

## COBERTURA DE HERIDAS COMPLEJAS EN DIFERENTES REGIONES DE UN MIEMBRO INFERIOR. A PROPÓSITO DE UN CASO

Dr. Stalin De Loor <sup>1</sup>, Dr. Ehimer Barrios <sup>2</sup>.

*Jefe Departamento de Cirugía Plástica Hospital Francisco Icaza Bustamante <sup>1</sup>  
Departamento de Cirugía Plástica Hospital Francisco Icaza Bustamante,  
Residente de Cirugía Plástica Primer Año Universidad de Los pueblos de Moscú (Rusia) <sup>2</sup>*

### RESUMEN

Los accidentes de tránsito se han convertido en un importante y notable problema de salud pública debido a su alta mortalidad y morbilidad, presentándose entonces en pacientes pediátricos y/o adolescentes traumas que le comprometen la vida e impactan en su salud, puntualmente en este estudio se mencionarán traumas en miembros inferiores con heridas complejas.

Hoy en día el riesgo sería mucho más alto, debido a que la población menor de edad se encuentra mucho más expuesta al riesgo, sea porque en nuestros países y aún más en áreas rurales nuestros menores conducen vehículos como la motocicleta para desplazarse sin una adecuada vigilancia o restricción de la familia y de parte de las autoridades aumentando así la posibilidad de presentar lesiones.

En este trabajo nuestro objetivo principal es dar a conocer un caso específico sucedido en zona rural del Ecuador, un paciente menor de edad con múltiples heridas en miembro inferior izquierdo secundario a accidente de tránsito, presentamos métodos utilizados para su resolución quirúrgica, manejo reconstructivo para alcanzar un buen resultado funcional y estético mejorando e impactando en la calidad de vida de nuestro paciente en mención.

**PALABRAS CLAVE:** Cobertura, herida compleja, avulsión, colgajo, injerto.

### ABSTRACT

Traffic accidents have become an important and notable public health problem due to their high mortality and morbidity. Traumas occurring in pediatric patients and / or teenagers compromise their lives and have an impact in their health. We will present an injury in lower limbs with complex injuries.

Nowadays the risk would be much higher, because the underage population is much more exposed to risks. Part of it is because in our countries and even more so in rural areas our minors drive vehicles such as motorcycles to move around without adequate surveillance or restrictions from the family or the authorities, increasing the possibility of injuries.

In this paper, our main objective is to present a specific case that occurred in rural Ecuador. It is an underage patient with multiple wounds in the left lower limb secondary to a traffic accident. We present its surgical resolution, the reconstructive management to achieve a good functional and aesthetic result, improving and having an impact in the quality of life of our patient.

**KEYWORDS:** Coverage, complex wound, avulsion, flap, graft.

## INTRODUCCIÓN

Los diferentes tipos de trauma hoy en día causan heridas complejas y complicadas, los accidentes de tránsito se han convertido en un importante y notable problema de salud pública debido a su alta mortalidad y morbilidad. (1)

Se conoce que los accidentes de tránsito son las causas de múltiples secuelas. En defectos de tejido blando de miembro inferior izquierdo con exposición de estructuras profundas como huesos o tendones deben cubrirse con un colgajo. En el pasado se han descrito varios colgajos locales y libres con defectos del sitio donante más o menos consistentes. Después de la introducción del concepto de colgajo basado en perforantes, también se han descrito nuevos colgajos para la pierna. Una evolución y simplificación del concepto de colgajo perforador, junto con el método de recolección de colgajo de "estilo libre" con los colgajos de hélice, es decir, colgajos locales, basados en un vaso perforador, que se convierte en el punto de pivote de la isla de piel que puede, por lo tanto, girarse hasta 180. (2)

En la zona distal de la pierna las opciones locales son escasas, destacándose entre otros el colgajo muscular hemisoleo a pedículo distal y el colgajo sural a pedículo distal. Este último permite cubrir lesiones medianas en tercio medio y distal de la pierna, tobillo y talón, pero en ocasiones su pedículo se encuentra en zona de trauma (3), lo que se convierte en un verdadero reto porque se está en contra de un tejido con alta posibilidad de fracaso y procedimiento no viable pero que se debe considerar para llegar a resolver estos grandes defectos de tejidos blando en miembro inferior distal.

