

## Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana

ISSN: 0376-7892

ciplaslatin@gmail.com

Sociedad Española de Cirugía Plástica,

Reparadora y Estética

España

Rossell-Perry, P.; Paredes-Leandro, P.

Experiencia con el colgajo de Kirschbaum en secuelas de quemaduras cérvico-faciales

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 40, núm. 2, junio, 2014, pp. 185-194

Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365533796008>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Experiencia con el colgajo de Kirschbaum en secuelas de quemaduras cérvico-faciales

Experience with the Kirschbaum's flap  
in sequelae of neck and facial burns



Rossell-Perry, P.

Rossell-Perry, P.\*, Paredes-Leandro, P.\*\*

## Resumen

Presentamos nuestra experiencia con el colgajo de Kirschbaum (colgajo en charretera) en la corrección de retracciones cicatriciales de la región cervical anterior y del tercio inferior de la cara.

Llevamos a cabo un estudio retrospectivo sobre una serie de 63 pacientes con retracciones cicatriciales de la región cervical anterior y del tercio inferior facial, operados por el primer autor entre los años 1996 y 2012 dentro del marco de las campañas quirúrgicas desarrolladas a lo largo del país (Perú) en las áreas geográficas con mayor necesidad de atención especializada. En todos los casos empleamos el colgajo en charretera tomado de la región lateral del cuello y de la región deltoidea. Evaluamos a los pacientes mediante el examen físico y la documentación fotográfica obtenida en los períodos pre y postoperatorio.

Obtuvimos mejoría en diferentes grados de la limitación funcional de la región cervical y facial en todos los casos operados, con viabilidad total del colgajo en 59 casos (93,65%) y parcial en 4 casos (6,34%). No hubo ningún caso de pérdida total.

Las complicaciones recogidas fueron pocas, principalmente hematomas, 6 casos (9,52%) e infección, 2 casos (3,17%). Las zonas donantes evolucionaron con cicatriz hipertrófica en 22 de los casos (34,92%).

En conclusión, nuestra experiencia con el uso de esta técnica quirúrgica ha demostrado ser de utilidad en el tratamiento de las secuelas de quemadura con retracción cicatricial cervical y facial, por lo que consideramos que el colgajo de Kirschbaum es seguro y tiene pocas complicaciones.

**Palabras clave** Colgajo en charretera, Colgajo de Kirschbaum, Secuela quemaduras, Retracción cervical, Cicatrices faciales.

**Nivel de evidencia científica** IV

## Abstract

We present our experience using the Kirschbaum's flap (in charretera) for reconstruction of scar retractions of the neck and face.

This is a retrospective study of a series of 63 patients with burn scar contracture of the anterior portion of the neck and facial lower third, operated by the author between 1996 and 2012 in the context of the surgical campaigns developed around the country (Peru) in those geographic areas of greatest need for specialized medical attention. We use in all patients the "charretera" flap, raised from the lateral portion of the neck and the deltoid area. Patients were evaluated by physical exam and using pre and postoperative photos.

We obtained improvement of the functional limitation of the neck and face areas in different degrees in all the operated cases, with total survival of the flap in 59 cases (93.65%) and partial survival in 4 cases (6.34%). We have no cases of total necrosis.

The complication rate was low, mainly hematomas, 6 cases (52%) and infection, 2 cases (3.17%). The donor sites suffered hypertrophic scars in 22 cases (34.92%).

In conclusion, our experience using this surgical technique has proven useful in the treatment of burn sequelae with scar retraction of the neck and face, so we considerer that Kirschbaum's flap is a safe method with low rate of complications.

**Key words** Kirschbaum flap, Burn sequelae, Cervical retraction, Cervical scars, Facial scars.

**Level of evidence** IV

\* Cirujano Plástico, encargado del Servicio.

\*\* Cirujano Plástico.

## Introducción

Las secuelas de quemaduras representan una patología muy frecuente en nuestro medio y su impacto en la calidad de vida de los pacientes que las padecen es muy importante. Las retracciones cicáticas que conllevan generan defectos estéticos y funcionales que llegan a limitar la capacidad social y laboral de estos pacientes.

Una forma relativamente frecuente de aparición de estas secuelas de quemadura es la retracción cervical anterior o mento-esternal y la afectación de la cara, pudiendo llegar a una deformidad facial evidente, con retracción del labio inferior y hasta de los párpados inferiores, con exposición de la cavidad oral y del globo ocular y las consiguientes limitaciones funcionales. Asimismo, producen limitación para la extensión del cuello que a su vez ocasiona dolor cervical y dificultades para la alimentación.

Están descritas numerosas y diversas técnicas para la reconstrucción de las áreas afectadas, que van desde los injertos de piel parcial y total, al uso de colgajos locales y a distancia, pasando por el uso asociado de expansores tisulares y de colgajos microvasculares.

Los colgajos cervicales (cérvico-humerales) en charretera o acromiales, actualmente denominados como colgajos supraclaviculares, fueron descritos inicialmente por Kirschbaum y Converse (1,2). Los primeros estudios anatómicos de este colgajo fueron hechos por Mathes y Vasconez en 1978 (3), quienes proporcionaron información acerca de sus dimensiones, vascularización y aplicaciones en la reconstrucción de defectos de cabeza y cuello.

