



CIRUGIA PLASTICA

Organo oficial de la
Sociedad de Cirugía Plástica y
Reconstructiva del IMSS



Avalado por la Asociación Mexicana de
Cirugía Plástica, Estética y
Reconstructiva, A.C.

Vol. 3 - Núm. 1
Enero • Abril 1993

LÍDER CIENTÍFICO EN TERAPIA DE PRESIÓN GRADIENTE

JOBST

- ✓ Lo último en tecnología utilizada en la fabricación de soportes elásticos JOBST elaborados sobre medida



Diseñado científicamente



Elaboración computarizada



Corte por láser

“PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE CICATRICES HIPERTRÓFICAS Y CONTRACTURAS”

- ◆ Compresión continua y controlada en mmHg. Complementada con férulas y ejercicios.
- ◆ Confección de las prendas de acuerdo a gráficas anatómicas y cintas de medir especiales, individualmente para cada paciente.
- ◆ La textura elástica de las prendas *jobskin* proporcionan control tri-dimensional



La precisión es la diferencia entre el éxito y el fracaso

APARATOS BIOMEDICOS S.A. de C.V.

distribuidores exclusivos

Av. Insurgentes sur 1143 "I", Col. Nápoles 03810 México, D.F.,
Tels. 598-72-79, 598-10-92, Fax 598-73-73



JOBST



CIRUGIA PLASTICA

Organo oficial de la
Sociedad de Cirugía Plástica y
Reconstructiva del IMSS



Avalado por la Asociación Mexicana de
Cirugía Plástica, Estética y
Reconstructiva, A.C.

CIRUGIA PLASTICA

Directorio

Director

Dr. Heriberto Rangel Gaspar

Editor

Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz

Consejo Editorial

Dr. Jesús A. Cuenca Pardo
Dr. Ignacio Héctor Arámbula Álvarez
Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy
Dr. Enrique Garavito Salazar
Dra. Emilia Picazo Guadarrama
Dr. José Luis Valdés Galicia
Dr. Juan Manuel Ortíz Mendoza
Dr. Jacobo Verbitzky Borkow
Dr. César de J. Santiago Landa
Dra. María Teresa Rivas Torres
Dr. Jorge Trujillo González

Asesoría y coordinación editorial

Dr. José Rosales Jiménez

Arte y diseño: D.G. Francisco Carreón S.

La revista CIRUGIA PLASTICA es el Organó oficial de la Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Publicación cuatrimestral, un volumen al año. Dirección: Casma 576, Col. Lindavista, 07300 México, D.F.

CIRUGIA PLASTICA: Registros en trámite. La reproducción total o parcial del contenido de este número puede hacerse previa autorización del editor y mención de la fuente.

Arte, diseño, composición tipográfica, proceso fotomecánico e impresión por **Cognos Editores, SA de CV** y **Editorial Cultura Médica, SA de CV**, Grupo Editorial Génesis. Casma 576, Col. Lindavista, 07300 México, D.F. Tels.: 754-3626 y 754-6874. Fax: 754-5803.
Impreso en México.

Los conceptos publicados son responsabilidad exclusiva de los autores

Contenido

3 *Editorial*

Heriberto Rangel Gaspar

4 **Abdominoplastia: lipectomía del colgajo**

Ángel R. Corzo Sosa,
Pedro Grajeda López,
José L. Valdés Galicia

10 **Expansión tisular transoperatoria en áreas especiales**

Gustavo González Zaldivar,
Carlos del Vecchyo Calcáneo

15 **Colgajo antebraquial radial. Experiencia en el servicio de cirugía reconstructiva del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas**

Jesús Cuenca Pardo,
Carlos de J. Álvarez Díaz,
Marco Vinicio Ochoa Avilés

21 **Carcinoma epidermoide en secuelas de trauma**

Ricardo Cienfuegos Monroy,
José Ramírez Ruelas

26 **Reconstrucción de la piel cabelluda en la fase aguda de las quemaduras**

José Luis Romero Zárate

31 **Información para los autores**

EDITORIAL

La revista *Cirugía Plástica* inicia su segundo año de circulación, y consideramos que ello amerita un festejo.

La Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del IMSS tiene un motivo especial para enorgullecerse: la satisfacción de ver a la *Revista* convertida en una realidad. Aquel sueño que entrañó la idea de su nacimiento tiene ahora otro significado; es un sueño hecho realidad que requiere en este momento de un nuevo impulso, puesto que ha crecido y su ropaje ya no es de su talla. Ha crecido y, ahora o nunca, tiene que mostrar una nueva cara.

Para nosotros, responsables de su publicación, es motivo de preocupación el poder convencer a los cirujanos plásticos mexicanos para que consideren a esta revista como suya. Sabemos que los cursos de posgrado aglutinan a los investigadores que, día a día, tienen oportunidad de poner en práctica procedimientos novedosos y, por qué no, originales.

La revista *Cirugía Plástica* pretende ser el medio de difusión de las experiencias que tanto prestigio han dado a la especialidad en el ámbito nacional e internacional, merced a los autores mexicanos.

Nos llena de orgullo el saber que la dimensión de la Escuela Mexicana de Cirugía Plástica es una realidad y se debe a la presencia continua de publicaciones, en revistas nacionales e internacionales y en libros de texto, de nuestros especialistas.

Por este medio, hacemos nuevamente un llamado a participar con sus trabajos científicos para enriquecer nuestra revista, ya que el éxito que logre tener no será por el esfuerzo de un curso de posgrado en forma aislada, sino de toda la cirugía plástica mexicana, cuya productividad científica le ha permitido llegar al sitio preponderante que por sus propios méritos ha alcanzado.

Dr. Heriberto Rangel Gaspar
Director

ABDOMINOPLASTIA: LIPECTOMIA DEL COLGAJO*

Dr. Angel R. Corzo Sosa, *Dr. Pedro Grajeda López,
****Dr. José L. Valdés Galicia

RESUMEN

Se presenta la técnica quirúrgica para realizar lipectomía del compartimento graso profundo abdominal con la finalidad de mejorar el contorno abdominal en su totalidad. El procedimiento se basa en conceptos anatómicos y fisiológicos de los compartimentos grasos del abdomen que son dos: uno superficial, contenido en la fascia de Camper, cuyos lóbulos se orientan verticalmente y cuyo metabolismo es activo, y otro profundo, contenido en la fascia de Scarpa, con lóbulos orientados horizontalmente y metabolismo inactivo. Se obtuvieron buenos resultados y las complicaciones se mantuvieron en igual margen que en reportes previos de abdominoplastia.

Palabras clave: Abdominoplastia, contorno abdominal, lipectomía compartimento graso profundo abdominal.

SUMMARY

This paper presents the technique to make a lipectomy of the deep abdominal fat compartment with the purpose to improve the abdominal contour as a whole. This procedure is based on anatomical and physiological features of the two fat compartments in the abdominal region: the first one, superficial, is contained within the Camper's fascia. Its lobules are vertically oriented and its metabolism is active. The other one is deep, located within the Scarpa's fascia; horizontally-oriented lobules and its metabolism is inactive. We obtained good results and complications were similar to those in other reports on abdominoplasty.

Key words: Abdominoplasty, abdominal contour, deep abdominal fat compartment lipectomy.

INTRODUCCION

La abdominoplastia es un procedimiento que implica el manejo integral de las diferentes capas y estructuras que conforman la pared abdominal anterior. Uno de los

propósitos al realizar una abdominoplastia es mejorar el contorno abdominal. Para esto, se han ideado infinidad de técnicas quirúrgicas enfocadas fundamentalmente al manejo del sistema músculo-aponeurótico (SMA) como proponen Appiani,¹ Pitanguy,² Grazer,³ Baroudi,⁴ y otros, sin considerar la importancia del tejido graso de la pared abdominal.

Existen dos tipos de grasa subcutánea en la pared abdominal: una superficial o areolar y otra profunda o lamelar, entre las cuales hay diferencias embriológicas, anatómicas, histológicas, bioquímicas y metabólicas.

El compartimento graso superficial (CGS) se encuentra en casi todo el cuerpo. Está contenido en la fascia de Camper, con lóbulos orientados verticalmente. Contiene grasa metabólicamente activa, almacena lípidos mediante hipertrofia de los adipocitos, y responde fácilmente a la pérdida de peso. Está nutrido por un doble sistema, el superficial y las perforantes musculocutáneas. El compartimento graso profundo (CGP) se encuentra sólo en ciertas regiones del cuer-

* Segundo lugar en el concurso de trabajos de ingreso a la Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del IMSS, diciembre de 1990, Puebla, Pue.

** Segundo lugar en el concurso nacional de residentes durante el XXII Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C., febrero de 1991, Veracruz, Ver.

*** Cirujano Plástico adscrito al Servicio de Cirugía Reconstructiva del Hospital de Especialidades C.M. La Raza, IMSS.

**** Cirujano Plástico adscrito al Servicio de Cirugía Reconstructiva y Profesor Adjunto del curso en el Hospital de Especialidades C.M. La Raza, IMSS.

***** Cirujano Plástico. Jefe del Servicio y Profesor titular del curso de Cirugía Reconstructiva en el Hospital de Especialidades, C.M. La Raza, IMSS. Secretario del Consejo Mexicano de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, A.C.

Tejido graso de la pared abdominal				
Compartimento	Fascia	Lóbulos	Metabolismo	Irrigación
Superficial	Camper	Orientados verticalmente (areolar)	Activo (Hipertrofia)	Sist. superficial perforantes M. C.
Fascia superficial				
Profundo	Scarpa	Orientados Horizontalmente (Lamelar)	Inactivo (Hiperplasia)	Perforantes M. C.
Fascia profunda				

Figura 1. Características principales de los compartimentos grasos de la pared abdominal.

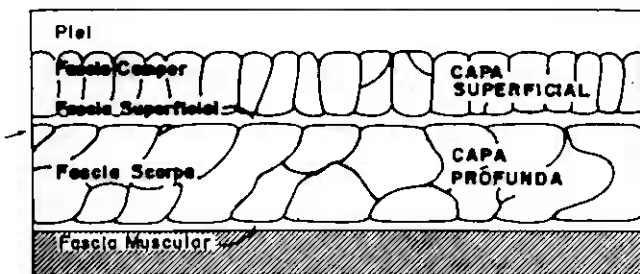


Figura 2. Representación esquemática de los compartimentos grasos de la pared abdominal. Nótese, para fines quirúrgicos, la fascia superficial.

po, entre las que destaca el abdomen. Está contenido en la fascia de Scarpa, con lóbulos dispuestos horizontalmente. Contiene grasa bloqueada de reserva, la cual es fácil de acumular y difícil de perder (grasa "dieta-resistente"); la grasa se almacena mediante hiperplasia de adipocitos. Su origen es probablemente genético, y se encuentra irrigado por las perforantes musculocutáneas. La fascia superficial separa a los dos compartimentos⁵⁻⁸ (Figuras 1 y 2).

La forma y extensión de los compartimentos grasos abdominales es variable y depende principalmente de la cantidad de lípidos almacenados mediante hipertrofia de los adipocitos. En una mujer normal (sin obesidad), el compartimento profundo se encuentra distribuido como se muestra en la *Figura 3*. Cabe mencionar que la zona más sombreada corresponde a mayor grosor, mismo que disminuye hacia la periferia.^{7,8,10}

Los adipocitos poseen dos diferentes receptores químicos para catecolaminas. Los receptores Beta-1 son lipolíticos y secretan lipasa. Esta lipoproteína es capaz

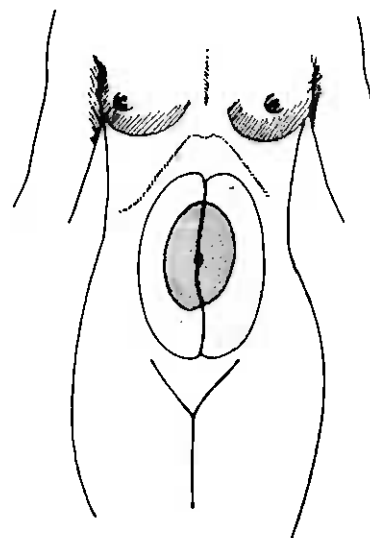


Figura 3. Distribución del compartimento graso profundo de la pared abdominal en mujeres sin obesidad. La zona más oscura representa mayor grosor.

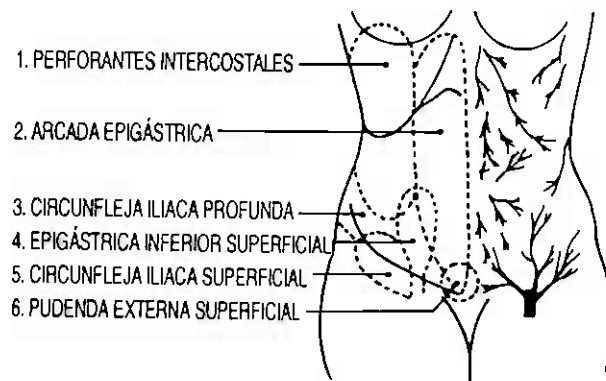
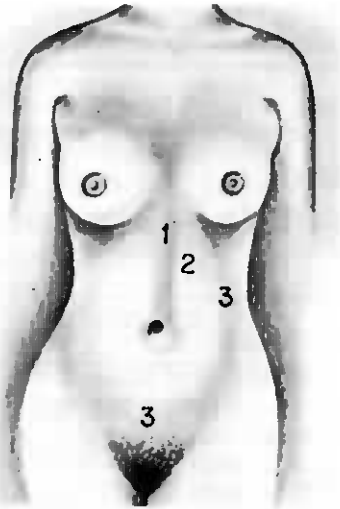


Figura 4. Territorios vasculares de la pared abdominal.

