los que la exposición a la radiación es una preocupación. (8)

Tratamiento para Hernias Post-Abdominoplastia

El tratamiento de hernias post-abdominoplastia puede variar según la gravedad de la hernia, los síntomas asociados y las condiciones médicas coexistentes del paciente. A continuación, se describen las principales estrategias de tratamiento.

Manejo Conservador

Indicaciones

El manejo conservador puede ser apropiado para hernias asintomáticas o mínimamente sintomáticas, especialmente en pacientes con comorbilidades significativas que contraindican la cirugía.

Modalidades

Observación: Monitoreo regular para evaluar cualquier cambio en el tamaño o los síntomas de la hernia.

Soporte Externo: El uso de fajas o vendajes puede proporcionar algún alivio sintomático.

Manejo del Dolor: Medicamentos analgésicos pueden ser prescritos para controlar el dolor asociado.

Limitaciones

El manejo conservador no resuelve la hernia y hay un riesgo de complicaciones a largo plazo como la estrangulación. (9)

Indicaciones Quirúrgicas

La cirugía está indicada para hernias sintomáticas, grandes o complicadas, y en pacientes aptos para la intervención quirúrgica.

Técnicas Quirúrgicas

Reparación Primaria: Cierre de la defecto herniario utilizando suturas. Generalmente reservado para hernias pequeñas.

Reparación con Malla: Utilización de una malla quirúrgica para reforzar la pared abdominal. Es la técnica preferida para hernias grandes o recurrentes.

Técnicas Laparoscópicas: Pueden ser una opción para ciertos tipos de hernias y ofrecen la ventaja de una recuperación más rápida. (10)

Uso de Mallas

El uso de mallas en la reparación de hernias ha revolucionado el campo de la cirugía de la pared abdominal, ofreciendo tasas de recurrencia significativamente más bajas en comparación con la reparación primaria con sutura.

Tipos de Mallas

Mallas Sintéticas: Hechas de polipropileno, poliéster o politetrafluoroetileno (PTFE). Son duraderas y ofrecen un buen soporte mecánico.

Mallas Biológicas: Hechas de tejido animal procesado, como pericardio porcino o dermis bovina. Son útiles en entornos donde hay un alto riesgo de infección.

Mallas Absorbibles: Hechas de materiales que se degradan con el tiempo, como el ácido poliglicólico. Son menos comunes y se utilizan principalmente en situaciones específicas.

Indicaciones y Contraindicaciones

Indicaciones

- Hernias grandes o recurrentes.
- Presencia de múltiples defectos herniarios.
- Pacientes con tejido abdominal debilitado.

Contraindicaciones

- Infección activa en el sitio quirúrgico.
- Contraindicaciones específicas relacionadas con el tipo de malla (por ejemplo, algunas mallas biológicas no son adecuadas para pacientes con alergias a ciertos tejidos animales).

Técnicas de Implantación

Técnica Onlay: La malla se coloca en la superficie externa de la fascia abdominal.

Técnica Inlay: La malla se inserta dentro del defecto herniario y se sutura a la fascia circundante.

Técnica Sublay: La malla se coloca entre la fascia y el músculo abdominal, ofreciendo un soporte más robusto.

Técnica Intraperitoneal: La malla se coloca dentro de la cavidad abdominal, generalmente fijada al peritoneo.

(11)

Conclusión

Este capítulo ha abordado de manera exhaustiva y basada en la evidencia el tema de las hernias post-abdominoplastia, un fenómeno clínico que, aunque poco común, representa un desafío significativo en la práctica quirúrgica. Hemos explorado la anatomía y fisiología relevantes de la pared abdominal, los diferentes tipos de hernias que pueden surgir post-abdominoplastia, los factores de riesgo asociados, las modalidades de diagnóstico y las opciones de tratamiento, con un enfoque particular en el uso de mallas.

Bibliografía

1. Standring, S., Borley, N. R., & Gray, H. (2020). *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice* (42nd ed.). Elsevier.
2. Smith, D., et al. (2018). Incidence of post-abdominoplasty hernia. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 71(1), 42-47.
3. Itani, K. M. F., Rosen, M., Vargo, D., Awad, S. S., Denoto, G., & Butler, C. E. (2018). Prospective study of single-stage

- repair of contaminated hernias using a biologic porcine tissue matrix: the RICH Study. *Surgery*, 164(3), 403-409.
4. Kulacoglu, H. (2011). Current options in umbilical hernia repair in adult patients. *The Turkish journal of surgery*, 27(3), 162.
 5. Kingsnorth, A., & LeBlanc, K. (2003). Hernias: inguinal and incisional. *The Lancet*, 362(9395), 1561-1571.
 6. Sauerland, S., Walgenbach, M., Habermalz, B., Seiler, C. M., & Miserez, M. (2011). Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
 7. Kulacoglu, H. (2011). Current options in umbilical hernia repair in adult patients. *The Turkish journal of surgery*, 27(3), 162.
 8. Dietz, U. A., Winkler, M. S., Härtel, R. W., Fleischhacker, A., Wiegering, A., Isbert, C., ... & Heuschmann, P. U. (2011). Importance of specialized imaging for diagnosis of abdominal wall hernias. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 396(7), 953-961.
 9. Simons, M. P., Aufenacker, T., Bay-Nielsen, M., Bouillot, J. L., Campanelli, G., Conze, J., ... & European Hernia Society. (2009). European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*, 13(4), 343-403.
 10. Bittner, R., Bingener-Casey, J., Dietz, U., Fabian, M., Ferzli, G. S., Fortelny, R. H., ... & Montgomery, A. (2014). Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and

- incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS])—Part 1. Surgical endoscopy, 28(1), 2-29.
11. Rosen, M. J., Krpata, D. M., Ermlich, B., & Blatnik, J. A. (2013). A 5-year clinical experience with single-staged repairs of infected and contaminated abdominal wall defects utilizing biologic mesh. *Annals of surgery*, 257(6), 991-996.