Este colgajo está basado en ramas perforantes cutáneas provenientes de la arteria supraclavicular, rama de la subclavia. Esta arteria fue descrita por estos autores como una rama ascendente, en posición cefálica a la inserción clavicular del músculo trapecio. Lamberty (4), denominó a esta rama como arteria supraclavicular. Además describió ramas vasculares destinadas a esta región provenientes de la arteria supraescapular y de la arteria cervical transversa.

Inicialmente, el uso de este colgajo fue controvertido debido a la alta incidencia de necrosis distal, tal como describen Blevins y Luce (5); sin embargo, este problema podría atribuirse a su diseño como colgajo subcutáneo (circulación randomizada o no específica). La inclusión del plano fascial, a manera de colgajo fasciocutáneo, incrementa su vascularización y disminuye el riesgo de necrosis distal, tal como describen Chiu (6) y Di Benedetto y col. (7). Posteriormente, Pallua y col. en 1997 (8), describen este colgajo en forma de isla pediculado para el tratamiento de cicatrices retractiles mento-esternales.

En este artículo presentamos nuestra experiencia utilizando el colgajo de Kirschbaum (colgajo en charretera) en la corrección de retracciones cicáticas de la región cervical anterior y del tercio inferior de la cara.

## Material y método

Presentamos un estudio retrospectivo sobre una serie de 63 pacientes con retracciones cicáticas de la región cervical anterior y del tercio inferior facial, operados por el primer autor entre los años 1996 y 2012 dentro del marco de las campañas quirúrgicas desarrolladas a lo largo de Perú en los Hospitales Regionales de Puno, Huáscar y Puerto Maldonado por el Programa *Outreach Surgical Center Lima*. Los pacientes operados presentaban secuelas de quemaduras con retracción funcional de la región mento-esternal y secuelas estéticas en la cara.

Esta revisión recoge los datos demográficos, de causa de la quemadura y localización de las mismas (Tabla I). Empleamos en todos los casos el colgajo en charretera tomado de la región lateral del cuello y de la región deltoidea.

Evaluamos los casos a través del examen físico y de la documentación fotográfica de los pacientes obtenida en los períodos pre y postoperatorio. Medimos en grados el ángulo cérvico-mental tanto en el pre como en el postoperatorio para valorar la eficacia del tratamiento quirúrgico realizado (Tabla II).

### Anatomía quirúrgica

Debemos tener muy en cuenta la anatomía de la región para preservar los elementos anatómicos relacionados. Se trata de un colgajo de tipo fasciocutáneo que se eleva sobre el triángulo posterior del cuello, delimitado por el borde posterior del músculo esternocleidomastideo (ECM), el músculo trapecio y la clavícula como borde inferior (Fig.1). En este triángulo destaca el punto anatómico de Erb, localizado en el punto medio sobre el borde posterior del músculo ECM, y que está en relación con la emergencia de las ramas del plexo cervical superficial y el XI nervio craneal (espinal o accesorio). Además, en este triángulo se ubican la vena yugular externa y ramas de la arteria subclavia, como la arteria supraclavicular. Es esta arteria, a través de sus ramas cutáneas perforantes, quien irriga el colgajo (Fig.1). Estos ramos vasculares se localizan a nivel del triángulo omoclavicular, formado por el músculo ECM, la parte media de la clavícula y el músculo omohioideo, y deben ser preservados durante la disección de la parte medial del colgajo.

Aunque el colgajo de Kirschbaum o en charretera puede elevarse a la manera de colgajo randomizado (tal como fue descrito inicialmente), es más seguro elevarlo en forma de colgajo pediculado.

### Técnica quirúrgica

El primer paso es la estimación de la longitud y el ancho del colgajo. La verdadera dimensión a emplear solo puede estimarse una vez realizada la liberación de la contractura cicatricial del cuello que queremos corregir, puesto que hemos de tener en cuenta que el objetivo principal de esta cirugía es la corrección de la retracción

Tabla I.

Datos demográficos generales del grupo de estudio de pacientes con diagnóstico de secuelas de quemaduras cérvico-faciales tratados con colgajo de Kirschbaum. Programa Outreach Surgical Center Lima (Perú), 1996-2012. Edad, tipo de quemaduras y localización

EDAD	Tipo de Quemaduras	Localización
21,04 años Rango: 5 y 42 años	Agua caliente: 38 (60,3%) Fuego: 18 (28,57%) Metal: 5 (7,93%) Químicos: 2 (3,17%) Total: 63 (100%)	Cuello 42 (66,6%) Cuello y cara 14 (22,2%) Cara 7 (11,1%)

Tabla II.

Datos de los colgajos en charretera realizados en el grupo de estudio

Tipo de Colgajo	Ancho colgajo	Largo colgajo
Unilateral 49 (77,7%)	9,23 cm	29,61 cm
Bilateral 14 (22,2%)	Rango: 6 a 14	Rango: 23 a 35

Tabla III.

