

Colgajo pectoral mayor para la reconstrucción de defecto cutáneo en región esternoclavicular

Pectoralis major flap for the reconstruction of a skin defect in the sternoclavicular region

Raúl Hernández Gutiérrez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6022-145X>

Rubén López Beltrán¹ <https://orcid.org/0000-0001-7947-0467>

Reinier de la Paz Semino¹ <https://orcid.org/0000-0002-6047-4350>

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: raulhg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La ortoplastia fusiona conceptos y técnicas comunes a la traumatología y a la cirugía plástica, pero no siempre se logra la cooperación entre estas especialidades. Por ello el cirujano ortopédico debe aprender técnicas de cobertura cutánea que utilicen escasos recursos. Este trabajo presenta una alternativa quirúrgica para la cobertura de defectos complejos en la región esternoclavicular mediante un colgajo miocutáneo del pectoral mayor.

Objetivo: Exponer el resultado funcional de la cobertura cutánea mediante la aplicación de un colgajo miocutáneo pectoral mayor contralateral.

Presentación de caso: Paciente masculino de 21 años que presentó necrosis, exposición ósea y subluxación de la articulación esternoclavicular izquierda después de una cirugía vascular. Acudió a consulta de ortopedia para solucionar este defecto de partes blandas.

Conclusiones: El colgajo miocutáneo del pectoral mayor es una técnica quirúrgica muy versátil y segura para la cobertura de defectos en la parte superior del tórax y el cuello con resultado funcional y estético satisfactorios.

Palabras clave: ortoplastia; defecto complejo; cobertura cutánea; colgajo pectoral mayor.

ABSTRACT

Introduction: Orthoplasty merges concepts and techniques common to traumatology and plastic surgery; but achieving the cooperation between these specialties is not always easy. Therefore, the orthopedic surgeon must learn skin coverage techniques that use few resources. This paper presents a surgical alternative for the coverage of complex defects in the sternoclavicular region by means of a pectoralis major myocutaneous flap.

Objective: To expose the functional result of skin coverage by applying a contralateral pectoral major myocutaneous flap.

Case report: The case of a 21-year-old male patient who had necrosis, bone exposure, and subluxation of the left sternoclavicular joint after vascular surgery. He went to an orthopedic clinic to solve this soft tissue defect.

Conclusions: The pectoralis major myocutaneous flap is a very versatile and safe surgical technique for covering defects in the upper part of the thorax and neck with satisfactory functional and aesthetic results.

Keywords: orthoplasty; complex defect; skin cover; pectoralis major flap.

Recibido: 18/05/2023

Aceptado: 23/05/2023

Introducción

El colgajo miocutáneo pectoral mayor se ha utilizado ampliamente para la reconstrucción de los defectos de cabeza, cuello y parte anterior del tórax. Las ventajas de este colgajo incluyen la fácil recolección, el abundante volumen de tejido blando, la paleta de piel grande y la relativa versatilidad; además, resulta muy confiable y tiene un tiempo de operación corto.⁽¹⁾ La cobertura cutánea con enfoque ortoplástico planteó en 1993 lo siguiente: solucionar la pérdida de tejido del sistema músculoesquelético dependía del trabajo en equipo entre cirujanos plásticos y cirujanos ortopédicos.

La ortoplastia fusiona conceptos y técnicas comunes a la traumatología y la cirugía plástica. La complementariedad de ambas especialidades constituye un camino para tratar las lesiones del sistema musculoesquelético. La pérdida compleja de tejido se define como la condición clínica en que están afectadas dos o más estructuras (una de ellas la piel) de las tres que definen la funcionalidad del sistema musculoesquelético: esqueleto, aparato de dinamización (unidad musculotendinosa-inervación) y envoltura tegumentaria.⁽²⁾

El 70 % y el 80 % de los pacientes con pérdida compleja de tejido pueden tratarse con técnicas ortoplásticas sin especialización microquirúrgica, pero que requieren del conocimiento de conceptos básicos como pérdida de tejido, patrones vasculares de la piel, fascia y músculos, angiosomas, perforosomas, territorios vasculares directos, dinámicos y potenciales, clasificaciones de los colgajos fasciocutáneos y musculares, entre otros.⁽³⁾ En la práctica, una perfecta cooperación entre ortopedicos y cirujanos plásticos no se logra con facilidad, aun en centros especializados.

En las últimas décadas el empleo de colgajos libres, como el anterolateral de muslo y el antebraquial radial, se ha hecho común entre los cirujanos de cabeza y cuello; sin embargo, las complicaciones, como pérdida parcial o total del colgajo, la infección y dehiscencia de heridas, resultan elevadas, sobre todo en zonas irradiadas previamente; se incluye también el riesgo perioperatorio por el uso de las técnicas microquirúrgicas.

