

DOI: 10.26820/recimundo/8.(3).julio.2024.34-47

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2333>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 34-47







Resultados funcionales y estéticos de la reconstrucción facial post trauma: Comparación entre técnica de injerto de tejido vs. flaps locales

Functional and aesthetic results of post-traumatic facial reconstruction: comparison between tissue graft technique vs. local flaps

Resultados funcionais e estéticos da reconstrução facial pós-traumática: comparação entre a técnica de enxerto de tecido e retalhos locais

Carolina Salome Pasquel Cataña¹; José David Rueda Carrera²; Ana Belén Herrera Martínez³; Silvana Paola Chacón Rosero⁴

RECIBIDO: 10/04/2024 **ACEPTADO:** 11/05/2024 **PUBLICADO:** 20/07/2024

1. Médica; Médica Rural; Patricia Pilar, Ecuador; salomepasquell@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0004-1356-9156>
2. Médico Cirujano; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; jdrc98@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0009-3326-3783>
3. Médica Cirujana; Médica Residente en el Hospital Quito No.1 de la Policía Nacional; Quito, Ecuador; pao852@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0002-1131-1563>
4. Médica Cirujana; Investigadora Independiente; Carchi, Ecuador; pao852@yahoo.com;  <https://orcid.org/0009-0000-7278-5335>

CORRESPONDENCIA

Carolina Salome Pasquel Cataña
salomepasquell@gmail.com

Patricia Pilar, Ecuador

RESUMEN

El trauma facial se encuentra relacionado a diferentes defectos de gran significado en la vida de las personas, tanto estéticos como por su funcionalidad. La reconstrucción de estos defectos es sumamente compleja y debe ser abordada por un equipo multidisciplinario. Dentro de las técnicas quirúrgicas para su abordaje se encuentran los colgajos y los injertos. La elección de la técnica adecuada debe buscar los mejores resultados tanto funcionales como estéticos, ya que la cara es la carta de presentación de la persona y sus defectos o modificaciones pueden incidir positiva o negativamente en su calidad de vida. El propósito de la presente investigación está centrado en plasmar los resultados funcionales y estéticos de la reconstrucción facial post trauma (en defectos de partes blandas), comparando la técnica de injerto de tejido con la de colgajos locales. El enfoque metodológico de la investigación es una revisión bibliográfico – documental. De la revisión se desprende que la reconstrucción basada en colgajos locales es la técnica más usada, sobre todo en grandes defectos traumáticos, con excelentes resultados en la estética y funcionalidad. Los colgajos locorregionales son una opción versátil y eficaz para la reconstrucción de defectos faciales postraumáticos extensos, los cuales pueden restaurar tanto la forma como la función (habla, la masticación y la expresión). Existen diversos tipos de colgajos, no obstante, los axiales locorregionales, así como la combinación de varios de estos tipos de colgajos, se han convertido en una piedra angular del armamento de cirujanos reconstructivos debido a su confiabilidad, versatilidad y capacidad de proporcionar tejido bien vascularizado, asegurando el mejor resultado estético y funcional, una rápida curación e integración socioprofesional del paciente. El éxito de la técnica depende no sólo de la correcta elección sino de la comprensión de la anatomía vascular, habilidades quirúrgicas precisas y adecuados cuidados postoperatorios.

Palabras clave: Reconstrucción facial, Post trauma, Injerto de tejido, Flaps locales, Resultados.

ABSTRACT

Facial trauma is related to different defects of great significance in people's lives, both aesthetically and functionally. The reconstruction of these defects is extremely complex and must be addressed by a multidisciplinary team. Surgical techniques for addressing them include flaps and grafts. The choice of the appropriate technique should seek the best functional and aesthetic results, since the face is the person's calling card and its defects or modifications can have a positive or negative impact on their quality of life. The purpose of this research is focused on capturing the functional and aesthetic results of post-trauma facial reconstruction (in soft tissue defects), comparing the tissue graft technique with that of local flaps. The methodological approach of the research is a bibliographic-documentary review. From the review it can be concluded that reconstruction based on local flaps is the most used technique, especially in large traumatic defects, with excellent results in aesthetics and functionality. Locoregional flaps are a versatile and effective option for the reconstruction of extensive post-traumatic facial defects, which can restore both form and function (speech, mastication and expression). There are various types of flaps, however, axial locoregional flaps, as well as the combination of several of these types of flaps, have become a cornerstone of the reconstructive surgeons' armamentarium due to their reliability, versatility and ability to provide well-vascularized tissue, ensuring the best aesthetic and functional result, rapid healing and socio-professional integration of the patient. The success of the technique depends not only on the correct choice but on the understanding of vascular anatomy, precise surgical skills and adequate postoperative care.

Keywords: Facial reconstruction, Post trauma, Tissue graft, Local flaps, Results.

RESUMO

O traumatismo facial está relacionado com diferentes defeitos de grande importância na vida das pessoas, tanto a nível estético como funcional. A reconstrução destes defeitos é extremamente complexa e deve ser abordada por uma equipa multidisciplinar. As técnicas cirúrgicas para a sua abordagem incluem retalhos e enxertos. A escolha da técnica adequada deve buscar os melhores resultados funcionais e estéticos, uma vez que a face é o cartão de visitas da pessoa e seus defeitos ou modificações podem ter um impacto positivo ou negativo na sua qualidade de vida. O objetivo desta investigação centra-se na captação dos resultados funcionais e estéticos da reconstrução facial pós-trauma (em defeitos de tecidos moles), comparando a técnica de enxerto de tecidos com a de retalhos locais. A abordagem metodológica da pesquisa é uma revisão bibliográfica-documental. A partir da revisão pode-se concluir que a reconstrução baseada em retalhos locais é a técnica mais utilizada, principalmente em grandes defeitos traumáticos, com excelentes resultados estéticos e funcionais. Os retalhos locorregionais são uma opção versátil e eficaz para a reconstrução de defeitos faciais pós-traumáticos extensos, podendo restaurar tanto a forma quanto a função (fala, mastigação e expressão). Existem vários tipos de retalhos, no entanto, os retalhos loco-regionais axiais, bem como a combinação de vários destes tipos de retalhos, tornaram-se uma pedra angular do armamentário dos cirurgiões reconstructivos devido à sua fiabilidade, versatilidade e capacidade de fornecer tecido bem vascularizado, garantindo o melhor resultado estético e funcional, rápida cicatrização e integração sócio-profissional do paciente. O sucesso da técnica depende não só da escolha correta, mas também da compreensão da anatomia vascular, habilidades cirúrgicas precisas e cuidados pós-operatórios adequados.

