

Colgajo “Keystone” (Colgajo en Piedra Angular) para Reconstrucción de Defectos Amplios en tórax posterior. Reporte de Caso



Ronald Estuardo Salazar Porres¹, Karen Aileen Girón Orellana².

¹Residente de Cirugía Oncológica, Instituto Nacional de Cancerología y Hospital de “Dr. Bernardo del Valle S.” (INCAN). ²Cirujana Oncóloga, Jefe de Servicio, Instituto Nacional de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.”, (INCAN). Autor correspondiente Ronald Salazar correo: Ronald.salazar.porres@gmail.com

RESUMEN

El colgajo en piedra angular es un colgajo local fasciocutáneo que no requiere identificación de perforantes, descrito por Behan en 2003, que admite el cierre primario en un único acto quirúrgico tanto del defecto como de la zona donadora sin necesitar injerto cutáneo. El propósito del siguiente artículo es presentar un caso interesante de reconstrucción de defecto en pared torácica posterior con colgajo de piedra angular secundario a resección de lesión tumoral, así como una revisión de la literatura. Se presenta un caso de un paciente masculino de 57 años con lesión tumoral en región dorsal de 10 años de evolución, a quien se le realizó resección amplia y reconstrucción con colgajo en piedra angular en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.”. El paciente presenta adecuada evolución, y tras los resultados obtenidos se concluye que el colgajo en piedra angular es una herramienta útil, fácilmente reproducible, para reconstrucción de defectos de gran tamaño a nivel de tórax.

Palabras claves: colgajo en piedra angular, tórax, reconstrucción

ABSTRACT

Reconstruction Of Wide Posterior Thoracic Defects With The Keystone Perforator Island Flap

The keystone perforator island flap is a fasciocutaneous flap that does not require perforators identification, described by Behan in 2003, which admits the primary closure in a single surgical act of the defect zone such as the donor zone and does not require skin graft. The proposal of the following article is to present an interesting case of reconstruction in a defect of the posterior thoracic wall secondary to resection of tumor, as well as a revision of the literature. Presented a case of a 57-year-old male patient with a tumor in the dorsal region of 10 years of evolution, who underwent a large resection and reconstruction with keystone perforator island flap at the Institute of Cancer and Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.”. The patient presents adequate evolution, and through the obtained results it is concluded that the keystone perforator island flap a useful and easily reproducible tool for reconstruction of large defects at the thorax level.

Keywords: keystone flap, thorax, reconstruction.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

La reconstrucción de los defectos en el tórax en piedra angular es confiable debido al predominio de perforantes musculocutáneas dispuestos segmentariamente en esta región. El número significativo de perforantes hace posible realizar colgajos de gran tamaño de cualquier parte del cuerpo y en la mayoría de los casos hace que la reconstrucción sea relativamente sencilla. La mitad del tronco (parte posterior) no es directamente visible para el individuo, y muchas de las lesiones en dicha área pueden ser más grandes y más avanzadas al momento del diagnóstico.

Los colgajos perforadores se han convertido en una alternativa popular ya que permiten que los colgajos se cosechen sin sacrificar el músculo subyacente o la anatomía vascular. La belleza del colgajo es su simplicidad, ya que no requiere una identificación o disección específica de las perforantes. Una comprensión de los tipos comunes

de defectos, la naturaleza del suministro local sanguíneo y los ejes más adecuados para la planificación de colgajos son muy útiles para la aplicación de colgajos en piedra angular en esta región.

El objetivo del presente trabajo es la presentación de un caso interesante de un paciente masculino de 57 años con lesión tumoral de $\pm 15 \times 10$ centímetros en región dorsal de 10 años de evolución, a quien se le realizó resección amplia y reconstrucción con colgajo en piedra angular con adecuada evolución, así como una revisión de la literatura respecto a este tipo de colgajo

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA.

En la evolución de la reconstrucción de los colgajos y basados en la teoría de los angiomas de Taylor, en 1989 Koshima y Soeda hacen la primera descripción de los colgajos de perforantes, entendiendo como aquel que está basa-

do en un pedículo vascular con una o más perforantes, que pasan a través de tejidos profundos (músculo, fascia, septos o directos), antes de irrigar la piel¹.