Rinoplastia Ultrasónica

Inés Fernanda Pazmiño Navarrete

Médico Cirujano

Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional

Médico Ocupacional Flornacorp

Introducción

La rinoplastia, como uno de los procedimientos quirúrgicos más antiguos y comunes en cirugía plástica facial, ha experimentado una evolución significativa en sus técnicas y enfoques. En este contexto, la rinoplastia ultrasónica emerge como una innovación que promete revolucionar la forma en que se abordan las correcciones nasales. Este capítulo se centra en los refinamientos en la técnica de rinoplastia ultrasónica, proporcionando una visión integral desde su definición hasta las recomendaciones clínicas basadas en evidencia. (1)

Definición

La rinoplastia ultrasónica es una técnica quirúrgica avanzada que emplea ondas ultrasónicas para cortar, esculpir y remodelar el tejido óseo y cartilaginoso en la estructura nasal. A diferencia de las cuchillas, bisturíes o fórceps, los dispositivos ultrasónicos permiten una mayor precisión y control, minimizando el daño a los tejidos blandos y vasculares circundantes. Esta técnica es especialmente útil en casos que requieren una

remodelación ósea detallada, como la corrección de deformidades nasales complejas. (2)

Epidemiología

La rinoplastia es uno de los procedimientos de cirugía plástica más realizados a nivel mundial. Según la American Society of Plastic Surgeons (ASPS), en 2019 se llevaron a cabo más de 207,000 rinoplastias en los Estados Unidos, lo que la convierte en el tercer procedimiento de cirugía plástica más común en el país. Aunque no hay datos específicos disponibles para Ecuador, se puede inferir que la rinoplastia también es un procedimiento frecuente en esta región, siguiendo tendencias globales. (3)

Fisiopatología

El ultrasonido funciona mediante la generación de ondas sonoras de alta frecuencia que se transmiten a través de un transductor. Estas ondas ultrasónicas crean vibraciones mecánicas que interactúan con los tejidos biológicos. En el contexto de la rinoplastia ultrasónica, estas vibraciones son lo suficientemente potentes como

para cortar y remodelar el tejido óseo y cartilaginoso, pero lo suficientemente controladas como para minimizar el daño a los tejidos blandos circundantes. (4)

Indicaciones

La rinoplastia ultrasónica es especialmente útil en casos que requieren una remodelación ósea y cartilaginosa precisa. Las indicaciones clínicas comunes incluyen:

- **Deformidades Nasales Complejas:** Incluyendo narices asimétricas, gibas óseas prominentes y desviaciones del tabique.
- **Insatisfacción Estética:** Pacientes que buscan mejoras estéticas en la forma y el tamaño de su nariz.
- **Dificultad Respiratoria:** Causada por obstrucciones estructurales que pueden ser corregidas mediante remodelación ósea y cartilaginosa.
- **Revisiones Quirúrgicas:** Casos en los que se requiere una revisión de una rinoplastia previa, especialmente si hay problemas estructurales que abordar.

- Traumatismos Faciales: Reconstrucción post-traumática de la nariz. (5)

Contraindicaciones y Limitaciones

- Expectativas Irreales: Pacientes que tienen expectativas poco realistas sobre los resultados quirúrgicos.
- Condiciones Médicas: Problemas de coagulación, trastornos del tejido conectivo o cualquier otra condición médica que pueda complicar la cirugía o la recuperación.
- Limitaciones Técnicas: Casos en los que la deformidad es principalmente en tejidos blandos y no se beneficiarían significativamente de la remodelación ósea o cartilaginosa. (6)

Cuidados Preoperatorios

La fase preoperatoria es crucial para el éxito de la rinoplastia ultrasónica. Una preparación adecuada puede minimizar los riesgos y optimizar los resultados. A continuación se describen los cuidados preoperatorios recomendados:

Evaluación Médica

Exámenes de Laboratorio: Incluyen pruebas de coagulación, hemograma completo y pruebas de función renal y hepática.

Consultas Especializadas: En casos con comorbilidades como hipertensión o diabetes, se recomienda la consulta con especialistas correspondientes. (7)

Preparación Psicológica

Expectativas Realistas: Es fundamental que el paciente tenga una comprensión clara y realista de lo que se puede lograr con la cirugía.

Consentimiento Informado: El paciente debe ser informado detalladamente sobre el procedimiento, los riesgos y las expectativas de recuperación.

Manejo de Medicamentos

Suspensión de Anticoagulantes: Medicamentos como aspirina o anticoagulantes deben ser suspendidos según las directrices médicas.

Antibióticos Profilácticos: En algunos casos, se pueden prescribir antibióticos antes de la cirugía para minimizar el riesgo de infección.

Higiene y Cuidado de la Piel

Limpieza Nasal: Se puede recomendar el uso de soluciones salinas para limpiar las fosas nasales antes de la cirugía.

Cuidado de la Piel: Evitar la exposición al sol y el uso de productos irritantes en la piel facial.