Palavras-chave: Reconstrução facial, Pós-trauma, Enxerto de tecido, Retalhos locais, Resultados.

Introducción

El trauma maxilofacial supone un problema de gran relevancia debido a su alta incidencia y a la diversidad de lesiones que comprende esta patología. Este tipo de trauma se acompaña de una severa morbilidad, pérdida de la función, desfiguramiento y un costo significativo, ya que la mayoría de los pacientes deben hospitalizarse y se requieren recursos considerables para el tratamiento (1).

El traumatismo facial es una lesión en la cara que puede incluir los huesos faciales como la mandíbula superior (maxilar). Las lesiones faciales pueden afectar la mandíbula superior, el maxilar inferior, la mejilla, la nariz, la cuenca del ojo o la frente. Pueden ser causadas por una fuerza contundente o ser el resultado de una herida (2).

Se producen por agentes externos cuya fuerza rebasa los límites de la elasticidad ósea, como traumatismos de alta o baja energía producidos por objetos romos o cortantes; la causa más frecuente suelen ser los accidentes automovilísticos. También pueden producirse por deportes, y las agresiones o caídas como causas frecuentes, principalmente en pacientes pediátricos (3).

El trauma maxilofacial se encuentra hasta en un 30% de los politraumatizados, con una relación hombre: mujer de 3:1. Su riesgo es la muerte por asfixia, hemorragias y asociación de lesiones de columna vertebral y sistema nervioso central. Las lesiones de la cara pueden implicar fracturas faciales puras, lesiones de partes blandas puras, ambas en forma concomitante, lesiones nerviosas y viscerales (4).

Es importante destacar que la cara es un componente estético determinante; en conjunto con su compleja anatomía exige al cirujano técnicas meticulosas para lograr un resultado reconstructivo apropiado. Los resultados estéticos requieren diferentes técnicas y protocolos según la zona, el tamaño, el color, la edad y otros parámetros (5).

En cuanto a su tratamiento quirúrgico, los colgajos y los injertos deben ser considerados en la reconstrucción facial cuando el uso de métodos de cierre más simples da lugar a una tensión excesiva o distorsión de las estructuras circundantes, permitiendo una mejor estética y funcionalidad (6).

El traumatismo facial en sí no suele suponer una amenaza vital, es decir, los pacientes no mueren por lesiones faciales sino por lesiones asociadas a éstas. Son vinculadas con una severa morbilidad, pérdida de la función, estética y altos costos en su tratamiento (7).

En consecuencia, el propósito de la presente investigación está centrado en plasmar los resultados funcionales y estéticos de la reconstrucción facial post trauma (en defectos de partes blandas), comparando la técnica de injerto de tejido con la de colgajos locales.

Materiales y Métodos

Se realizó una búsqueda de información utilizando diferentes bases de datos, entre las que figuran: PubMed, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), SciELO, Medigraphic, Dialnet, ELSEVIER, Cochrane, entre otras. Donde se usaron descriptores tales como: *“reconstrucción facial post trauma”*, *“reconstrucción facial post trauma + injerto + colgajo”*, *“comparación de resultados de reconstrucción facial post trauma con injerto vs colgajo”* y *“reconstrucción facial post trauma + injerto de tejido + colgajo local”*. Para la selección de los resultados se tuvo en cuenta el idioma, el cual se consideró el español y el inglés, la relevancia, así como la correlación temática. Por último, la fecha de publicación, la cual estuvo entre 2017 y 2024, con excepción de unos pocos registros de data anterior, cuyo contenido se consideró vigente y relevante para el presente estudio.

El material bibliográfico recolectado consistió en artículos científicos, en general, guías clínicas, e-books, ensayos clínicos, consensos, protocolos, tesis de posgrado y doctorado, noticias científicas, boletines y/o folletos de instituciones oficiales o privadas

de reconocida trayectoria en el ámbito científicoacadémico y demás documentos e informaciones, considerados de interés y con valor de la evidencia científica a criterio del equipo investigador.

Resultados

Las lesiones faciales incluyen los defectos de tejidos blandos, fracturas maxilofaciales y ruptura de nervios, que requieren una alta demanda de reconstrucción, representan una gran parte de los eventos accidentales. Esos sitios traumáticos involucran un tratamiento multidisciplinario integral. La cirugía plástica y reconstructiva generalmente se consulta para tratar adicionalmente a aquellos pacientes que tienen lesiones faciales. El objetivo principal en el manejo de eventos traumáticos es lograr una curación rápida con resultados funcionales y estéticos óptimos, especialmente cuando se encuentra una lesión facial (8).