Datos de seguimiento postoperatorio de los colgajos en charretera realizados en el grupo de estudio. Medición pre y postoperatoria del ángulo cérvico-mentoniano, tiempo de seguimiento y complicaciones

Preop.	Postop.		
Angulo C-M*	Angulo C-M	Seguimiento	Complicaciones
150,23 grados Rango: 118 a 170	112,06 grados Rango: 102 a 116	12,53 meses Rango: 5 y 24	Cicatriz hipertófica 22 (34,92%) Hematoma no expansivo 6 (9,52%) Infección 2 (3,17%)

C-M= Cérvico-Mentopiano

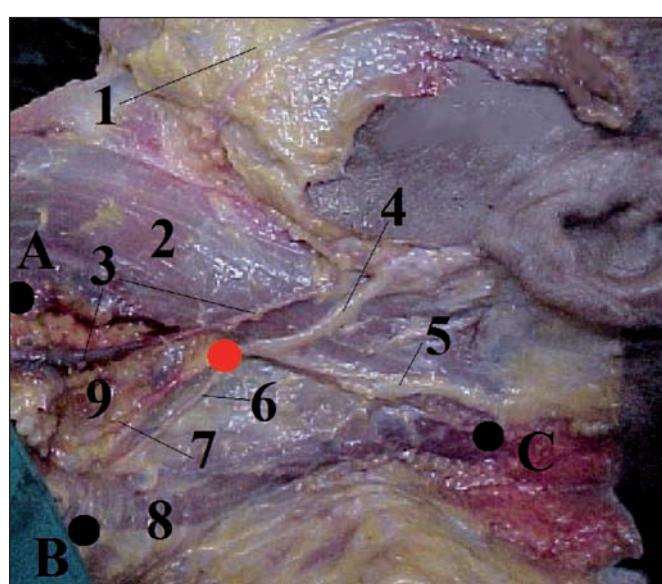


Fig. 1. Anatomía quirúrgica de la región supraclavicular. 1: Colgajo cutáneo + Platísmo. 2: Músculo esternocleidomastoideo 3: Vena yugular externa. 4: Rama auricular plexo cervical superficial. 5: Rama mastoidea plexo cervical superficial. 6: Nervio espinal o accesorio. 7: Rama supraclavicular plexo cervical superficial. 8: Músculo trapecio. 9: Fosa supraclavicular. ABC: Triángulo supraclavicular. Punto rojo: Punto de Erb.

funcional del cuello y no la eliminación del tejido cicatricial existente. En esta situación, debemos liberar la retracción en su parte central y mantener el tejido cicatricial en su porción superior e inferior. Si deseamos reemplazar el tejido cicatricial del cuello, podemos emplear un colgajo igual del lado opuesto (de estar disponible). Aunque en los casos severos, ambos colgajos son necesarios solo para corregir la retracción funcional del cuello.

En ocasiones, la liberación de la retracción cicatricial del cuello se realiza como procedimiento inicial, bajo anestésico local, para permitir la intubación endotraqueal del paciente.

De manera práctica, se puede extender el colgajo hasta la superficie lateral del hombro y la anchura recomendable es de hasta 12 cm, de tal forma que sea posible el cierre primario de la zona dadora del colgajo sin tener que recurrir al uso de injertos de piel.

Esta liberación de la contractura cicatricial se inicia por lo general a nivel del hueso hioideo; este nivel se denomina nivel A (Fig. 2), y su ubicación puede variar dependiendo del tamaño de la contractura a resolver.

El borde anterior del colgajo se inicia en el punto 1, ubicado por encima del nivel A en el punto medio de la distancia entre el nivel A y el borde inferior de la mandíbula.

El borde posterior del colgajo se inicia en el nivel A (punto 2) y más posterior que el punto 1. La distancia entre el punto 2 y la prolongación lateral del punto 1 será el ancho del colgajo, y puede variar, según el caso, entre los 5 y los 10 cm (Fig. 2). La laxitud de la piel de esta zona permite cerrar con facilidad el área donante.

La elevación del colgajo se inicia en el extremo lateral de éste a nivel del plano muscular (trapecio), por debajo de la aponeurosis superficial del cuello. La disección continúa en este plano hasta llegar al triángulo omoclavicular, donde se pasa por encima de la aponeurosis cervical media (Fig. 3). Es a este nivel donde la disección debe ser más cuidadosa, evitando seccionar las ramas vasculares provenientes de la arteria supraclavicular y la vena yugular externa.

En la porción posterior de la base del colgajo, la disección se hace a nivel del triángulo omotrapezoidal, preservando el nervio espinal o accesorio (Fig. 1).

Una vez elevado el colgajo, procederemos a cerrar primariamente la zona donante y a trasponer el colgajo sobre el defecto creado al liberar la contractura cicatricial.

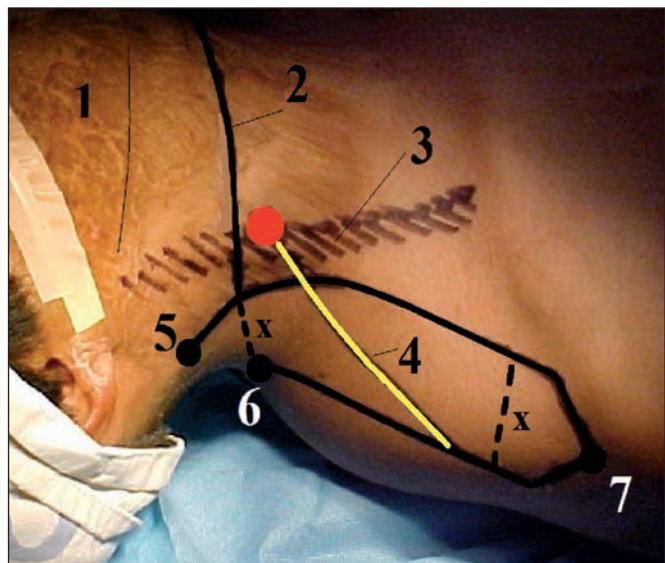


Fig. 2. Marcación del colgajo en charretera. 1: Línea mandibular. 2: Nivel A. 3: Vena yugular externa. 4: Nervio espinal o accesorio. 5 y 6: Base del colgajo. 7: Extremo distal del colgajo. 6-7: Longitud del colgajo. X: Ancho del colgajo. Punto rojo: Punto de Erb.