1. PERFORANTES INTERCOSTALES
2. ARCADA EPIGÁSTRICA
3. CIRCUNFLEJA ILIACA PROFUNDA
4. EPIGÁSTRICA INFERIOR SUPERFICIAL
5. CIRCUNFLEJA ILIACA SUPERFICIAL
6. PUDENDA EXTERNA SUPERFICIAL

Figura 5. Contorno abdominal: 1. Sombra de la línea media. 2. Reflejos luminosos de los rectos anteriores. 3. Sombras semilunares en forma de lira.



de transformar los triglicéridos contenidos en las vacuolas de los adipocitos en glicerol y ácidos grasos, los cuales abandonan la célula, pasan a la circulación general y son metabolizados. Los receptores Alfa-2 bloquean la lipólisis y son estimulados por las mismas catecolaminas; son antagonistas directos de los receptores Beta-1. Los receptores Alfa-2 son particularmente numerosos y activos en ciertas regiones bien localizadas, tales como los compartimentos grasos profundos. Esto explica por qué existe una resistencia especial a la pérdida de peso en los compartimentos compuestos esencialmente de grasa bloqueada. Las catecolaminas inducen catabolismo de la grasa metabólicamente activa, al mismo tiempo que bloquean la degradación de la grasa de reserva.⁶

La pared abdominal se encuentra irrigada por las siguientes arterias: perforantes intercostales, perforantes de la epigástrica superior, epigástrica superior



Figura 6. Se localiza la fascia superficial y por debajo de ella se inicia la disección del compartimento graso profundo abdominal.

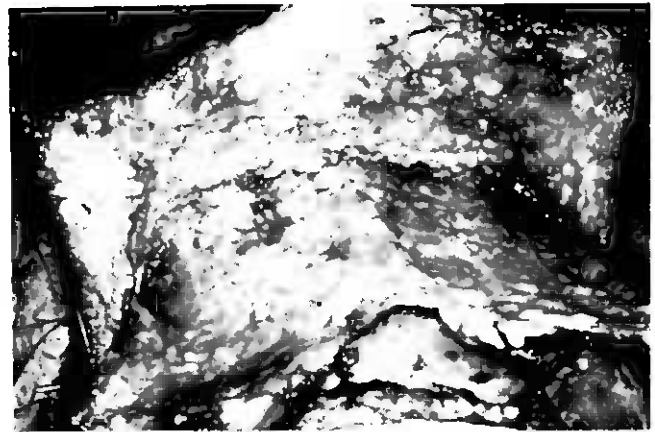


Figura 7. Compartimento graso profundo completamente disecado.

superficial, circunfleja iliaca profunda, epigástrica inferior superficial, epigástrica inferior profunda, circunfleja iliaca superficial y pudenda externa superficial¹⁰ (Figura 4).

Cuando se realiza una abdominoplastia, se interrumpen varios de los sistemas arteriales mencionados. El colgajo dermograso queda irrigado por las perforantes intercostales, perforantes lumbares altas y, en ocasiones, también contribuye la arteria epigástrica superior superficial. El compartimento superficial es el responsable de la vascularización terminal de la piel.⁵

El contorno abdominal superficial se encuentra definido por una serie de sombras y reflejos luminosos que resultan del SMA subyacente. En una publicación reciente, Bozola y Psillakis¹¹ describen precisamente el contorno abdominal de la siguiente manera: una sombra en la línea media, desde xifoides hasta ombligo; dos reflejos luminosos que resultan de la proyección de



Figura 8. En la parte superior: compartimento graso profundo resecado. En la parte inferior se muestra la dermolipsectomía tradicional.

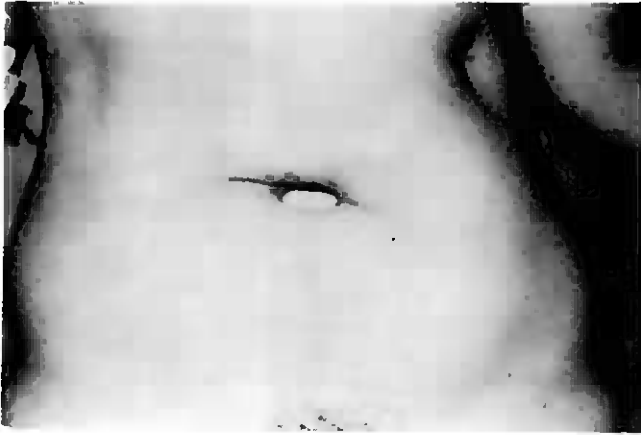


Figura 9. Aspecto preoperatorio del caso clínico 1.

los músculos rectos anteriores; dos sombras semilunares en forma de lira que resultan del entrecruzamiento de las aponeurosis y, finalmente, una sombra umbilical (Figura 5).

Cuando los compartimentos grasos se encuentran excesivamente gruesos, no permiten definir en la superficie abdominal las características del SMA subyacente. Por tal motivo, algunos autores han intentado definir el contorno abdominal mediante desgrasamientos localizados en el colgajo abdominal. Sin embargo, los resultados han sido parciales, ya que se mejora únicamente la región que fue tratada. Así tenemos que, en 1974 Ricardo Baroudi⁴ refiere un desgrasamiento limitado al borde libre del colgajo con la intención de evitar pliegues cutáneos en la línea de sutura. Cuatro años más tarde, Jackson⁹ sugiere desgrasar el Monte de Venus para obtener una línea de sutura plana.

Farid Hakme,¹² en 1983, reporta un desgrasamiento parcial peri y supraumbilical. En 1988, Bozola y Psillakis refieren un desgrasamiento amplio del colgajo abdominal. Sin embargo, en su publicación, los autores no lo recomiendan, ya que consideran que aumenta el riesgo de necrosis en el colgajo. Es importante señalar que ninguno de los autores antes mencionados hace referencia a los compartimentos grasos superficial y profundo del colgajo abdominal, ni especifican si en sus desgrasamientos manejan alguno de ellos o ambos.

OBJETIVOS

Con este trabajo, se buscaron los siguientes objetivos:

1. Mejorar el contorno abdominal mediante lipectomía del compartimento graso profundo de la pared abdominal.



Figura 10. Aspecto postoperatorio, proyección frontal, caso clínico 1.



Figura 11. Aspecto postoperatorio, proyección oblicua, caso clínico 1.



Figura 12. Aspecto preoperatorio, proyección frontal, caso clínico 2.

Figura 13. Aspecto preoperatorio, proyección oblicua, caso clínico 2.



2. Eliminar en forma total la grasa dieto-resistente de la pared abdominal, y
3. Evitar irregularidades en la línea de sutura por diferencias en grosor.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza, IMSS, en un periodo comprendido de julio a noviembre de 1990. Se incluyeron un total de 10 pacientes femeninas, con edades comprendidas entre los 23 y 38 años, con promedio de 28 años. Seis de las pacientes se clasificaron como tipo IV según las categorías de Bozola y Psillakis,¹¹ y las restantes como tipo V.

Figura 14. Aspecto postoperatorio, proyección frontal, caso clínico 2.



Figura 15. Aspecto postoperatorio, proyección oblicua izquierda, caso clínico 2.

Por lo anterior, se decidió realizar abdominoplastia con manejo del SMA más lipectomía del compartimiento graso profundo abdominal.

TECNICA QUIRURGICA

Una vez realizado el abordaje mediante la técnica descrita por Planas¹³ y ya con el colgajo despegado de la aponeurosis subyacente, se procede a localizar la fascia superficial en el borde libre del colgajo abdominal (Figura 6). Se inicia la lipectomía del compartimiento graso profundo abdominal inmediatamente por debajo de dicha fascia, la que es cuidadosamente conservada. La disección se realiza en dirección a los márgenes costales y el apéndice xifoideo (Figura 7), terminándose

Figura 16. Aspecto postoperatorio, proyección oblicua derecha, caso clínico 2.



Figura 17. Aspecto postoperatorio, proyección oblicua derecha con ropa interior, caso clínico 2.



donde acaba el compartimento profundo. El tejido diseccionado se reseca, así como el excedente dermograso infraumbilical (*Figura 8*). Se completa la abdominoplastia con plicatura del SMA y umbilicoplastia.

CASOS CLINICOS

1. Femenina de 23 años de edad que presentaba deformidad abdominal postquirúrgica, pobre definición del contorno abdominal, exceso de tejido graso y flaccidez del SMA, clasificada como tipo IV de Bozola. Se muestra el aspecto preoperatorio (*Figura 9*). Se le realizó abdominoplastia con reconstrucción umbilical, plicatura del SMA y lipectomía del compartimento graso profundo. Nótese la mejoría en el contorno abdominal (*Figuras 10 y 11*).

2. Femenina de 26 años de edad, afectada de síndrome de Sheehan, con secuelas de infección y dehiscencia en la herida de cesárea. Presentaba además exceso moderado de tejido graso, flaccidez del SMA y pérdida del contorno abdominal (*Figuras 12 y 13*). Se le realizó abdominoplastia con reparación del SMA y lipectomía del compartimento graso profundo abdominal. La mejoría obtenida es notoria (*Figuras 14-17*).

RESULTADOS

Los resultados fueron evaluados con base en los siguientes parámetros: 1. Contorno abdominal mediante comparación fotográfica pre y postoperatoria. 2. Complicaciones y 3. Grado de satisfacción de la paciente.

Se consideró un buen resultado en aquellas pacientes que mejoraron su contorno abdominal, no presenta-

ron complicaciones y manifestaron un alto grado de satisfacción con el procedimiento. En esta categoría se incluyeron siete de las pacientes (70%). Dos de nuestras pacientes presentaron seromas (20%) que ameritaron drenaje mediante punción percutánea, sin dejar secuelas en el contorno abdominal. Por último, una paciente presentó irregularidad en el contorno abdominal a nivel de hipocondrio izquierdo.

CONCLUSIONES

El procedimiento descrito mejora notablemente el contorno abdominal como complemento al manejo del SMA, ya que un colgajo abdominal adelgazado permite revelar en la superficie las prominencias y depresiones que han sido reconstruidas. Se trata de una lipectomía del compartimento graso profundo abdominal, la que se realiza inmediatamente por debajo de la fascia superficial. Esto asegura la irrigación principal del colgajo en una abdominoplastia y se evita el riesgo de necrosis.

La morbilidad se mantuvo similar a la de informes previos. Sólo una paciente requirió ser reintervenida por irregularidad en el contorno abdominal en hipocondrio izquierdo; esta paciente fue uno de los primeros casos operados, lo que definitivamente influyó en esta complicación y, además, nos advirtió que este procedimiento requiere destreza y precisión para obtener los resultados deseados. La pérdida sanguínea con este procedimiento es mínima, ya que el compartimento reseca recibe su aporte sanguíneo de perforantes músculo-cutáneas que fueron cauterizadas durante el despegamiento del colgajo. Consideramos que, de esta manera, es posible reseca en su totalidad el compartimento graso profundo abdominal, con lo que se elimina la grasa dieto-resistente. En la *figura 18* se presenta en "a" la dermolipsectomía tradicional y en "b" la lipectomía del colgajo abdominal.

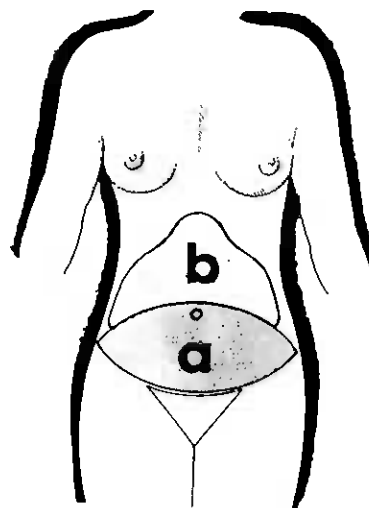


Figura 18. a) Dermolipectomía tradicional. b) Lipectomía del compartimento graso profundo abdominal en el colgajo.

BIBLIOGRAFIA

1. Appiani E: *Muscular plastic for aesthetic conformation of abdominal girdle. Ann Plast Surg* 1984;13:97-106.
2. Pitanguy I: *Abdominal lipectomy: An approach to it through an analysis of 300 consecutive cases. Plast Reconst Surg* 1967;40:384-91.
3. Grazer FM: *Abdominoplasty. Plast Reconst Surg* 1973;51:617-23.
4. Baroudi R, Kepple EM, Netto FT: *Abdominoplasty. Plast Reconst Surg* 1974;54:161-9.
5. Avelar J: *Regional distribution and behavior of subcutaneous tissue concerning selection and indication for liposuction. Aesth Plast Surg* 1989;13:155-62.
6. Illouz YG: *Study of subcutaneous fat. Aesth Plast Surg* 1990;14:165-72.
7. Markman B: *Anatomy and physiology of adipose tissue. Clin Plast Surg* 1989;16:235.
8. Markman B: *Anatomy of the subcutaneous tissue of the trunk and lower extremity. Plast Reconst Surg* 1987;80:248-54.
9. Jackson IT, Downie PA: *Abdominoplasty. The waistline stitch and other refinements. Plast Reconst Surg* 1978;61:180-3.
10. Vogt PA: *Abdominal lipoplasty technique. Clin Plast Surg* 1989;16:279.
11. Bozola AR, Psillakis JM: *Abdominoplasty: A new concept and classification for treatment. Plast Reconst Surg* 1988;82:983-93.
12. Hakme F: *Abdominoplasty: Peri and supraumbilical lipectomy. Aesth Plast Surg* 1983;7:213-7.
13. Planas J: *The "Vest Over Pants" Abdominoplasty. Plast Reconst Surg* 1978;61:694-700.