Las heridas complejas en pacientes pediátricos son un desafío en su tratamiento. Su cicatrización puede generar graves secuelas funcionales en el transcurso de su crecimiento, siendo su manejo de gran importancia. (4) La dermis es una asociación compleja de fibroblastos y matriz extracelular que contiene fibras nerviosas y vasos que proveen a la epidermis por difusión (5). Las heridas que se producen por traumas y que tiene compromiso de la dermis de manera parcial o total, además de compromiso tendinoso u óseo, tiene gran importancia porque, para su manejo son requeridos grandes colgajos y prolongadas estancias hospitalarias, además que la zona donadora está expuesta y con riesgo a sufrir daño. (6) Los sustitutos dérmicos han sido por mucho tiempo estudiados, diferentes autores han intentado definir el sustituto dérmico ideal y sus requerimientos, como lo descrito por Van der Veen y por Pruitt mas de dos décadas atrás. (5-7)

En este trabajo presentamos un tema muy puntual: cobertura de heridas complejas en miembros inferiores, específicamente el de paciente de edad pediátrica con heridas caracterizadas por gran pérdida de sustancia en dos regiones anatómicas de un miembro inferior.

Las heridas pueden ocurrir de manera aguda. Estas a su vez, pueden ser simples o complejas, dependiendo de la localización, tamaño y tejidos afectados. Algunas causas externas agudas que pueden presentarse son las de tipo traumáticas penetrantes o contusas y exposición al medio, como por ejemplo: toxinas, sustancias químicas, temperaturas extremas, presión prolongada. (8)

De los 117 millones de visitas a los departamentos de emergencia en los Estados Unidos de Norteamérica, aproximadamente el 14,6% son por lesiones en las extremidades inferiores, de estas el 11% corresponde al segmento anatómico de la pierna, y la fractura se presenta como la lesión más frecuente (29%), seguidas de quemaduras (25%) (9). En el 19% del total de estas lesiones, los pacientes politraumatizados presentan afectación en extremidades inferiores. (10) Por la información anteriormente descrita se debe tener siempre una adecuada clasificación de las heridas, individualizar cada caso, así como definir un correcto abordaje, además de contar con el equipo requerido para dicho planteamiento, lo que permite escoger una decisión eficiente, dando seguridad para definir si no es viable el tejido, concluyendo con una amputación o si es posible conservar la extremidad con el manejo de cobertura de heridas. (11)

El objetivo principal de nuestro estudio es presentar un caso para poder conocer cómo se debe analizar una herida compleja, su abordaje y finalmente identificado el caso en cuestión tomar una correcta decisión para lograr un mejor resultado en nuestros pacientes y conservar cambios aceptables desde el punto de vista estético y, sobre todo, mantener la funcionalidad de un miembro anatómico.

### CASO CLÍNICO:

Se trata de un paciente de 12 años de edad, sexo masculino, es transferido al área de emergencia desde área rural, luego de accidente de tránsito, sufre trauma en miembro inferior izquierdo, con pérdida de conocimiento, por lo que lo trasladan a hospital básico de la localidad, y luego es transferido a un hospital pediátrico de referencia, al inicio es estabilizado su equilibrio hemodinámico con medidas básicas de soporte, permaneciendo hospitalizado en área de cuidados intensivos pediátricos, posterior a 5 días su estado general mejora, valorado por servicio de cirugía pediátrica, quienes le realizan limpieza quirúrgica de herida en muslo izquierdo (Figura 1), además es valorado por el servicio de urología pediátrica por trauma de uretra.

Posterior a la valoración del servicio de cirugía plástica, es ingresado a quirófano de manera seriada con 6 limpiezas quirúrgicas más desbridamiento de tejido desvitalizado de sus heridas. A continuación, se describen dos heridas localizadas: en pie con tercio distal de pierna y otra con gran pérdida de sustancia en muslo izquierdo.