En este sentido, es importante referir las zonas que pueden estar involucradas en este tipo de lesiones. La región maxilofacial está compuesta por estructura ósea, músculos de la expresión facial, músculos de la masticación, piel y órganos sensoriales vitales. El trauma facial puede ocasionar complicaciones del paciente para respirar, hablar, escuchar, comer y hablar. En el trauma facial se pueden ver afectadas las siguientes estructuras anatómicas:

- Estructura facial: La estructura facial consta de límite anterior que está compuesto por el hueso frontal, huesos nasales, huesos malar, arcos cigomáticos, hueso maxilar y mandíbula. Límite posterior está conformada por la pared anterior de la bóveda craneana y en plano profundo se encuentra el vómer, etmoides, esfenoides y hueso lagrimal.
- Estructura muscular: En el trauma facial podrían lesionarse algunas estructuras musculares como los músculos extraoculares (recto inferior ocasionando atrapamiento muscular en fracturas de piso de órbita) y músculos de la masticación.
- Estructuras nerviosas: El nervio trigémino (V) es un nervio mixto responsable de la masticación y parte sensitiva de la cara. Está constituido por rama oftálmica V1, rama maxilar V2 y rama mandibular V3. El nervio facial quien llevará inervación a los músculos de la expresión facial.
- Estructuras vasculares: La estructura facial contiene importantes vasos sanguíneos convirtiéndola en una región muy vascular. El traumatismo de los tejidos blandos y óseos podrían afectar a los vasos ocasionando hemorragias y hematomas.
- Piel: La región facial cuenta con la estructura de la piel más delgada del cuerpo. En trauma facial es importante tener en cuenta las líneas de Langer en el momento del manejo de heridas (9).

El trauma maxilofacial corresponde a todas las lesiones de origen traumático que afectan al macizo facial, determinado por los tercios superior, medio e inferior del rostro. El tercio superior del rostro se considera aquella región comprendida desde la inserción del cabello o punto Triquion hasta los arcos supra-orbitarios. La región del tercio medio del rostro se considera aquella comprendida desde los arcos supra-orbitarios a las caras oclusales de las piezas dentarias del maxilar. Por último, el tercio inferior del rostro corresponde al hueso mandibular con sus respectivas piezas dentarias (10).

Los traumatismos, los tumores, la ablación de cáncer y las quemaduras provocan pérdida de tejido facial y deformidad. La escalera reconstructiva tradicional todavía se aplica a la reconstrucción de la cara como en cualquier área del cuerpo humano. En la región facial, se necesita una reconstrucción tanto estética como funcional para lograr el mejor resultado (11).

Para la elección de la técnica reconstructiva más adecuada en traumatismo facial se requiere una evaluación general del paciente y de la herida; se deben tener en cuenta el sitio, el tamaño, la profundidad y

la limpieza de la herida, así como las comorbilidades del paciente, la movilidad, el estilo de vida, la ocupación y, por supuesto, las preferencias del paciente. La "escalera reconstructiva" que se muestra a continuación proporciona una estructura que abarca desde métodos simples hasta complejos de tratamiento de heridas (ver Figura 1). Sin embargo, no todos los pacientes o heridas son aptos para todas estas opciones y, por lo tanto, se requieren habilidades y conocimientos para determinar cuál puede ser la más adecuada:

- Cicatrización de heridas por segunda intención (es decir, apósitos)
- Cierre primario de la herida
- Injerto de piel: de espesor parcial o de espesor total
- Colgajos locales que se utilizan para cubrir un defecto adyacente o cercano
- Colgajos regionales
- Los colgajos libres implican la transferencia de un bloque de tejido de un área a otro sitio, lo que requiere anastomosis de vasos sanguíneos para la perfusión (12).

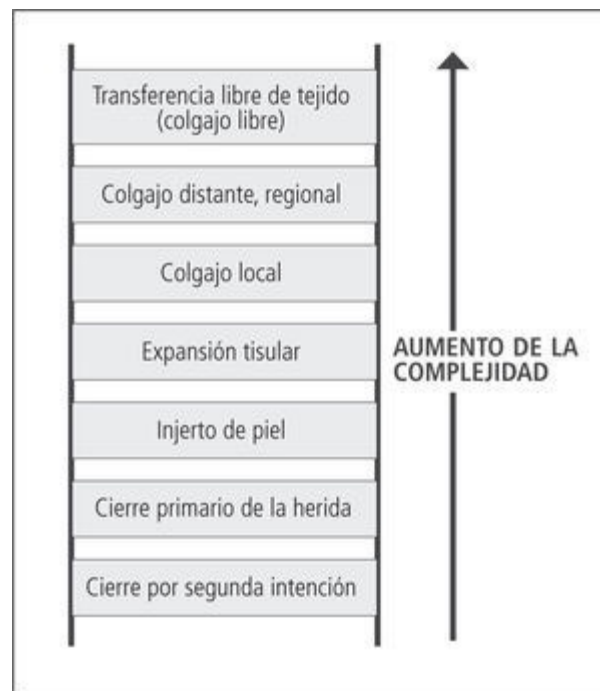


Figura 1. Escalera reconstructiva desde el método más simple de cierre en el peldaño inferior hasta el método de cierre más complejo en el peldaño superior

Fuente: Tomado de "Reconstrucción de extremidad inferior" por Parrett & Pribaz, (2010) (13).

Los injertos de piel y los colgajos de piel son dos técnicas quirúrgicas que utilizan comúnmente los cirujanos plásticos cuando un defecto no puede cerrarse por intención primaria o secundaria. Las diferencias clave entre un injerto y un colgajo se refieren a su suministro de sangre; un injerto de piel

recibe su suministro de sangre del sitio receptor a través del lecho vascular, mientras que un colgajo de piel recibe su suministro de sangre del sitio donante del colgajo. Se pueden utilizar para cubrir defectos importantes, pero las contraindicaciones para su uso incluyen infecciones, cáncer de piel co-

nocido y ciertas comorbilidades del paciente (inmunosupresión, tabaquismo actual, diabetes mal controlada) (14).