BIBLIOGRAFIA

1. Appiani E: *Muscular plastic for aesthetic conformation of abdominal girdle. Ann Plast Surg* 1984;13:97-106.
2. Pitanguy I: *Abdominal lipectomy: An approach to it through an analysis of 300 consecutive cases. Plast Reconstr Surg* 1967;40:384-91.
3. Grazer FM: *Abdominoplasty: Plast Reconstr Surg* 1973;51:617-23.
4. Baroudi R, Kepple EM, Netto FT: *Abdominoplasty. Plast Reconstr Surg* 1974;54:161-9.
5. Avelar J: *Regional distribution and behavior of subcutaneous tissue concerning selection and indication for liposuction. Aesth Plast Surg* 1989;13:155-62.
6. Illouz YG: *Study of subcutaneous fat. Aesth Plast Surg* 1990;14:165-72.
7. Markman B: *Anatomy and physiology of adipose tissue. Clin Plast Surg* 1989;16:235.
8. Markman B: *Anatomy of the subcutaneous tissue of the trunk and lower extremity. Plast Reconstr Surg* 1987;80:248-54.
9. Jackson IT, Downie PA: *Abdominoplasty. The waistline stitch and other refinements. Plast Reconstr Surg* 1978;61:180-3.
10. Vogt PA: *Abdominal lipoplasty technique. Clin Plast Surg* 1989;16:279.
11. Bozola AR, Psillakis JM: *Abdominoplasty: A new concept and classification for treatment. Plast Reconstr Surg* 1988;82:983-93.
12. Hakma F: *Abdominoplasty: Peri and supraumbilical lipectomy. Aesth Plast Surg* 1983;7:213-7.
13. Planas J: *The "Vest Over Pants" Abdominoplasty. Plast Reconstr Surg* 1978;61:694-700.

EXPANSION TISULAR TRANSOPERATORIA EN AREAS ESPECIALES

*Dr. Gustavo González Zaldívar, **Dr. Carlos del Vecchio Calcáneo

RESUMEN

La expansión tisular es un procedimiento frecuentemente realizado en cirugía reconstructiva. En éste, se proporciona una cubierta cutánea de excelente calidad y hay muchas formas de realizar este proceso. Una de ellas es la llamada expansión tisular transoperatoria, en la que se eliminan supuestamente los inconvenientes de otros procesos. En este trabajo se presentan cinco pacientes con problemas diversos en áreas especiales, en los que se utilizó la expansión transoperatoria para solucionar los defectos creados al resear la lesión, y se discute la utilidad del procedimiento.

SUMMARY

Tissue expansion is a procedure frequently used in Reconstructive Surgery. This alternative offers an increase in the available cutaneous surface. There are several options in this procedure such as the one called intraoperative tissue expansion, which is supposed to overcome the drawbacks of other expansion models. In this paper, five patients are presented with different problems in special areas, such as the face, in whom intraoperative tissue expansion was used; and the advantages of this procedure are discussed.

INTRODUCCION

La expansión tisular es una alternativa en cirugía reconstructiva. Aunque fue descrita por Newman en 1957, no es sino hasta 1976 cuando Chedomir Radovan realiza la primera aplicación clínica.² Posteriormente, con base en sus principios y expectativas aparecen un sinnúmero de publicaciones; la expansión tisular se populariza rápidamente y es aplicada a diversas áreas y tejidos en todo el organismo humano.

Hoy en día, la expansión tisular es una opción en la solución de problemas cosméticos y reconstructivos, ya que permite al cirujano plástico disponer de tejido vecino de excelente calidad. Sin embargo, en la última década ha aparecido en la literatura mundial una larga serie de publicaciones que describen técnicas y procedimientos para efectuar la expansión,^{2-4,6-9} con el objeto de mejorar el método llamado clásico, que consiste en administrar el 10% de volumen del expansor dos o tres veces por semana hasta completar el volumen total.^{6,7}

Sin embargo, estos intentos a menudo no eliminan la necesidad de dolorosas sesiones semanales, vigilancia estrecha del paciente, riesgo de exposición, etc. Sasaki^{3,4} y Mustoe⁵ proponen un modelo de expansión llamado rápido o transoperatorio, en el que se logra obtener piel expandida durante la cirugía, la cual se utiliza para cubrir defectos vecinos y, según los autores, proporciona resultados halagadores.

El objetivo de este trabajo es observar el beneficio de la llamada expansión tisular rápida o transoperatoria, en pacientes con problemas en las llamadas áreas especiales.

MATERIALES Y METODOS

Se escogió a cinco pacientes del servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General de México, con edades que variaban entre cuatro y 40 años, con lesiones cutáneas menores de 5 cm de diámetro en áreas especiales. El tipo de anestesia se eligió de acuerdo con las necesidades del caso. Como primer paso se midió el tamaño de la lesión y, de acuerdo con la base, se seleccionó el miniexpansor tisular. Se reparó la bolsa subcutánea al lado de la lesión y se colocó en ella el miniexpansor. Para su llenado, se utilizó la técnica descrita por Sasaki.³ Al final, se reseó el defecto y se avanzó la piel. Se ce-

* Cirujano Plástico y Reconstructivo. Egresado del curso de postgrado del Hospital General de México, SS.

** Jefe de Unidad, Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital General de México, SS., Profesor de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).



Figura 1. Paciente femenina con queratosis solar frontal de 2.4 x 1.9 cm, control preoperatorio.

rró en dos planos y se dejó drenaje. Se vigiló la evolución por dos meses.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1. Paciente femenina de 39 años con queratosis seborreica frontal de 2.4 x 1.9 cm. Se escogió un miniexpansor de 8 cc. Al terminar el procedimiento, se resecó totalmente la lesión y se obtuvo una cicatriz lineal, cosméticamente aceptable. La paciente evolucionó sin problemas hasta los dos meses de seguimiento (*Figuras 1-3*).

Caso 2. Paciente femenina de cuatro años de edad con nevo piloso facial de 4.7 x 2.3 cm con un intento previo de resección. Se escogió un expansor de 8 cc. En el transoperatorio se presentaron cambios importantes de coloración en la piel. Se resecó el 40 por ciento de la lesión. En el postoperatorio inmediato presentó dehis-



Figura 2. Vista transoperatoria, con piel expandida y lesión reseçada.



Figura 3. Control postoperatorio a los dos meses. La cicatriz es lineal y cosméticamente aceptable.

cencia parcial de la herida (*Figuras 4-6*). A los dos meses se tenía una cicatriz con bordes irregulares e hipertróficos. Se realizarán con la paciente nuevos intentos de resección en los próximos meses.

Caso 3. Femenina de siete años con tricoepitelioma de 2 x 2 cm en dorso nasal. Se escogió un miniexpansor de 7 cc. En el transoperatorio presentó cambios importantes en la coloración de la piel y no se completó el volumen total del expansor. Se resecó únicamente 1 cm de piel y se decidió proponer otra alternativa para solucionar el problema.

Caso 4. Masculino de 21 años con nevo piloso de 6 x 5 cm en el antebrazo izquierdo. Se escogieron dos miniexpansores de 9 cc y se colocaron en ambos lados de la lesión. Se resecó aproximadamente el 60 por ciento de la lesión. A los dos meses presentaba una cicatriz hipertrófica intralesional.



Figura 4. Femenina de cuatro años con nevo piloso facial de 4.7 x 2.3 cm, con intento previo de resección.



Figura 5. Al realizar la expansión transoperatoria, se observan cambios importantes de coloración en la piel.

Caso 5. Femenina de 14 años con cicatriz hipertrófica facial de 5 x 2 cm. Se colocó un miniexpansor de 7 cc. Se completó el volumen y se reseco íntegra la lesión. A los dos meses se observaban cambios hipocrómicos de la piel en el área expandida, pero la cicatriz final es cosméticamente aceptable.

DISCUSIÓN

La expansión tisular es un procedimiento que ha demostrado su validez en cirugía reconstructiva,^{6,7} y hoy en día es una alternativa en diferentes procedimientos. Sin embargo, la forma de realizar este procedimiento tiene muchas variaciones. Recientemente, en este campo se ha demostrado, tanto en forma experimental como clínica, la eficacia de un método llamado "expansión tisular continua",^{8,9} superior al resto de los métodos existentes. Las llamadas áreas especiales como cara, cuello, oreja y extremidades siguen siendo un problema, ya que presentan importantes complicaciones.¹⁰ Es por esta razón que se ha visto la necesidad de buscar alternativas en el procedimiento. Sasaki^{3,4} publica un

opción llamada "expansión intraoperatoria". Mustoe⁵ apoya este concepto, demostrando su experiencia en esta alternativa, y menciona que la calidad de la piel expandida es tan adecuada como la obtenida en la llamada forma clásica. Además, tiene el gran atractivo de no emplear largas sesiones y obtener piel expandida durante un solo acto quirúrgico. Sin embargo, Mackay¹¹ publica su experiencia de comparar este procedimiento contra un adecuado despegamiento cutáneo extenso y demuestra que la expansión rápida o intraoperatoria no ofrece ninguna ventaja respecto al otro procedimiento y sí agrega el costo de los expansores y las probables complicaciones de una piel sometida a tensión.

Motivados por estos reportes, decidimos realizar este estudio, para demostrar la validez de la expansión tisular transoperatoria o rápida. En este grupo de pacientes no se obtuvieron beneficios del procedimiento con volúmenes pequeños en áreas especiales, y en cuatro de los cinco pacientes se presentaron complicaciones, razón por la que se decidió no incorporar a más pacientes. Sólo en un caso se obtuvo un buen resultado, pero en éste se puede aducir que se debió al despegamiento realizado para colocar el miniexpansor tisular. Observamos que el someter la piel a tensión intraoperatoria, según los principios de Sasaki, puede producir cambios de coloración cutánea; además, en casi todos los casos se obtuvo una cicatriz hipertrófica, debida probablemente a la tensión del tejido. Por otra parte, en nuestro medio hospitalario el costo del expansor es elevado y no justifica el procedimiento.

En este trabajo concluimos que la expansión tisular rápida o transoperatoria con miniexpansores puede ser una alternativa más en cirugía reconstructiva, sin demostrar superioridad respecto a otras opciones como despegamiento cutáneo extenso, colgajos cutáneos locales o el uso de expansores tisulares con mayor volumen con el procedimiento de expansión continua.



Figura 6. En el postoperatorio tardío, la herida presentaba dehiscencia parcial y sufrimiento de los bordes.

BIBLIOGRAFIA

1. Austad E: *The origin of expanded tissue. Clinics in Plastic Surgery* 1987;14(3).
2. Versaci A: *Tissue expansion. Advances in Plastic and Reconstructive Surgery* 1984:1.
3. Sasaki GH: *Intraoperative sustained limited expansion ISLE as a immediate reconstructive technique. Clinics in Plastic Surgery* 1987;14(3).
4. Sasaki GH: *Refinements of tissue expansion, plastic surgery: Principles and practice* 1987. St Louis Mosby Co.
5. Mustoe A: *Physical, biomechanical, histological and biochemical effects of rapid versus conventional tissue expanded. Plast Reconst Surg* 1989;83(4).
6. McCarthy: *Plastic surgery* 1990. Vol. 6 WB Saunders Co.
7. Argenta L: *Clinics in plastic surgery* 1987;14(3).
8. Rivas B: *Expansión tisular continua. Concurso Nacional de Residentes, XXI Congreso Nacional de A.M.C.P.E.R., Tabasco* 1990.
9. Schmid S, Logan S: *Continuous versus conventional tissue expansion: Experimental verification of a new technique Plast Reconst Surg* 1991;87:10.
10. Antonyshyn O, Gruss J: *Complications of soft tissue expansion. Br J Plast Surg* 1988;41:229-250.
11. MacKay D, Saggars G: *Stretching Skin: Undermining is more important than intraoperative expansion? Plast Reconst Surg* 1990 Vol. 86:722.

COLGAJO ANTEBRAQUIAL RADIAL. EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGIA RECONSTRUCTIVA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS

*Dr. Jesús Cuenca Pardo, **Dr. Carlos de J. Alvarez Díaz,
***Dr. Marco Vinicio Ochoa Avilés

RESUMEN

En el presente estudio presentamos la experiencia que hemos tenido con la utilización del colgajo antebraquial radial, mostrando lo versátil y eficaz que resulta para resolver problemas de reconstrucción del miembro torácico en un solo tiempo quirúrgico, con mínima morbilidad y buenos resultados estético-funcionales.

En el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas del IMSS, se intervinieron quirúrgicamente 23 pacientes que requerían la reconstrucción de una de las extremidades torácicas; 14 presentaron avulsión de la cubierta cutánea del dorso de la mano y de los dedos; cuatro de la palma; tres amputación de pulgar y dos avulsión de la piel y pérdida parcial del radio. El colgajo se utilizó en forma retrógrada en 20 pacientes y libre con anastomosis microvascular en tres. En tres casos, el colgajo fue digitado para dar cobertura en un solo tiempo al dorso de la mano y de los dedos. En dos casos se incluyó un fragmento de radio para la reconstrucción del antebrazo contralateral y del pulgar.

SUMMARY

In this paper, we present our experience with the radial forearm flap, to show how versatile and effective it is to solve reconstructive problems of the thoracic limb in a single surgical operation, with low morbidity and good esthetic and functional results.

