

Colgajo osteomiocutáneo de los músculos pectorales. Técnica personal

J. M. Serra Renom*

Este colgajo fue descrito por Serra en 1981⁸. Es un colgajo osteomiocutáneo, ya que el área cutánea es la superficie de piel que cubre al músculo pectoral mayor que está vascularizada por perforantes musculocutáneos que proceden de dicho músculo.

El fragmento de hueso utilizado procede de la 4.^a o 5.^a costilla, y contiene la inserción de los músculos pectorales mayor y menor, en una de estas dos costillas o en las dos.

El pedículo vascular son los vasos acromio-torácicos que vascularizan a los músculos pectorales, mayor y menor (fig. 1).

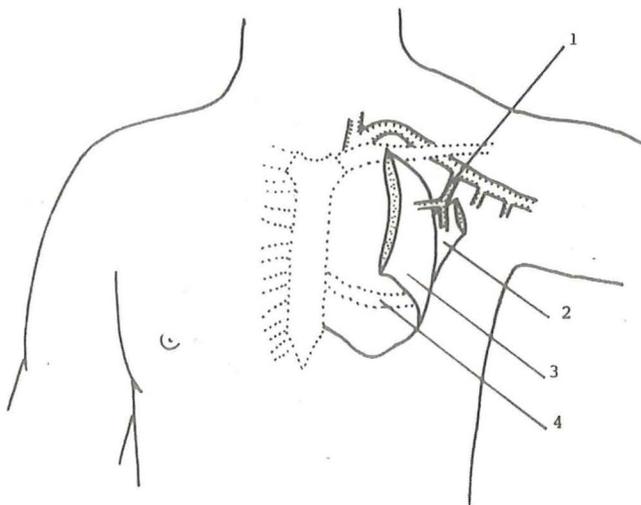


Fig. 1.—Fundamento anatómico del colgajo de músculos pectorales. 1) art. acromiotorácica; 2) músculo pectoral menor; 3) músculo pectoral mayor; 4) proyección de la 4.^a costilla.

Este colgajo se diferencia del colgajo del músculo pectoral mayor, descrito por Ariyan¹ en que aporta, además del área cutánea que cubre al músculo pectoral mayor, el músculo pectoral menor y el fragmento de costilla en el que están insertados estos dos músculos.

La vascularización del fragmento óseo procede de la inserción muscular al mismo. Es pues, una vascularización perióstica. La longitud del fragmento óseo de la 4.^a

costilla en el que se inserta el músculo pectoral mayor y menor, oscila entre 10 y 14 cm y de la 5.^a costilla oscila de 8 a 12 cm.

Técnica quirúrgica

Para la elevación del colgajo, se precisa diseñar correctamente el fragmento de hueso a utilizar, teniendo en cuenta la parte medial de la costilla, que es cartilaginosa y que deberá ser extirpada.

También es preciso diseñar el trayecto de los vasos toracoacromiales siguiendo el patrón descrito por Ariyan que consiste en marcar unos puntos de referencia en la apófisis xifoides, en el manubrio esternal, en la apófisis coracoides y en línea clavicular media.

Se unen en un eje virtual, la apófisis coracoides con la apófisis xifoides. Los vasos toracoacromiales, se considera que emergen de la arteria axilar en la mitad externa del tercio medio. Este eje apófisis coracoides-apófisis xifoides, no debe ser nunca seccionado ni rebasado quirúrgicamente sin visualizar previamente el pedículo (fig. 2a y b). La disección y elevación del colgajo se realiza de distal a proximal a la arteria axilar. En primer lugar se secciona el área cutánea requerida, el músculo pectoral mayor, la musculatura intercostal del 5.^o espacio; se practica la osteotomía costal del fragmento óseo requerido, se secciona la musculatura intercostal del 4.^o espacio y se elevan los dos músculos pectorales unidos al fragmento óseo y con el área cutánea adherida a los mismos.

Se identifica el pedículo vascular y se procede a la disección seccionando la parte de músculos pectorales que no va a estar incluida en el colgajo, pero respetando siempre aquella en la que entra el pedículo vascular.

Se eleva el colgajo hasta disecar completamente los vasos toracoacromiales.

Es preciso ligar la rama acromial y quedarnos solamente con las bifurcaciones para los músculos pectorales y el tronco común.

El grosor de los vasos es de 2 a 3 mm y la longitud de los mismos es de 3 a 4 cm.

Durante la disección se puede realizar un despegamiento del periostio de la 4.^a costilla que está unido a la pleura parietal, para evitar crear neumotórax, aunque se lesiona la vascularización del injerto óseo.

También, en nuestra experiencia y así lo hemos realizado, se puede efectuar un neumotórax iatrogénico, mediante la sección e inclusión del periostio y la pleura parietal del fragmento óseo a extirpar. Cuando se reali-

* Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora. Clínica Universitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona.