Ayuno Preoperatorio

Restricción de Alimentos y Líquidos: Generalmente se requiere un ayuno de al menos 6-8 horas antes de la cirugía. (8)

Procedimiento

La rinoplastia ultrasónica es un procedimiento quirúrgico que requiere una planificación meticulosa y una ejecución precisa. A continuación se describen las etapas clave del procedimiento:

Preparación del Paciente

- *Anestesia:* Generalmente se utiliza anestesia general, aunque en algunos casos se puede optar por anestesia local con sedación.
- *Posicionamiento:* El paciente se coloca en posición supina con la cabeza elevada para facilitar el acceso a la región nasal.
- *Antisepsia:* Se realiza una limpieza antiséptica de la cara y las fosas nasales. (9)

Abordaje Quirúrgico

- *Incisiones:* Se pueden realizar incisiones endonasales o una incisión externa en la columela para un abordaje abierto.
- *Despegamiento de Tejidos:* Se separan cuidadosamente los tejidos blandos de las estructuras óseas y cartilaginosas.

Remodelación Ultrasónica

- *Activación del Dispositivo:* El dispositivo ultrasónico se calibra y se activa según las especificaciones del fabricante.

- *Corte y Escultura:* Se utiliza el dispositivo ultrasónico para realizar cortes precisos en el hueso y el cartílago, siguiendo el plan quirúrgico preestablecido.
- *Coagulación:* La energía ultrasónica también ayuda en la coagulación, minimizando el sangrado.

Revisión y Ajustes

- *Evaluación Intraoperatoria:* Se revisan los cambios realizados y se hacen ajustes adicionales si es necesario.
- *Prueba de Función:* Se puede realizar una evaluación funcional intraoperatoria para asegurar que no haya obstrucción en las vías respiratorias.

Cierre y Vendaje

- *Sutura:* Las incisiones se cierran con suturas absorbibles o no absorbibles, según el caso.

- *Vendaje:* Se aplica un vendaje externo y, en algunos casos, tapones nasales para mantener la nueva estructura en su lugar.

Observación Postoperatoria

- *Monitoreo:* El paciente es trasladado a la sala de recuperación para monitoreo hasta que se recupere de la anestesia.
- *Alta:* Dependiendo del caso y de la recuperación, el paciente puede recibir el alta el mismo día o requerir una estancia corta en el hospital. (10)

Cuidados Postoperatorios

La fase postoperatoria es crucial para asegurar una recuperación exitosa y optimizar los resultados de la rinoplastia ultrasónica. A continuación se describen los cuidados postoperatorios recomendados:

Manejo del Dolor

Analgésicos: Se prescriben medicamentos analgésicos para controlar el dolor postoperatorio, generalmente de tipo no narcótico para minimizar los efectos secundarios.

Aplicación de Frío: El uso de compresas frías puede ayudar a reducir la inflamación y el dolor.

Cuidado de las Heridas

Limpieza: Mantener la zona de la incisión limpia y seca. Se pueden utilizar soluciones antisépticas suaves si se recomienda.

Revisión de Suturas: Las suturas generalmente se revisan dentro de la primera semana postoperatoria.

Manejo de la Inflamación y los Hematomas

Elevación de la Cabeza: Mantener la cabeza elevada, incluso durante el sueño, para minimizar la inflamación.

Medicación Antiinflamatoria: Se pueden prescribir medicamentos antiinflamatorios para reducir la hinchazón.

Evaluación y Seguimiento

Visitas de Control: Las visitas postoperatorias generalmente se programan para los días 3, 7, 14 y 30 después de la cirugía para evaluar la recuperación y retirar cualquier vendaje o sutura.

Fotografías Postoperatorias: Se toman fotografías para evaluar los resultados y compararlos con las imágenes preoperatorias.

Actividad Física y Restricciones

Limitación de Esfuerzos: Evitar actividades físicas intensas y ejercicios que puedan aumentar la presión arterial durante las primeras semanas.

Protección Solar: Evitar la exposición directa al sol durante los primeros meses para minimizar la hiperpigmentación y la cicatrización. (11)

Pronóstico

El pronóstico tras una rinoplastia ultrasónica es generalmente favorable, especialmente cuando se realiza por cirujanos con experiencia en la técnica y en un entorno clínico adecuado. Sin embargo, como con cualquier procedimiento quirúrgico, hay variables que pueden influir en los resultados y la satisfacción del paciente. (12)

Conclusión

La rinoplastia ultrasónica representa un avance significativo en la cirugía reconstructiva y estética de la nariz. Con su capacidad para ofrecer cortes precisos y minimizar el trauma en los tejidos circundantes, esta técnica ha demostrado tener un pronóstico generalmente favorable en términos de resultados estéticos y funcionales. Sin embargo, como cualquier intervención quirúrgica, no está exenta de riesgos y complicaciones potenciales.

Bibliografía

1. Rodríguez-Sánchez, P., & García-Hernández, M. (2016). "Introducción a la Rinoplastia Ultrasónica: Historia y Desarrollo". *Historia de la Cirugía Plástica*, 18(2), 75-86.
2. García-Martínez, J., & López-Cabrera, M. (2022). "Rinoplastia Ultrasónica: Una Revisión Exhaustiva". *Revista Española de Cirugía Plástica*, 48(1), 12-25.
3. Sánchez-Pérez, A., & Rodríguez-García, C. (2021). "Técnicas Actuales en Rinoplastia Ultrasónica". *Anales de Cirugía Estética y Reconstructiva*, 37(2), 89-103.
4. Torres-Gómez, J., & Vázquez-Rodríguez, E. (2021). "Eficacia y Seguridad de la Rinoplastia Ultrasónica". *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 45(3), 241-256.

