

Reconstrucción mandibular mediante colgajos. Revisión
bibliográfica

Mandibular reconstruction using flaps. Bibliographic review

Reconstrução mandibular com retalhos. Revisão bibliográfica

Valeria Rassa Briceño, Estudiante Programa de Instrumentación Quirúrgica,
valeriarassa05@gmail.com

Maria Camila Rebolledo, Estudiante Programa de Instrumentación Quirúrgica,
maria.rebolledo00@usc.edu.co

Tema: Reconstrucción mandibular mediante colgajos. Revisión bibliográfica

Resumen

La reconstrucción mandibular utilizando colgajos pediculados y libres han constituido técnicas fundamentales, en la intervención de defectos funcionales y estéticos como manejo en tumores benignos y malignos, reconstrucción ósea segmentaria, osteoradionecrosis mandibular, reconstrucción de partes blandas extraorales por debajo de la comisura, de infraestructura del maxilar superior y mandibulectomias entre otros. El objetivo de esta investigación sistemática es describir los diferentes tipos de colgajos empleados en la reedificación antes dicha, identificando sus ventajas, desventajas y factores de riesgos asociados. Esta investigación se desarrollará por medio de una metodología descriptiva con enfoque cualitativo- retrospectivo, por medio de una revisión bibliográfica tomando como punto de referencia artículos publicados en años recientes, entre 2016 y 2021, encontrados a través de las bases de datos como Google académico, sciELO, science, pubmed, journals, Elsevier. Como resultado de la reconstrucción el daño estético y funcional constituye un tema de mucha importancia, ya que derivan la repercusión de los pacientes. Por ende, mediante técnicas en cirugía reconstructiva como los colgajos se logran prevenir cicatrices retráctiles, marcas indelebles en el rostro y graves defectos en los pacientes.

Para concluir los diferentes tipos de colgajo para la reconstrucción mandibular, han demostrado ser eficiencia en anomalías de tipo funcional y estético, destacando los colgajos pediculados y libres. Este tipo de técnicas gozan de reconocimiento internacional, debido a

los numerosos estudios que demuestran una alta efectividad en mejorar la condición física del paciente y dar solución al defecto en aspectos faciales y simétricos.

Palabras claves: Cirugía Reconstructiva, Colgajos, Funcionalidad, Mandíbula.

Title: Mandibular reconstruction using flaps. Bibliographic review

Abstract

Mandibular reconstruction using pedicle and free flaps have been fundamental techniques in the intervention of functional and aesthetic defects such as management of benign and malignant tumors, segmental bone reconstruction, osteoradionecrosis of the jaw, reconstruction of extraoral soft tissues below the commissure, of infrastructure of the maxilla and mandibulectomies among others. This research aims to describe the different types of mandibular flap for mandibular reconstruction, identifying the advantages related to the selection of the flap, risk factors and disadvantages compared to the type of flap used in mandibular reconstruction surgeries. This research will be developed through a descriptive methodology with a qualitative-challenges-perspective approach, through a bibliographic review taking as a point of reference articles published in recent years, between 2016 and 2021, found through databases such as academic Google, sciELO , science, pubmed, journals, Elsevier. As a result, aesthetic and functional damage constitutes a highly relevant issue, since the repercussions are derived from the patients. Therefore, through reconstructive surgery techniques such as flaps, it is possible to prevent retractable scars, indelible marks on the face and serious defects in patients.

In conclusion, the different types of flaps for mandibular reconstruction have proven to be efficient in functional and aesthetic anomalies, highlighting pedunculated and free flaps. This

Universidad Santiago de Cali

type of techniques is internationally recognized, due to the numerous studies that show high effectiveness in improving the physical condition of the patient and solving the defect in facial and symmetrical aspects.

Keywords: Flaps, Functionality, Jaw, Reconstructive Surgery.

Tópico: Reconstrução mandibular com retalhos. Revisão bibliográfica

Retomar

A reconstrução mandibular com pedículo e retalhos livres tem sido técnicas fundamentais na intervenção de defeitos funcionais e estéticos como o manejo de tumores benignos e malignos, reconstrução óssea segmentar, osteorradionecrose da mandíbula, reconstrução de partes moles extraorais abaixo da comissura, da infraestrutura do maxila e mandibulectomias, entre outros. Esta pesquisa tem como objetivo descrever os diferentes tipos de retalho mandibular para reconstrução mandibular, identificando as vantagens relacionadas à seleção do retalho, fatores de risco e desvantagens em relação ao tipo de retalho utilizado nas cirurgias de reconstrução mandibular. Esta pesquisa será desenvolvida por meio de uma metodologia descritiva com abordagem qualitativa-desafios-perspectiva, por meio de uma revisão bibliográfica tomando como referência artigos publicados nos últimos anos, entre 2016 e 2021, encontrados em bases de dados como Google acadêmico, sciELO, ciencia, pubmed, jornais, Elsever. Dessa forma, o dano estético e funcional constitui uma questão de grande relevância, uma vez que as repercussões são derivadas dos pacientes. Portanto, por meio de técnicas de cirurgia reconstrutiva, como retalhos, é possível prevenir cicatrizes retráteis, marcas indeléveis na face e defeitos graves nos pacientes. Em conclusão, os

Universidad Santiago de Cali

diferentes tipos de retalhos para reconstrução mandibular têm se mostrado eficazes nas anomalias funcionais e estéticas, com destaque para retalhos pediculados e livres. Este tipo de técnica é reconhecido internacionalmente, devido aos inúmeros estudos que mostram alta eficácia na melhoria da condição física do paciente e na resolução do defeito nos aspectos faciais e simétricos.