Fig. 3.A. Cicatriz retráctil cervical y diseño del colgajo en charretera. B. Elevación del colgajo fasciocutáneo supraclavicular. C. Postoperatorio inmediato del colgajo en charretera y de la zona donante supraclavicular.

## RESULTADOS

Del total de 63 pacientes del grupo de estudio, 42 fueron varones y 21 mujeres, con una edad promedio de 21,04 años (intervalo de 5 a 42 años).

La causa más frecuente de las quemaduras fue el agua caliente (38 casos), seguida del fuego (18 casos), metal caliente (5 casos) y quemaduras químicas (2 casos).

En cuanto a la localización de las secuelas retráctiles: 42 afectaban al cuello, 14 a cara y cuello y 7 al cuello (Tabla I).

Los colgajos en charretera realizados fueron 49 unilaterales y 14 bilaterales (Tabla II).

La longitud promedio de los colgajos realizados fue de 29,61 cm con un rango entre 23 y 35 cm (Tabla II)

El ancho promedio de los colgajos fue de 9,23 cm, con un rango entre 6 y 14 cm.

Las zonas donantes se cerraron de forma primaria en todos los casos (Tabla II).

El ángulo cérvico-mentoniano preoperatorio promedio de los pacientes operados fue de 150,23 grados con un rango de 118 a 170 grados. El ángulo cérvico-mentoniano postoperatorio promedio fue de 112,06 grados, con un rango de 102 a 116 grados. Obtuvo por tanto una mejoría en diferentes grados de la limitación funcional de la región cervical y facial en todos los casos operados (Tabla III).

El tiempo promedio de seguimiento de los colgajos fue 12,53 meses, con un rango de entre 5 y 24 meses (Tabla III).

Observamos además viabilidad total del colgajo en 59 casos (93,65%) y parcial en 4 casos (6,34%). No hubo ningún caso de pérdida total del colgajo.

Las complicaciones recogidas fueron pocas, principalmente hematomas no expansivos, 6 casos (9,52%), que se resolvieron espontáneamente sin necesidad de intervención quirúrgica; e infección, 2 casos (3,17%), localizada en uno de los bordes y tratada sin secuelas con un curso de antibióticos de 1 semana (Tabla III).

Las zonas donantes evolucionaron sin complicaciones. La cicatriz de estas zonas evolucionó a hipertrófica en 22 casos (34,92 %). No recogimos casos de cicatrices queloideas (Tabla III).

Con la finalidad de ilustrar los casos recogidos, presentamos más detalladamente 3 de ellos con la iconografía correspondiente.

**CASO 1.** Varón de 28 años de edad con antecedentes de quemadura por fuego a los 15 años que le afectó la cara y el cuello, desarrollando una severa retracción cicatricial en el cuello, con importante limitación funcional (Fig. 4). Fue intervenido quirúrgicamente en 2 ocasiones empleando injertos de piel, pero sin buen resultado, con recurrencia de la deformidad.

Practicamos liberación de la cicatriz según lo descrito y empleamos un colgajo en charretera tomado de la región supraclavicular derecha, de 8 x 32 cm, para cubrir el defecto resultante. Cierre primario de la zona donante.



Fig. 4. Caso 1. Varón de 28 años con antecedente de quemadura por fuego y severa retracción cicatricial en cuello, con limitación funcional importante.



Fig. 5. Postoperatorio a los 6 meses tras reconstrucción con colgajo en charretera tomado de la región supraclavicular derecha y buen resultado funcional.



Fig. 6. Vista lateral a los 6 meses de postoperatorio en la que se aprecia la mejoría funcional obtenida.

El resultado fue satisfactorio. Seguimiento postoperatorio total de 2 años, con mejoría del ángulo cérvico-mentoniano que pasó de 170 a 104 grados y recuperación de la funcionalidad del cuello (Fig. 5 y 6).

**CASO 2.** Varón de 10 años con antecedentes de quemadura por fuego a los 5 años que le afectó cara y cuello. Desarrolló severa retracción cicatricial en ambas zonas. Fue intervenido quirúrgicamente en una ocasión utilizando injertos de piel, con recurrencia de la deformidad (Fig. 7).

Practicamos liberación de la cicatriz retráctil y cobertura del defecto con colgajo en charretera tomado de la región supraclavicular izquierda, de 10 x 25 cm, y cierre directo de la zona donante.



Fig. 7. Caso 2. Varón de 10 años con antecedente de quemadura por fuego a los 5 años de edad, con afectación de cara y cuello y retracción cicatricial.



Fig. 8. Postoperatorio inmediato tras reconstrucción con colgajo en charretera de la región supraclavicular izquierda.



Fig. 9. Postoperatorio al año, con buen resultado funcional en cara y cuello.

El ángulo cérvico-mentoniano mejoró de 165 grados a 106 grados, con buen resultado de la recuperación funcional del cuello y de la estética de la cara. El seguimiento total postoperatorio fue de 2 años (Fig. 8 y 9).