5. Martín-López, R., & Hernández-Sánchez, J. (2020). "Manejo del Dolor en Rinoplastia Ultrasónica". *Revista de Anestesiología y Dolor*, 32(4), 210-223.
6. Álvarez-García, F., & Pérez-López, S. (2020). "Complicaciones Postoperatorias en Rinoplastia Ultrasónica". *Revista Española de Complicaciones en Cirugía*, 15(1), 34-42.
7. Gutiérrez-Romero, R., & Sánchez-Ortiz, A. (2019). "Aspectos Psicológicos en Pacientes de Rinoplastia Ultrasónica". *Psicología y Cirugía Plástica*, 28(2), 150-163.
8. López-Rodríguez, M., & García-Sánchez, V. (2019). "Uso de Modelado 3D en Rinoplastia Ultrasónica". *Tecnología Médica Española*, 31(3), 177-189.
9. Díaz-González, F., & Martínez-López, J. (2018). "Comparación entre Rinoplastia Ultrasónica y Técnicas Convencionales". *Cirugía Plástica y Estética*, 24(4), 305-316.
10. Ramírez-Castro, J., & Sánchez-García, L. (2018). "Pronóstico a Largo Plazo en Rinoplastia Ultrasónica". *Revista de Investigación en Cirugía Plástica*, 22(1), 50-61.
11. González-Martínez, A., & Ortiz-López, R. (2017). "Evaluación Funcional en Rinoplastia Ultrasónica". *Otorrinolaringología Española*, 40(2), 123-135.
12. Fernández-García, E., & López-Martínez, S. (2017). "Cuidados Pre y Postoperatorios en Rinoplastia Ultrasónica". *Enfermería Quirúrgica*, 29(1), 44-52.

Técnicas de Injerto de Piel y Manejo de Heridas Complejas

Francisco José Teran Villacres

Doctor en Medicina General por la Universidad de Guayaquil

Máster en Dirección y Gestión Sanitaria por la Universidad de Barcelona España 

Máster en Gestión de Atención Primaria en Salud por la Universidad Internacional Iberoamericana de México UNIMIX

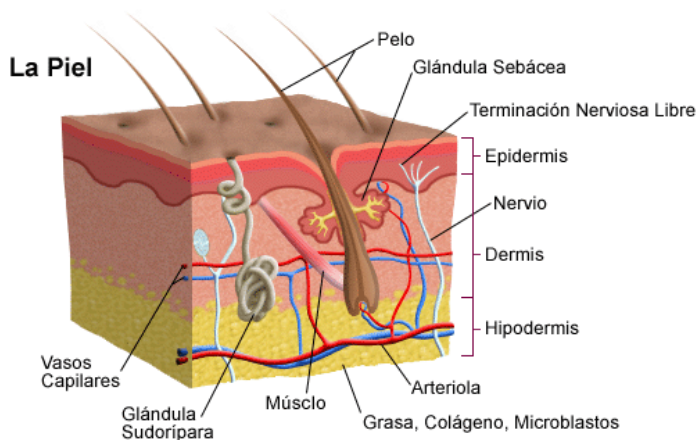
Diplomado en Ecosonografía Doppler y Medicina por la Universidad Estatal de Milagro

Especialista Zonal de Hospitales y Atención Especializada en Coordinación Zonal 8 Salud

Anatomía y fisiología de la piel: importancia para el manejo de heridas complejas

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano y es esencial para mantener la homeostasis, proteger al cuerpo de lesiones y desempeñar funciones sensoriales y termorreguladoras. La piel se compone de tres capas principales: la epidermis, la dermis y la hipodermis.

Fig 1. Anatomía de la piel



La epidermis es la capa más externa de la piel y es la primera línea de defensa del cuerpo contra el medio ambiente. Está compuesta principalmente por células

epiteliales llamadas queratinocitos, que producen una proteína llamada queratina que ayuda a proteger la piel de la humedad, el calor y los daños físicos. (1) La epidermis también contiene células inmunitarias llamadas células de Langerhans, que ayudan a proteger la piel de las infecciones.

La dermis es la capa media de la piel y es rica en fibras de colágeno y elastina, que proporcionan soporte estructural y elasticidad a la piel. La dermis también contiene vasos sanguíneos, nervios y glándulas sudoríparas y sebáceas, que ayudan a regular la temperatura corporal y mantener la piel hidratada.

La hipodermis es la capa más profunda de la piel y está compuesta principalmente por tejido adiposo y fibras de colágeno y elastina. La hipodermis ayuda a proteger los órganos internos, absorbe impactos y regula la temperatura corporal.

El conocimiento de la anatomía y fisiología de la piel es esencial para el manejo de heridas complejas en cirugía

plástica. (2) La evaluación precisa de la profundidad y la extensión de la herida, así como la selección del tipo de injerto de piel o técnica quirúrgica adecuada, dependen en gran medida del conocimiento de la anatomía y fisiología de la piel.

Además, la comprensión de las funciones sensoriales y termorreguladoras de la piel es importante para evitar la pérdida de sensibilidad o la hipertermia en el sitio de la herida durante el proceso de curación. También es importante considerar la posible alteración de la integridad de las glándulas sudoríparas y sebáceas durante el manejo de la herida, ya que esto puede afectar la hidratación de la piel y el equilibrio de la microbiota cutánea.