Palavras-chave: Cirurgia Reconstructiva, Retalhos, Funcionalidade, Mandíbula.

Introducción

Las intervenciones en reconstrucción mandibular es uno de los desafíos más complejos que un cirujano maxilofacial debe afrontar (1). Esta investigación describe los diferentes tipos de colgajos usados en la reconstrucción mandibular. El propósito de estos procedimientos quirúrgicos consiste en la restauración funcional y apariencia estética en aspectos faciales y simétricos. Diversas técnicas han sido utilizadas en procedimientos para la reconstrucción mandibular, desde alambres de Kirchner hasta novedosos colgajos óseos (2). En ese contexto, se destaca que las exigencias en el campo de reparación de los defectos mandibulares ha sido un continuo reto para anomalías medicas como tumores, traumas faciales y enfermedades congénitas que resultan en defectos de continuidad significantes en los huesos maxilares (3). Por tanto, mediante la reconstrucción mandibular se da funcionalidad, a pacientes que entre otros presentan incompetencia del labio inferior, dificultad para la masticación y deglución, y trastornos para la articulación de la palabra, otorgando la devolución de la anatomía perdida y simetría facial, con resultados que logren una integral rehabilitación (4).

Por tal motivo surge la pregunta ¿qué tipos de colgajos se utilizan en la reconstrucción mandibular?, así diversos estudios a nivel internacional reconocen en la reconstrucción mandibular un proceso fundamental para la rehabilitación de los pacientes de manera estética y funcional, destacando como técnicas utilizadas la cirugía con colgajos pediculados y libres. Frente a esto, la reconstrucción con colgajos libres actualmente se ha convertido en parte integral de las conductas de manejo en tumores benignos y malignos (5), el tejido microvascular compuesto se considera el estándar de referencia en la cirugía reconstructiva de defectos ablativos o traumáticos. De igual manera, se reconoce que los colgajos libres más utilizados se toman del peroné y la cresta ilíaca. Dentro de ese grupo, el colgajo de peroné ha demostrado ser el más versátil para la reconstrucción mandibular, debido a la extensa longitud ósea que puede ser utilizada y a la posible incorporación de paletas cutáneas en la cobertura de tejidos blandos intraorales (6) (7).

En la reconstrucción mandibular mediante el colgajo pediculado se destaca que el músculo pectoral mayor con costilla o esternón, proporciona un hueso de gran calidad para restablecer la continuidad mandibular. Está especialmente indicado en lechos mal vascularizados o propensos a la infección, en donde no se requieran gran cantidad de tejidos blandos y en casos donde las técnicas microquirúrgicas y la distracción osteogénica mandibular (DOM) obtengan una elevada tasa de complicaciones y pocos resultados estéticos o funcionales (1). En consecuencia, los centros médicos emplean uno o varios colgajos, cada uno con diferentes propiedades, que incluyen morbilidad del donante, volumen y calidad del componente óseo, posibilidad de osteotomías, longitud y el tamaño del pedículo vascular, y versatilidad con

respecto al componente de tejido blando (8). En el proceso quirúrgico los estudios de reabsorción y remodelación ósea después de la transferencia ósea microvascular utilizaron principalmente mediciones de radiografías panorámicas (6) (7). En general, estos estudios sólo han reportado una resorción menor de las partes óseas, la resorción es más rápida durante los primeros 6 a 12 meses y parece disminuir más tarde, sin embargo, existe evidencia de que pueden producirse cambios menores más adelante. Frente a las complicaciones la reabsorción pura del volumen óseo puede considerarse por un flujo sanguíneo insuficiente debido a las propiedades del colgajo, uso de osteotomías o instalación de implantes dentales (9). No obstante, en lo que si concuerdan estos estudios es que en la reconstrucción mandibular es primordial utilizar un hueso de buena calidad, fuerte y resistente, que además proporcione una forma adecuada a la mandíbula (5) (6) (7) (8).

Teniendo en cuenta lo anterior, actualmente la reconstrucción mandibular mediante los diferentes tipos de colgajos, determinan un esfuerzo quirúrgico por la laboriosidad de la cirugía reconstructiva, inversión en recursos, y procesos postoperatorios en el paciente. En ese sentido, el presente artículo establece como objetivo describir los diferentes tipos de colgajos empleados en la reconstrucción mandibular. Haciendo énfasis en las técnicas quirúrgicas utilizadas, ventajas y desventajas relacionadas con la selección del colgajo y riesgos en la cirugía de reconstrucción mandibular

Metodología

Esta investigación es de tipo descriptiva, con enfoque cualitativo y retrospectivo. Descriptivo por que se definen las características de los colgajos, además se tiene en cuenta las ventajas,

desventajas y complicaciones de los colgajos. Tiene un enfoque cualitativo porque se recopila información para luego ser analizada y retrospectiva porque la información que se recopiló estuvo entre los años 2016 a 2021.

Para esta investigación se recopiló más de 90 artículos, entre 2016 y 2021 Sin embargo, se tendrá en consideración artículos científicos con mayor antigüedad, teniendo en cuenta la información relevante encontrada en dichos estudios . Se utilizaron diferentes documentos científicos tanto en inglés como en español, los cuáles serán tomados de las bases de datos de la Universidad Santiago de Cali y también de bases de datos externas como Google académico, sciELO, science, pubmed, journals, Elsevier, utilizando las palabras claves como: Cirugía Reconstructiva, Colgajos, Funcionalidad, Mandíbula.