En el caso que nos ocupa, que es la reconstrucción de los defectos de los tejidos blandos se utilizan diferentes técnicas, colgajos, injertos e implantes. Estos deben ser biocompatibles, relativamente económicos, siempre disponibles, no infecciosos, no alergénicos, no tóxicos, de tamaño variable y capaces de evitar la reabsorción en la medida de lo posible. Por un lado, es posible utilizar una variedad de colgajos locales, como colgajos de avance, colgajos de transposición y colgajos de rotación. En el caso de defectos importantes, se debe enfatizar especialmente el colgajo nasolabial, el colgajo frontal y el colgajo de rotación de mejilla. Por otro lado, se pueden utilizar colgajos pediculados regionales, como los colgajos deltopectoriales o los colgajos miocutáneos del pectoral mayor. En tercer lugar, es posible una transferencia de tejido libre. En este caso, se utilizan injertos de piel, injertos de grasa libre, injertos de dermis y grasa, injertos de cartílago, injertos compuestos o injertos óseos, aunque los trasplantes óseos se utilizan especialmente en defectos combinados de tejido blando y óseo. En cuarto lugar, se trasplantan todo tipo de injertos anastomosados microvasculares, como el colgajo radial del antebrazo o el colgajo del dorsal ancho. Otras posibilidades son los aloinjertos, esta dermis acelular se obtiene a partir de piel de cadáver humano tras la eliminación de la epidermis y de los componentes celulares de la dermis mediante un proceso de liofilización, que se utiliza sobre todo en la cirugía de la parótida. También se pueden utilizar materiales aloplásticos o implantes. En particular, cada vez se colocan más implantes específicos para el paciente, incluso si la indicación principal es un defecto óseo. Es evidente que no todas las formas de defectos del contorno facial pueden tratarse con la misma técnica quirúrgica, injerto o implante (15).

La reconstrucción basada en colgajos locales es la técnica más usada en grandes defectos traumáticos, con excelentes resultados. El colgajo es una porción de tejido vascularizado que se moviliza desde una zona donante hasta una receptora adyacente o distante, que está adherido al cuerpo por una arteria y vena principal capaz de mantener su irrigación durante los sucesivos estadios de transferencia. Sus principales indicaciones están dadas en la reconstrucción de un defecto local con tejido similar adyacente, y la necesidad de cobertura de tejido relativamente menos vascularizado con piel de espesor completo para lo cual el injerto es insuficiente. Las técnicas de levantamiento de colgajos locales se basan principalmente en los colgajos tipo: los colgajos rotacionales, de traslación, de avance y de isla; así podemos ver diversos colgajos utilizados en las distintas regiones, siendo los más frecuentes, el colgajo frontal, colgajo de avance y rotación de mejilla, colgajos romboidales, cérvico-faciales, bilobulados, nasolabiales, entre otros. El avance de la tecnología y la cirugía como la microcirugía o colgajos regionales son una buena opción en la reconstrucción facial, pero los colgajos locales ocupan el primer lugar en este tipo de reconstrucción evitando una mayor morbilidad con resultados cosméticos respetables. Los colgajos permiten al cirujano reconstruir defectos a lo largo del cuerpo, y restaurar su forma y función. No existe un colgajo ideal, se trata de un proceder individualizado, para cada paciente debe planificarse acorde a sus características propias, así como a las del defecto residual a reconstruir (6).

Ahora bien, las múltiples características y puntos clave a tomar en cuenta al momento de considerar un colgajo local para la reconstrucción de tejidos blandos faciales son vitales para la obtención de los mejores resultados, en este sentido, algunas recomendaciones a seguir se indican con base en las unidades estéticas de la cara, tal y como lo indica el estudio de Huentiqueo et al, (2021):

- Unidad estética de la frente. La reconstrucción de la frente debe considerar importantes objetivos. Evitar daño a estructuras nerviosas, mantener y continuar líneas de cabello y cejas, cicatrices deben situarse en estas líneas o sus márgenes. Si existe la posibilidad deben crearse cicatrices horizontales (con excepción de la zona media de la región frontal), y evitar incisiones diagonales. El colgajo de avance y bilateral son los

más usados en esta región, incluyendo A-T, O-T, O-Z, plastias en “H” o en “T” dependiendo del lugar y el requerimiento (ver Figura 2).

- Unidad estética de la peri-órbita y párpados. Lesiones de los párpados que no comprometen el margen de estos pueden ser tratadas mediante colgajos “romboidales”, avances “V-Y”, de transposición y bipediculados (ver Figura 2).

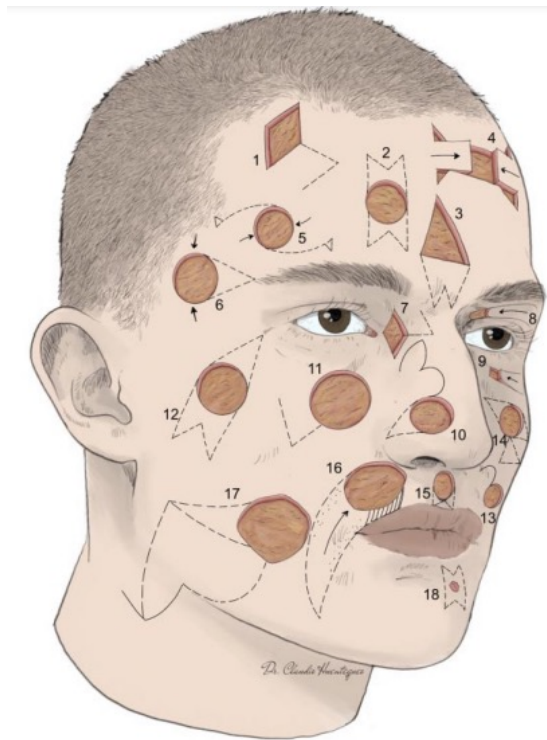


Figura 2. Esquema de colgajos locales de la cara por unidad estética

Fuente: Toma de “Colgajos Locales en Reconstrucción Facial. Alternativas de Tratamiento” por Huentequero et al., (2021) (5).