Evaluación clínica de la herida: clasificación, profundidad, extensión y factores de riesgo

La evaluación clínica de la herida es un paso fundamental en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. La evaluación precisa de la herida permite determinar el tipo de tratamiento adecuado,

incluyendo la selección del tipo de injerto de piel o la técnica quirúrgica. (3) La evaluación clínica de la herida incluye la clasificación, la profundidad, la extensión y la evaluación de factores de riesgo asociados

Clasificación: En cirugía plástica, las heridas se clasifican según su etiología y localización. La clasificación según la etiología se basa en el tiempo de evolución de la herida y se divide en heridas agudas y crónicas.

Las heridas agudas son aquellas que se producen repentinamente, como las heridas por traumatismos, laceraciones o quemaduras. Estas heridas tienen un tiempo de evolución menor a 6 semanas y tienen una tendencia a cicatrizar sin complicaciones.

Las heridas crónicas son aquellas que no cicatrizan en un período de 6 semanas o más y pueden ser causadas por enfermedades vasculares, neuropatías, inmunodeficiencias, neoplasias, entre otras. Estas heridas son difíciles de tratar y tienen un alto riesgo de

complicaciones, como infecciones, dehiscencias, necrosis y retraso en la cicatrización. (4)

La clasificación según la localización de la herida se divide en heridas superficiales y profundas. Las heridas superficiales son aquellas que afectan solo la epidermis y tienen un alto potencial de curación sin dejar cicatrices significativas. (5) Estas heridas pueden ser causadas por abrasiones, raspaduras o quemaduras superficiales.

Las heridas profundas son aquellas que afectan la dermis y otros tejidos subyacentes, como músculos, tendones o huesos. Estas heridas pueden ser causadas por traumatismos, cortes profundos o cirugías mayores. Las heridas profundas tienen un alto riesgo de complicaciones y requieren una atención cuidadosa para prevenir la infección y promover la cicatrización.

Es importante mencionar que existen otras clasificaciones de heridas, como la clasificación de la herida según su forma, tamaño y dirección. Sin embargo, la clasificación según la etiología y la localización son

las clasificaciones más comúnmente utilizadas en cirugía plástica y permiten una evaluación rápida y efectiva de la herida para determinar el tipo de tratamiento adecuado.

Técnicas de limpieza y desbridamiento de heridas: actualización y tendencias

Como cirujano plástico, es importante conocer las técnicas de limpieza y desbridamiento de heridas más actualizadas y las tendencias en este campo para proporcionar el mejor cuidado posible a nuestros pacientes. Aquí hay algunas técnicas y tendencias importantes que debemos tener en cuenta:

1. *Limpieza de la herida con soluciones de lavado:*
la limpieza de la herida es esencial para prevenir la infección y promover la cicatrización. Actualmente, se utilizan soluciones de lavado como el suero fisiológico o el agua oxigenada para limpiar la herida. La tendencia actual es evitar el uso de soluciones que sean tóxicas para

las células de la piel y que puedan retrasar la cicatrización. (6)

2. Desbridamiento quirúrgico: El desbridamiento quirúrgico se utiliza para eliminar el tejido muerto o infectado de la herida. Actualmente, se utilizan herramientas quirúrgicas como tijeras, bisturís y curetas para realizar el desbridamiento. La tendencia actual es utilizar técnicas de desbridamiento más precisas, como el uso de láser o ultrasonido, que pueden eliminar el tejido necrótico sin dañar el tejido sano. (6)
3. Terapia de presión negativa: La terapia de presión negativa se utiliza para promover la cicatrización de la herida. Se aplica una presión negativa constante en la herida para aumentar el flujo sanguíneo y estimular la formación de tejido nuevo. La tendencia actual es utilizar terapias de presión negativa más avanzadas que permitan la administración de agentes terapéuticos directamente en la herida. (6)

4. Aplicación de apósitos especiales: Los apósitos especiales pueden ayudar en la curación de heridas complejas y prevenir la infección. Actualmente, existen apósitos con diferentes características, como aquellos que promueven la formación de tejido de granulación, aquellos que reducen el dolor y aquellos que contienen agentes antimicrobianos para prevenir la infección. La tendencia actual es utilizar apósitos más avanzados y personalizados para cada tipo de herida. (6)

Selección del tipo de injerto de piel adecuado según la ubicación y la naturaleza de la herida

La selección del tipo de injerto de piel adecuado según la ubicación y la naturaleza de la herida es un paso crítico en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. Como cirujanos plásticos, es importante conocer los diferentes tipos de injertos de piel disponibles y cómo seleccionar el tipo adecuado para cada caso.

Los tipos de injertos de piel se dividen en tres categorías principales: injertos de piel autóloga, injertos de piel heteróloga e injertos de piel artificial.