Como instrumentos para el desarrollo de esta investigación se utiliza la guía Prisma y como herramienta se utiliza una matriz de rastreo con 12 criterios como son : país y año de publicación del artículo, título, autores, palabras clave, objetivo del estudio, tipo de estudio, tipo de muestra, variable, técnica o instrumento de medición, resultados obtenidos y conclusiones, lo cual permitió clasificar toda la información relevante de cada documento, finalmente se obtiene 50 documentos que aporten la información para la elaboración de la investigación. Para la elaboración de esta investigación se utilizaron artículos científicos, artículos de revisión bibliográfica, artículos de casos clínicos, e investigaciones. Dentro de los documentos recopilados se cuenta con: artículos de investigación, artículos de revisiones sistemáticas, trabajos de investigación, artículos de casos clínicos.

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron los artículos que hacían relación a los tipos de colgajos en reconstrucción mandibular y excluimos los artículos que no hacían relación a los diferentes tipos de colgajos.

Describir los diferentes tipos de colgajos utilizados en cirugías de reconstrucción mandibular

El daño estético y funcional constituye un tema de mucha importancia, ya que derivan los resultados de los pacientes. Por ende, mediante técnicas en cirugía reconstructiva como los colgajos se logran prevenir cicatrices retráctiles, marcas indelebles en el rostro y graves defectos en los pacientes (12). En ese sentido, se hace énfasis en que las cirugías de reconstrucción mandibular logran un eficiente resultado funcional y estético, ya que la reconstrucción proporciona un arco dentario sólido para articularse con el maxilar, restaurando el habla, deglución, masticación y simetría (13). Debido al desarrollo de innovadoras técnicas en cirugía reconstructiva, se ha mejorado notablemente los procedimientos de los pacientes intervenidos en reconstrucción mandibular. Teniendo en cuenta lo anterior, existen diferentes formas de clasificar los colgajos, básicamente se establecen en la composición, vascularización, método de diseño y transferencia (14). Los colgajos se establecen como un segmento de tejido con aporte sanguíneo propio, transferido desde una zona donante a una receptora (15).

En el campo de la cirugía de reconstrucción mandibular existen dos tipos: colgajos pediculados y colgajos libres. Frente a lo anterior, se reconoce que los colgajos pediculados permanecen unidos a su aporte vascular original y los colgajos libres consisten en la toma de injerto de tejido vascularizado con su arteria y vena, desde un sitio donante el cual es trasplantado a un lecho receptor (16). Frente al colgajo pediculado, la asociación simultánea con otro de partes blandas posibilita una reconstrucción satisfactoria de ambos componentes,

pudiendo evitar parte de las complicaciones observadas en nuestra serie en la zona receptora (1).

De igual manera, se reconoce que en reconstrucciones mandibulares primarias de extirpación de tumor o por tratamiento de la osteoradionecrosis mandibular, el uso del colgajo pedicular aportó beneficios en duración de la estancia hospitalaria, riesgo de recurrencia y necesidad de colgajo secundario para fístula cutánea dental (17). En la tabla 1, se establecen las características de los tipos de colgajos pediculados utilizados en cirugías de reconstrucción mandibular.

•IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS COLGAJOS PEDICULADOS EN CIRUGÍAS DE RECONSTRUCCIÓN MANDIBULAR.

El daño estético y funcional constituye un tema investigación científica, ya que derivan repercusiones significativas para los pacientes. Por ende, mediante técnicas en cirugía reconstructiva como los colgajos se logran prevenir cicatrices retráctiles, marcas indelebles en el rostro y graves defectos en los pacientes (12). En ese sentido, se hace énfasis en que las cirugías de reconstrucción mandibular logran un eficiente resultado funcional y estético, ya que la reconstrucción proporciona un arco dentario sólido para articularse con el maxilar, restaurando el habla, deglución, masticación y simetría (13). Ya que debido al desarrollo de innovadoras técnicas en cirugía reconstructiva, se ha mejorado notablemente los procedimientos de los pacientes intervenidos en reconstrucción mandibular.

De igual manera, se reconoce que en reconstrucciones mandibulares primarias de extirpación de tumor o por tratamiento de la osteoradionecrosis mandibular, el uso del colgajo pedicular aporta beneficios en duración de la estancia hospitalaria, riesgo de recurrencia y necesidad de colgajo secundario para fístula cutánea dental (17). En la tabla 1, se establecen las características de los tipos de colgajos pediculados utilizados en cirugías de reconstrucción mandibular.

Tipos de colgajos pediculados	Características
<p>Colgajo osteomiocutáneo trapecial</p>	<p>Es de segunda elección y en casos específicos como la reconstrucción de defectos mandibulares mayores a 15 cm. Actualmente este tipo de colgajo no se utiliza mucho en cirugías de reconstrucción mandibular, constituyendo el 1-8% de las intervenciones quirúrgicas para ese fin (1). indicado.</p>
<p>Colgajo de músculo pectoral mayor con costilla o esternón</p>	<p>Este tipo de colgajos se han utilizado de forma satisfactoria como técnicas de reconstrucción mandibular. Se consideran un colgajo osteomiocutáneo, puesto que el área cutánea es la superficie que envuelve el músculo pectoral mayor que está vascularizado por perforantes musculocutáneas que proceden de dicho músculo (18).</p>

Tabla 1 Características de los tipos de colgajos pediculados en cirugías de reconstrucción mandibular.

Fuente: Elaboración propia

En lo relacionado a los colgajos libres, si bien iniciaron como una opción, hoy en día es la primera técnica para las reconstrucciones mandibulares en pacientes (19). En el campo de la cirugía internacional los colgajos libres representan el método idóneo para la reconstrucción de grandes defectos mandibulares, en ese contexto, el colgajo de peroné representa la mejor opción para defectos grandes que involucran el arco y la rama mandibular, mientras que la arteria ilíaca circunfleja profunda representa una alternativa válida para defectos mandibulares que involucran la región posterior (20). En la tabla 2, se establecen las características de los tipos de colgajos libres utilizados en cirugías de reconstrucción mandibular.