**CASO 3.** Varón de 28 años de edad con antecedentes de quemadura en cara y cuello por fuego y la consecuente deformidad estética de la zona debido a cicatriz queoloidea. (Fig.10).

Practicamos resección de la cicatriz hipertrófica del cuello y cobertura con colgajos en charretera tomados de ambas regiones supraclaviculares: derecho de 14 x 28 cm, e izquierdo de 12 x 35 cm. Cierre primario bilateral de ambas zonas donantes.

El resultado funcional y estético fue satisfactorio con mejoría del ángulo cérvico-mentoniano de 161 grados a 102 grados y seguimiento total postoperatorio de 6 años (Fig.11 y 12).



Fig. 10. Caso 3. Varón de 28 años con antecedente de quemadura cérvico-facial por fuego y deformidad estética de la zona por cicatriz queoloidea.



Fig. 11. Imagen intraoperatoria en la que se ve la mejoría funcional obtenida tras utilizar dos colgajos tomados de las regiones supraclaviculares de recha e izquierda.



Fig. 12. Postoperatorio a los 3 años con buen resultado funcional y estético.

## Discusión

El Dr. Simon Kirschbaum se licenció como médico en la Universidad de Buenos Aires (Argentina) con el Dr. Enrique Finochietto, y como cirujano plástico con el Dr. Pellephiane Ranson. Fue fundador y primer Director del Hospital de Quemados de la ciudad de Buenos Aires. Radicado después en Lima (Perú), fue creador del Departamento de Cirugía Plástica del Hospital Central Militar.

Autor de varios libros de quemaduras publicados por la Editorial Salvat de Barcelona (España), destaca también su publicación en 1958 en *Plastic and Reconstructive Surgery Journal*, de su técnica utilizando colgajos cutáneos en charretera para la corrección de las retracciones cicatriciales postquemadura (1); es luego Converse (2) quien denomina a esta técnica como colgajo de Kirschbaum.

Las secuelas de quemaduras son una patología frecuente en Perú y afectan principalmente a pacientes de escasos recursos económicos.

Están descritas numerosas técnicas para reconstruir las áreas afectadas: injertos de piel (parcial y total), colgajos locales y a distancia, uso asociado de expansores tisulares y colgajos microvasculares, etc.

Los injertos de piel, debido a la simplicidad de la técnica, son probablemente el método más utilizado para la corrección de las contracturas cicatriciales postquemadura, lo que permite que cirujanos con un entrenamiento básico puedan tratar este tipo de lesiones. Sin embargo, este método no está exento de limitaciones como son: la disposición de piel suficiente a partir de las zonas donantes (limitada por la extensión de las áreas quemadas y/o el tamaño del área cicatricial a reconstruir); la pérdida parcial o total del injerto; la pigmentación y sequedad residuales de la piel injertada (que limita el resultado estético obtenido); y la contractura secundaria de la piel injertada, (que conlleva una nueva contractura cicatricial y la recidiva, por tanto, del problema) (9-11).

Observamos con relativa frecuencia este último problema entre los pacientes que tratamos, que como vemos en los casos que hemos detallado habían sido injertados con anterioridad en 2 o 3 ocasiones, empleando incluso injertos de piel total y que sufrieron recurrencia evidente de la retracción cicatricial. En ocasiones, los pacientes precisan el uso de férulas por tiempo prolongado para mantener la extensión de la zona injertada y disminuir así la contractura, recomendación que sin embargo pocos pacientes siguen con exactitud.

Teniendo en cuenta las limitaciones de los injertos de piel, se utilizan los colgajos locales y a distancia como forma más segura de corregir la retracción sin las limitaciones mencionadas. La forma más común de colgajos locales son las Z-plastias en sus diferentes formas; sin embargo, su uso se limita a retracciones de menor extensión y localizadas en la zona central a manera de banda retráctil (12).

Los colgajos cervicales o cérvico-deltoideos, descritos por Converse (2) y Kirschbaum (1), son un recurso útil que evita las complicaciones observadas con los injertos de piel y que puede emplearse para corregir las contracturas cicatriciales de la porción anterior del cuello y del tercio inferior de la cara. Además, las zonas donantes pueden cerrarse de forma primaria sin necesidad de injertos complementarios. Por razones obvias, estos pacientes no deben tener afectación por quemadura de las áreas cervicales laterales.

Los principales problemas observados con la realización de este colgajo son la necesidad de cirugías de revisión y el tratamiento de la zona donante.

El primero, se puede evitar si la rotación del colgajo se hace de acuerdo a las pautas descritas en este artículo (ver caso 1), y que están en relación con el diseño cuidadoso de la base del colgajo que describimos en el apartado de técnica quirúrgica e ilustramos en la figura 2. El borde anterior del colgajo debe iniciarse por encima del nivel A (de liberación de la retracción) y el borde posterior en el nivel A y más posterior que el punto de inicio del borde anterior.

La laxitud de la piel de esta zona nos permitirá cerrar la zona donante con facilidad, evitando así el segundo de los inconvenientes. De esta forma, las zonas donantes del colgajo pueden evolucionar sin dehiscencia o cicatrices hipertróficas severas, siempre que diseñemos un colgajo que no sobrepase los 10 cm de ancho. Otros autores, como Chiu (6), Di Benedetto (7) y Pallua (8), describen colgajos con una anchura de hasta 12 cm. y cierran también la zona donante de forma primaria; sin embargo, aumenta la posibilidad de sufrir cicatrices hipertróficas. Cuando se trata de colgajos de mayor anchura, es necesario emplear injertos de piel para reparar la zona donante, con lo que se añade a ésta un pobre resultado estético.