At the Department of Plastic and Reconstructive Surgery in the Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas", I.M.S.S., 23 patients who needed reconstruction of a thoracic limb were operated on: 14 had avulsion of the cutaneous cover on the dorsum of the hand and fingers; four, on the palm; three suffered thumb amputation, and two, avulsion of skin and partial loss of the radius. The forearm flap was used in a retrograde fashion in 20 patients and as a free flap with microvascular anastomoses in three patients. In three of the cases, the flap had digitations made in order to cover the dorsum of the hand and fingers in the same operation. In two cases, a fragment of the radius was included for the reconstruction of contralateral forearm and thumb.

INTRODUCCION

En el Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" del IMSS el número de pacientes con lesión de

miembro torácico que requieren sustitución de la cubierta cutánea rebasa los 10 por mes. Los propósitos del tratamiento son: cubrir el defecto, evitar al máximo la infección y restablecer lo antes posible la función del miembro afectado. De esta manera, el individuo podrá reintegrarse en menor tiempo a sus actividades sociales y laborales, disminuyendo el impacto físico, psicológico y económico que estas lesiones producen al paciente, a su familia, a la institución de salud y a la nación.

Los injertos y colgajos locales son de utilidad para defectos superficiales y pequeños. Las lesiones profundas con exposición, ósea o tendinosa necesitan cober-

* Profesor adjunto del curso universitario de postgrado en cirugía plástica y reconstructiva, Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas", IMSS.

** Profesor adjunto del curso universitario de postgrado en cirugía plástica y reconstructiva y Jefe del Servicio de Quemados, Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" (HTMS), IMSS.

*** Cirujano Plástico en adiestramiento en el HTMS, IMSS.



Figura 1

tura mediante colgajos. Se han utilizado colgajos a distancia; sin embargo, para este tipo de transferencia se requiere de un lapso de dos a tres semanas en que debe permanecer el miembro torácico adosado a la zona donadora, con inevitable restricción de la movilidad, difícil control del edema postraumático y la necesidad de un segundo tiempo para separar el miembro reconstruido. Por esas razones, el uso del colgajo radial del antebrazo ("colgajo chino") ha permitido disponer de una alternativa versátil, que puede ser utilizada con el fin de reconstruir en un solo tiempo quirúrgico el elevado número de lesiones de miembro torácico y con tejidos similares en consistencia y grosor, menor morbilidad y la posibilidad de incorporar en el colgajo tendones, nervios y hueso.

El colgajo radial de antebrazo fue descrito por primera vez en 1978 por los autores Yang Guo Fan, Chen Bao Qui, y Gao Yu Zhi, pertenecientes al servicio de ci-



Figura 2



Figura 3

rugía plástica del Hospital Militar de Shen Yang, Pekín, China.¹ Este trabajo inicial demostró ser aplicable a una amplia variedad de lesiones. Muhlbauer, en 1981,² y Song, en 1983,³ reportaron su uso para reconstruir secuelas de quemaduras en el cuello. Stock, en 1981,⁴ determinó la posibilidad de levantarlo en isla, con pedículo neurovascular distal, para cubrir lesiones en mano. Biemer y Stock, en 1983,⁵ describieron un avance en el procedimiento, al incorporar un segmento óseo de radio, constituyendo un colgajo osteofasciocutáneo utilizado para la reconstrucción del pulgar. Soutar, el mismo año,⁶ lo aplicó en reconstrucción bucal y mandibular, mientras que Chang, en 1984,⁷ publicó siete casos de reconstrucción de genitales masculinos en un solo tiempo, con resultados cosméticos y funcionales excelentes. A partir de esa fecha, han aparecido muchas publicaciones sobre el colgajo y sus variantes: Soutar,⁸ Groenevelt,⁹ Mahaffey,¹⁰ Swanson,¹¹ Govila,¹² Alvarez,¹³ Timmons¹⁴ y Boorman¹⁵ estudiaron la morbilidad del área donadora y el efecto cosmético en la misma.

De acuerdo con la clasificación de Comarck y Lamberty, el colgajo radial de antebrazo corresponde al tipo C: la irrigación del segmento cutáneo depende de un plexo fascial irrigado a su vez por múltiples y pequeñas perforantes segmentarias que provienen de la arteria radial. Las perforantes discurren por el tabique intermuscular, que separa los músculos pronador redondo y supinador largo en el tercio superior del antebrazo y supinador largo y palmar mayor en los dos tercios inferiores del mismo.

El territorio cutáneo perfundido por la arteria radial incluida en el colgajo, corresponde a toda la superficie ventral y a una considerable porción de la superficie radiodorsal del antebrazo. El borde superior puede extenderse con seguridad hasta el tercio distal del brazo, mientras que su límite distal no deberá llegar al tercio distal del antebrazo, para evitar exposiciones tendinosas (Figuras 1 y 2).

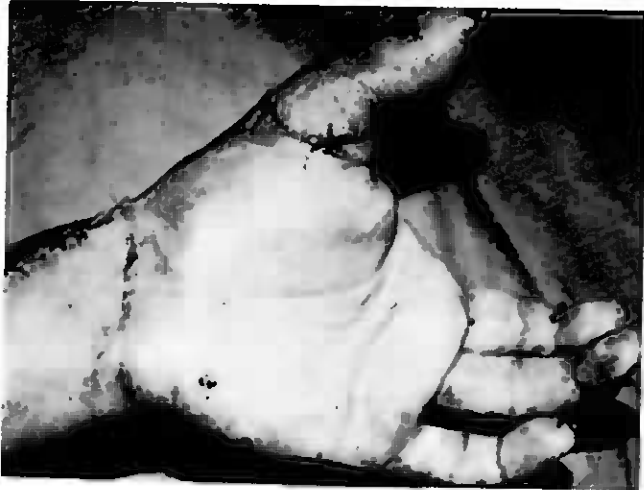


Figura 4

Los defectos del dorso de la mano y de los dedos se pueden reconstruir, en un solo tiempo quirúrgico, con el empleo del colgajo antebraquial radial de flujo reverso, cuyo trazo se modifica mediante cuatro digitaciones longitudinales para cubrir independientemente cada uno de los dedos. En esta forma, es innecesaria la corrección subsecuente de las sindactilias.¹³

Según la localización del pedículo, el flujo radial puede ser anterógrado, cuando el colgajo tiene pedículo proximal, o retrógrado, cuando el pedículo se localiza distalmente. Al ligarse la arteria en su extremo proximal, la circulación del colgajo se mantiene por el flujo reverso de la arteria a través del arco palmar profundo. La arteria cubital y las interóseas son suficientes para mantener la circulación de la mano (*Figura 3*).

El drenaje venoso del antebrazo se efectúa a través del sistema venoso superficial, en las venas basilica y cefálica, y el sistema profundo está constituido por las venas concomitantes de las arterias radial y



Figura 6

cubital. Al seccionar la arteria en su extremo proximal, la presión venosa en el drenaje profundo aumenta, lo que ocasiona dilatación del mismo y favorecen la fuga de líquido al espacio intersticial. Los cambios hemodinámicos que permiten la supervivencia del colgajo no se han dilucidado plenamente, aunque se



Figura 5



Figura 7

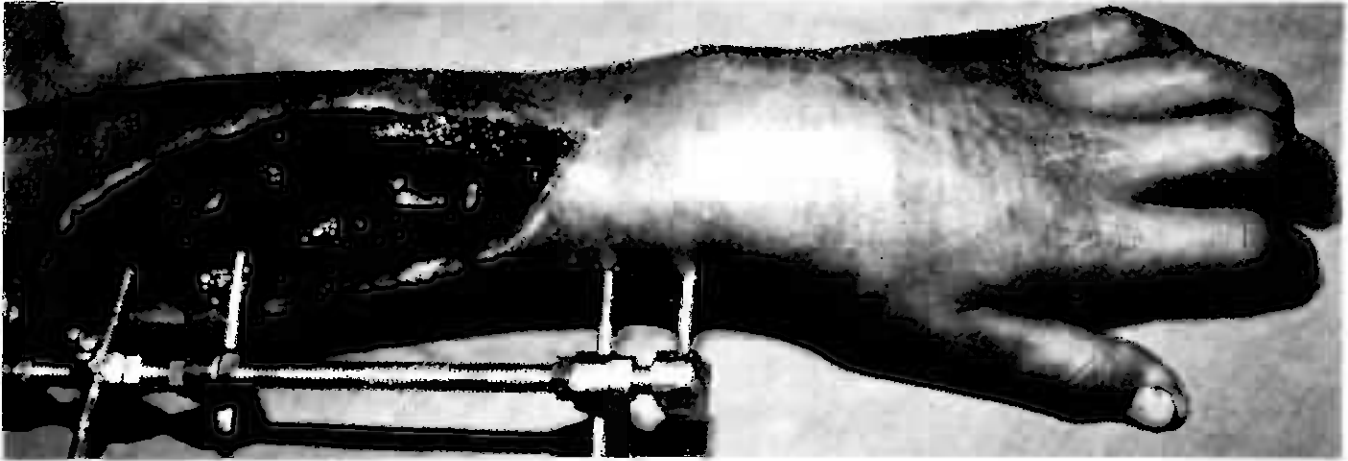


Figura 8

atribuyen a la presencia de cortos circuitos y cambios valvulares.

La sensibilidad del colgajo se logra incluyendo el nervio antebraquial cutáneo externo o interno, los que se pueden anastomosar a los nervios sensitivos del área receptora. La inervación de la mano se preserva al conservar íntegro el nervio radial.

MATERIAL Y METODOS

En el periodo comprendido entre mayo de 1989 y septiembre de 1992, se intervinieron 23 pacientes con exposición tendinosa, ósea o articular de miembro torácico, amputación de pulgar o pérdida de un fragmento

óseo de radio que se reconstruyeron con colgajo antebraquial radial de flujo retrógrado o anterógrado, libre, pediculado o dígido. En algunos de ellos se incluyó un fragmento de radio.

Se excluyó del estudio a pacientes con denudamientos extensos, avulsión de la cubierta cutánea de ambos antebrazos y los que presentaban lesiones de los arcos palmares.

Antes de iniciar la cirugía se confirmó la irrigación de la mano mediante la prueba de Allen y con Doppler, determinándose de esta manera la suficiencia de las arterias. El área donadora se limitó a los dos tercios proximales del antebrazo. El colgajo se disecó utilizando torniquete neumático para facilitar su levantamiento.