Tipos de colgajos libres	Características
Colgajo radial	A nivel general es un tipo de colgajo poco utilizado para reconstrucciones mandibulares, por la escasa calidad del hueso y morbilidad del sitio donante. No obstante, ha demostrado ser una herramienta versátil, que permite mediante la incorporación de piel, huesos, tendones, nervios y músculos la reparación de lesiones complejas con flujo directo, retrógrado o en forma libre dependiendo del defecto a intervenir, que permiten Variadas facetas para la reconstrucción (21).
Colgajo de cresta iliaca	Se reconoce como uno de los principales colgajos empleados para la reconstrucción mandibular en defectos óseos aislados en pacientes dentados (ameloblastoma, osteorradionecrosis postraumático). Con posibilidad de incorporar implantes inmediatos, ya que permite incorporar en el diseño, una porción de músculo oblicuo interno y piel de la región inguinal, aumenta el campo de aplicación médica., sobre todo en segmento anterior (22)
Colgajo libre de peroné	Entre 20 a 30 cm de hueso, que puede ser contorneado para la reconstrucción mandibular total en defectos que lo requieran. Permite la colocación de implantes osteointegrados dando estabilidad y alta integración ósea (23).

Tabla 2 Características de los tipos de colgajos libres en cirugías de reconstrucción Fuente:

Elaboración propia

Fuente: elaboración propia

• **ANALIZAR LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA SELECCIÓN DEL COLGAJO EN INTERVENCIONES DE RECONSTRUCCIÓN MANDIBULAR**

La reconstrucción mandibular constituye un campo de la cirugía reconstructiva que requiere de un proceso planificado y minucioso, teniendo en cuenta los efectos y cambios físicos que tienen este tipo de intervenciones en el paciente (10). Desde esta perspectiva, la selección del colgajo dependerá del tamaño del defecto estético o funcional a mejorar, zona de la cual va a ser tomada el colgajo, posibles condicionantes del sitio donador y características físicas del paciente (24). Teniendo en cuenta lo anterior, se presentan las ventajas relacionadas a la selección del colgajo en el ámbito de reconstrucción mandibular.

En ese aspecto, se reconoce que en las últimas dos décadas se han obtenido avances notorios en reconstrucción mandibular con colgajos libres, no obstante, y debidos a trastornos en pacientes con comorbilidad, los colgajos pediculados permanecen como opción factible (25). Por tanto, la utilización de colgajos pediculados en cirugías de reconstrucción mandibular, constituyen alternativas a técnicas con colgajos libres, cuando estas intervenciones no sean viables, especialmente en tratamientos de distracción osteogénica mandibular (26).

En el caso del colgajo osteomiocutáneo trapecial, se destaca en procesos de reconstrucción mandibular en pacientes que presenten defectos óseos de partes blandas intraorales, así como aquellos pacientes en los que se realiza simultáneamente un vaciamiento radical homolateral, en un estudio con 78 pacientes para la reconstrucción mandibular con esta técnica, el número total de fracasos totales o parciales para este colgajo en todas las localizaciones ha sido de 11, lo que supone un 86% de éxito (27). Al ser un colgajo

regional, como ventaja supone menor morbilidad, tiempo quirúrgico, y la no necesidad de dos equipos quirúrgicos.

Frente al colgajo del músculo pectoral mayor con costilla o esternón, históricamente constituyó una técnica quirúrgica integral, aplicada en cirugías reconstructivas de cabeza, cuello y mandíbula, que aporta un elemento óseo de abundante tejido con componente muscular y una paleta cutánea, con poco riesgo de necrosis. Especialmente en reconstrucción de la cavidad oral, defecto de piso de la boca, tejidos blandos de orofaringe, hipofaringe y defectos de mandíbula (28). Sin embargo, este tipo de colgajo pediculado, a pesar de haber sido implementado satisfactoriamente, actualmente es poco utilizado para procesos de reconstrucción mandibular, siendo desplazados por los colgajos libres (29).

En lo relacionado con los colgajos libres de tipo radial, son utilizados para reconstrucciones mandibulares más complejas, dentro de las ventajas esta la capacidad de transferencia confiable, buena vascularización y tejido moldeable, en un estudio para la reconstrucción mandibular de 4 pacientes con defectos causados por maxilectomías subtotales y por resecciones amplias en tejidos blandos, no se evidenciaron complicaciones mayores que implicaran la pérdida del colgajo (23). De igual manera, para la reconstrucción de defectos importantes en la mandíbula y el piso de la boca con colgajos libres de tipo radial en 39 pacientes se observó una tasa de éxito del 96% (30). En este panorama, es importante destacar que en el caso de reconstrucciones mandibulares más complejas y que pretenda suplir defectos que puede tener una reconstrucción única, el colgajo radial puede combinarse con otras técnicas de colgajos, como el libre de peroné (31).

En lo relacionado con el colgajo libre de cresta iliaca, es utilizado como tratamiento para mixomas mandibulares y reconstrucciones de defectos mandibulares asociados a defectos de partes blandas extraorales por debajo de la comisura, esta técnica reconstructiva empleada en 12 pacientes constituyó una tasa de éxito del 94.2%, frente una tasa de fracaso del 5.8%, siendo posible la reconstrucción de las dimensiones originales de la mandíbula (32). De igual manera, el colgajo libre de cresta iliaca aporta ventajas como reconstruir defectos hasta de 13 cm, logrando la recuperación de altura y amplitud previa de la mandíbula. Con la colocación inmediata de implantes osteointegrados en la misma intervención quirúrgica (22). En ese sentido, la figura 1 presenta a nivel general ventajas del colgajo libre de cresta iliaca.