Pedículos vasculares y suministro de sangre en el tronco.

La gran mayoría del suministro de sangre a la piel del tronco llega a través de perforantes musculocutáneo o septocutáneo. En la región posterior, la región paravertebral tiene un suministro segmentario a través de las arterias espinal e intercostal posteriores con contribuciones de las arterias escapular dorsal superiormente y de los vasos glúteos inferiormente. Su disposición segmentaria regular facilita la predicción de la posición de las perforantes buscándolas dentro del defecto y esperando similares en los segmentos aledaños. Estas numerosas perforantes predecibles garantizan la seguridad de la distorsión en piedra angular y los colgajos relacionados en la parte posterior.

Behan en el 2003 hace por primera vez la descripción de un colgajo basado en múltiples perforantes llamado colgajo en isla tipo Keystone, inicialmente referido con el fin de realizar cobertura posterior a resecciones de tumores, ahora utilizado en el armamento de reconstrucción de defectos de varias etiologías, alrededor de toda la superficie corporal, siendo un colgajo con diseño trapezoidal de forma curvilínea, fundamentado en la piedra angular de los arcos arquitectónicamente hablando, cuyo cierre está basado en los avances V en Y².

Subregiones y planificación de colgajos en piedra angular.

El tronco incluye varas subregiones diferentes que, en general, comparten un suministro de sangre basado en perforantes y un patrón dermatoma circunferencial. Los músculos paraespinales se extienden longitudinalmente con perforantes segmentales para suministrar la piel suprayacente. Los colgajos cerca de la línea media de la espalda suelen estar orientados en paralelo a los músculos subyacentes (perpendiculares a los dermatomas) para maximizar el movimiento y facilitar la incorporación de perforantes. Esta orientación permite el uso de piedra angular simples o bilaterales o la reconstrucción de defectos de la línea media o paramedial con un avance con o sin transposición según sea necesario³.

La espalda

La parte posterior es única en el tronco respecto al grosor de la dermis de la piel de la espalda. La espalda tiene una resistencia a la tracción confiable para facilitar la elevación, la movilización y el cierre de los colgajos tanto de defectos primarios como secundarios.

Técnica quirúrgica

La técnica quirúrgica que se emplea se basa fundamentalmente en la descrita por Behan. El diseño clásico de colgajo se asemeja a la forma de las piedras. Consiste en un trapecioide curvo, con 2 márgenes rectos de igual tamaño y 2 márgenes curvos, unos más largo que otro. Su longitud y sus ángulos pueden variar para ajustarse a cada región del cuerpo, pero clásicamente el diseño consiste en un trapecioide arqueado cuyo costado curvo corto corresponde al margen del defecto al que se le ha podido dar forma de elipse o no. Los costados rectos se conforman al trazar una línea recta en cada extremo del arco corto con el que conforman un ángulo recto a cada costado. Finalmente, otra línea arqueada, larga y paralela al arco corto, cierra la figura.

Un método simple para orientar el diseño del colgajo es colocar su eje mayor paralelo a las líneas de tensión de la piel, y comprobar mediante maniobra de pellizco si existe suficiente elasticidad y laxitud para cubrir el defecto generado y a la vez, cerrar la zona donadora.

El colgajo se puede movilizar en avance, rotación o transposición. En función del tipo de movilización y de la región sobre la que se está trabajando, puede hacer falta levantar parcialmente el colgajo del lecho manteniendo siempre una zona de contacto que se garantice el aporte vascular para así no comprometer la viabilidad del mismo.

Se fija el colgajo a su nueva posición mediante puntos de colchonero verticales colocados en lugares estratégicos para repartir las fuerzas de tensión; comenzando generalmente por el punto más distante que en el diseño clásico corresponde al punto central del defecto, y siguiendo con 2 puntos que dividen en tercios la zona donadora. A partir de aquí, cerramos los espacios con puntos cutáneos simples o en colchonero si existe poca tensión o cerramos por planos si la tensión es mayor. Antes de acabar de cerrar, se deja un drenaje aspirativo que se retira cuando el débito sea escaso⁴.