- Unidad estética de la mejilla. Para la reconstrucción de la mejilla esta debe ser dividida por zonas o subunidades a modo de elegir la técnica más adecuada. Esta amplia región y la ausencia de bordes y líneas representan un gran desafío cosmético. El pliegue melolabial es la primera elección para camuflar una incisión, lo sigue el surco naso-labial en aquellos casos que no involucren la pa-

red lateral nasal. No obstante, cuando el defecto incluye la pared nasal las líneas del pliegue naso-labial permiten aceptables resultados estéticos con el colgajo de avance (ver Figura 3).

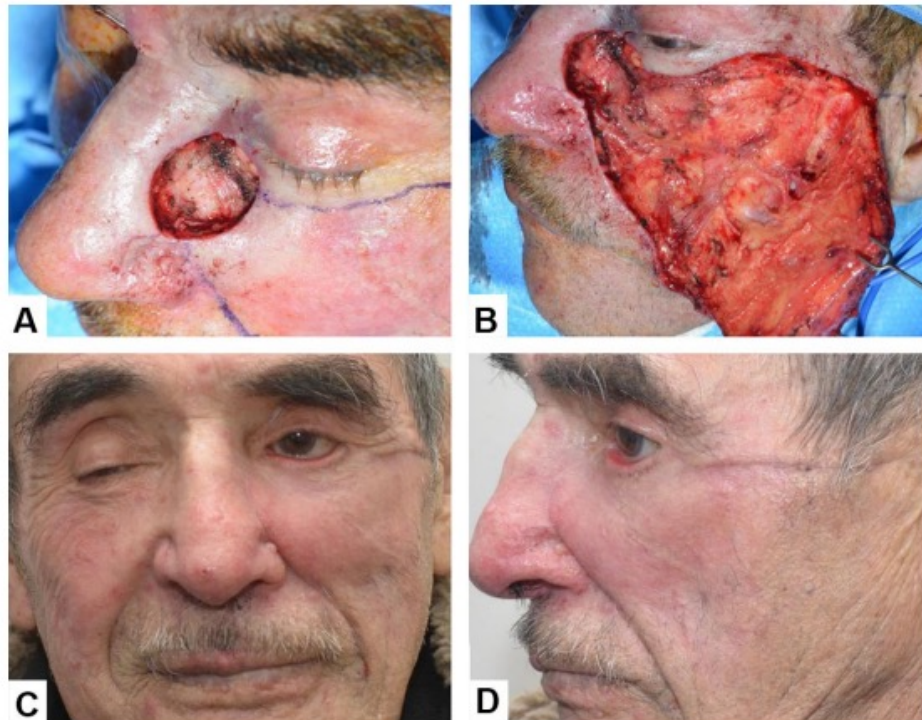


Figura 3. (A). defecto nasal y de mejilla; (B) colgajo de rotación y avance de mejilla elevado; (C) control a los 3 meses, la vista frontal muestra un resultado estético favorable, pero un ectropión como secuela; (D). control a los 3 meses vista lateral

Fuente: Toma de “Colgajos Locales en Reconstrucción Facial. Alternativas de Tratamiento” por Huentequero et al., (2021) (5).

- Unidad estética nasal. Los principios de colgajos en reconstrucción nasal están bien establecidos por cada subunidad de la nariz. Defectos que involucran más de 50 % de la subunidad deberían ser tratados como un defecto completo de la misma subunidad. Se han descrito varias opciones para la reconstrucción nasal incluyendo colgajos rotados, colgajos frontales o bilobulados, uno de los más versátiles y usado. Otro colgajo útil es el de mejilla y de naso-labial de avance.
- Unidad estética del labio. Defectos menores a 1 cm deben ser reparados mediante cierre primario. La piel o defectos superficiales pueden ser tratados mediante colgajo de avance, transposición o rotados (Figura 2). Defectos del bermellón podrían curarse mediante colgajos mucosos de avance, colgajos musculoso-

mucosos que incluyan la arteria facial o colgajos de lengua. nos del 30 % podría ser tratado con mediante un cierre primario de espesor completo y en ocasiones combinado con plastias en forma de “A”, “M” o “W”. La reconstrucción del filtrum conlleva buenos resultados usando colgajos obtenido desde el labio inferior, considerando que si el defecto es mayor a 50 % de esta subunidad debería ser reemplazado completamente (5).

El uso de técnicas de colgajos múltiples en la reconstrucción facial representa un avance significativo en la cirugía de reconstrucción. Al emplear una variedad de solapas adaptadas a las necesidades específicas del defecto los cirujanos pueden lograr resultados superiores, mejorando tanto la apariencia cosmética como la capacidad funcional del paciente. La innovación con-

tinua y la colaboración entre los equipos quirúrgicos es esencial para mejorar los resultados y ampliar las posibilidades del tratamiento facial reconstructivo. Los colgajos locorreregionales son una opción versátil y eficaz para la reconstrucción de defectos faciales postraumáticos extensos. A través de una planificación y ejecución meticulosas, estos flaps pueden restaurar tanto la forma como la función, mejorando significativamente la calidad de vida de los pacientes afectados por traumatismo facial. Con la evolución de las técnicas la reconstrucción mediante colgajos locales y regionales sin duda sea vuelto un procedimiento aún más refinado y exitoso. La reconstrucción facial es una tarea quirúrgica compleja cuyo objetivo es restaurar la forma y función de la cara después de un traumatismo, resección de tumores o defectos congénitos. Uno de los métodos más eficaces empleados en este campo es el uso de múltiples técnicas de colgajo, que implican el trasplante de tejido, colgajos de varias partes del cuerpo hasta las áreas de la zona facial afectada. El traumatismo facial puede provocar defectos extensos que plantean desafíos importantes para la reconstrucción. Los objetivos del tratamiento facial en la reconstrucción no son sólo para restaurar la integridad estructural y estética sino también recuperar los aspectos funcionales como como el habla, la masticación y la expresión (16).