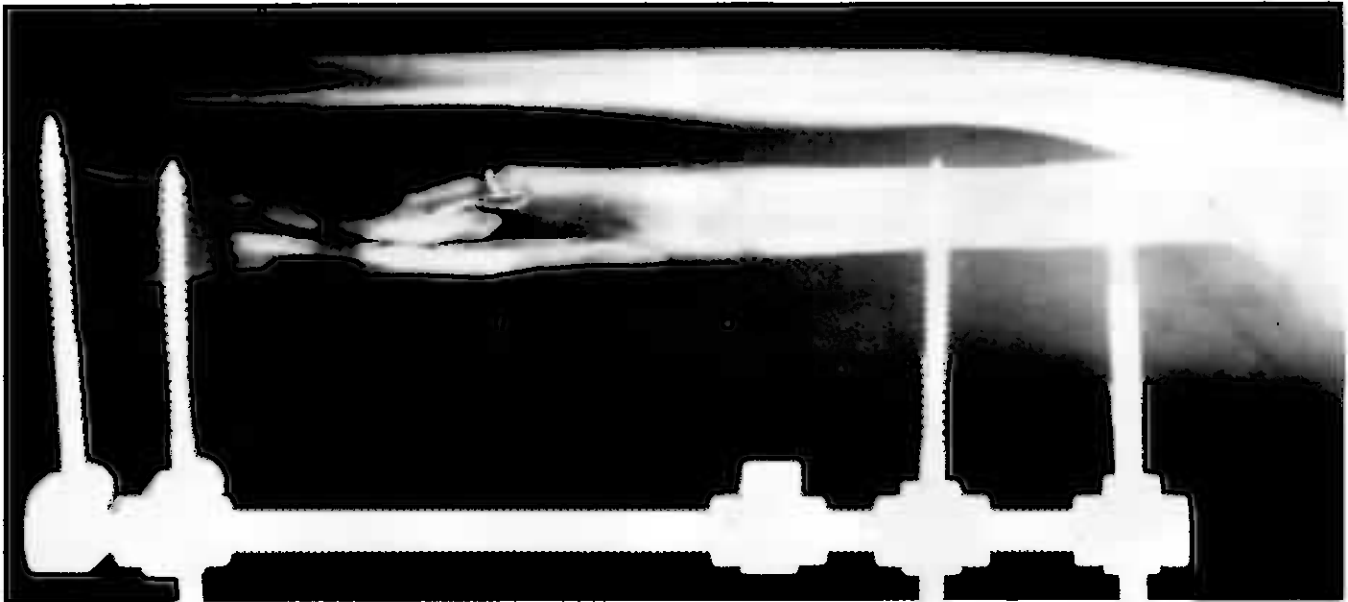


Figura 9

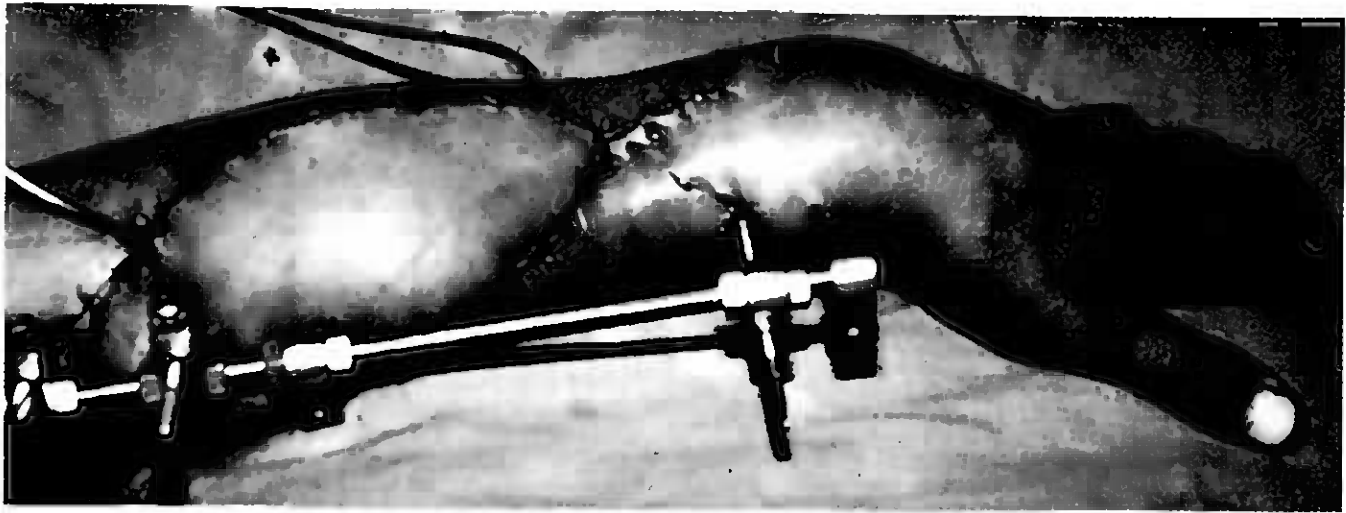


Figura 10

Las técnicas empleadas se basaron en descripciones previas^{1-6,8-13}. Se realizaron colgajos retrógrados, para la reconstrucción de la superficie palmar y dorsal de la mano; retrógrados, incluyendo un fragmento de radio para la reconstrucción de pulgar; digitado, para reconstruir defectos con exposición osteotendinosa en dorso de mano y dedos; libre, para la reconstrucción de defecto contralateral, y libre con fragmento óseo, para reconstrucción de antebrazo con pérdida parcial de radio.

El área donadora se trató con aplicación de injertos cutáneos de espesor parcial delgado. Cuando se acompañó de exposición tendinosa, se utilizó los vientres musculares del flexor superficial del tercer dedo y del flexor largo del pulgar para cubrirlos.

RESULTADOS

De mayo de 1989 a septiembre de 1992 se intervino a 23 pacientes. La edad fue de 16 a 55 años, con un promedio de 25.2 y una desviación estándar de ± 10 años. Veinte hombres (86.9%) y tres mujeres (13.1%). Del total, 12 sufrieron afección del miembro torácico derecho (52%) y 11 del izquierdo (46%). En 18 pacientes (78.2%) las lesiones se debieron a machacamiento severo; en cinco, machacamiento y quemadura (21.7%). El accidente ocurrió en el lugar de trabajo en 21 pacientes (91.3%) y en la vía pública en dos de ellos (8.6%).

Las indicaciones del colgajo fueron:

Cobertura del dorso de la mano: 11 pacientes (47.8%) *figuras 1 y 2*, cobertura de la palma: cuatro (17.3%); reconstrucción de pulgar: tres (13%) *figuras 3 y 4*; recons-

trucción de mano y dedos (digitado): tres pacientes (13%) *figuras 5-7*; reconstrucción de antebrazo: dos (8.6%) *figuras 8-10*.

El colgajo más pequeño fue de 7 x 5 centímetros y el más grande de 19 x 9. Veinte colgajos (86.9%) fueron en isla con pedículo vascular distal, tres de ellos digitados (13%). Se realizaron tres colgajos libres (13%). En dos colgajos se incorporó un fragmento de radio: uno para reconstruir el pulgar y otro para la pérdida de radio contralateral. En cuatro colgajos se incluyó el nervio antebraquial cutáneo externo para unirlo a uno de los nervios sensitivos de la zona (dos a los nervios digitales y dos a la rama superficial del radial).

La complicación más importante fue la necrosis total de un colgajo libre. Las restantes complicaciones se pueden considerar como menores: hematoma en el área receptora en un caso, y pérdida parcial del injerto en el área donadora del colgajo en dos casos.

Todos los pacientes tuvieron un seguimiento mínimo de un año y mostraron suficiencia de la arteria cubital para nutrir la mano. En ninguno se observó alteraciones funcionales ni daño al nervio radial.

De los 23 pacientes, cinco (21.7%) desaprobaron el efecto cosmético en el área donadora (tres mujeres y dos hombres). Cinco desarrollaron hipertrofia cicatricial.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio, el colgajo antebraquial radial demostró ser un método relativamente sencillo, versátil

y eficaz para restaurar la cubierta cutánea o reconstruir segmentos en las lesiones del miembro torácico. En la mayoría de los casos permitió resolver el problema en un sólo procedimiento. El tiempo quirúrgico invertido se puede considerar como corto en relación con otras formas de tratamiento que tienen el mismo fin.

Las complicaciones encontradas en nuestra serie fueron pocas; se resumen en: necrosis total del colgajo, hematoma en el área receptora y falla en la integración del injerto.

La estancia hospitalaria fue corta y facilitó la reintegración del paciente a sus actividades en forma temprana.

El resultado funcional fue satisfactorio, y el cosmético fue aceptable, ya que la mayoría de los pacientes aceptó el aspecto de la cicatriz en el área donadora.

DISCUSION

Las lesiones del miembro torácico en su mayoría son una combinación de avulsión y machacamiento, acompañado por lo general de gran contaminación, por lo que requieren de una desbridación amplia, quedando zonas extensas sin cubierta cutánea y con pérdida parcial de segmentos que ameritan reconstrucción cutánea, tendinosa y ósea. Los colgajos a distancia son métodos tradicionales en los que es necesario realizar operaciones subsecuentes para separar el pedículo, adelgazar el colgajo, o reconstruir hueso y tendones, lo cual retarda la rehabilitación del paciente. Hoy en día, las técnicas de reconstrucción en un tiempo quirúrgico son las más recomendables, al igual que las que confinan el procedimiento a una sola región; por estas razones el colgajo radial de antebrazo se ha convertido en un elemento valioso a disposición del cirujano plástico, especialmente en lo que se refiere a la reconstrucción de mano. Su factibilidad técnica, la calidad de piel transferida, su largo pedículo y la posibilidad de incluir tendones, nervios o hueso, lo han convertido en un método útil en procedimientos reconstructivos del miembro torácico.

La duda original respecto a sacrificar un vaso mayor del antebrazo, al igual que sobre el defecto cosmético dejado en el área donadora, se ha desvanecido con el tiempo, al considerar las ventajas de su aplicación.

BIBLIOGRAFIA

1. Yang G, Chen B, Yushi G: *Forearm free skin transplantation*. *Natl Med J China* 1981;61:139.
2. Muhlbauer W, Herndl E, Stock W: *The forearm flap*. *Plast Rec Surg* 1982;70:336-342.
3. Song R, Gao Y, Yu Y: *The forearm free flap*. *Br J Plast Surg* 1985;38:104.
4. Stock W, Muhlbauer W, Biemer E: *Der neurovaskuläre Unterarm-Inse-Lappent*. *Zeitschrift für Plastische Chirurgie* 1981;5:158.
5. Biemer E, Stock W: *Total thumb reconstruction: A one-stage reconstruction using an osteocutaneous forearm flap*. *Br J Plast Surg* 1983;36:52.
6. Soutar D, Scheker L, Tanner N, McGregor I: *The radial forearm flap: A versatile method for intra-oral reconstruction*. *Br J Plast Surg* 1983;36:1.
7. Chang TS, Hwang WY: *Forearm flap in one-stage reconstruction of the penis*. *Plast Rec Surg* 1984;74:251.
8. Soutar D, Tanner S: *The radial forearm flap in the management of soft tissue injuries of the hand*. *Br J Plast* 1984;37:18.
9. Groenevelt F, Schoorl R: *The reverse forearm flap using scarred skin in hand reconstruction*. *Br J Plast Surg* 1985;38:398.
10. Mahaffy P, Tanner N, Evans H, McGrouther D: *The degloved hand; Immediate complete restoration of skin cover with a contralateral forearm flap*. *Br J Plast Surg* 1985;38:101.
11. Swanson E, Boyd B, Manktelow R: *The radial forearm flap: Reconstructive applications and donor site defects in 35 consecutive patients*. *Plast Rec Surg* 1990;85:258.
12. Govila A, Sharma D: *The radial forearm flap for reconstruction of the upper extremity*. *Plast Rec Surg* 1990;86:920.
13. Alvarez CJ, Cuenca J: *Modificación al colgajo chino por medio de digitaciones para la reconstrucción en un tiempo de lesiones de la mano*. *Cir Plast* 1991;1:18.
14. Timmons M, Missotten F, Poole M, Davies D: *Complications of radial forearm flap donor sites*. *Br J Plast Surg* 1986;39:176.
15. Boorman J, Brown J, Sykes P: *Morbidity in the forearm flap donor arm*. *Br J Plast Surg* 1987;40:207.
16. Cormack G, Lamberty B: *A classification of fascio-cutaneous flaps according to their patterns of vascularization*. *Br J Plast Surg* 1984;37:80.
17. Lin SD, Lai CS, Chiu CC: *Venous drainage in the reverse forearm flap*. *Plast Rec Surg* 1984;74:508.
18. Stewart D, Puckett C: *Is reversed venous flow safe in free flap?* *Plast Rec Surg* 1992;89:237.
19. Cormack G, Duncan M, Lamberty B: *The blood supply of the bone component of the compound osteocutaneous radial artery flap-An anatomical study*. *Br J Plast Surg* 1986;39:173.
20. Bardsley A, Soutar D, Elliot D, Batchelor A: *Reducing morbidity in the radial forearm flap donor site*. *Plast Rec Surg* 1990;86:287.
21. Swanson W, Boyd B, Muholland S: *The radial forearm flap: a biomechanical study of the osteotomized radius*. *Plast Rec Surg* 1990;85:267.
22. Fenton O, Roberts J: *Improving the donor site of the radial forearm flap*. *Br J Plast Surg* 1985;38:504.
23. McGregor A: *The free radial forearm flap. The management of the secondary defect*. *Br J Plast Surg* 1987;40:83.
24. Hallock G: *Refinement of the radial forearm flap donor site using skin expansion*. *Plast Rec Surg* 1988;81:21.
25. Masser M: *The preexpanded radial free flap*. *Plast Rec Surg* 1990;86:295.

CARCINOMA EPIDERMOIDE EN SECUELAS DE TRAUMA

*Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy, **Dr. José Ramírez Ruelas

RESUMEN

Se describen cinco casos con antecedentes de traumatismo, localizado, en cuatro de ellos, en extremidades inferiores y en el quinto en cara, en los cuales apareció lesión cutánea caracterizada por ulceración y sangrado frecuente, que acudieron a tratamiento al servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" (HTOLV), IMSS. Todos los pacientes tenían una larga evolución con estas neoformaciones cutáneas, sin que se hubiera establecido un diagnóstico. Una vez diagnosticada la neoplasia, fue tratada con cirugía radical en tres casos y conservadora en dos. Dos pacientes fallecieron, uno a consecuencia de metástasis y otro por trombosis mesentérica. El seguimiento fue relativamente corto porque los pacientes abandonaron o fueron transferidos. Consideramos que debe sospecharse este tipo de patología en pacientes con antecedentes de trauma y presencia de lesiones recurrentes en piel.

SUMMARY

Five cases are presented with a history of trauma, in four of them in the lower extremity and the fifth on the face, in which a cutaneous lesion appeared, with bleeding and ulceration. They came for treatment to the Department of Plastic and Reconstructive Surgery at the Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", I.M.S.S. All patients had such lesions for a long time without diagnosis. Once diagnosed, the neoplasm was treated by mean of radical surgery in three cases and conservative surgery in the other two. Two patients died, one because of methastases and another because of a mesenteric thrombosis. The follow-up was relatively brief because patients deserted or were transferred. We consider this type of malignancy must be suspected in patients with a history of trauma and recurrent or long-standing cutaneous lesions.

INTRODUCCION

Existen descripciones realizadas por Celso, en el siglo I de nuestra Era, acerca de la relación entre cánceres de piel y cicatrices resultantes de quemaduras. En el siglo pasado, Marjolin (1828) describió un tumor aparecido en una cicatriz antigua. Da Costa (1903) acuñó el término "úlceras de Marjolin" y reconoció la naturaleza maligna de dichas lesiones.¹⁻³

Estas úlceras aparecen en cicatrices antiguas inestables por quemaduras extensas y profundas, úlceras varicosas, áreas de lupus y cicatrices tratadas con radiación. También se les ha observado en senos y trayectos fistulosos crónicos por osteomielitis. Tienen un origen epitelial; casi siempre

forman un tumor de células escamosas y, en raras ocasiones, de células basales.^{1,4,5}

A pesar de estar bien reconocidas, en ocasiones en la práctica diaria se le presta poca atención a lesiones del tipo mencionado. Esto da lugar a un problema crónico en la zona afectada, a veces de muy larga evolución, y conlleva incluso a la posibilidad de metástasis⁶, con un pronóstico sombrío, si bien, según diversos reportes, el grado de afección puede ser muy variable.