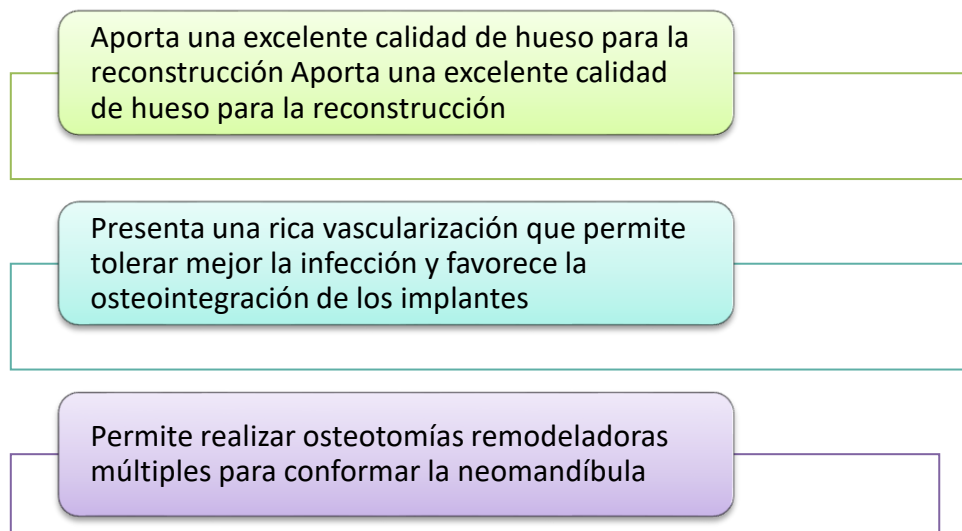


Figura 1 ventajas del colgajo libre de cresta iliaca

Fuente: Elaboración propia

En lo relacionado con las ventajas del colgajo libre de peroné, es importante indicar que se describió originalmente en el año 1975, aportando ventajas para cirugías reconstructivas por la calidad de longitud ósea adecuada para implantes y por la capacidad de usar osteotomías para contornear el hueso (33). Actualmente constituye el procedimiento estrella en cirugías de reconstrucción mandibular, ampliamente utilizado en pacientes que presentan tumores de la cavidad oral o de origen óseo mandibular, en un estudio con 88 pacientes que presentaban tumores óseos y carcinomas de la cavidad oral, el colgajo libre de peroné fue exitoso en el 94% de los casos, destacando la no pérdida tardía del colgajo y funcionalidad adecuada para todos los pacientes (34). El uso del colgajo libre de peroné es utilizado también para la reconstrucción mandibular de partes de blandas intraorales, reconstrucción mandibular en edad pediátrica, pacientes con obesidad y población femenina con posibilidad de embarazo posterior, entre otros (35). En ese sentido, se reconoce como tendencias revolucionarias actuales de reconstrucción mandibular al colgajo libre de peroné y el colgajo libre de cresta iliaca. La figura 2 ilustra las ventajas del colgajo libre de peroné.

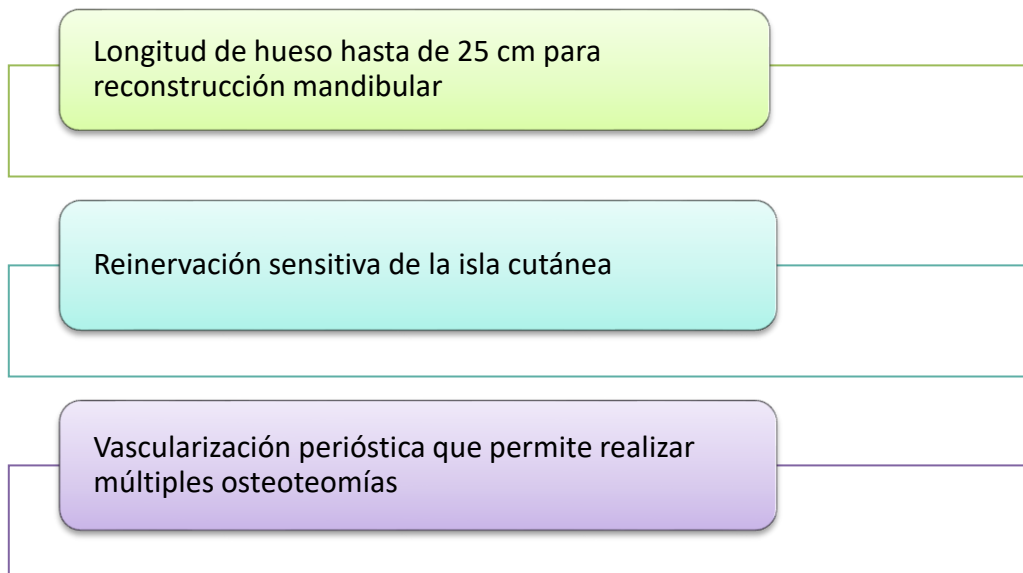


Figura 2 ventajas del colgajo libre de peroné

Fuente: Elaboración propia

Riesgos y desventajas frente al tipo de colgajo utilizado en cirugías de reconstrucción mandibular

Frente a los factores de riesgo y desventajas frente al tipo de colgajo utilizado en cirugías de reconstrucción mandibular, se indica que el colgajo pediculado osteomiocutáneo trapecial y el pectoral mayor con costilla producen en mayor medida un defecto funcional y estético en la zona donante, requiriendo más de una intervención en defectos mandibulares anteriores (1). En esta clase de colgajos pediculados, los injertos óseos padecen un proceso de reabsorción, con poca resistencia a infecciones, por tanto, no se recomienda utilizarlo para reconstrucciones secundarias, si previamente se ha realizado un vaciamiento cervical ya que la probabilidad de que el pedículo vascular esté lesionado es bastante alta (29).