Por todo esto, insistimos en que, en base a nuestra experiencia, no son recomendables los colgajos en charretera de más de 10 cm de ancho, a pesar de que la co-

rrección del defecto funcional no vaya acompañada de un completo resultado estético por no reemplazar todo el tejido cicatricial (Caso 1).

Ramón Vera (9) presenta una técnica de pedículo que tiene como ventaja el evitar la deformidad en oreja que se forma con frecuencia en la base del colgajo.

Si el defecto a corregir es más extenso y requiere un colgajo de una anchura mayor de la recomendada, podemos utilizar 2 colgajos, uno de cada región supraclavicular si es posible (Caso 3), o incluso un segundo colgajo rotado desde la región paravertebral.

Los colgajos microvasculares, como el colgajo inguinal o el anterolateral del muslo, son también una buena indicación para tratar este tipo de deformidades en pacientes que presentan cicatrices retráctiles de gran extensión (13-15). A nuestro juicio, su mayor limitación está en la necesidad de soporte tecnológico (microscopio), personal con entrenamiento en la técnica y apoyo de un equipo que permita la adecuada monitorización del colgajo durante el periodo postoperatorio. Además, las técnicas microquirúrgicas requieren un equipo de trabajo que realice estas cirugías con regularidad, condición única que permitirá garantizar un porcentaje alto de eficacia en la viabilidad de los colgajos. Su práctica ocasional no es segura.

Por otro lado, en 1982, Radovan (16) describió el uso de expansores tisulares; desde entonces, esta técnica ha sido ampliamente empleada en la reparación de contracturas cicatriciales postquemadura en los centros especializados (17). Sin embargo, las principales limitaciones de este método son el coste del expansor, la necesidad de más tiempos quirúrgicos, la deformación estética y el dolor generados por el implante durante el proceso de expansión, y algunas complicaciones descritas tales como infección y extrusión del expansor (18-23). Además, una vez elevado el colgajo tras la expansión tisular, dejará cicatrices muy similares a las producidas por el colgajo en charretera convencional. Huang y col, en 2011, presentan una revisión sistemática y metanálisis (24) que muestra las complicaciones observadas en expansión tisular relacionadas con factores tales como: lugar de colocación del expansor, hábito tabáquico y antecedentes de radioterapia.

El colgajo de Kirschbaum o en charretera, supone una buena alternativa en el tratamiento de las secuelas de quemaduras cérvico-faciales, se realiza en un solo tiempo quirúrgico, con menor coste y no requiere tecnología adicional (microscopio) para su realización.

Aún cuando un tercio de los pacientes de nuestro grupo de estudio desarrolló cicatrices hipertróficas en las zonas donantes, consideramos que éstas pueden tratarse y obtener una mejoría significativa.

La seguridad de esta técnica, medida a través de la viabilidad del colgajo, fue en nuestros casos del 100%, superior a la de los tratamientos que utilizan expansores y microcirugía, al menos en nuestro medio y en las circunstancias especiales en las que se desarrollan las campañas quirúrgicas que realizamos (Tabla IV).

**Tabla IV.**  
**Tabla comparativa de los tratamientos quirúrgicos más comunes utilizados en el abordaje de las secuelas de quemaduras cérvico-faciales.**

VARIABLES	TRATAMIENTOS			
	INJERTOS DE PIEL*	COLGAJOS LOCALES	COLGAJO MICROQUIRÚRGICO*	EXPANSORES*
VIABILIDAD	Menor al 80% (10) (11)	100%	Centro-dependiente Menor al 80% (13-15)	Menor al 80% (19-21)
CIERRE ZONA DADORA	Por segunda intención	Primario	Mayormente con injertos de piel	Primario
TIEMPOS QUIRÚRGICOS	Un solo tiempo	Un solo tiempo	Un solo tiempo	Al menos 2 tiempos
COSTO	+	+	+++	+++
EFICACIA TRATAMIENTO	+	+++	+++	+++
RECURRENCIA DEFECTO	+++	+	+	+
TENOLOGIA REQUERIDA	+	+	+++	+++
COMPLICACIONES	+	+	+++	+++

\* No se cuenta con estadísticas acerca de la viabilidad de los injertos o colgajos utilizados en nuestro medio.

Los datos presentados aquí se basan en la literatura revisada en el artículo y publicada por centros especializados (10) (11) (13-15) (19-21)

La principal limitación para la realización de este colgajo es la disponibilidad de zonas donantes en la región supraclavicular. La obtención de una cicatriz más estética con el uso de expansores o de técnicas microquirúrgicas (cicatrices en región inguinal, antebrazo o cara anterolateral del muslo) en comparación con las obtenidas en la región supraclavicular, es debatible y no ha sido demostrada por estudios comparativos.

La frecuencia de cicatrices hipertróficas en las zonas donantes que recogemos en nuestra serie, 34,92 %, consideramos que podría estar asociada al cierre primario con alguna tensión del defecto. No hemos investigado su posible asociación con el tipo racial (mestizo) de la mayoría de pacientes de nuestro grupo de estudio.

## Conclusiones

Nuestra experiencia con el uso del colgajo de Kirschbaum o en charretera demuestra su utilidad en el tratamiento de las secuelas de quemaduras con retracción cicatricial cérvico-facial, siendo un método seguro, de gran utilidad en ambientes quirúrgicos que no disponen de personal entrenado o de apoyo técnico para realizar cirugías más complejas, y que proporciona a la vez buenos resultados funcionales y estéticos.