El objetivo de este trabajo es presentar cinco pacientes con diagnóstico de carcinoma epidermoide en diversos sitios, que tuvieron como factor común la presencia de áreas con antecedentes de traumatismo y, en un caso, de fístula ósea por osteomielitis.

Epidemiología, morfología, histología
y comportamiento clínico

* Cirujano Plástico y Reconstructivo. Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", IMSS.

** Residente de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas", IMSS.

En los Estados Unidos, cada año se diagnostican aproximadamente 600 mil nuevos casos de carcino-

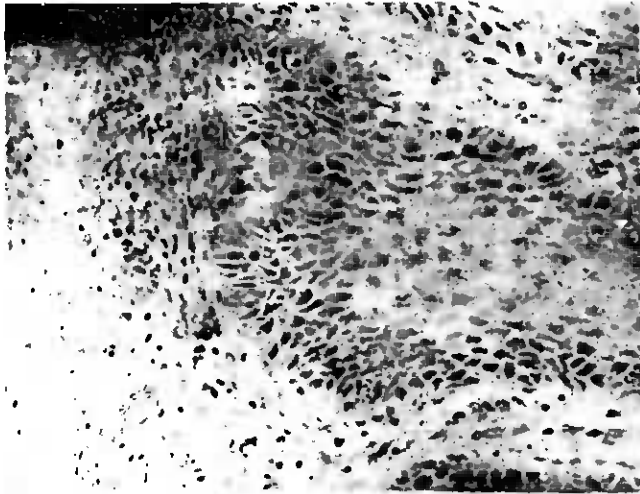


Figura 1: Imagen microscópica de un carcinoma epidermoide (caso 4).

ma cutáneo. De éstos, el carcinoma espinocelular o *epidermoide* representa entre 10 y 20 por ciento del total, aunque se describe un incremento de 20 por ciento en la última década.⁷ Este tipo de lesión, al igual que el carcinoma basocelular, aparece en pieles dañadas por exposición al sol, o bien con queratosis actínica, elastosis, alteraciones de pigmentación bien localizadas, lentigo senil, pecas, angiomas, telangiectasias. Asimismo, se ha visto tras exposición prolongada al alquitrán de hulla, hollín, arsénico y derivados de petróleo. Se afirma que el carcinoma epidermoide nunca aparece en una piel normal, y que suele ir precedido por una lesión premaligna.⁵ En los pacientes que desarrollan un carcinoma cutáneo, tanto basocelular como epidermoide, existe un 20 por ciento de riesgo de desarrollar un segundo tumor a los 18 meses, y un 36 por ciento a los cinco años.⁷ Este tumor es más común en el varón, sobre todo en la quinta y sexta décadas de la vida. Es menos frecuente que el basocelular.⁸

Su localización habitual es en cabeza (labio inferior, piel cabelluda, pabellones auriculares) y genitales. Se llega a encontrar también en las extremidades, si bien esto suele ocurrir sobre úlceras y cicatrices crónicas y de evolución tórpida, o sitios sometidos a altas temperaturas a largo plazo.^{5,8,9}

El carcinoma epidermoide tiene su origen en la capa de células del estrato espinoso, por lo cual se le llama también carcinoma de células escamosas o espinocelular. Se presenta en piel y mucosas, y reproduce en su desarrollo todo el proceso de queratinización normal de la epidermis. Aparece como una lesión dérmica ulcerada de bordes gruesos, semejante a una coliflor, muchas veces con mal olor por infección y necrosis tumoral debida a la falta de irrigación.⁹

El carcinoma epidermoide tiene un crecimiento rápido (dos a tres meses). Su riesgo de metástasis probablemente sea menor de dos a tres por ciento, pero se ha descrito que las lesiones en labios y lesiones externas en orejas, frente, sienes y dorso de manos pueden dar metástasis en 10 a 20 por ciento de los casos.^{7,8}

Histológicamente se observan en la dermis grupos de células tumorales, que recuerdan a las del estrato espinoso, en distintos grados de diferenciación que llega hasta la queratinización (*Figura 1*). Forman masas de queratina incluidas en la dermis (globos córneos), y el grado de malignidad depende de esta queratinización.

Con base en las características histológicas, Broders⁹ lo clasificó en cuatro grados:

Grado I: Sin invasión más allá de la profundidad de las glándulas sebáceas.

Grado II: Formas pequeñas de perlas de queratina más profundas.

Grado III: Sin queratinización visible; muchas mitosis atípicas. No puede distinguirse del estroma vecino y es muy invasivo.

Grado IV: Células largas, fusiformes, sin queratina, muy anormales y sin puentes. Se confunde con melano-



Figura 2: Carcinoma epidermoide plantar en secuela de machacamiento.



Figura 3: Fístula por osteomielitis de calcáneo, con carcinoma en el trayecto fistuloso.

nomas o sarcomas. Requieren técnicas de coloración especial para su diagnóstico preciso.

Descripción de casos

En este artículo se describen cinco casos observados en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del IMSS en un lapso de cuatro años (de 1989 a 1993).

Cuatro de los tumores estuvieron localizados en las extremidades inferiores y uno en cara, en sitios donde existían alteraciones cutáneas secundarias a traumatismo, úlceras crónicas, fístulas por osteomielitis y cicatrices inestables.

Caso 1. Masculino de 60 años de edad con antecedentes de machacamiento de pie derecho, con pérdida cutánea plantar en tercio medio del pie. Fue tratado en otra unidad 10 años antes de acudir a nuestro hospital. En esa fecha, se efectuó desbridación, curaciones y posterior toma y aplicación de injertos. Evolucionó con formación de escoriaciones sobre cicatriz y posteriormente una masa plantar sangrante y dolorosa, de 9 x 7 cm, con tejido friable de mala calidad (*Figura 2*).

En el estudio radiológico se encontraron irregularidades en la cortical plantar del calcáneo en su tercio anterior. Se practicó una biopsia, la cual reportó carcinoma epidermoide. No había indicios de adenopatías regionales.

El paciente fue estudiado y tratado por cirugía oncológica. Se decidió tratamiento quirúrgico mediante amputación supracondílea alta (tercio proximal de muslo). Durante 18 meses, en los cuales el paciente asistió a consulta, no se tuvo evidencia de metástasis.

Caso 2. Masculino de 35 años de edad con antecedentes de mielomeningocele, tratado quirúrgicamente durante la infancia, el cual dejó secuelas neurológicas. Cursa con úlcera plantar en el talón izquierdo y osteomielitis de calcáneo durante cinco años. Acude a nuestro hospital para tratamiento de la úlcera y osteomielitis (*Figura 3*).

Al explorarlo en nuestro servicio se observa trayecto fistuloso plantar localizado a talón izquierdo de 6 x 2 cm aproximadamente, con salida de material purulento, fetidez y reacción hiperqueratósica local, así como irregularidades en los bordes cutáneos y tejido friable. El estudio radiológico mostró afección de calcáneo con pérdida de 70 a 80 por ciento de su totalidad e imágenes de lisis ósea, afección parcial de cuboides y escafoides. Fue atendido por oncología quirúrgica, que diagnosticó carcinoma epidermoide moderadamente diferenciado, por lo que se realizó desarticulación de cadera izquierda y se administró radioterapia local. El paciente fue seguido durante un periodo de seis meses únicamente, tras lo cual cambió su domicilio a otra ciudad. Se desconoce la evolución ulterior.



Figura 4: Radiografía que muestra destrucción ósea y "desanclaje" de material de osteosíntesis debido a lisis por carcinoma epidermoide en úlcera trocántérica.

Caso 3. Masculino de 37 años de edad que sufrió machacamiento del pie derecho en un accidente automovilístico cinco años antes de acudir a nuestro hospital. Fue atendido en otra unidad con desbridación quirúrgica y posterior toma y aplicación de injertos. Cursó asintomático durante tres años, después de los cuales presenta, en un área del talón de 2 x 1 cm aproximadamente, ulceración persistente secundaria al roce del zapato, sin una epitelización satisfactoria. Acudió a nuestro hospital, donde se realiza exéresis de la lesión, dejando un margen de aproximadamente 1.5 cm alrededor de los bordes de la lesión. Se efectuó reconstrucción mediante un injerto de espesor parcial grueso. Se envía el tejido resecado a estudio histopatológico, el cual reporta carcinoma epidermoide bien diferenciado, con bordes libres de tumor. Este paciente fue tenido bajo seguimiento únicamente durante cuatro meses, tras lo cual abandonó la consulta por cambio de domicilio. Debido a ello, se desconoce la evolución subsecuente del caso.

Caso 4. Paciente femenina de 83 años de edad con antecedentes de traumatismo facial a nivel frontal derecho con pérdida cutánea 30 años antes de haber sido valorada en nuestro servicio. En aquella época se le trató mediante cierre por segunda intención. Evolucionó con una cubierta cutánea inestable y, en el último año, un área de sangrado continuo y neoformación cutánea que llegó a 7 cm de diámetro. Se le trató quirúrgicamente mediante resección de la lesión, dejando 1 cm de margen libre. El estudio histopatológico transoperatorio reportó bordes libres de tumor, por lo cual se reconstruyó el área con colgajos locales. La paciente solamente pudo ser observada durante dos meses después del tratamiento, ya que falleció por un problema abdominal no relacionado (trombosis mesentérica), sin que existieran indicios de metástasis.

Caso 5. Paciente masculino de 54 años de edad con antecedente de lesión vertebral a nivel de T12, con una evolución de 35 años, y úlceras de presión sacras y trocantéricas de 20 años de evolución, tratadas conservadoramente por médico general. Cursa con fractura de fémur izquierdo sin motivo aparente, por lo cual se le trata en un hospital privado para realizarle osteosíntesis mediante placa de compresión y tornillos. Evoluciona con infección quirúrgica y "desanclaje" de la osteosíntesis, el cual refiere el médico tratante como "rechazo" (*Figura 4*), motivo por el cual acude a nuestro hospital. Fue valorado en forma conjunta por el servicio de cadera y el nuestro. Dado el aspecto clínico de la úlcera trocantérica vecina al sitio afectado, así como las características radiológicas

de la fractura y la evolución del paciente, se diagnosticó una neoplasia, por lo cual es enviado a Oncología. Ahí se realiza hemipelvectomía y resección ganglionar debido a presencia de CA epidermoide moderadamente diferenciado. Después de ese tratamiento, el paciente fue sometido a radioterapia local. Su evolución se complicó con una radiodermatitis, la cual mejora a los dos meses. En esa fecha presentó neumonía, la cual se corrobora radiológicamente, y se descubre una imagen metastásica paramedial derecha. El paciente falleció cuatro meses después de la desarticulación por metástasis pulmonares.

COMENTARIOS

Está bien demostrada la asociación entre cubierta cutánea de mala calidad en zonas cicatrizales y aparición de carcinoma epidermoide.¹⁻⁶ Se han sugerido¹⁰ cuatro posibles agentes etiológicos para la aparición de neoplasias en cicatrices; a) Cambios locales en el ambiente de epidermis y dermis; b) Acción del trauma como cocarcinógeno, c) Agentes carcinógenos que pueden acompañar al trauma y d) Implantes de elementos epiteliales en la dermis.

Es importante recordar que aquellos pacientes que reúnan estas características, y sobre todo con lesiones sangrantes o resistentes a tratamiento, deben ser estudiados de manera adecuada para excluir la presencia de neoplasia y las complicaciones inherentes a la misma.

Se han descrito diversas tasas de recurrencia, así como la presencia de metástasis, que ensombrecen el pronóstico.⁵ Se señala una supervivencia de 31 por ciento a cinco años en lesiones de extremidades inferiores.³ Asimismo, uno de los factores que impiden seguir de cerca la evolución es la falta de cooperación por parte de los pacientes, o hasta su abandono del seguimiento, al conocer el diagnóstico de malignidad.

Es importante también descartar la profunda carencia de educación médica de nuestros pacientes para su propia atención, así como la falta de información adecuada y de acuciosidad en algunos médicos, quienes prestan poca o ninguna importancia a lesiones recurrentes. Algunas de éstas tienen una muy larga evolución y son rebeldes al tratamiento, y con frecuencia no se toma en cuenta la posibilidad de neoplasias secundarias al trauma.

La serie de casos presentados, aunque parece breve, demuestra que las neoplasias en cicatrices alcanzan una frecuencia mayor de la que suele sospecharse. Debe tenerse en mente esta posibilidad diagnóstica, para realizar un diagnóstico y tratamiento oportunos, ya que, de lo contrario, la neoplasia puede ocasionar incluso la muerte del paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Aron NK, Tajuri S: *Postburn scar carcinoma*. *Burns* 1989;15:121.
2. Arons MS, Lynch JB, Lewis SR et al: *Scar tissue carcinoma: Part I. A clinical study with special reference to burn scar carcinoma*. *Ann Surg* 1965;161:170.
3. Lifeso RM, Bull CA: *Squamous cell carcinoma of the extremities*. *Cancer* 1985;55:2862.
4. Lifeso RM, Roonay RJ, El-Shaker M: *Post-traumatic squamous-cell carcinoma*. *J Bone Joint Surg* 1990;72-A:12.
5. Casson PR, Robins P: "Malignant tumors of the skin", en *McCarthy R: Plastic and Reconstructive Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1990;pp.3614-3652.
6. Edwards MJ, Hirsch RM, Broadwater JR, Netscher DT, Annes FC: *Squamous-cell carcinoma arising in previously burned or irradiated skin*. *Arch Surg* 1989;124:115.
7. Olbricht SM: *Treatment of malignant cutaneous tumors*. *Clin Plast Surg* 1993;20:167.
8. Saúl A: "Tumores malignos", en Saúl A: *Lecciones de dermatología*. México: Francisco Méndez Cervantes, 1979 pp.270-279.
9. Chajchir A, Castrillón MJ: "Tumores malignos de la piel", en: *Coiffman F: Texto de cirugía plástica, reconstructiva y estética*. Barcelona: Salvat, 1986 pp.210-217.
10. Arons MS, Rodin AE, Lynch JB, Lewis SR, Blocker Jr TG: *Scar tissue carcinoma: II. An experimental study with special reference to burn scar carcinoma*. *Ann Surg* 1966;163:445.