Especialmente el colgajo osteomiocutáneo trapecial, presenta una pérdida de implantes estadísticamente más alto en comparación con los colgajos libres, esto hace que la rehabilitación funcional de los pacientes sea más compleja (36). De igual manera, se han evidenciado complicaciones en la piel de la zona donante en forma de necrosis parcial, e infecciones especialmente en el área de disección del pedículo en la región temporoparietal (37).

En lo relacionado con los factores de riesgo y desventajas de los colgajos libre de cresta iliaca en intervenciones reconstructivas de mandíbula, se identifican complicaciones en infecciones de la zona receptora como *Enterobacter*, *Pseudomonas* y *Enterobacter fecalis*, se reconocen alteraciones de la marcha debido a la desinserción del tensor de la fascia lata, glúteo medio y lesión del nervio femoral, por inadecuada colocación de retractores y suturas, este colgajo no está indicado en mujeres jóvenes con posibilidad de posterior embarazo debido a riesgo de hernia inguinal (29). En intervenciones a 14 pacientes con colgajos libre de cresta iliaca se identificó solo en dos pacientes necrosis parcial del colgajo, hemorragias postoperatorias, oclusiones y complicaciones tempranas escapulares de pérdidas de piel (38). En cuanto a procedimientos que utilizaron colgajos libres radiales se identifica en un estudio con 55 pacientes dificultades como inflamaciones en la zona intervenida (7 pacientes), unión defectuosa de la mandíbula (4 pacientes), infecciones del sitio donantes (10 pacientes) y fractura del hueso mandibular (2 pacientes) (39).

Frente a los procedimientos médicos que usaron colgajos libres de peroné para la reconstrucción mandibular se identifica como principal desventaja que la irrigación del

componente cutáneo es muy inconsistente, debido a la gran cantidad de variantes anatómicas (29). En un seguimiento a 83 pacientes se evidenció como complicaciones del uso del colgajo libre de peroné, infecciones, dolores agudos, hemorragias controladas, edemas y en dos casos fractura de la neomandíbula que precisa reducción y osteosíntesis (40). Asimismo, en un estudio con 102 pacientes con neoplasia de mandíbula que se sometieron a reconstrucción con colgajo libre de peroné, solo ocho de estos casos presentaron crisis vascular posoperatoria durante la reconstrucción (41). Sin embargo, estas complicaciones son poco frecuentes y están asociadas a la edad, enfermedades cardiovasculares, tabaquismo e índice de masa corporal del paciente. Teniendo en cuenta los riesgos y desventajas frente al tipo de colgajo utilizado en cirugías de reconstrucción mandibular.

Discusión

La reconstrucción mandibular utilizando colgajos pediculados y libres han constituido técnicas fundamentales, en la intervención de defectos funcionales y estéticos como manejo en tumores benignos y malignos, reconstrucción ósea segmentaria, osteoradionecrosis mandibular, reconstrucción de partes blandas extraorales por debajo de la comisura, de infraestructura del maxilar superior y mandibulectomías entre otros. Es importante reconocer que independientemente de los tipos de colgajos seleccionado, cada técnica presenta ventajas y desventajas, por ende al momento de elegirla, los profesionales en cirugía reconstructiva deben planificar y aconsejar al paciente la mejor técnica en términos de funcionalidad, corrección del defecto, mejoría en la calidad de vida del paciente y rehabilitación, de igual manera se debe considerar el periodo postoperatorio y posibles complicaciones que se

derivan de la intervención reconstructiva, asociadas a factores como la edad, enfermedades cardiovasculares, diabetes, consumo de alcohol y obesidad.

Visto que en pacientes con mal pronóstico se realizan procedimientos reconstructivos mandibulares, siempre que se logre mejorar la calidad de vida del paciente y se tengan los menores efectos posibles, puesto que cuando se logra la integración ósea, la tasa de complicaciones a largo plazo es escasa y la evolución en el tiempo no deteriora la estética y la funcionalidad (5) (15).

En ese panorama, el desarrollo en investigación médica ha permitido integrar innovadoras técnicas en cirugía reconstructiva, mejorando considerablemente los procedimientos de los pacientes intervenidos en reconstrucción mandibular (17) (40). Inicialmente los colgajos pediculados representaron la primera opción a la hora de reconstrucciones de mandíbula, en la actualidad se mantienen vigentes el colgajo osteomiocutáneo trapecial y el colgajo de músculo pectoral mayor con costilla o esternón, no obstante poco a poco han tenido menor participación debido a la incorporación de colgajos libres como técnicas sofisticadas entre los que se destacan el colgajo radial, el colgajo de cresta iliaca y el colgajo libre de peroné como el bastión de la cirugía reconstructiva. Especialmente en intervenir defectos grandes que involucran el arco y la rama mandibular, así como en tumores óseos y de la cavidad, mientras que en el caso del colgajo con cresta ilíaca circunfleja representa una técnica eficaz para defectos mandibulares que involucran la región posterior.