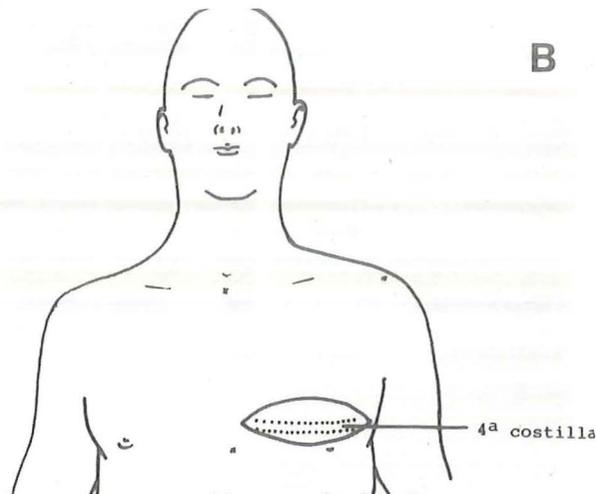
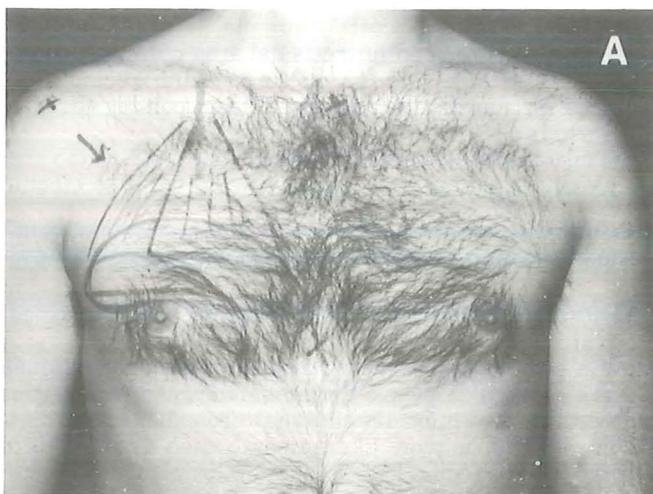


Fig. 2.—A) Diseño preoperatorio del colgajo con el paciente en posición ortostática. B) Esquema del diseño del colgajo en el que se pone de manifiesto la disposición del área cutánea en relación con la 4.^a costilla.

za la exéresis de esta forma, es preciso colocar un drenaje por succión de sello de agua en tórax.

En el colgajo es preciso extirpar muy cuidadosamente esta pleura parietal y dejar solamente el periostio de la costilla que ahora, una vez elevado el colgajo, es mucho más sencilla de separar sin lesionar el periostio (fig. 3a, b, c y d).

Caso clínico

M.S.G.: h.c. 138.281. Paciente nacido el día 9 de enero de 1936. El día 23 de febrero de 1980, sufrió una fractura abierta del tercio distal de tibia y fue tratado mediante colocación de una placa para efectuar la osteosíntesis. El día 14 de abril de 1980 presentaba una

herida abierta con un secuestro óseo y se le efectuó extracción del material de osteosíntesis así como de todo el fragmento óseo secuestrado y se le realizó una osteosíntesis mediante fijación externa y aporte de injerto óseo, en dos ocasiones. El día 12 de enero de 1981, fue visto por primera vez en nuestro Servicio presentando pérdida de sustancia en la cara anteromedial de la pierna derecha con exposición del tejido óseo. La exploración radiológica evidenció pérdida de sustancia de tibia de 12 cm así como pseudoartrosis a nivel de tibia y peroné (fig. 4a y b). También presentaba osteomielitis crónica.

Se le practicó una arteriografía en la que se observó que la arteria tibial anterior estaba obliterada a nivel de tercio proximal, estando en buen estado la arteria tibial posterior y la arteria peronea, por lo que se decidió utilizar la arteria peronea como vaso receptor del colgajo.

El día 23 de febrero de 1981 se le practicó limpieza quirúrgica extirpando toda el área necrótica, realizando además curetaje de ambos extremos de la tibia y se efectuó un colgajo de músculos pectorales, vascularizado por la arteria toracoacromial. Se trasplantó también un fragmento costal de 4.^a costilla de 12 cm, aquel fragmento que contenía la inserción del músculo pectoral mayor y menor. El área cutánea que se utilizó fue de 20 × 10 cm. Se suturó la arteria peronea a la arteria acromiotorácica y la vena safena interna a la vena acromiotorácica (fig. 4c).

El paciente fue dado de alta al mes de serle practicada esta intervención quirúrgica (fig. 4d).