## Agradecimiento

A los 20 años del fallecimiento del Dr. Simón Kirschbaum, queremos que este artículo sea una forma de reconocimiento a su destacada labor como cirujano plástico en Argentina y Perú, a favor del desarrollo de nuestra especialidad médica.

También, un agradecimiento a sus hijos, los Drs. Daniel y Claudio Kirschbaum, quienes han tenido un papel importante en mi formación como cirujano plástico.

## Dirección del autor

Dr. Percy Rossell Perry  
 Schell 120, Apt 1503  
 Miraflores, Lima, Peru  
 e-mail: prossellperry@hotmail.com

## Bibliografía

1. **Kirschbaum, S.:** Mentosternal contracture: Preferred treatment by acromial (in "Charretera") flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1958; 21: 131-138.
2. **Kazanjian, V. H., Converse, J. M.:** The Surgical Treatment of Facial Injuries. Baltimore: 2 Ed. Williams & Wilkins, 1959, pp. 896-945.
3. **Mathes, S. J., Vasconez, L. O.:** The cervico-humeral flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1978, 61: 7-13.
4. **Lamberty, B. G. H., Cormack, G. C.:** Misconceptions regarding the cervicohumeral flap. *Br. J. Plast. Surg.* 1983, 36: 60-63.
5. **Blevins PK, Luce EA.:** Limitations of the cervicohumeral flap in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1980; 66: 220-224.
6. **Chiu E. Liu P. Friedlander P.:** Supraclavicular Artery Island Flap for Head and Neck Oncologic Reconstruction: Indications, Complications, and Outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 124 (1):115-123.
7. **DiBenedetto G, Auinati A, Pierangeli M, Scalise A, Bertani A.:** From the "charretera" to the supraclavicular fascial island flap: Revisitation and further evolution of a controversial flap. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115: 70-76.

8. **Pallua N, Machens HG, Rennekampff O, Becker M, Berger A.:** The fasciocutaneous supraclavicular artery island flap for releasing postburn mentosternal contractures. *Plast Reconstr Surg.* 1997;99:1878-1884.
9. **Ramón Vera, J.L. y col.:** Colgajo de piel en isla con pedículo fasciocutáneo para cuello: caso clínico. *Cir. plást. iberolatinoam.*, 2009, 35 (2): 159-162.
10. **Metaizeau, J. P., Gayet, C., Schmitt, M., and Prevot, J.:** The use of free full thickness skin grafts in the treatment of complications of burns. *Prog. Pediatr. Surg.* 1981;14: 209-223.
11. **Iwuagwu F., Wilson, D., Bailie F.:** The use of the skin grafts in postburn contracture release: A 10 year review. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103 (4):1198-1204.
12. **Sawhney, C. P.** Contracture of skin grafts and its relation to cleavage lines of skin. *Br. J. Plast. Surg.* 1971, 24: 233-237.
13. **Hallock G.:** The role of local fasciocutaneous flap in total burn wound management. *Plast Reconstr Surg.* 1992;90 (4):629-635.
14. **Shen TY.:** Microvascular transplantation of prefabricated free thigh flap. *Plast Reconstr Surg.* 1982;69:568-569.
15. **Parret B, Pomahac B, Orgill D, Pribaz J.:** The role of free tissue transfer of head and neck burn reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120 (7):1871-1878.
16. **Mun G, Jeon B, Lin S, Hyon W. et al.:** Reconstruction of postburn neck contractures using free thin thoracodorsal artery perforator flaps with cervicoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(6):1524-1532.
17. **Radovan C.:** Tissue expansion in soft-tissue reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1984;74:482-492.
18. **Topalan M, Guven E, Demirtas Y.:** Hemifacial resurfacing with prefabricated expanded supraclavicular skin flap. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125 (5):1429-1438.
19. **Friedman RM, Ingram AE Jr, Rohrich RJ, et al.:** Risk factors for complications in pediatric tissue expansion. *Plast Reconstr Surg.* 1996;98:1242-1246.
20. **Adler N, Dorafshar A, Bauer B, Hoadley S, Tournell M.** Tissue Expander Infections in Pediatric Patients: Management and Outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124 (2):484-489.
21. **Antonyshyn O, Gruss JS, Mackinnon SE, Zuker R.:** Complications of soft tissue expansion. *Br J Plast Surg.* 1988;41:239-250.
22. **Neale H, High R, Billmire D, Carey J. et al.:** Complications of controlled tissue expansion in the pediatric burn patient. *Plast Reconstr Surg.* 1988;82 (5):840-845.
23. **Neale H, Kurtzman L, Goh K, Billmire D et al.:** Tissue expanders in the lower face and anterior neck in pediatric burn patients: Limitations and pitfalls. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91 (4):624-631.
24. **Huang X, Qu X, Li Q.:** Risk Factors for Complications of Tissue Expansion: A 20-Year Systematic Review and Meta-Analysis. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128 (3):787-797.

## Comentario al artículo “Experiencia con el colgajo de Kirschbaum en secuelas de quemaduras cérvico-faciales”

Dr. Julio Daniel Kirschbaum

Cirujano plástico. Director del Instituto Kirschbaum. Profesor de Cirugía Plástica de la Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú.