RESULTADOS

Se presenta un caso de un paciente masculino de 57 años con lesión tumoral en región dorsal de 10 años de evolución. Al examen físico presenta lesión tumoral de $\pm 15 \times 10$ centímetros, dura, poco móvil, no dolorosa a la palpación de bordes definidos (figura 1).



Figura 1. Imágenes de la lesión tumoral

Estudios de extensión

Ultrasonido de tejidos blandos: se observa una masa sólida heterogénea con áreas hipocogénicas difusas que pueden corresponder a necrosis, los elementos sólidos demuestran escaso flujo vascular de baja resistencia con el Doppler color, de 10x9x4cm, situada a 4mm de la piel.

Tomografía de columna dorsolumbar: se evidencia colección líquida a nivel de tejidos blandos subcutáneos posterior de la región dorso lumbar de T10 a L1 de 7.3x3.9x12.4cm con un volumen de 184cc. Los bordes son bien definidos y las paredes son delgadas, con un grosor de 2.3mm, los cuales, tras la aplicación de medio de contraste, muestra realce sugestivo. No hay invasión de estructuras óseas o músculos paravertebrales (figura 2).

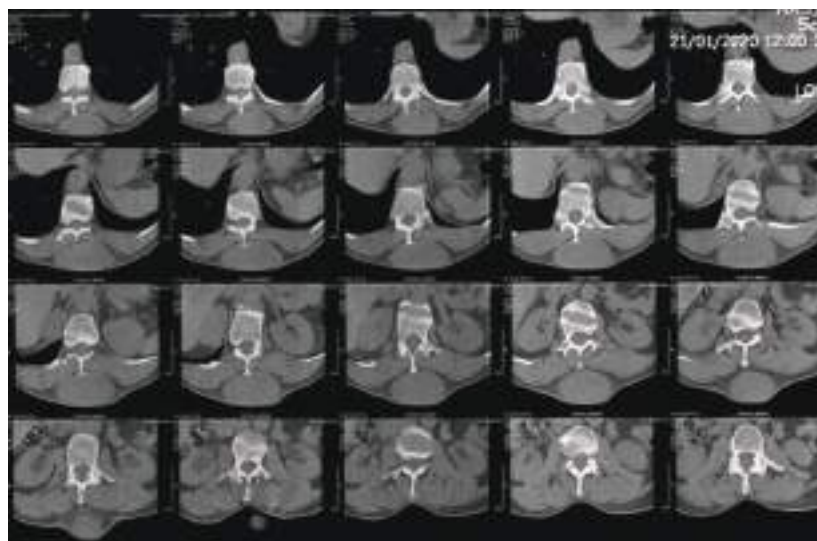


Figura 2. Tomografía de columna dorsolumbar

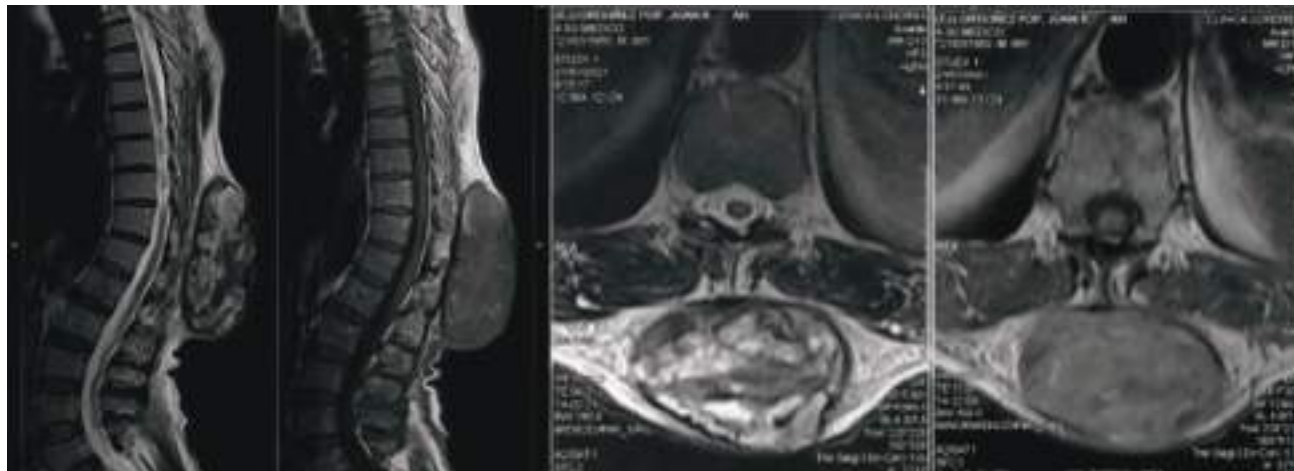


Figura 3. Resonancia magnética de columna dorsal

Resonancia magnética de columna dorsal: a nivel de tejidos blandos de la región dorsolumbar a nivel de T10-L1 se observa masa heterogénea con áreas de necrosis, así como áreas solidas que mide 12.2x5cm (figura 3).

Biopsia con aguja de corte (trucut): tejido con extensa necrosis y trombo organizado

Biopsia incisional: proceso inflamatorio agudo y crónico con áreas abscedadas en dermis profunda e hipodermis.

Posteriormente, se programa para sala de operaciones el día 08/02/2021, a quien se le realiza resección amplia y reconstrucción con colgajo en piedra angular.

En un primer lugar, se diseña el tipo de colgajo a utilizar preoperatoriamente, estando el eje de los colgajos en ángulo recto con los dermatomas. Posteriormente se reseca la lesión con márgenes amplios macroscópicamente, y se procede a realizar colgajo en piedra angular (figura 4).