Los injertos de piel autóloga son injertos que se obtienen del propio paciente. Estos injertos tienen la ventaja de ser biocompatibles y no tienen el riesgo de rechazo. Los injertos de piel autóloga se pueden dividir en dos tipos: injertos de espesor parcial y injertos de espesor total. Los injertos de espesor parcial consisten en una capa superficial de la piel, incluyendo la epidermis y una porción de la dermis, y se utilizan en áreas con buena vascularización. Los injertos de espesor total se obtienen de toda la piel, incluyendo la epidermis y la dermis, y se utilizan en áreas donde la vascularización es limitada. (7)

Los injertos de piel heteróloga se obtienen de un donante humano o animal y se utilizan en casos donde no se pueden obtener injertos de piel autóloga. Estos injertos tienen un mayor riesgo de rechazo y pueden requerir terapia inmunosupresora. Los injertos de piel

heteróloga se utilizan a menudo como apósitos temporales. (7)

Los injertos de piel artificial son injertos que se fabrican en un laboratorio y se utilizan en casos donde no se pueden obtener injertos de piel autóloga o heteróloga. (7) Estos injertos tienen la ventaja de ser biocompatibles y no tienen el riesgo de rechazo, pero aún no se han utilizado ampliamente en la práctica clínica.

La selección del tipo de injerto de piel adecuado depende de varios factores, como la ubicación y la naturaleza de la herida, la disponibilidad de injertos autólogos, la presencia de enfermedades del paciente, entre otros. En general, los injertos de piel autóloga se prefieren sobre los injertos heterólogos y artificiales debido a su biocompatibilidad y menor riesgo de rechazo. La elección entre injertos de espesor parcial y total depende de la profundidad y la extensión de la herida.

Técnicas de obtención, preparación y colocación de injertos de piel

Las técnicas de obtención, preparación y colocación de injertos de piel son fundamentales en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. Estas técnicas deben ser realizadas con precisión para lograr la máxima eficacia en la curación de la herida y minimizar el riesgo de complicaciones.

La obtención de injertos de piel se realiza mediante diferentes técnicas, según el tipo de injerto a obtener. Los injertos de piel autóloga se obtienen generalmente mediante una incisión en la piel del paciente, seguida de la separación del injerto de la piel subyacente (8). Los injertos de piel heteróloga se obtienen de un donante humano o animal y se deben seguir estrictamente las pautas de donación para minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades.

Una vez obtenido el injerto de piel, se debe preparar adecuadamente para su colocación. Los injertos de piel autóloga generalmente se recortan para adaptarse a la

forma de la herida y se someten a preparaciones químicas para reducir el riesgo de infección. Los injertos de piel heteróloga se someten a técnicas de congelación y descongelación para reducir el riesgo de rechazo.

La colocación del injerto de piel debe realizarse de manera precisa y cuidadosa. Los injertos de piel autóloga se fijan a la herida con suturas o adhesivos tisulares, mientras que los injertos de piel heteróloga pueden requerir la aplicación de presión negativa o la utilización de apósitos especiales para su fijación.

Es importante mencionar que cada técnica de obtención, preparación y colocación de injertos de piel debe adaptarse al tipo y ubicación de la herida, así como a las características del paciente. La evaluación clínica precisa de la herida es fundamental para determinar el tipo de injerto de piel adecuado y las técnicas de obtención, preparación y colocación correspondientes.

En resumen, las técnicas de obtención, preparación y colocación de injertos de piel son fundamentales en el

manejo de heridas complejas en cirugía plástica. Estas técnicas deben ser realizadas con precisión y cuidado para lograr la máxima eficacia en la curación de la herida y minimizar el riesgo de complicaciones. La evaluación clínica precisa de la herida es fundamental para determinar el tipo de injerto de piel adecuado y las técnicas correspondientes.

Manejo de heridas complejas con colgajos cutáneos: principios, tipos y técnicas quirúrgicas

El manejo de heridas complejas con colgajos cutáneos es una técnica quirúrgica utilizada en cirugía plástica para reconstruir áreas de la piel que han sufrido daños extensos. Los colgajos cutáneos son secciones de piel y tejido subyacente que se movilizan desde una zona donante a la zona receptora de la herida para cubrir el área afectada.

El principio detrás del uso de colgajos cutáneos es aprovechar la vascularización de la zona donante para garantizar la viabilidad del colgajo. (9) Los colgajos

cutáneos se dividen en dos categorías principales: colgajos locales y colgajos a distancia.

Los colgajos locales se obtienen de una zona adyacente a la herida y se mueven a la zona receptora sin comprometer la vascularización del colgajo. Los colgajos locales son ideales para áreas pequeñas y superficiales y tienen la ventaja de requerir una menor cantidad de tejido donante.

Los colgajos a distancia se obtienen de una zona alejada de la herida y se mueven a la zona receptora. Los colgajos a distancia son ideales para áreas más grandes y profundas, pero tienen la desventaja de requerir una mayor cantidad de tejido donante y tener un mayor riesgo de complicaciones debido a la mayor distancia que debe recorrer el colgajo. (9)

El manejo de heridas complejas con colgajos cutáneos requiere de técnicas quirúrgicas precisas. En general, se realiza una incisión alrededor de la herida y se diseña el colgajo cutáneo de acuerdo a las necesidades de la zona

receptora. La vascularización del colgajo se preserva durante la movilización y se asegura en la zona receptora mediante suturas o adhesivos tisulares.

Es importante mencionar que el manejo de heridas complejas con colgajos cutáneos requiere de una evaluación precisa de la herida y una cuidadosa planificación quirúrgica. La selección del tipo de colgajo adecuado y las técnicas quirúrgicas correspondientes deben adaptarse a las características de la herida y del paciente.

En resumen, el manejo de heridas complejas con colgajos cutáneos es una técnica quirúrgica utilizada en cirugía plástica para reconstruir áreas de la piel que han sufrido daños extensos. Los colgajos cutáneos se dividen en colgajos locales y colgajos a distancia, y su selección depende de las características de la herida y del paciente. La evaluación precisa de la herida y la planificación quirúrgica son fundamentales para garantizar el éxito de la técnica y minimizar el riesgo de complicaciones.