Las deformidades postquemadura del cuello, por su llamativo aspecto estético y la secuela funcional que ocasionan, llamaron la atención de los cirujanos del siglo XIX. La primera mención del colgajo cérvico-humeral fue realizada por Thomas Mutter en 1848 (1), quien lo describe en su libro “Los casos de deformidades producidas por quemaduras y su liberación mediante Cirugía Plástica”. Otros autores, como Perthes 1917 y Davis 1919(2, 3), retomando la idea de Mutter, abogaban por el colgajo cutáneo-celular de hombro. Fue Correa Iturraspe en 1951 quien los denomina como colgajos en charretera. Este colgajo fue luego popularizado por Kirschbaum, quien lo publica en la revista *Plastic and Reconstructive Surgery* en 1958 (4) y en su libro “Tratamiento integral del Quemado” publicado por Salvat en 1969 (5).

En el trabajo de los Dres. Rossel y Paredes se describe muy bien la anatomía y técnica quirúrgica. Solo agregaríamos que el colgajo cutáneo-graso cérvico-humeral puede diferirse bloqueando la revascularización con un bloque muy fino de silicona, tal y como describe Arufe en 1978 (6), permitiendo una mejor circulación distal.

A parte de la aponeurosis, podemos incluir en el colgajo el músculo trapecio, tal y como describió Demergasso en 1979 (7), para aprovechar la vascularización a través de la arteria y la vena cervical transversa.

En caso de ser bilateral, ambos colgajos deben cruzar la línea media y nunca deben suturarse por sus extremos distales entre sí, ya que esto genera muchas veces una cicatriz retráctil, tal y como describe Kirschbaum en 1991 (8).

Si bien las sinequias de cuello postquemadura son raras entre la población urbana, se ven con frecuencia en las áreas rurales de muchos países latinoamericanos debido a múltiples factores, pero básicamente a la ausencia de un tratamiento temprano y de una rehabilitación adecuada de los pacientes.

Felicito a los Dres. Rossell y Paredes por el loable trabajo de ir a las zonas rurales a resolver esta patología, documentarla y exponerla. Esto permite recordar a los cirujanos plásticos de la nueva generación un colgajo que ha sido útil durante más de 160 años.

Finalmente, mi más sincero agradecimiento al Dr. Rossell al haber recordado a mi padre a los 20 años de su fallecimiento.

### Bibliografía

1. **Mutter T.D.:** Cases of deformity from burns, relieved by Plastic Surgery, Merrihen, Thompson Co. Philadelphia, 1843.
2. **Perthes G., Centralbl F.:** Cervical Contractures. *Chir*, 1917, 44: 641-647.
3. **Davis J.S.:** Operative treatment of scar following bed sores. *Surgery*, 1938, 3, 1: 613-617.
4. **Kirschbaum S.:** Mentoesternal contracture, treatment by acromial flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1958, 21: 131-138.
5. **Kirschbaum S.:** Tratamiento integral del quemado. Quemaduras y Cirugía Plástica de sus secuelas. Editorial Salvat, Barcelona, España 1968.
6. **Arufe H.N.: Cabrera V. y Sica I.:** Use of epaulette flap to relieve Burn Contractures of the neck. *Plast. Rec.Surg.*, 1978, 61 (5): 707-713.
7. **Demergasso F. y Piazza M.:** Colgajo miocutáneo de trapecio en cirugía reconstructiva de cabeza y cuello, una técnica original. *A.M.J. Surg.* 1979, 138:533-539.
8. **Kirschbaum J.D., Kirschbaum C.A., Kirschbaum S.:** Sinequias de cuello posquemadura. Su tratamiento mediante colgajos fascio y musculocutáneos. *Cir. plást. ibero-latinoam.* 1991, 17 (3): 199-206.

## Respuesta al comentario del Dr. Kirschbaum

Dr. Percy Rossell Perry

Excelente revisión histórica del origen y aplicaciones del colgajo popularizado por Simón Kirschbaum que completa muy bien la descripción hecha por nosotros en este artículo. Habría solamente que agregar que es Converse, en su texto publicado en 1959, quien reconoce a esta técnica como “colgajo de Kirschbaum”.

La descripción de la técnica quirúrgica hecha por nosotros busca presentar la forma en que este método (descrito previamente en la literatura médica) ha sido asimilado como recurso importante en el abordaje de las secuelas de quemaduras cérvico-faciales.

Es importante destacar también una serie de variantes descritas de este colgajo, entre las que se encuentran las mencionadas por el Dr. Daniel Kirschbaum, y sus aplicaciones, que se emplean de acuerdo con la naturaleza de la lesión y las ca-

racterísticas de los pacientes. A pesar del desarrollo tecnológico alcanzado por la Medicina en el siglo XXI, podemos ver como técnicas reconstructivas básicas como ésta tienen aún vigencia y son eficaces para corregir las secuelas de las quemaduras.

Agradezco al Dr. Daniel Kirschbaum por su comentario acerca de nuestro trabajo, cuyos objetivos no son otros que contribuir a destacar el legado científico dejado por su padre, el Dr. Simón Kirschbaum, que ha servido para formar una escuela de Cirugía Plástica en el Perú.

Reitero finalmente mi reconocimiento a su importante trayectoria en nuestro país y a la importante contribución que recibí en mi formación profesional como cirujano plástico, de mis maestros, sus hijos, los Dres. Claudio y Daniel Kirschbaum.