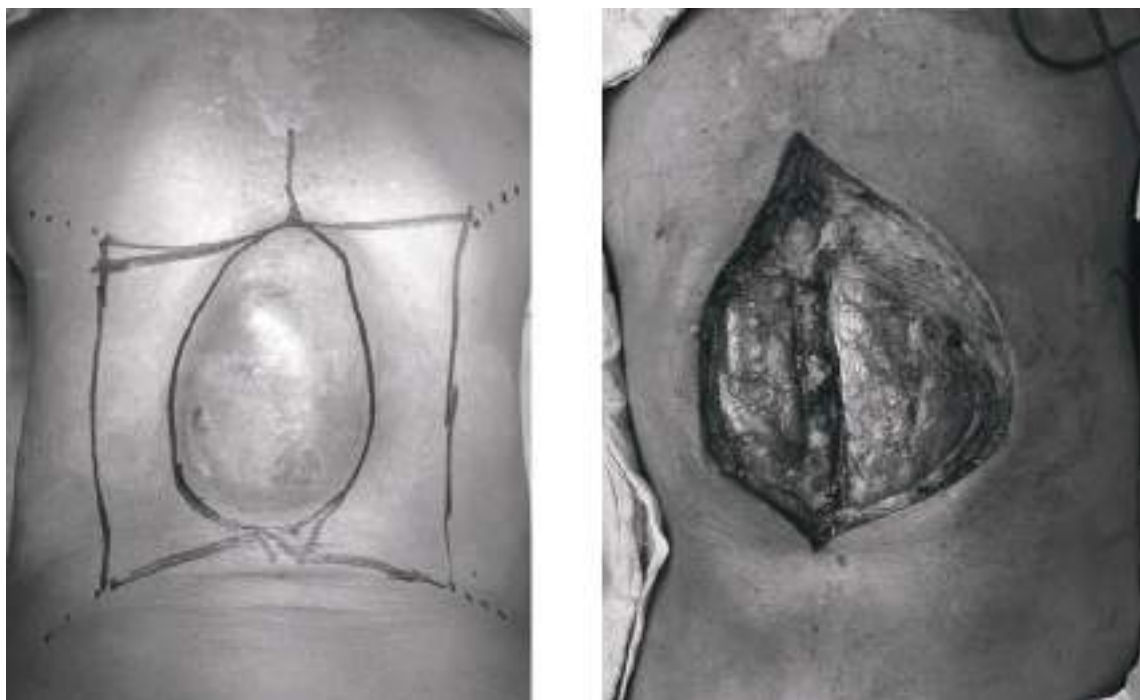


Figura 4. Imágenes del procedimiento quirúrgico

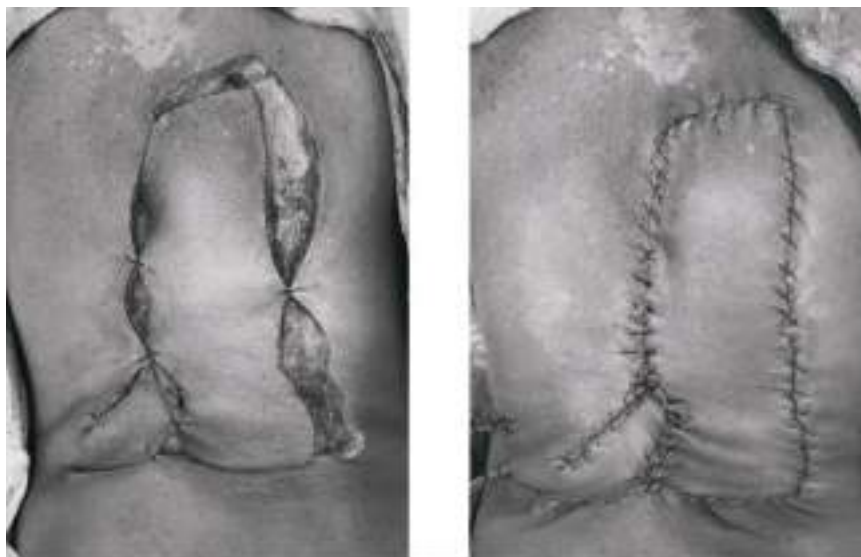


Figura 5. Imágenes del procedimiento quirúrgico

Trans operatoriamente se evidencia que solo es necesario realizar un lado del colgajo, ya que avanza adecuadamente para cerrar el defecto de línea media (figura 5).

Paciente con adecuada evolución postoperatoria, con colgajo en adecuadas condiciones, sin signos de isquemia aguda, sin colecciones, con drenaje hemovac permeable. Se da egreso con seguimiento en la consulta externa (figura 6).

Resultado de patología

Tumor de 15x10x7cm, en su mayoría conformado por necrosis y absceso en la periferia, se reconocen algunos canales vasculares revestidos por células endoteliales

sin atipia, compatible con HEMANGIOMA CARVERNOSO TROMBOSADO RECANALIZADO (necrosis en 95% de la pieza). Márgenes libres.

DISCUSIÓN

Paciente presentaba una lesión tumoral crónica con dos resultados de biopsias negativas para malignidad, por lo que se decidió llevar a sala de operaciones para resección amplia y reconstrucción. Trans operatoriamente se evidencia que únicamente es necesario realizar uno de los dos colgajos planificados, y se realiza un pequeño colgajo de rotación en la parte inferior para completar de cerrar el área operatoria. En el seguimiento se evidencia pequeña área de epidermólisis, la cual se le da tratamiento conservador, con un resultado satisfactorio.



Figura 6. Imágenes del postoperatorio 1er día, 7mo día y 18vo día, respectivamente

Lograr la reconstrucción locorregional es una necesidad imperativa para todo cirujano que debe estar familiarizado con el uso y las aplicaciones de un gran número de colgajos, que le darán la seguridad de poder cerrar el defecto bajo cualquier circunstancia. Este tipo de colgajo ofrece una solución para este tipo de problemas, ya que es un colgajo locorregional seguro, fácil de diseñar, levantar y ajustar al defecto a cubrir para conseguir un cierre rápido de defectos localizados en distintas regiones corporales. Además, es una técnica fácil de aprender, e incluso un buen punto de partida para los cirujanos que se están iniciando en la reconstrucción locorregional.

El colgajo en piedra angular presenta además una serie de ventajas, como el hecho de que se trate de una técnica poco agresiva para el paciente ya que no requiere un gran tiempo quirúrgico; incluso se puede llevar a cabo bajo anestesia local cuando el defecto a cubrir no es muy amplio. Esto hace que, en determinados casos, se puedan beneficiar de esta técnica pacientes mayores con mucha comorbilidad. Así también, este colgajo que requiere pocos cuidados postoperatorios y permite una rápida movilización del paciente, evitando así un encamamiento prolongado.