Herida de pie y tercio distal de pierna izquierda: lesión traumática, con avulsión de tejidos blandos en tercio distal de pierna y talón, con exposición de calcáneo y tendón de Aquiles, de bordes irregulares, sangrado activo, tejido de granulación con poco tejido desvitalizado. (Figura 5)

Herida de muslo izquierdo: Se observa gran pérdida de sustancia en cara lateral externa y anterior de muslo izquierdo, con gran cantidad de tejido desvitalizado, bordes irregulares, con avulsión de tejidos blandos, exponiendo musculatura de región del muslo izquierdo. (Figura 1)



Figura 1. Herida compleja preoperatoria, con gran pérdida de sustancia en muslo izquierdo.

Con el manejo por la especialidad de cirugía plástica, en su evolución cursando 2 semanas con las respectivas limpiezas quirúrgicas se observó tejido de granulación y herida de mejor aspecto, con poco tejido desvitalizado, (Figura 2) se procedió a la cobertura con autoinjerto de piel luego se observa mejoría en las características de la herida, posterior a 3 semanas. (Figura 3) Con esta técnica quirúrgica se obtuvo una excelente evolución en cuanto a la cobertura de herida en el muslo. (Figura 4)

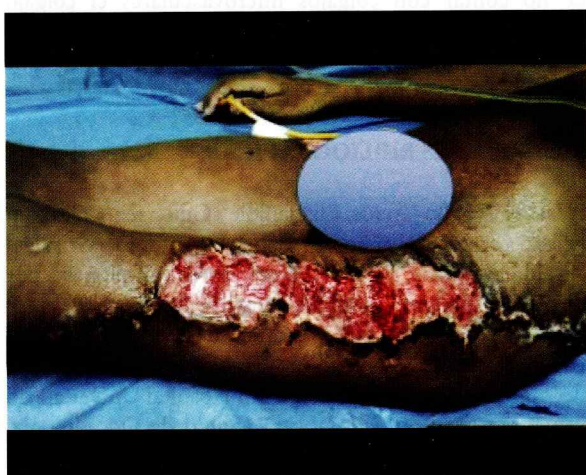


Figura 2. Paciente luego de 2 semanas posterior a manejo quirúrgico y de curaciones, se evidencia mejoría en su cobertura.

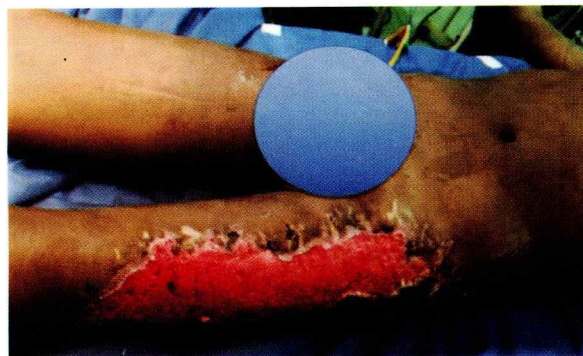


Figura 3. Herida de muslo izquierdo luego de 3 semanas, con más tejido de granulación y bordes en proceso de epitelización.



Figura 4. Paciente con alta, se puede evidenciar la integración total del autoinjerto de piel

En cuanto a la resolución quirúrgica para cobertura de la herida en el pie, se puso en consideración la técnica quirúrgica: colgajo fasciocutáneo sural de flujo reverso, pues la pérdida de tejidos, en especial en la región del talón, (Figura 5) exigía tejidos que den específicamente apoyo al tejido óseo en el momento de requerir la bipedestación o marcha, claro está que este tipo de colgajo no ofrece cobertura a toda la extensión de la herida, pero es suficiente para priorizar la exposición del calcáneo, se realizó este colgajo con excelente evolución (Figura 6) y concomitante a esto con la ayuda de autoinjertos de piel se completó la resolución de este problema, luego de 5 días observamos un correcto llenado capilar del colgajo y buena adherencia del autoinjerto de piel. (Figura 7)



Figura 5. Trauma en tobillo y pie izquierdo (talón), se puede evidenciar la magnitud de la herida, su importante pérdida de sustancia.