La evolución fue satisfactoria, desapareciendo los síntomas de infección y presentando consolidación ósea satisfactoria a los 6 meses de realizada la intervención (fig. 5a y b).

Discusión

La utilización de injertos óseos vascularizados para la reparación de grandes pérdidas de sustancia ósea de la extremidad inferior es un tema en discusión y más si la extremidad inferior presenta osteomielitis de tibia, como en este caso.

Las técnicas de curetaje e injerto de esponjosa descritos por Papineau y cols.⁶, parece ser que en algunos casos, proporcionan la curación de la infección a nivel

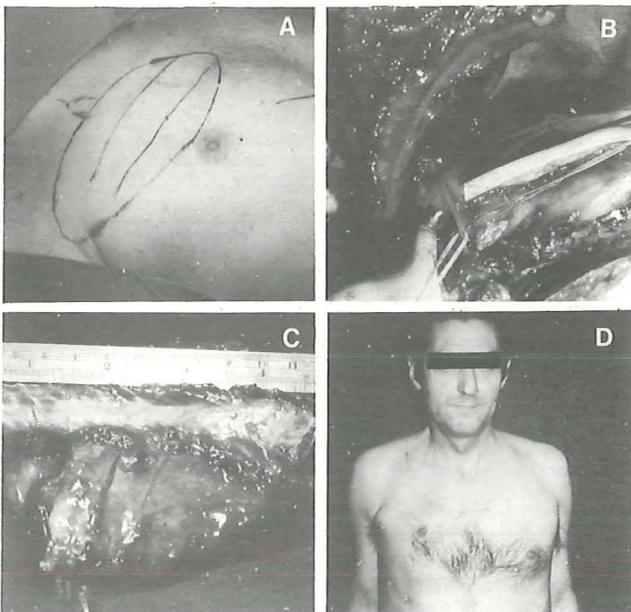


Fig. 3.—A) Paciente colocado en la mesa operatoria. B) Colgajo disecado y elevado, identificado el pedículo acromiotorácico con vessel-loop. C) Colgajo ya disecado. Pedículo vascular identificado con micro clamps y la pleura parietal reseçada. D) Secuela de la zona donante al año de practicada la intervención.

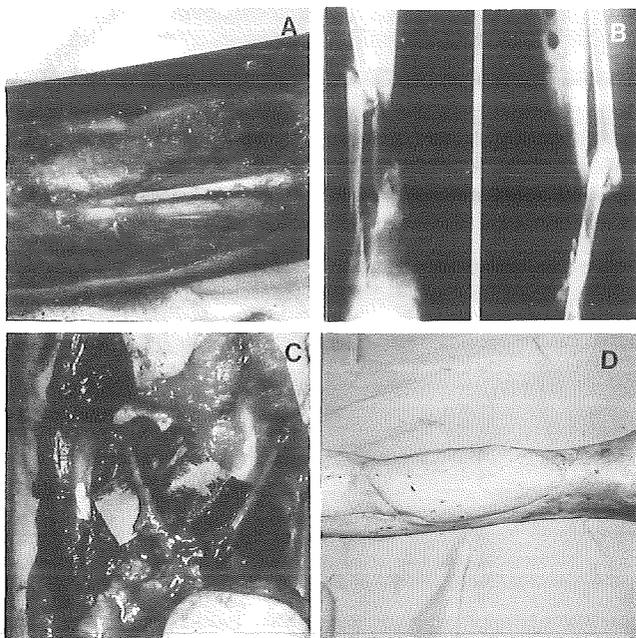


Fig. 4.—A) Defecto óseo en tibia de 12 cm una vez realizada la limpieza cutánea y ósea. B) Imagen radiológica del estado óseo de la pierna. C) Colgajo de músculos pectorales trasplantado con la arteria acromiotorácica suturada a la art. peronea y la vena safena interna a la vena acromiotorácica. D) Fotografía postoperatoria al mes de practicar la intervención.

óseo, pero en este caso, no solamente existía la infección ósea, sino que había una pseudoartrosis con amplia pérdida de substancia a nivel de tibia y peroné, así como el defecto cutáneo que era considerable. Además se le había realizado previamente esta técnica en dos ocasiones. Por todo ello se pensó en un colgajo que aportara injerto óseo vascularizado y piel vascularizada. Debido a tratarse de una zona de apoyo, se pensó en un colgajo libre vascularizado de cresta ilíaca descrito por Taylor en 1979¹⁰ tributario de los vasos circunflejo-ilíaco-profundos, aunque no pareció oportuna su utilización, ya que presentaba cicatrices a nivel de la cresta ilíaca como consecuencia de la extracción de injertos de esponjosa en la realización de la técnica de Papineau, antes mencionada.