Todos estos factores en conjunto favorecen la relación coste-efectividad. Siempre se debe tener en cuenta que la reconstrucción locorregional suele conseguir resultados estéticos más satisfactorios que la reconstrucción microquirúrgica al utilizar tejidos próximos a la lesión que generalmente tienen unas características estéticas más parecidas a las de la zona a tratar. Asimismo, el resultado estético obtenido con colgajos locorregionales también es mejor que el que se pudiera obtener al cubrir el defecto con un injerto cutáneo, evitando la deformidad consecuente con aspecto de mordisco de tiburón.

El paciente presentaba una lesión tumoral a nivel dorsal central de extenso tamaño, por lo que no se consideró reconstruir el defecto con un injerto de piel de espesor parcial ya que funcionalmente tiene mayor contractura y riesgo de necrosis del injerto, y estéticamente es deficiente. Además, no se dispone en la institución con equipo adecuado (dermatomo eléctrico) para realizar un injerto de piel de gran tamaño. Además, no presentaba ningún tipo de comorbilidad o contraindicación, por lo que se optó por utilizar un colgajo con bajo riesgo de complicaciones y alta tasa de éxito según lo reportado en la literatura.

CONCLUSIONES.

- El colgajo en piedra angular es una herramienta útil, fácilmente reproducible, para reconstrucción de defectos de gran tamaño a nivel de tórax.
- En un futuro, el colgajo en piedra angular se puede convertir en uno de los principales colgajos empleados en la reconstrucción locorregional, limitando el uso de los colgajos libres a defectos no aptos para la misma; e incluso que podría usarse conjuntamente con colgajos libres para cerrar la zona dadora de estos en caso de no poder hacerse un cierre primario.

RECONOCIMIENTOS

Agradecimiento a la Dra. Karen Aileen Girón Orellana por su colaboración en el presente trabajo.

Trabajo libre de conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Behan FC, Findlay M, Lo CH. Concept & Applications: Keystone Island Perforator Flap. Australia: Elsevier; 2012.
2. Behan FC, Sizeland A. Reiteration of core principles of the keystone island flap. ANZ J Surg. 2006;76:1127-1129
3. A Boucher F, Mojallal A. Atlas of perforating arteries of the pole, trunk and members. Clinical applications and therapeutic indications. Elsevier Masson (2015)
4. Khouri JS, Egeland BM, Daily SD, Harake MS, Kwon S (2011) The keystone island flap: use in large defects of the trunk and extremities in soft-tissue reconstruction 3: 1212-1221

ANEXOS

Fotografías estandarizadas y similares en estudios clínicos.