Ante estas situaciones los colgajos pediculados cobran significativa importancia, por ejemplo, el colgajo pediculado del pectoral mayor constituye una alternativa, cuando fallan las técnicas microquirúrgicas, para la reconstrucción de defectos en cabeza y cuello. Tiene múltiples ventajas entre las que destacan la proximidad a la cabeza, la fácil y rápida disección quirúrgica, el patrón vascular fiable y constante, y la supervivencia en condiciones ambientales difíciles (infección, trayectos fistulosos y tejidos irradiados). Se utiliza con paleta cutánea o sin esta y permite el cierre primario de la zona donante. No obstante, cuando lleva la piel incluida puede abultarse y ocasionar deformidad en el sitio receptor; aunque la deformidad del tórax con asimetría del complejo areola pezón no deja secuelas funcionales ni deformidad torácica significativa. *Ariyan*^(4,5) fue de los primeros en utilizar esta opción pediculada en 1979.

En los servicios de ortopedia del país, se tratan pacientes con estadía hospitalaria prolongada por defectos complejos y en espera de granulación. La mayoría de los casos presenta un estado psicológico desfavorable por el fallo de cirugías anteriores, y requieren más de un tiempo quirúrgico para conseguir la cobertura y restaurar la funcionalidad del sistema musculoesquelético.

Los avances científico-técnicos han contribuido al desarrollo de la cirugía ortopédica: permiten arreglar pérdidas de tejido de etiología variada y saltar peldaños en la escalera de la reconstrucción gracias al llamado elevador reconstructivo. La mayoría de los casos con pérdida compleja de tejidos no precisan de grandes recursos materiales. Por consiguiente, el objetivo de este estudio fue demostrar el resultado funcional de la cobertura cutánea mediante la aplicación de un colgajo miocutáneo pediculado del músculo pectoral mayor contralateral en la parte superior del tórax.

Presentación del caso

Se presenta un caso complejo e infrecuente: paciente de 21 años, sexo masculino, con herida por arma blanca. Fue tratado en urgencias por el Servicio de Angiología y se le realizó una reparación vascular directa. A los tres meses de evolución, presentó infección, necrosis de partes blandas, y exposición ósea del extremo medial de la clavícula y articulación esternoclavicular del lado izquierdo; por lo que fue asistido en el Servicio de Ortopedia (fig. 1).



Fig. 1- Defecto complejo en región esterno-clavicular izquierda.

Se decidió reconstruir con un colgajo miocutáneo del pectoral mayor pediculado, tunelizado, contralateral. Se empleó anestesia general orotraqueal y la técnica quirúrgica utilizada puede describirse de la siguiente manera: se colocó al paciente en posición decúbito supino, con los miembros superiores en abducción de 90°. Fueron marcados el reborde externo del pectoral mayor, y los puntos de la apófisis coracoides y apófisis xifoides, se trazó una línea entre ellos para formar un eje oblicuo que asentara proximalmente el pedículo vascular dominante acromiotorácico a nivel medioclavicular. Los fascículos musculares del pectoral mayor se dirigieron hacia arriba y hacia afuera, y se unieron en un tendón del labio externo de la corredera bicipital del húmero. Este músculo está irrigado por el eje toracoacromial y nace de la segunda porción de la arteria axilar.

Se diseñó el colgajo músculo cutáneo del pectoral mayor con isla cutánea (7 x 5 cm) orientada al eje de la cuarta y quinta costillas (fig. 2). Posteriormente se diseccionó el pectoral, de distal a proximal, con la paleta cutánea incluida en el colgajo. Se aplicaron puntos absorbibles para evitar el cizallamiento entre la piel y el músculo. Se disecó en dirección cefálica hasta identificar el pedículo vascular principal en el borde medial del pectoral menor.^(6,7)



Fig. 2- Diseño del colgajo.

Se preparó la zona receptora (fig. 3) y se procedió a tunelizar el colgajo músculo-cutáneo pediculado para cubrir el defecto en la región esternoclavicular del lado izquierdo (fig. 4). Se logró la cobertura cutánea del

defecto complejo y la movilidad funcional de la articulación esternoclavicular (fig. 5). No se presentaron complicaciones inmediatas ni tardías después de la intervención.



Fig. 3- Preparación del lecho receptor.



Fig. 4- Cobertura del defecto.



Fig. 5- Resultado final.

Discusión

Gracias a su versatilidad, confiabilidad, resultado cosmético y menor morbilidad en el sitio donante, los colgajos libres vascularizados constituyen la primera opción en la mayoría de los defectos complejos de cabeza cuello y parte anterior del tórax; sin embargo, no resultan una respuesta integral en ninguna situación y tienen un riesgo elevado por el fallo de la anastomosis vascular. La selección de un método reconstructivo apropiado debe tener en cuenta los factores del paciente y los del cirujano/institución. El colgajo miocutáneo del pectoral mayor se considera una alternativa fiable en los centros donde la disponibilidad de transferencia de tejido libre resulta limitada.^(2,8,9,10)

El colgajo de músculo pectoral mayor pediculado se emplea en cirugía reconstructiva de cabeza y cuello por la proximidad al cuello, el aporte de gran cantidad de tejido y el menor tiempo quirúrgico. Asimismo, la corta curva de aprendizaje permite que se ejecute por cirujanos sin entrenamiento microquirúrgico.