Otro colgajo que podía ser utilizado era la costilla y el área cutánea suprayacente, descrito por Buncke y cols. en 1977², y que utiliza como pedículo del colgajo la

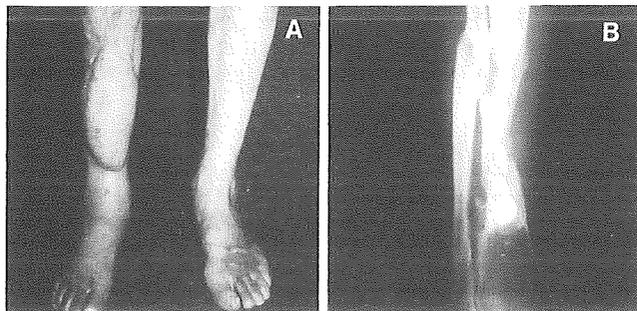


Fig. 5.—A) Aspecto de la pierna a los 6 meses de realizar la intervención. B) Imagen radiológica en la que se aprecia la consolidación ósea a nivel de tibia y peroné.

arteria y vena intercostal, aunque Serafin⁷ describe grandes fracasos con necrosis del área cutánea cuando se utiliza este colgajo, ya que la vascularización de la misma no guarda una relación directa con los vasos de la costilla.

Por todo ello se describió este colgajo, realizando previamente estudios anatómicos en cadáver y se efectuó su aplicación clínica en este caso.

Como describió Trueta^{11,14}, la vascularización de un fragmento óseo podía depender de su arteria nutricia, de los vasos metafisarios, o de la vascularización perióstica y que ésta era suficiente para el aporte vascular al hueso.

En este colgajo la vascularización del área cutánea corre a cargo de plexos dermo-subdérmicos tributarios de perforantes músculo-cutáneas procedentes del músculo pectoral mayor. El fragmento óseo que se utiliza como injerto recibe la inserción de los músculos pectoral mayor y pectoral menor que le aportan la vascularización al periostio. Los músculos pectorales proporcionan un relleno muy bien vascularizado que permite actuar contra la infección, como ya describen Stark⁹ y Ger³ con la utilización de colgajos musculares de rotación para el tratamiento de la osteomielitis o con colgajos libres vascularizados musculares como describió posteriormente Mathes y cols. en 1982⁵ y Jurkiewicz⁴.

Bibliografía

1. Ariyan S. *The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck.* *Plast Reconstr Surg* 63, 73, 1979.
2. Buncke HJ, Furnas DW, Gordon L y Achaner BA. *Free osteocutaneous flap from a rib to the tibia.* *Plast Reconstr Surg* 59, 799, 1977.
3. Ger R. *Muscle transposition for treatment and prevention of chronic posttraumatic osteomyelitis of the tibia.* *J Bone Jt Surg* 59A, 784, 1977.
4. Jurkiewicz MJ. *Use of the Muscle flap in chronic osteomyelitis: experimental and clinical correlation.* Eds. Mathes SJ, Alpert BS y Chang N. (Discussion). *Plast Reconstr Surg* 69, 829, 1982.
5. Mathes SJ, Alpert BS y Chang N. *Use of the Muscle flap in chronic osteomyelitis: experimental and clinical correlation.* *Plast Reconstr Surg* 69, 815, 1982.
6. Papineau LJ, Alfigame A, Dalcourt JP y Pilen L. *Osteomyelite chronique, excision et greffe de spongieux a l'air libre après mises a plat extension.* *Intern Orthop* 3, 165, 1979.
7. Serafin D. *Free flaps.* Reunión Internacional de Microcirugía aplicada a la Cirugía Plástica. Barcelona 1982.
8. Serra JM. *The pectoralis muscles osteomyocutaneous free flap.* 7th International Meeting of Microsurgery. Lausanne 1981, 16 pp.
9. Stark WJ. *The use of pedicled muscle flaps in the surgical treatment of chronic osteomyelitis resulting from compound fractures.* *J. Bone Jt Surg* 28, 343, 1946.
10. Taylor I, Townsend P y Corlett R. *Superiority of the deep circumflex iliac vessels as the supply for free groin flaps.* *Clinical work.* *Plast Reconstr Surg* 64, 745, 1979.
11. Trueta J. *The role of the vessels in osteogenesis.* *J. Bone Jt Surg* 45B, 402, 1963.
12. Trueta J y Buhr AJ. *The vascular contribution to osteogenesis.* *J Bone Jt Surg* 45B, 572, 1963.
13. Trueta I y Morgan JD. *The vascular contribution to osteogenesis. I. Studies by injection method.* *J. Bone Jt Surg* 42B, 97, 1960.
14. Trueta I y Little K. *The vascular contribution to osteogenesis. II. Studies with the electron microscope.* *J. Bone Jt Surg* 42B, 367, 1960.