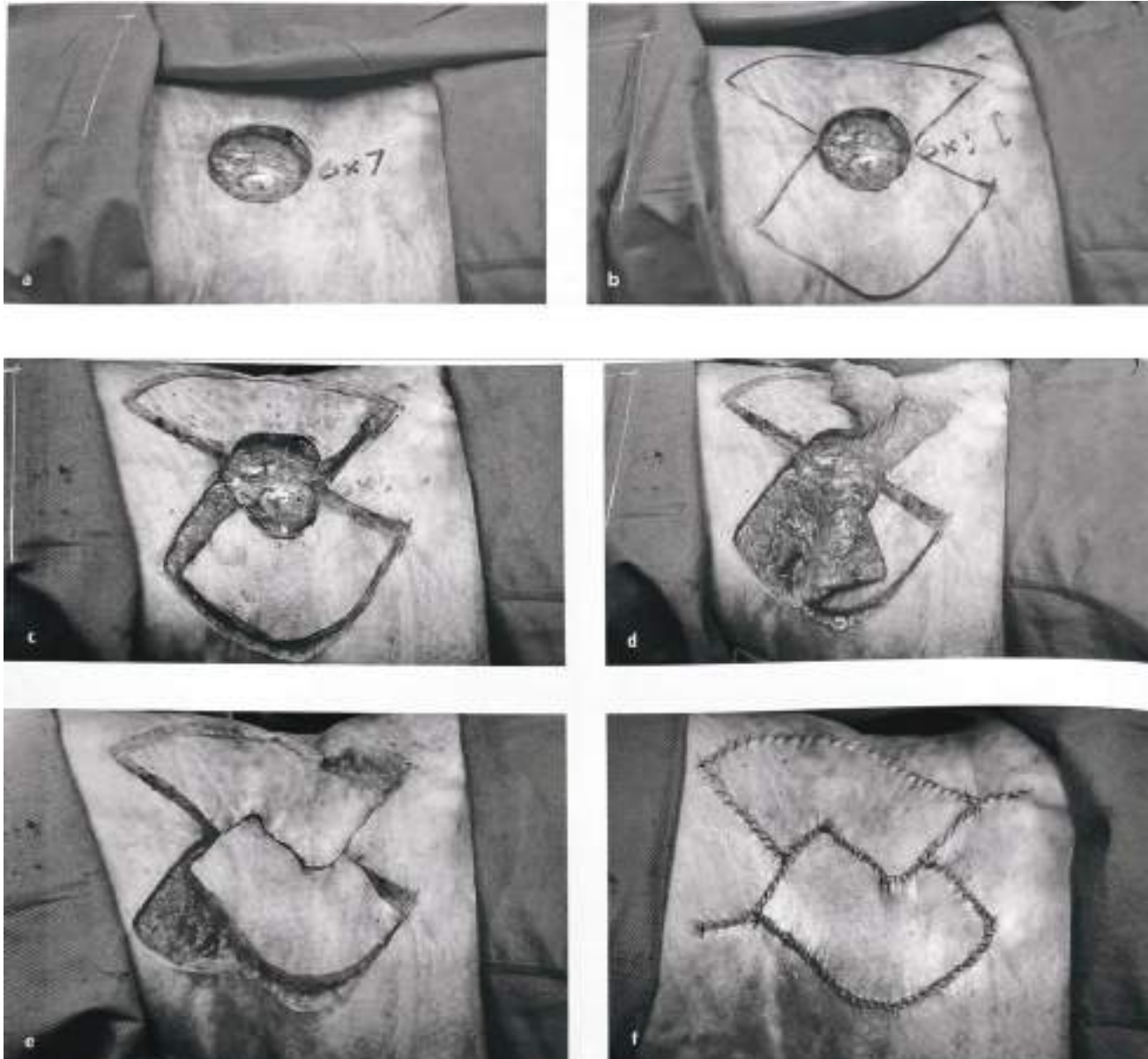


Figura 7. Fotografía de caso similar con colgajo en piedra angular

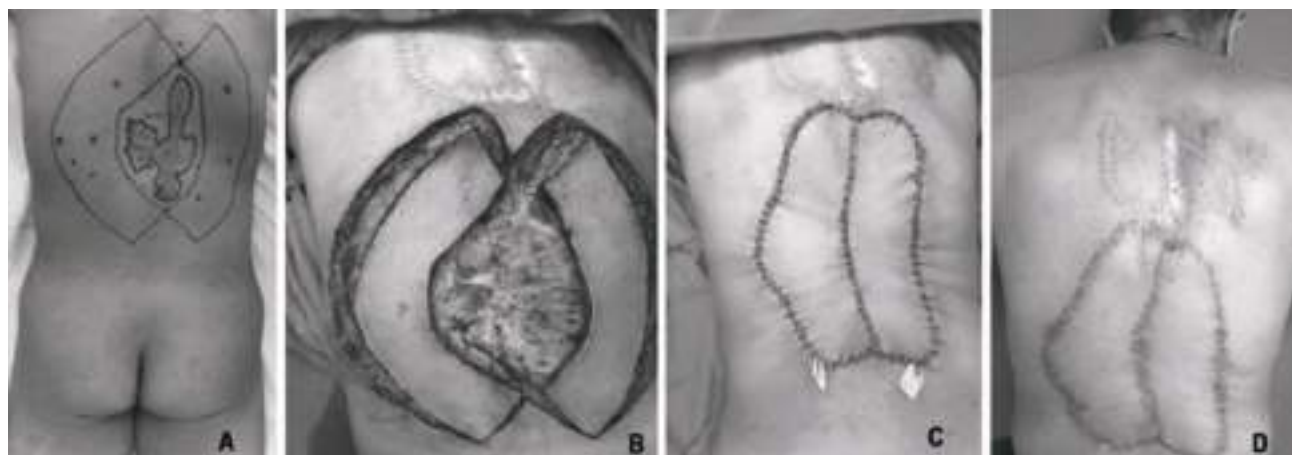


Figura 8. Fotografía de caso con carcinoma basocelular a quien realizan resección y colgajo en piedra angular