Avances en la terapia celular y el uso de células madre en el manejo de heridas complejas

Los avances en la terapia celular y el uso de células madre han revolucionado el manejo de heridas complejas en la medicina moderna. La terapia celular implica el uso de células vivas para restaurar la función o la estructura de los tejidos dañados. Las células madre, por su parte, son células que tienen la capacidad de autorrenovarse y diferenciarse en diferentes tipos de células, lo que las convierte en una herramienta valiosa en el manejo de heridas complejas.

En el manejo de heridas complejas, las células madre se han utilizado para promover la regeneración y la curación de los tejidos dañados. Las células madre pueden ser obtenidas de diferentes fuentes, incluyendo la médula ósea, el tejido adiposo, la sangre del cordón umbilical y la placenta (10). Una vez obtenidas, las células madre se pueden cultivar en el laboratorio y luego ser implantadas en la zona afectada de la herida.

Los estudios clínicos han demostrado que la terapia celular con células madre puede mejorar significativamente la curación de heridas complejas, incluyendo heridas crónicas, quemaduras y úlceras. Las células madre pueden promover la formación de nuevos vasos sanguíneos y tejido de granulación, y reducir la inflamación y el dolor asociados con la herida. (10)

Además de la terapia celular con células madre, se han desarrollado otras técnicas de terapia celular, como la terapia con factores de crecimiento y la terapia con células progenitoras. La terapia con factores de crecimiento implica la aplicación de proteínas específicas que promueven el crecimiento celular y la curación de la herida. La terapia con células progenitoras implica la implantación de células que tienen la capacidad de diferenciarse en diferentes tipos de células, como células de la piel, células musculares y células nerviosas.

En resumen, los avances en la terapia celular y el uso de células madre han revolucionado el manejo de heridas

complejas en la medicina moderna. La terapia celular con células madre, en particular, ha demostrado ser una herramienta valiosa en la promoción de la curación de heridas complejas, incluyendo heridas crónicas, quemaduras y úlceras. La selección de la fuente adecuada de células madre y la planificación cuidadosa de la terapia celular son fundamentales para garantizar la eficacia y la seguridad de la técnica.

Cuidados postoperatorios y seguimiento del paciente: curación, inmovilización, y posibles complicaciones

Los cuidados postoperatorios y el seguimiento del paciente son fundamentales en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. La curación de la herida y la prevención de complicaciones dependen en gran medida de la atención adecuada después de la cirugía.

Una de las principales medidas postoperatorias es la curación adecuada de la herida. La herida debe mantenerse limpia y seca, y se deben aplicar vendajes o apósitos según las indicaciones del cirujano plástico. Es importante seguir las instrucciones específicas del

cirujano en cuanto a la frecuencia y el tipo de cambios de vendajes o apósitos, así como en cuanto a la higiene de la zona de la herida. (11)

En algunos casos, se puede requerir la inmovilización de la zona afectada para garantizar la curación adecuada de la herida. La inmovilización puede lograrse mediante el uso de férulas, vendajes o dispositivos ortopédicos. Es importante seguir las indicaciones del cirujano plástico en cuanto a la duración y el tipo de inmovilización necesaria.

Las posibles complicaciones postoperatorias incluyen infección de la herida, hemorragia, cicatrización anormal y rechazo del injerto de piel o del colgajo cutáneo. Es importante que el paciente esté atento a cualquier signo de complicaciones, como enrojecimiento, hinchazón, fiebre, dolor intenso o pérdida de sensibilidad en la zona afectada. (11) Si se presentan estos síntomas, el paciente debe comunicarse de inmediato con el cirujano plástico.

El seguimiento del paciente después de la cirugía es fundamental para garantizar una recuperación completa y sin complicaciones. El cirujano plástico debe programar citas de seguimiento regulares para evaluar la curación de la herida y la progresión del proceso de curación. Durante estas citas de seguimiento, el cirujano plástico puede realizar ajustes en el plan de tratamiento según sea necesario.

En resumen, los cuidados postoperatorios y el seguimiento del paciente son fundamentales en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. La curación adecuada de la herida, la inmovilización adecuada según sea necesario y la atención a las posibles complicaciones son esenciales para garantizar una recuperación exitosa. El seguimiento regular del paciente por parte del cirujano plástico es necesario para evaluar la curación y realizar ajustes en el plan de tratamiento según sea necesario.

Complicaciones de los injertos de piel y su manejo: infección, pérdida de injerto, rechazo y fibrosis

Las complicaciones de los injertos de piel son posibles en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. Es importante reconocer y tratar estas complicaciones de manera oportuna para minimizar su impacto en la curación de la herida.

Una de las complicaciones más comunes de los injertos de piel es la infección de la herida. Los injertos de piel pueden ser susceptibles a la infección debido a la falta de vasos sanguíneos en el tejido trasplantado y la necesidad de mantener el injerto cubierto durante la curación. Si se sospecha una infección, se deben tomar muestras de tejido de la herida y realizar cultivos para determinar el tipo de bacteria y la sensibilidad a los antibióticos. La infección se trata con antibióticos, y en casos graves, puede ser necesario retirar el injerto de piel.