Las diferentes investigaciones que se han realizado son evidenciadas ya que son pocos los

riesgos y complicaciones que se generan con la intervención de cirugía reconstructiva con colgajos pediculados y libres, puesto que son mayores los beneficios que le otorga al paciente, en ese sentido este tipo de cirugías empleando colgajos tienden a mantenerse vigentes y duraderas, por la tasa de éxito que representa en procedimientos de cirugía reconstructiva mandibular.

Conclusiones

Los diferentes tipos de colgajo para la reconstrucción mandibular, han demostrado ser recursos implementados con eficiencia en anomalías medicas de tipo funcional y estético, destacando como técnicas utilizadas la cirugía con colgajos pediculados y libres. Este tipo de técnicas goza de reconocimiento internacional, debido los numerosos estudios que demuestran una alta efectividad en mejorar la condición física del paciente y dar solución al defecto en aspectos faciales y simétricos. En ese sentido, se ha logrado identificar el empleo de colgajos pediculados osteomiocutáneo trapecial en procesos de reconstrucción mandibular en pacientes que presenten defectos óseos de partes blandas intraorales, así como aquellos pacientes en los que se realiza simultáneamente un vaciamiento radical homolateral, aportando tasas de éxito hasta del 86% y con ventajas como menor tiempo quirúrgico, y la no necesidad de dos equipos quirúrgicos. Frente al colgajo de músculo pectoral mayor con costilla o esternón en reconstrucción mandibular se reconoce un aporte de elemento óseo con abundante tejido y componente muscular, indicado especialmente en reconstrucción de la cavidad oral, defecto de piso de la boca, tejidos blandos de orofaringe, hipofaringe y defectos de mandíbula.

En el campo de los colgajos libres en intervenciones reconstructivas de mandíbula, constituyen técnicas innovadoras y ampliamente utilizadas en la actualidad, en ese aspecto se reconoce que los colgajos libres de tipo radial son utilizados para reconstrucciones mandibulares más complejas, dentro de las ventajas esta la capacidad de transferencia confiable, buena vascularización y tejido moldeable, en un estudio para la reconstrucción mandibular con estudios que demuestran tasas de éxito del 94%. En cuanto el colgajo libre de cresta iliaca posibilita la reconstrucción de las dimensiones originales de la mandíbula, en defectos hasta de 13 cm, logrando la recuperación de altura y amplitud previa de la mandíbula. En cuanto al colgajo libre de peroné, hoy en día constituye el procedimiento estrella en cirugías de reconstrucción mandibular, aportando ventajas por la calidad de longitud ósea adecuada para implantes y por la capacidad de usar osteotomías para contornear el hueso. Destacando un 94% de efectividad en cirugías reconstructivas de tumores óseos y carcinomas de la cavidad oral.

A nivel general se ha reconocido que las intervenciones de reconstrucción mandibular con los diferentes colgajos no constituido mayores factores de riesgo y complicaciones para el paciente, dentro de los cuales se destaca un bajo porcentaje de pacientes con fractura mandibular por desprendimiento del colgajo, defectos funcionales y estéticos en la zona donante, infecciones, edemas complicaciones en piel, hemorragias y oclusiones.

Limitantes

En la presente investigación no se presentaron limitantes en los resultados y los autores no

presentaron conflictos de intereses

Universidad Santiago de Cali

Referencias bibliográficas

1. Galvez-Prieto F, Luaces R. Reconstrucción mandibular con el colgajo pediculado osteofascial parietal bicortical: nuestra experiencia en 9 casos. *Revista Esp. Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2017; 39(2): p. 12-24.
2. Oré Acevedo JF, Angulo Ó. Reconstrucción mandibular con colgajo microquirúrgico de peroné en el Instituto Especializado de salud del niño. *Revista acta medica*. 2015; 26(2): p. 86-91.
3. Velasco , Ramos H, Vahdania S. Manejo quirúrgico de tumor mandibular asistido con la tecnología de impresión tridimensional: nota técnica y reporte de caso. *Revista chilena de cirugía*. 2017; 69(4): p. 332-340.
4. Chong M, Arias L, Guzman R. Reconstrucción de Mandíbula en Pacientes con Ameloblastoma mediante Injerto de Peroné Cutáneo. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2019; 3(1): p. 175-184.
5. Perez A, Mijares A, Leon A. Reconstrucción mandibular con colgajo microquirúrgico de peroné. Experiencia en pacientes pediátricos. *Revista Venezolana de Oncología*. 2020; 32(3): p. 160-172.
6. Martinez D, Diaz K. Microcirugía reconstructiva en cirugía maxilofacial. *Revista científica de ciencias medicas de Cuba*. 2014; 6(11): p. 12-27.

7. Cappuccio H, Raballino M. Reconocimiento de las estructuras anatómicas normales del maxilar y de la mandíbula en las radiografías intraorales apicales retroalveolares. *Revista actas odontologicas*. 2016; 8(34): p. 15-26.
8. Weitzaklaus J, Dietrich-Wolf K. Development of a novel resection and cutting guide for mandibular reconstruction using free fibula flap. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2018; 46(11): p. 1975-1986.
9. Fernández , Alobera M. Bases fisiológicas de la regeneración ósea II. El proceso de remodelado. *Med. oral patol. oral cir.bucal*. 2014; 11(23): p. 1-17.
10. Aguirre JC, Jaramillo LG. El papel de la descripción en la investigación cualitativa. *Revista de ciencias de la investigacion Moebio*. 2015; 12(53): p. 32-46.
11. Bautista N. *Proceso de la investigacion cualitativa: Epistemología, metodología y aplicaciones* Bogota: Manual Moderno; 2014.
12. Aymerich O. Generalidades de colgajos y su importancia en la relación con la reparación del daño corporal. *Revista de medicina legal*. 2015; 38(4): p. 2-15.
13. Morales D, Sanchez J. Reconstrucción mandibular postraumática. *Rev Cubana Estomatol*. 2017; 54(2): p. 32-45.
14. Ewada ME, Altman A, Elrefaic R. The use of vascularized fibula flap in mandibular reconstruction; A comprehensive systematic review and meta-analysis of the observational studies. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2019; 47(4): p. 629-641.