Ahora bien, el injerto de piel es una técnica antigua, básica, eficaz y que no ha caído en desuso gracias a los avances técnicos. Los injertos cutáneos permiten en ocasiones evitar un procedimiento más complejo y obtener el mejor resultado final, al menos temporal o incluso definitivo. Se trata de un fragmento de tejido cutáneo separado de su sitio donante para fijarlo a un sitio receptor destinado a revascularizarlo esponáneamente. En este sentido, se diferencia de un colgajo que contiene su propia red vascular (17).

En función del grosor el injerto de piel se clasifica en total, parcia y epidérmico. El injerto de piel de espesor total desempeña un papel importante en la reconstrucción facial de defectos cutáneos excesivos o posible distorsión de ojos, nariz o labios después de la escisión de un tumor maligno. Por razones estéticas, se pueden utilizar injertos de piel de espesor total de la región retroauricular, pero la cantidad de piel es limitada. La piel del triángulo submentoniano tiene características cutáneas similares y proporciona un injerto grande. En comparación con los injertos de piel, los colgajos alargan la incisión de la piel; a veces, las heridas quirúrgicas no se encuentran a lo largo de las líneas de Langer de la cara, lo que puede dar lugar a cicatrices quirúrgicas desagradables. En la reconstrucción de defectos de la piel del rostro, los injertos de piel de espesor completo pueden proporcionar una contracción secundaria mínima del injerto y una calidad de piel fina, lo que también da como resultado buenos resultados cosméticos. Hou et al, (2023) evaluaron la viabilidad de utilizar injertos de piel de espesor total extraídos del triángulo submentoniano para reconstruir defectos cutáneos faciales (ver Figura 4). En el estudio analizaron retrospectivamente 14 casos tratados en una sola institución para evaluar los resultados clínicos y estéticos, y la satisfacción de los pacientes. Durante 6 a 24 meses de seguimiento, las heridas cicatrizaron con un color, una textura y un contorno bien combinados. No se observaron hipertrofias o distorsiones obvias. Además, la eliminación de la piel redundante del triángulo submentoniano dio como resultado la ganancia secundaria de reducción de la papada. Todos los pacientes estaban satisfechos con la apariencia de las zonas donantes y receptoras. En conclusión, el triángulo submentoniano es una buena opción para los injertos de piel de espesor total que se utilizan para reparar defectos de la piel del rostro. Con este enfoque, tanto las zonas donantes como las receptoras pueden lograr resultados estéticos satisfactorios (18).



Figura 4. (a) Mujer de 43 años con carcinoma basocelular (CCB) en la región de la sien izquierda que medía $4,5 \times 4,0 \text{ cm}^2$. (b, c) Obtención de injerto de piel de espesor completo de la región submentoniana, (d) procedimiento de desgrasado, (e) defecto de la piel después de una escisión amplia de CCB que medía $6,5 \times 5,0 \text{ cm}^2$ (f) apariencia inmediatamente después de la operación, y (g) foto de seguimiento a los 3 meses

Fuente: Tomado de “Injerto de piel de espesor total del triángulo submental para la reconstrucción de defectos faciales” por Hou et al., (2023) (18).

Para la corrección de defectos palpebrales de gran tamaño, las técnicas más utilizadas son los colgajos, ya que la necesidad de coberturas más amplias y profundas en grandes defectos resultan de la remoción oncológica del cáncer de piel, los traumatismos o las quemaduras. Estos van seguidos, en menor orden de frecuencia, por los injertos de piel total y el cierre directo. El uso de colgajos para la reconstrucción del párpado

inferior, así como en el resto de la cirugía reconstructiva, va a estar determinado por varios factores, entre ellos la habilidad del cirujano, el tamaño del defecto a recubrir, el resultado estético requerido, las características de las zonas donantes y receptoras y la presencia de elementos que intervengan en la viabilidad y la supervivencia de este, para garantizar, entre otras ventajas, la similitud de color y la textura, la mínima distor-

sión del tejido, la buena irrigación y la mejor estética de la reconstrucción. Los colgajos más utilizados para la reconstrucción del párpado inferior son el rotado de mejilla, el colgajo frontal y el de Tenzel. Las complicaciones posquirúrgicas son de causas multifactoriales, ya que no solo dependen de las habilidades del cirujano, sino de las condiciones y la comorbilidad de cada paciente, de la adherencia al tratamiento, de la recuperación, e incluso de la calidad del instrumental quirúrgico. El estudio de Hernández et al., (2018), a pesar de no ser post trauma sino consecuencia de cáncer de piel, muestra el abordaje de este tipo de defectos que puede presentarse también como consecuencia de un evento traumático y ser un buen ejemplo de abordaje. Los autores mencionados, en un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, de 15 pacientes con lesiones tumorales o cicatrizales que provocaron defectos palpebrales de gran tamaño para describir los resultados estéticos y funcionales con el uso de colgajos o injertos cutáneos en su corrección, encontraron en los resultados que, con la técnica quirúrgica de colgajos cutáneos se obtuvieron más complicaciones que con los injertos cutáneos. Todos los colgajos e injertos realizados sobrevivieron, sin observar necrosis totales o parciales, infección de las heridas o úlceras corneales secundarias al roce de las suturas. Se concluye que las condicionantes para la cirugía de defectos palpebrales de gran espesor afectan a los pacientes de 60 y más del sexo masculino. El carcinoma basocelular resulta ser el tipo clínico más frecuente, ya que el párpado inferior es el más comprometido. Los colgajos cutáneos de avance (Tenzel) son los más utilizados en la reconstrucción de dichos defectos. El hematoma es la complicación general de mayor incidencia (19).