RECONSTRUCCION DE LA PIEL CABELLUDA EN LA FASE AGUDA DE LAS QUEMADURAS

*Dr. José Luis Romero Zárate

RESUMEN

Las quemaduras de la piel cabelluda presentan un doble reto. Por un lado, es necesario considerar el aspecto reconstructivo, que debe abordarse de preferencia en fase aguda y con un mínimo de procedimientos quirúrgicos, para brindar una cubierta craneana adecuada. Por otro lado, esta reconstrucción debe tomar en cuenta el enfoque cosmético, a fin de dar un resultado satisfactorio en cuanto a la restitución de piel pilosa en la zona problema. Es posible diseñar colgajos diversos, seguros y bien definidos para cubrir tales defectos. Un punto clave en el manejo quirúrgico es la desbridación de hueso devitalizado, procedimiento que, acompañado de reconstrucción cutánea mediante colgajos locales, constituye una alternativa satisfactoria, tanto reconstructiva como cosmética, para estos problemas.

SUMMARY

Burns of the scalp offer a double challenge. On one side, the reconstructive aspect must be considered. It should be addressed preferably during the acute phase and with a minimum of surgical procedures, in order to provide an adequate cover for the skull. On the other side, this reconstruction should take into consideration the cosmetic aspect, in order to achieve a satisfactory result as to restituting hair-bearing skin in the injured zone. It is feasible to design various safe and well-defined flaps to cover such defects. A critical issue in the surgical treatment is the debridement of devitalized bone. This procedure, along with reconstruction using cutaneous flaps, offers an adequate reconstructive and cosmetic solution for these problems.

INTRODUCCION

El reto principal en la reconstrucción quirúrgica de pérdidas tisulares de la cubierta craneana consiste en volver a crear una superficie con características muy específicas por la presencia de pelo.

Básicamente, las consideraciones de planeación que deben tenerse en cuenta son las siguientes:

- La presencia de lesión única o coexistencia de varias,
- la gravedad que uno u otro caso represente,
- el grado de destrucción tisular, en extensión y profundidad, y
- la experiencia en el manejo quirúrgico de estas lesiones.

En términos generales, conviene mencionar que las quemaduras por fuego u otra fuente térmica ocasionan

generalmente lesiones de espesor parcial, en tanto que en las lesiones por conducción eléctrica es común observar un patrón más profundo, incluyendo tejido óseo¹ (Figura 1).

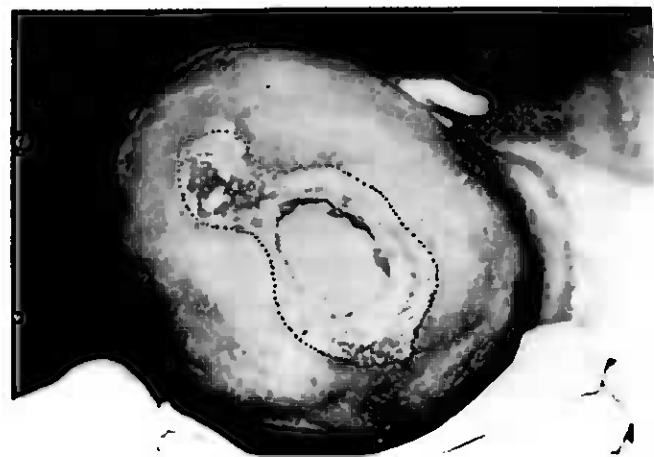


Figura 1. Aspecto clásico de una quemadura por conducción eléctrica. Necrosis cutánea con área central de exposición ósea.

* Cirujano Plástico, Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva y Quemados, Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas", IMSS. México, D.F.

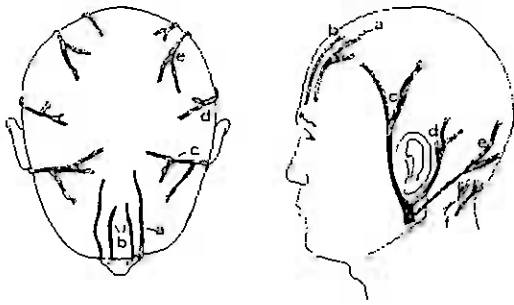


Figura 2. Esquema de la distribución arterial de los tegumentos craneanos.
a. arteria frontal externa, b. arteria frontal interna, c. arteria temporal superficial, d. arteria auricular posterior, e. arteria occipital, f. Perforantes.

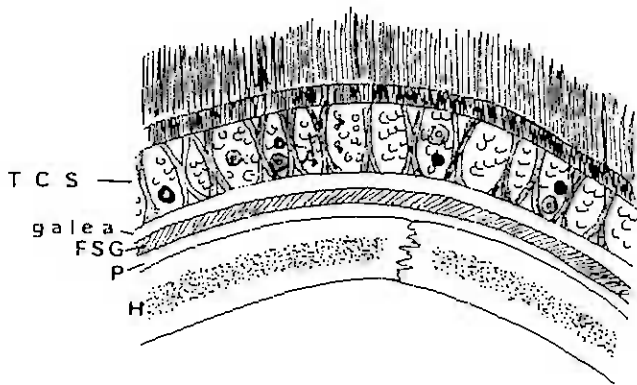


Figura 3. Constitución esquemática de los tegumentos craneanos.
TCS = Tejido celular subcutáneo, FSG = Fascia subgaleal
P = Periostio, H = Hueso.



Figura 4. Utilización de un osteotomo plano de 7 mm para efectuar la resección de tejido óseo desvitalizado.
x = área de resección.

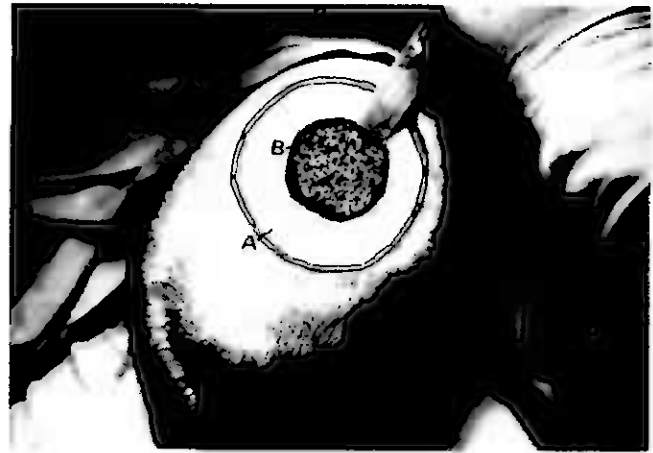


Figura 5. Desbridación de tabla externa con osteotomo plano de 20 mm.
A = defecto cutáneo, B = área de hueso desvitalizado.

Sin embargo, cualquier lesión que produzca pérdida completa de un área de piel cabelluda, ya sea limitada o extensa, requerirá, en mayor o menor medida, la reconstrucción con tejidos vecinos. Este es el procedimiento que ofrece mejores resultados cosiméticos.

BASES DE LA RECONSTRUCCIÓN

Los modelos de reconstrucción están fundamentados en técnicas bien descritas, que se rigen por la anatomía vascular de la región (Figuras 2 y 3). La adaptación de estos procedimientos a cada caso particular sigue determinados criterios, para evitar duplicidad de manejos, mayor morbilidad o ambas.

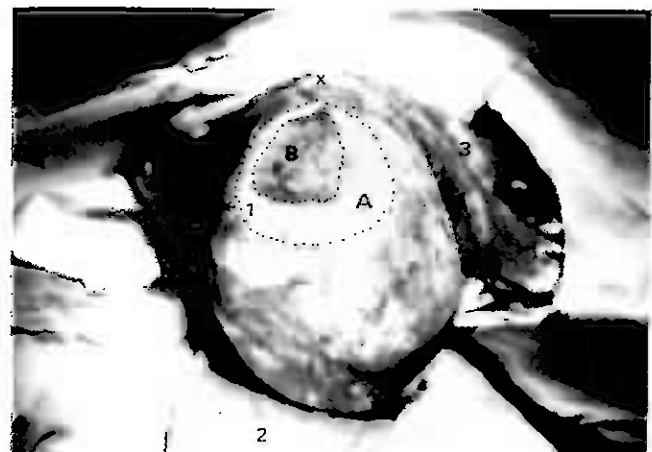


Figura 6. Vista panorámica transoperatoria.
A = área sin periostio
B = Zona de resección de tabla externa
1, 2 y 3 = colgajos
x = orientación del rostro del paciente

Figura 7. Aspecto de la nueva disposición de los colgajos.



En primer término, deben realizarse la exéresis del tejido desvitalizado, la cual debe ser radical, tanto en tejidos blandos como en el plano óseo, cuando está afectado.² Es muy útil efectuar la desbridación ósea mediante el uso de un osteotomo plano, de preferencia ancho (20 mm). Así, se efectúa una "escisión tangencial" secuencial, que permite evaluar la profundidad del daño óseo, y que se suspende hasta encontrar el mismo pun-

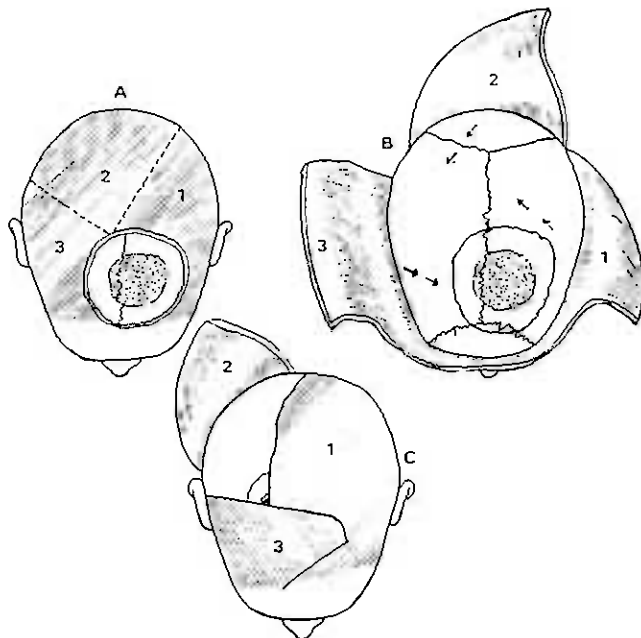


Figura 8. Esquema que resume el caso de las figuras 5, 6 y 7. Quemadura eléctrica en una paciente de siete años de edad. A. Area problema y planteamiento, B. Elevación y rotación de los colgajos, C. Resultado final. 1, 2 y 3. Colgajos fasciocutáneos.



Figura 9. Extensa área de exposición ósea con una zona central de hueso desvitalizado, que fue resecado con osteotomo plano de 20 mm.

tileo hemorrágico que se busca al efectuar este procedimiento en quemaduras cutáneas (Figuras 4 y 5). Si se realiza en fase temprana, se evita en cierto grado que la lesión adquiera mayor profundidad porque se deseca o se infecta. En general, es suficiente la desbridación de la tabla externa. Sin embargo, en caso necesario deberá extirparse el espesor total del hueso, lo que llevaría a otro planteamiento terapéutico.

Como alternativa a este procedimiento, Bizhko y Slesarenko³ realizan únicamente desbridación de tejidos blandos, dejando el hueso desvitalizado intacto, y cubren el hueso expuesto con un colgajo local cuya vascularización permita que se reincorpore este hueso no viable, el cual funcionaría como un molde o matriz para hueso futuro. Sin embargo, la posibilidad de que ese hueso desvitalizado pueda albergar un proceso infec-



Figura 10. Resultado a los tres meses de la reconstrucción, cuyo esquema se ilustra en la Figura 11.

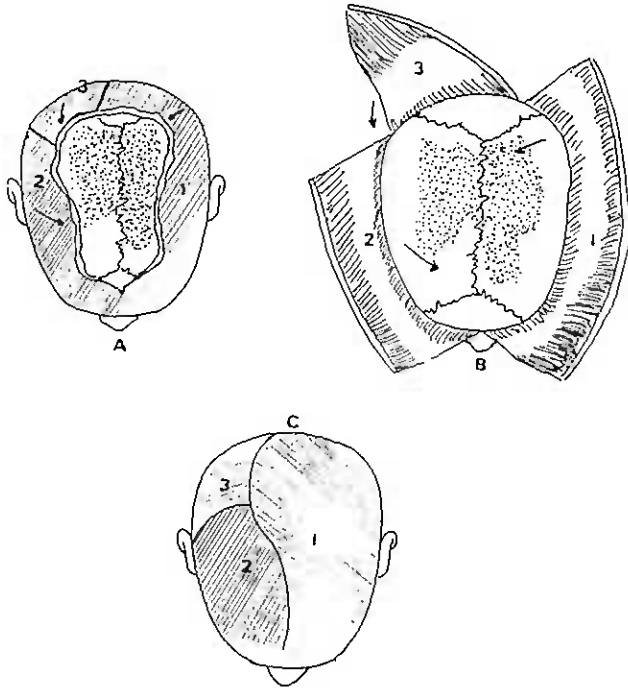


Figura 11. Resumen esquemático del caso de las figuras 9 y 10. Quemadura eléctrica en una paciente de 10 años de edad.

cioso hace necesaria una gran cautela al optar entre la desbridación y el manejo conservador del hueso afectado.