15. Abdulmoein R. Flap Techniques in Dentoalveolar Surgery. Intechopen. 2020; 7(23): p. 32-46.
16. Mays , Gillenwate. Rare presentation of heterotopic ossification along a fibula free flap pedicle in a high-volume microvascular reconstruction practice. Journal of sciences and specialties of the head and neck. 2017; 43(12): p. 21-35.
17. Hennocq Q, Hossein Khonsari. Twelve-year experience in mandibular reconstruction using osteo-muscular dorsal scapular pedicled flaps. Journal of Plastic , Reconstructive & Aesthetic Surgery. 2021; 74(2): p. 259-267.
18. Serra JM. Colgajo osteomiocutáneo de los músculos pectorales. Revista de medicina de la universidad de Navarra. 2012; 21(12): p. 21-32.
19. Huentequeo C, Pino D, Moreno E. Colgajos Microvascularizados en Reconstrucción Maxilofacial: Avances de la Microcirugía. International journal of odontostomatology. 2018; 12(3): p. 44-56.
20. Torroni A, Marianetti T. Mandibular Reconstruction With Different Techniques. Journal of Craniofacial Surgery. 2016; 26(59): p. 32-41.
21. Andrades P, Calderon M, Benitez S. Colgajo radial: experiencia del equipo de Cirugía Plástica de la Universidad de Chile. Revista chilena de cirugía. 2012; 63(5): p. 459-467.
22. Fernandez R, Navarro C, Ochandino S. Mixoma mandibular: un tratamiento con colgajo libre de cresta iliacca e implantes inmediatos. Medigraphic. 2015; 10(1): p. 18-25.

23. Robalino-Torres , Castro-Chávez D. Doble colgajo libre para reconstrucción mandibular compleja: osteocutáneo de peroné y antebraquial radial. Caso clínico. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. 2021; 44(1): p. 33-41.
24. Cruz A, Grajeda P. Protocolo de manejos perioperatorio de procedimientos microquirúrgicos en hospitales de concentración. *Revista medica Inst. Mex*. 2017; 21(8): p. 21-26.
25. Mendieta M, Palacios J, Siu A. Colgajo submentoniano: aplicaciones clínicas y variantes en su diseño. *Cir. plást. iberolatinoam*. 2020; 45(21): p. 32-47.
26. O'Brien J, Ashton M. New perspectives on the surgical anatomy and nomenclature of the temporal region: Literature review and dissection study. *Plast Reconstr Surg*. 2014; 23(11): p. 510-522.
27. Navarro C, Ochandiano S. Reconstrucción mandibular: colgajos pediculados y microquirúrgicos. *Cir Esp*. 2008; 21(6): p. 287-297.
28. Faroni N, Fernandez R. Colgajo pectoral como cobertura de cabeza y cuello. *Revista de medicina argentina*. 2013; 31(4): p. 21-32.
29. Navarro C, Rosado A. Reconstrucción mandibular. *Revista mexicana de medicina*. 2014; 5(12): p. 1-17.
30. Wehrhan R, Schlittenbauer T. Perioperative factors that influence the outcome of microsurgical reconstructions in craniomaxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2015; 12(7): p. 1-11.

31. Mo K, Vlantis A. Double free flaps for reconstruction of complex/composite defects in head and neck surgery. *Hong Kong Med J.* 2015; 20(4): p. 4-16.
32. Acero J, Navarro C, Ochandiano J. Reconstrucción mandibular con colgajo libre de cresta ilíaca, colgajo nasolabial e implantes oseointegrados. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2015; 72(6): p. 123-139.
33. Roderick K, Ducic Y. Free-Flap Reconstruction of the Mandible. *Thieme Jour.* 2019; 33(1): p. 46-57.
34. Gallegos J, Miramon A, Reyes A. Seguimiento a largo plazo del colgajo libre de peroné en la reconstrucción mandibular. *Pubmed.* 2019; 12(45): p. 268-283.
35. Dean A, Cebrian J. Reconstrucción ósea con colgajo libre de perone. *Revista mexicana de medicina.* 2018; 7(12): p. 21-36.
36. Riba F, Navarro C, Cuesta M. Rehabilitación implantosoportada en el colgajo libre de peroné. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2009; 7(12): p. 12-34.
37. Neelakandan R, Bhargava D. Transport distraction steogenesis for maxillomandibular reconstruction: Current concepts and applications. *J Maxillofac Oral Surg.* 2013; 8(23): p. 21-34.
38. Wilkman T, Husso A. Clinical Comparison of Scapular, Fibular, and Iliac Crest Osseal Free Flaps in Maxillofacial Reconstructions. *Scandinavian Journ. Surgery.* 2018; 7(21): p. 23-45.

39. Arganbright B , Terance P, Oleg N. Outcomes of the Osteocutaneous Radial Forearm Free Flap for Mandibular Reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 139(78): p. 168-178.
40. Burton C, Shinn J. Risk of plate removal in free flap reconstruction of the mandible. *Oral oncology.* 2019; 83(21): p. 21-35.
41. Shangie S, Xiao B. Jaw reconstruction with vascularized fibular flap: The 11-year experience among 102 patients. *World Journal of Surgical Oncology.* 2020; 12(21): p. 31-45.