Por otra parte, Castillo & Rodríguez, (2012) en un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el que se analizan los registros médico-quirúrgicos de los pacientes sometidos a reconstrucción facial posttrau-

mática por cirujanos plásticos en un centro hospitalario, encontraron que la mayoría de los casos, la órbita fue la parte más afectada, siendo el hueso maxilar el segundo más afectado y en tercer lugar lo fue la mandíbula. En todos los casos se realizó fijación con miniplacas y tornillos de titanio; en las fracturas de piso de órbita el material que más se usó fue la malla de titanio, aunque en algunos casos se utilizaron injertos cartilagosos y costal. Para la reconstrucción de cara mediante tejidos blandos se utilizaron colgajos músculocutáneos para cubrir los defectos, sin embargo, también fueron necesarios colgajos fasciocutáneos y mucosos. La estancia intrahospitalaria promedio fue de 3 días y las complicaciones postoperatorias fueron en su mayoría asociadas al evento traumático más que a la reparación de las fracturas (3).

Turcu et al, (2024) en su estudio de caso de un paciente con politraumatismo facial (ver Figura 5), que presentó en la evaluación intraoperatoria avulsión facial, heridas con defectos de tejidos blandos a nivel de la parte superior izquierda del labio, parte medial de la mejilla izquierda y el ala nasal izquierda, con penetración en la fosa nasal izquierda y daño parcial a la columela nasal. Los autores midieron los resultados funcionales y estéticos tras emplear reconstrucciones faciales con colgajos axiales compuestos múltiples, encontrando que los colgajos axiales locorregionales se han convertido en una piedra angular del armamento de cirujanos reconstructivos debido a su confiabilidad, versatilidad y capacidad de proporcionar tejido bien vascularizado que coincida con el textura y color de la región facial. La reconstrucción simultánea del labio superior, mejilla y ala nasal izquierda utilizando colgajos axiales compuestos aseguró, en el caso de estudio, el mejor resultado estético y funcional, rápida curación e integración socioprofesional del paciente. La reconstrucción facial con múltiples colgajos axiales es un enfoque sofisticado que requiere una cuidadosa planificación y eje-

cución para garantizar resultados exitosos en tratamientos de defectos faciales extensos. El éxito de la técnica depende de la

comprensión de la anatomía vascular, habilidades quirúrgicas precisas y adecuados cuidados postoperatorios (16).



Figura 5. Paciente de 58 años con traumatismo facial tras accidente de tráfico tratado con reconstrucciones faciales con colgajos axiales compuestos múltiples

Fuente: Tomado de “Resultados funcionales y estéticos en reconstrucciones faciales con colgajos axiales compuestos múltiples: informe de caso” por Turcu et al., (2024) (16).

En cuanto a los resultados del uso de colgajos en la reconstrucción facial post trauma, se tiene que la reconstrucción temprana por subunidades faciales mediante el uso de una combinación de colgajos locales y libres microvascularizados, constituye una alternativa que permite al cirujano obtener mejores resultados estéticos y funcionales. Al respecto, Villanueva et al, (2011), evaluaron la combinación de colgajos locales y libre microvascularizado para reconstrucción del tercio facial inferior tras traumatismo por arma de fuego, llegando a las siguientes conclusiones:

Los grandes defectos faciales postraumáticos constituyen una emergencia cuyo tratamiento debe realizarse de forma metódica y ordenada. Por otra parte, la reconstrucción temprana por subunidades faciales mediante el uso de una combinación de colgajos locales y libres microvascularizados, constituye una alternativa que permite al cirujano obtener mejores resultados estéticos y funcionales (20).

En la actualidad, los avances tecnológicos y quirúrgicos modernos permiten a los cirujanos ampliar los límites de la reconstrucción.

La adopción de un enfoque de varias etapas para las reconstrucciones complejas facilitará la obtención de resultados óptimos. Al utilizar un enfoque que adopte técnicas contemporáneas (avances tecnológicos como VSP en conjunto con placas personalizadas o implantes de polietileno (PEEK) y colgajos de tejido blando confiables y cuidadosamente planificados), se pueden realizar reconstrucciones efectivas que sean estéticamente y funcionalmente aceptables para el paciente y el cirujano después de una pérdida grave de tejido nativo. Para brindar la mejor atención al paciente, los cirujanos reconstructivos deben expandir continuamente su arsenal reconstructivo con técnicas y tecnologías contemporáneas para brindarles a los pacientes resultados estéticos y funcionales óptimos (21).

Conclusión

Es importante destacar que en la revisión no se encontraron investigaciones que compararan directamente los resultados funcionales y faciales de las técnicas de injerto de tejidos vs los colgajos o flaps locales para la reconstrucción facial post trauma, no obstante, el desarrollo se fundamentó en estudios que aplicaban ambas técnicas por separado. También es importante destacar que existen algunos estudios comparativos en casos de reparación de estos defectos, pero en cáncer de piel.

En cuanto a la elección de la técnica reconstructiva en traumatismo facial existen una serie de factores a considerar tales como el estado general del paciente y de la herida; el sitio, el tamaño, la profundidad y la limpieza, así como las comorbilidades, la movilidad, el estilo de vida, la ocupación y, por supuesto, las preferencias del paciente.