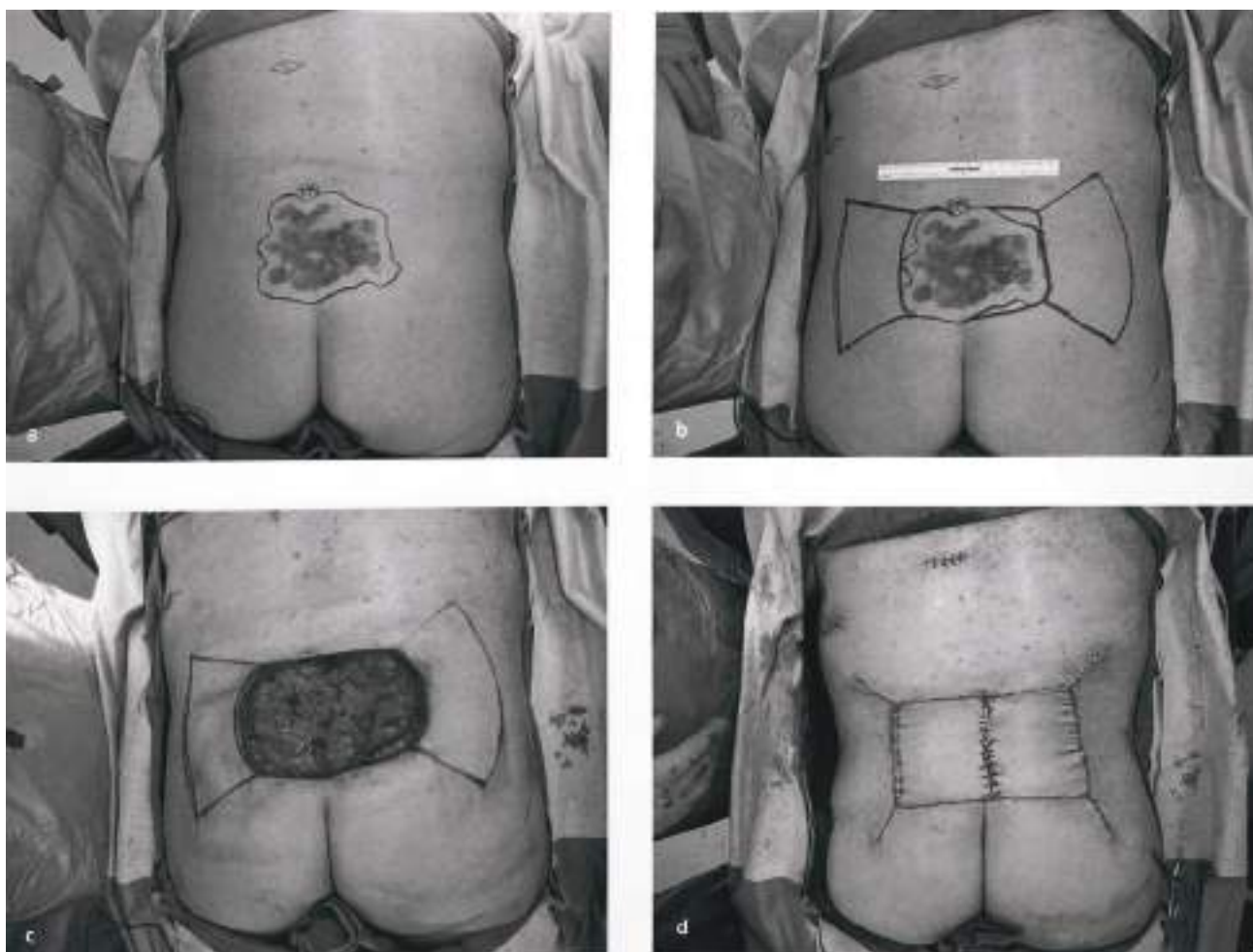


Figura 8. Fotografía de caso con carcinoma basocelular a quien realizan resección y colgajo en piedra angular