No obstante, puede generar bultos en la zona receptora, y un deficiente resultado cosmético-funcional debido a la deformidad de la pared torácica y a la asimetría del complejo areola-pezón. En este caso se apreció un aumento ligero de volumen en el trayecto subcutáneo del pedículo y en el lecho

receptor; también se distinguió la asimetría del complejo areola-pezones. Ninguna de estas desventajas tuvo repercusiones funcionales ni afectaron el grado de satisfacción del paciente. La protuberancia en la zona receptora puede evitarse si, en vez de isla cutánea, se coloca injerto libre de piel sobre el músculo.

Los hematomas y seromas, necrosis parcial o total, dehiscencia o desprendimiento total del colgajo^(11,12) se presentan como las complicaciones más frecuentes; pero en este caso no hubo ninguna de ellas.

El enfoque ortoplástico en la cirugía reconstructiva permite el manejo simultáneo de las lesiones óseas y de partes blandas. El colgajo del pectoral mayor se considera una opción segura para reconstruir lesiones complejas de tejido en la cabeza, el cuello y la parte anterior del tórax superior. El caso presentado ejemplifica la cobertura en un solo tiempo quirúrgico con una técnica pediculada de fácil disección.

La cobertura cutánea resulta importante para la revascularización del hueso y tejido blando expuesto, la prevención de infecciones tardías, la reducción del tiempo de tratamiento, la disminución del dolor y el edema, el cuidado del paciente y la recuperación/reinserción social más temprana; además aminora los costos al paciente, su familia y al sistema de salud.

Esta opción reconstructiva permite alcanzar un buen resultado estético y funcional en un área donde los protocolos de cobertura exigen mucho del cirujano ortopédico. Igualmente, se pretende estimular el aprendizaje de técnicas reconstructivas pediculadas para tratar lesiones complejas en cualquier zona corporal.

Referencias bibliográficas

1. Teo KG, Rozen WM, Acosta R. El colgajo miocutáneo del pectoral mayor. *J Reconstruc Microsurg.* 2013;29(7):449-56. DOI: <http://doi.org/10.1055/s-0033-1343832>
2. Levin L. The reconstructive ladder: an orthoplastic approach. *Orthop Clin North Am.* 1993 [acceso 18/03/2021];24(3):393-409. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8101984/>
3. Boriani F, Ul A, Baldini T, Urso R, Granchi D, Baldini N, *et al.* Orthoplastic surgical collaboration is required to optimise the treatment of severe limb injuries: a multi-centre, prospective cohort study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2017;70(6):715-22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2017.02.017>

4. Ariyan S. Further experiences with the pectoralis major myocutaneous flap for the immediate repair of defects from excisions of head and neck cancers. *Plast Reconstr Surg.* 1979 [acceso 06/03/2021];64(5):605-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/388479/>
5. Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap: a versatile flap for reconstruction in head and neck. *Plast Reconstr Surg.* 1979;63(1):73-81. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006534-197901000-00012>
6. Urken M, Cheney M, Blackwell K, Harris J, Hadlock T, Futran N. *Atlas of regional and free flaps for head and neck reconstruction.* New York: Raven Press; 1995.
7. Liu M, Liu W, Yang X, Guo H, Peng H. Pectoralis major myocutaneous flap for head and neck defects in the era of free flaps: harvesting technique and indications. *Sci Rep.* 2017;7:46256. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep46256>
8. Sittitrai P, Srivanitchapoom C, Reunmakkaew D. Prevention of pharyngocutaneous fistula in salvage total laryngectomy: role of the pectoralis major flap and peri-operative management. *J Laryngol Otol.* 2018;132(3):246-51. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0022215118000178>
9. Pradhan P, Samal S, Preetam C. Pectoralis major myocutaneous flap for the reconstruction of the palatal defect. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;71(1):132-5. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12070-018-1547-5>
10. Sahu PK, Kumar S. Bipaddle pectoralis major myocutaneous flap for single stage reconstruction of oromandibular defects. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;72(1):44-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12070-019-01731-w>
11. Masumbuko F, Cikomola F, Muhindo L, Kabuya P, Balungwe P, Maheshe G, *et al.* The outcome of pectoralis major myocutaneous flap in the reconstruction of large defects in the lower face region after high velocity gunshot injury in the eastern part of DR Congo. *Ann Chir Plast Esthet.* 2020;65(2):166-70. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2019.07.005>
12. Chu YH, Lai WS, Lin YY, Liu SC, Lee JC. Pharyngeal reconstruction using a u-shaped pectoralis major myocutaneous flap: an effective technique that should not be forgotten. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020;277(1):217-20. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05643-x>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