La reconstrucción de los tejidos blandos se basa en principio de la escalera reconstructiva, que abarca desde métodos simples hasta los más complejos. En los casos donde el defecto no puede cerrarse por intención primaria o secundaria, los injertos de piel y los colgajos son dos técnicas quirúrgicas

utilizadas con frecuencia. Asimismo, es importante resaltar que no todos los defectos faciales pueden tratarse con la misma técnica quirúrgica.

De la revisión se desprende que la reconstrucción basada en colgajos locales es la técnica más usada, sobre todo en grandes defectos traumáticos, con excelentes resultados en la estética y funcionalidad. Los colgajos locorregionales son una opción versátil y eficaz para la reconstrucción de defectos faciales postraumáticos extensos, los cuales pueden restaurar tanto la forma como la función (habla, la masticación y la expresión).

Existen diversos tipos de colgajos, no obstante, los axiales locorregionales, así como la combinación de varios tipos de colgajos, se han convertido en una piedra angular del armamento de cirujanos reconstructivos debido a su confiabilidad, versatilidad y capacidad de proporcionar tejido bien vascularizado, asegurando el mejor resultado estético y funcional, una rápida curación e integración socioprofesional del paciente. El éxito de la técnica depende no sólo de la correcta elección sino de la comprensión de la anatomía vascular, habilidades quirúrgicas precisas y adecuados cuidados postoperatorios.

Bibliografía

- Arslan E, Solakoglu A, Komut E, Kavalci C, Yilmaz F, Karakilic E. Evaluación del trauma maxilofacial en urgencias. *World J Emerg Surg.* 2014; 9(1).
- Enciclopedia Médica ADAM. MedlinePlus. [Online].; 2023 [cited 2024 agosto 10. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001062.htm>.
- Castillo V, Rodríguez V. Reconstrucción facial postraumática. Experiencia en un centro hospitalario no gubernamental. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2012; 38(1).
- Rodrigo Hernández N. Manejo del trauma facial: Una guía práctica. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2009; 21(1).
- Huentequeo C, Siso S, Unibazo A, Pino D, Alistar J, Mayer C, et al. Colgajos Locales en Reconstrucción Facial. *Alternativas de Tratamiento. Int. J. Odontostomat.* 2021; 15(2): p. 538.

- Fuentes R, Almenares F, MD. Utilidad de los colgajos en el tratamiento de las lesiones faciales. Sociedad Cubana de Ciencias Estomatológicas. 2023.
- Morales R, Domínguez J, Ch. R, Fñores R, Briceño M, Nachón M. Manejo de paciente con Traumatismo facial; presentación de caso. Revista Médica de la Universidad Veracruzana. 2016; 16(1): p. 31-43.
- Chen B, Song H, Gao Q, Xu M, Chai J. Estudio retrospectivo de reconstrucción primaria de eventos traumáticos faciales. Int Wound J. 2017; 14(1): p. 265-270.
- Díaz J. Evaluación del trauma facial en fase prioritaria: revisión de literatura. Tesis de grado. Bogotá: Universidad El Bosque, Facultad de Odontología; 2023.
- Mardones M, Fernández M, Bravo A, Pedemonte C, Ulloa C. Traumatología máxilo facial: diagnóstico y tratamiento. Revista Médica Clínica Las Condes. 2011; 22(5).
- Chan L, Jeng S. Aplicación de la microcirugía en la reconstrucción de traumatismos faciales. Cirugía Plástica Moderna. 2012; 2(3).
- Le Cocq B, Stanley P. Cerrando la brecha: injertos y colgajos de piel. Cirugía (Oxford). 2011; 29(10): p. 502-506.
- Parrett M, Pribaz J. Reconstrucción de extremidad inferior. Revista Médica Clínica Las Condes. 2010; 21(1): p. 76-85.
- Newman T. Cirugía TeachMe. [Online].; 2023 [cited 2024 agosto 21. Available from: <https://teachme-surgery.com/plastic-surgery/burns/skin-grafts-and-flaps/#>.
- Holger S, Mohir C. Injertos autólogos de dermis y grasa en pacientes de cabeza y cuello: indicaciones y evaluación en cirugía reconstructiva. Revista de cirugía craneomaxilofacial. 2018; 46(10): p. 1834.
- Turcu E, Oltean P, Branaru M. Resultados funcionales y estéticos en reconstrucciones faciales con colgajos axiales compuestos múltiples: informe de caso. Cirugía oral y maxilofacial. 2024; 4(6).
- Depoortère C, Duquennoy-Martinot V. Injertos cutáneos. EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética. 2020; 28(1): p. 1-11.
- Hou C, Chou Y, Chen G, Tzeng C. Injerto de piel de espesor total del triángulo submental para la reconstrucción de defectos faciales. Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética/Medicina Estética. 2023; 12(9).
- Hernández Y, Sánchez Y, Estrada B. Colgajos o injertos cutáneos para la corrección de defectos palpebrales de gran tamaño. Revista Cubana de Oftalmología. 2018; 31(4).
- Villanueva L, Manzano D, González R, González D, Rubio I, Hernández C, et al. Combinación de colgajos locales y libre microvascularizado para reconstrucción del tercio facial inferior tras traumatismo por arma de fuego. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2011; 33(4): p. 162-167.
- Zeidermany M, Pu L. Reconstrucción contemporánea tras traumatismo facial complejo. Traumatismos por quemaduras. 2020.

CITAR ESTE ARTICULO:

Pasquel Cataña , C. S. ., Rueda Carrera, J. D. ., Herrera Martínez, A. B. ., & Chacón Rosero, S. P. . (2023). Resultados funcionales y estéticos de la reconstrucción facial post trauma: Comparación entre técnica de injerto de tejido vs. flaps locales. RECIMUNDO, 8(3), 34-47. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(3\).julio.2024.34-47](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(3).julio.2024.34-47)