Otra complicación posible de los injertos de piel es la pérdida del injerto. La pérdida de injerto puede ocurrir debido a la falta de vascularización en el área receptora

de la herida, a la mala adaptación del injerto al área receptora o a la infección. Si se sospecha una pérdida de injerto, se debe evaluar la zona de la herida y, si es necesario, retirar el injerto de piel y planificar una nueva cirugía. (11)

El rechazo del injerto de piel es otra complicación posible. El rechazo ocurre cuando el sistema inmunológico del paciente identifica al injerto como un cuerpo extraño y comienza a atacar. Para minimizar el riesgo de rechazo, se selecciona cuidadosamente la fuente de células donantes y se utilizan medicamentos inmunosupresores según sea necesario.

La fibrosis es otra complicación posible de los injertos de piel. La fibrosis ocurre cuando se produce un exceso de tejido cicatricial en el área de la herida. Para prevenir la fibrosis, se pueden utilizar técnicas quirúrgicas específicas, como el uso de injertos de piel más finos o la realización de incisiones en forma de zigzag para minimizar la tensión en el área de la herida.

En resumen, las complicaciones de los injertos de piel en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica son posibles y deben ser reconocidas y tratadas de manera oportuna para minimizar su impacto en la curación de la herida. La infección, la pérdida del injerto, el rechazo y la fibrosis son algunas de las complicaciones más comunes. El manejo de estas complicaciones depende de la evaluación precisa de la herida y de la planificación quirúrgica cuidadosa.

Técnicas de sutura, vendaje y cierre de la herida

Las técnicas de sutura, vendaje y cierre de la herida son fundamentales en el manejo de heridas complejas en cirugía plástica. Una técnica adecuada de sutura y cierre de la herida puede ayudar a prevenir infecciones, acelerar la curación y minimizar la formación de cicatrices.

Antes de realizar la sutura, es importante asegurarse de que la zona de la herida esté limpia y seca. En algunos casos, puede ser necesario realizar una preparación especial de la piel antes de la sutura. El cirujano plástico

debe evaluar la naturaleza y la ubicación de la herida para seleccionar la técnica de sutura adecuada.

Existen varios tipos de técnicas de sutura, incluyendo la sutura simple, la sutura en colchonero, la sutura en cruceta y la sutura intradérmica. La técnica de sutura adecuada depende del tamaño, la profundidad y la ubicación de la herida, así como del tipo de tejido que se está suturando. Las suturas también se pueden realizar con diferentes tipos de materiales de sutura, como suturas absorbibles y no absorbibles.

Después de la sutura, es importante aplicar un vendaje o apósito adecuado para proteger la herida y mantenerla limpia y seca. El tipo de vendaje o apósito utilizado depende del tamaño y la ubicación de la herida, así como de las preferencias del cirujano plástico. En algunos casos, puede ser necesario utilizar dispositivos ortopédicos para inmovilizar la zona de la herida durante el proceso de curación.

El seguimiento postoperatorio es importante para evaluar la curación de la herida y garantizar que no se presenten complicaciones. Durante las citas de seguimiento, el cirujano plástico puede evaluar la curación de la herida y realizar ajustes en el plan de tratamiento según sea necesario.

Bibliografía

1. Cracowski, Jean-Luc, and Matthieu Roustit. "Human Skin Microcirculation." *Comprehensive Physiology* vol. 10,3 1105-1154. 8 Jul. 2020, doi:10.1002/cphy.c190008
2. Cracowski, Jean-Luc, and Matthieu Roustit. "Human skin microcirculation." *Compr. Physiol* 10.3 (2020): 1105-1154
3. Bowers, Steven, and Eginia Franco. "Chronic Wounds: Evaluation and Management." *American family physician* vol. 101,3 (2020): 159-166.
4. Gillitzer, R. "Modernes Wundmanagement" [Modern wound management]. *Der Hautarzt; Zeitschrift fur Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete* vol. 53,2 (2002): 130-45; quiz 146-7. doi:10.1007/s00105-001-0335-3
5. Alam, Wahila et al. "Clinical approach to chronic wound management in older adults." *Journal of the American Geriatrics Society* vol. 69,8 (2021): 2327-2334. doi:10.1111/jgs.17177

6. Stiehl, James B. "Early wound bed preparation: irrigation and debridement." *Journal of wound care* vol. 30,Sup9 (2021): S8-S16. doi:10.12968/jowc.2021.30.Sup9.S8
7. Hahn, Hyung Min et al. "Eficacia del injerto de piel de espesor parcial combinado con una nueva matriz dérmica acelular micronizada reprocesada de tipo lámina". *Cirugía BMC* vol. 22,1 358. 11 de octubre de 2022, doi:10.1186/s12893-022-01801-x
8. "Injertos de piel de espesor parcial y total". *Enfermería plástica y estética* vol. 42,3 (2022): E5. doi:10.1097/PSN.0000000000000461
9. Hui, Wing Kea et al. "HOW WE DO IT: the Keystone flap for large skin defects: our experience with 30 consecutive cases." *Acta chirurgica Belgica* vol. 122,4 (2022): 296-301. doi:10.1080/00015458.2022.2083350
10. Li, Yuan et al. "Preclinical efficacy of stem cell therapy for skin flap: a systematic review and meta-analysis." *Stem cell research & therapy* vol. 12,1 28. 7 Jan. 2021, doi:10.1186/s13287-020-02103-w
11. Giraldo Henao, Johanna Yadira, et al. "Injertos de piel, implantación, comportamiento, recomendaciones y cuidados. En instituciones de III y IV nivel de complejidad en la ciudad de Medellín." (2021).