Por otra parte, también existe la opción de utilizar colgajos microvasculares musculocutáneos o musculares que aportan una gran vascularidad, lo cual hace más segura la regeneración ósea.⁴ Sin embargo, tienen el inconveniente de que la zona reconstruida no lleva pelo, y, por lo tanto, no cumple con todas las expectati-



Figura 12. Resección de bordes hasta encontrar tejido clínicamente sano, en el caso de la Figura 1. Área de hueso donde se realizó desbridación de tabla externa.



Figura 13. En esta vista transoperatoria, se aprecia el área de hueso desbridado y el levantamiento de los colgajos.

vas de un manejo integral, tanto reconstructivo como cosmético.

Una vez completa la desbridación del tejido no viable, se procede a analizar el área por reconstruir, en cuanto a extensión y profundidad. La elección de la técnica que se empleará se basa en estos parámetros y, con el propósito de brindar una cobertura de piel cabelluda cosméticamente uniforme, se recurre como primera elección a la técnica de Orticochea,^{5,6} descrita en forma de tres o cuatro colgajos (Figuras 6 a 14).

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LOS COLGAJOS

En la técnica mencionada generalmente, el primer colgajo se emplea para proporcionar cobertura a la mayor parte de la exposición ósea; el segundo tiene como finalidad cubrir el área cruenta dejada por el levanta-



Figura 14. Postoperatorio inmediato 1. El aspecto de los colgajos es satisfactorio. El drenaje con Penrose se mantiene 24 a 48 h.



Figura 15. La x marca el sitio de las incisiones realizadas en la galea aponeurótica. Recuérdese que, posteriores a la galea, se encuentran los vasos que irrigan la cubierta cutánea craneana.

miento del primer colgajo, y un tercer colgajo (y, en ocasiones, un cuarto) logra un balance en la redistribución tanto del tejido movilizado como del resto de la piel cabelluda.

El diseño y levantamiento de los colgajos, así como el manejo transoperatorio y el postoperatorio inmediato, deberán regirse por los siguientes principios técnicos básicos:

1. En todos los casos, se recomienda rasurar por completo la cabeza del paciente, ya que la presencia de pelo, además de suponer una posibilidad de contaminación, agrega dificultades locales al manejo transoperatorio.
2. La vasta irrigación de la piel cabelluda⁷ permite una gran diversidad en cuanto al diseño del colgajo o colgajos, de manera que cada uno deberá contar con un patrón vascular axial.
3. Es más fácil levantar el colgajo si se sigue un plano de despegamiento entre la aponeurosis epicraneal y la galea superficial.⁸ Además, así hay menos posibilidades de lesionar los vasos nutrientes de los colgajos.
4. Es conveniente levantar los colgajos uno por uno, y determinar la extensión del despegamiento, el cual es amplio en la mayor parte de los casos. Asimismo, se pueden realizar procedimientos adicionales para lograr una mayor cobertura, como es realizar cortes paralelos en la galea superficial (Figura 15), a manera de incisiones relajantes, pero visualizando siempre los vasos para evitar una lesión a los mismos.

5. La sutura no debe quedar bajo tensión extrema, ya que esto ocasionaría isquemia y, finalmente, necrosis. Es permisible cierto grado de tensión inicial, ya que se ha visto que, al completar la sutura, dicha tensión se distribuye de manera tal que no compromete el riego sanguíneo.
6. En todos los casos es recomendable colocar un drenaje. Basta con un tubo de Penrose para permitir la evacuación del trasudado producto del despegamiento, mismo que suele ser escaso y cuya producción cesa en el curso de 24 a 48 horas.
7. La colocación de un vendaje elástico suavemente compresivo evita la acumulación de trasudado y mantiene los colgajos adosados a su nuevo lecho. Además, le brinda al paciente una sensación de comodidad y protección. El área operatoria debe revisarse a las 24 horas para descubrir cualquier complicación, que podría manifestarse en forma de sangrado activo o como isquemia local mecánica, provocada por un hematoma cuantioso.

En la medida en que se cumpla con estas consideraciones básicas, puede esperarse un elevado porcentaje de éxito, mismo que se define según los propósitos fundamentales, tanto estéticos como funcionales, inherentes a toda reconstrucción quirúrgica.

El grueso de los casos existentes está incluido en las posibilidades analizadas en el presente trabajo. En los casos que rebasen las características descritas, los principios aquí presentados pueden aplicarse como etapa inicial en la escalera de reconstrucción elegida para un caso dado.

BIBLIOGRAFIA

1. Artz CP: *Electrical injury*. En Artz Moncriel, Pruitt: *Burns, a team approach*. Philadelphia: Saunders, 1979;pp.351-62.
2. Escudero FJ, et al: *Quemaduras eléctricas por corriente de alto voltaje*. *Cir Plast Ibero-latinoamer* 1992;18:269-75.
3. Bizhko IP, Slesarenko SV: *Operative treatment of deep burns of the scalp and skull*. *Burns* 1992;18:220-3.
4. Fried M, et al: *Electrical burn injury of the scalp-bone regrowth following application of latissimus dorsi free flap to the area*. *Burns* 1991;17:338-9.
5. Orticochea M: *Four flap scalp reconstruction technique*. *Br J Plast Surg* 1967;20:159.
6. Orticochea M: *New three-flapscalp reconstructive technique*. *Br J Plast Surg* 1971;24:184.
7. Tolhust DE, et al: *The surgical anatomy of the scalp*. *Plast Reconstr Surg* 1991;87:603-12.
8. Har-shai Y, et al: *The vascular anatomy of the galeal flap in the interparietal and midline regions*. *Plast Reconstr Surg* 1992;89:64-8.

INFORMACION PARA LOS AUTORES

La Revista *Cirugía Plástica*, Órgano oficial de la Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del IMSS, informa a sus lectores acerca de la significancia de la cirugía plástica en todas las áreas relacionadas a la misma. Además, constituye un foro de discusión individualizada entre los diferentes cirujanos. Los conceptos vertidos expresados en los artículos, editoriales, revisiones monográficas y cartas publicadas en la revista, representan la opinión de los autores de los mismos, y no reflejan necesariamente la política oficial de la Institución en la cual trabaja el autor, o de la Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del IMSS o de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva.

Se incluirán trabajos relevantes de investigación clínica o de laboratorio, procedimientos quirúrgicos, informes de casos, revisión de temas de actualidad o revisión monográfica y tópicos especiales; todo esto relacionado con la cirugía plástica, estética y reconstructiva.

Los artículos serán de preferencia originales y para su publicación deberán ser aprobados por el Comité Editorial.

El autor deberá ser miembro de la Sociedad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del IMSS, o de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, o ser cirujano certificado por el Consejo Mexicano de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, o pertenecer a una Sociedad de Cirugía Plástica reconocida internacionalmente.

Los trabajos que sean publicados podrán tener modificaciones que faciliten su edición; incluirán acortamiento del artículo, reducción del número de gráficas, dibujos, fotografías o ilustraciones, o cambio de formato y estilo.

Los trabajos enviados deberán acompañarse de dos copias, en cuartillas escritas en una sola cara a doble espacio y con margen de dos centímetros a cada lado.

El límite total de la mayoría de los trabajos será de 6000 palabras.

En la primera cuartilla se incluirá el título del trabajo, el nombre de los autores, el grado académico, créditos institucionales y domicilio. En la segunda cuartilla se incluirá un resumen en español e inglés con una cantidad

máxima de 200 palabras. A partir de la tercera cuartilla se iniciará la descripción del trabajo, el cual deberá ser correctamente redactado siguiendo las reglas de gramática del idioma español.

Las referencias bibliográficas se numerarán en el texto de acuerdo al orden de aparición y de acuerdo al siguiente ordenamiento y puntuación:

Apellido del autor e iniciales de su nombre, punto seguido; nombre del artículo, punto seguido; nombre de la revista abreviada, sin puntos, conforme al código internacional; año de publicación, punto y coma, volumen, dos puntos, páginas, punto final. Ejemplo:

Haertsch PA. The surgical plane in the leg. *Br J Plast Surg* 1981;34:464.

En el caso de textos: Apellido del autor e iniciales de su nombre, punto; título del artículo, punto y seguido; apellido e iniciales del nombre del autor del libro, dos puntos; título del libro (subrayado), punto seguido; país o estado, dos puntos; editorial, coma; año de publicación, punto seguido; las siglas *pp* correspondientes a las páginas (inicial y final) consultadas, punto final. Ejemplo:

Rees T. Concepts of beauty. En Rees T: *Aesthetic plastic surgery*. Philadelphia: Saunders, 1973. pp 1-16.

Las fotografías deberán presentarse en blanco y negro, con dimensiones de 13.5 por 10.5 cm. Al reverso de cada una de ellas deberá marcarse el número progresivo y una flecha que indique la orientación de la misma. Cuando el autor quiera que el material fotográfico sea publicado en color, el costo será de su responsabilidad. Los pies de figura se presentarán en cuartilla independiente, marcando el número de figura, ilustración o fotografía. Los dibujos, esquemas y gráficas deberán ser presentados en cuartillas independientes.

Los artículos deberán ser enviados a nombre de:

Revista de Cirugía Plástica
Retorno 40 # 22 de Avenida del Taller
Col. Jardín Balbuena
15900, México, D.F.

Permitanos ayudarle a reducir
su tiempo de cicatrización con
nuestro sistema de cuidado
de heridas



División de

Bristol-Myers Squibb de México, S. A. de C. V.

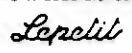
Av. Revolución No. 1267
Col. Tiacopac, Delg. A. Obregón
01040 México, D. F.
Tels. Directos 664-44-59, 227-48-46
Fax 664-43-72
Conmutador 227-48-00



Rifocyna[®]

atomizador

RIFAMICINA SV

- 1.- **NOMBRE GENERICO Y COMERCIAL:** RIFOCYNA
ATOMIZADOR, RIFAMICINA SV
- 2.- **FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION:** Frasco atomizador con 20 ml de solución
Cada 100 ml. contienen
Rifamicina SV Sódica equivalente a 1000 mg. de Rifamicina SV
Vehículo c. b. p. 100 ml.
- 3.- **INDICACIONES TERAPEUTICAS:** Antimicrobiano útil en el tratamiento de heridas cutáneas infectadas, impétigo y quemaduras.
- 4.- **FARMACOCINETICA Y FARMACODINAMIA EN HUMANOS:**
Cuando se administra por vía oral, la Rifamicina SV se excreta rápidamente por la vía biliar, prácticamente no se encuentran concentraciones importantes en sangre por lo que su uso es exclusivamente parenteral y tópico.
La administración local en la superficie de la piel (y aún en la cavidad abdominal) no conduce a niveles séricos mayores de 0.1 mcg/ml.
- 5.- **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad a las Rifamicinas.
- 6.- **PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:** La Rifamicina SV tópica no debe usarse durante el embarazo y la lactancia a menos que a criterio del médico los beneficios potenciales para el paciente superen los riesgos potenciales para el producto o el recién nacido.
- 7.- **REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS:** La aplicación tópica de Rifocyna es generalmente bien tolerada. Pueden ocurrir casos de reacciones alérgicas cutáneas en pacientes sensibles. Las cuales remiten con la interrupción del medicamento o con medidas terapéuticas sintomáticas.
- 8.- **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO:**
No se conocen interacciones que puedan impedir la aplicación tópica de la Rifamicina SV.
- 9.- **ALTERACIONES DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO:**
Dado el carácter de uso tópico en piel, de la Rifamicina SV no se conocen alteraciones a las pruebas de laboratorio con este medicamento.
10. **PRECAUCION Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD:** No se han reportado estos efectos para la aplicación tópica de la Rifamicina SV ó ni para ninguno de los componentes de la fórmula.
11. **DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION:** Aplicar tres a cuatro veces diarias. La dosis puede incrementarse si es necesario.
12. **SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL:**
MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS):
Debido al uso tópico externo de la Rifamicina SV no se han reportado casos de sobredosis para el producto en esta vía.
13. **PRESENTACIONES:** Frasco con atomizador con 20 ml. de solución.
14. **RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO:**
Consérvese en lugar fresco y seco.
15. **LEYENDAS DE PROTECCION:** Su venta requiere receta médica.
16. **NOMBRE DEL LABORATORIO Y DIRECCION:** Laboratorios Lepetit de México S.A. de C.V.
Blvd. Cuernavaca-Cuautla Km. 4.5
CIVAC Cuernavaca, Mor. 
17. **NUMERO DEL REGISTRO DEL MEDICAMENTO:** Registro no 210MB7 S.S.A.
 - Meg
 - Literatura exclusiva para Médicos
 - Marca Registrada



Para aliviar
sin
traumatizar

Rifocyna[®]

atomizador

(RIFAMICINA SV)

En heridas infectadas,
quemaduras e
infecciones de la piel

- Alta eficacia antibiótica
- Simplifica la asepsia del área afectada
- Facilita la remoción de apósitos sin dolor

3 a 4 aplicaciones al día

Lepelet