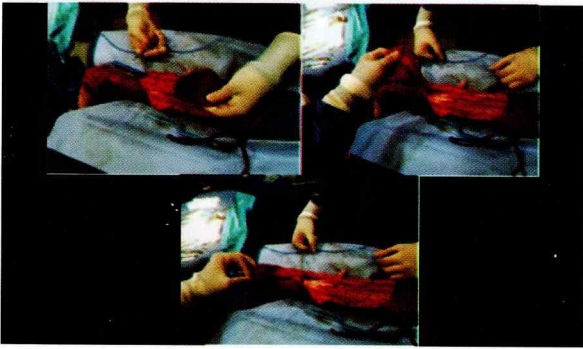


Figura 6. Transoperatorio de la cobertura realizada en nuestro paciente con un colgajo sural de flujo reverso para cobertura de exposición ósea en talón.



Figura 7. Colgajo sural de flujo reverso en talón y autoinjertos de piel en pie, 5 días después de intervención quirúrgica.

#### DISCUSIÓN:

Existen algunas alternativas de reconstrucción para este tipo de lesiones, como las presentadas en nuestro paciente, se decidió realizar el colgajo sural reverso, concluimos que el uso de esta técnica en infantes es un excelente método para conseguir una cicatrización óptima y sin mayores complicaciones y minimizar la deformidad estética en el resultado de su cuadro clínico.

El uso de colgajos para cobertura de heridas hoy en día es una opción inevitable para permitir a los pacientes reintegrar a sus actividades cotidianas, darle la funcionalidad a un miembro inferior le permitirá al individuo desempeñarse en el aspecto laboral y otras actividades físicas, sin dejar de conferir importancia al aspecto psicológico pues se evita amputaciones, que por lo general conllevan al paciente a un estado emocional negativo. (Figura 8)



Figura 8. Paciente luego de 6 meses, con marcha y bipedestación normal.

Se debe tener en cuenta que para dicho manejo debe haber un abordaje multidisciplinario ya que por lo general en estos traumas hay compromiso tendinoso y óseo, por esto, es prioritario un manejo quirúrgico eficaz por equipos multidisciplinarios que involucran cirugía plástica y ortopedia para permitir una rápida rehabilitación. (12)

La elección del colgajo para realizar la cobertura de heridas se hace con la intención y el deseo de minimizar la morbilidad del sitio donador y maximizar y/o magnificar la funcionalidad de la extremidad inferior. Se recomienda tener en cuenta el tamaño del colgajo, la longitud, el diámetro del pedículo vascular y el resultado estético deseado. (13)

Evaluando y observando lo anterior para la reconstrucción y abordaje de las heridas complejas, coincidimos con las series reportadas, las cuales indican que, en lesiones de miembro inferior, más específicamente pierna, la zona más afectada fue el tercio distal, seguido del proximal y, por último, el medio. (14)

#### CONCLUSIÓN:

El trauma complejo del miembro inferior es un problema que exige un equipo multidisciplinario de especialistas, esto es sumamente importante porque la pierna posee características anatómicas que requiere, desde manejo con autoinjerto de piel hasta cirugías más complejas, como colgajos incluso con colgajos, microvasculares.

Generalmente en la mayoría de los casos se utiliza manejo con autoinjertos de piel pero en heridas complicadas se aborda con cirugías más complejas, como los colgajos.

Las lesiones del tercio distal de la pierna exigen por lo general de cobertura con colgajos para garantizar la vitalidad de tejidos como hueso o tendones, su anatomía pobre en tejido adiposo o muscular lo hace más susceptible a la exposición, por lo tanto es imprescindible aplicar técnicas reconstructivas que prioricen esta necesidad, de no contar con colgajos microvasculares el colgajo fasciocutáneo sural de flujo reverso aún sigue siendo una herramienta muy eficaz para solucionar este tipo de heridas.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Isabel Trujillo-Trejos, Eliana Soley Gutiérrez-Calderón, Erika Giraldo-Castañeda, Gabriel Antonio Grisales-Giraldo, Andrés A. Agudelo-Suárez, Lesiones por accidentes de tránsito en una institución de salud en el municipio de Pereira entre los años 2014-2017, Fundación Universitaria del Área Andina - Seccional Pereira. Pereira, Colombia, Grupo de Investigación Hospital Universitario San Jorge. Pereira, Colombia, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia, Fecha de recepción: Julio 25 - 2017, Fecha de revisión: Julio 5 - 2018, Fecha de aceptación: Diciembre 11 - 2018.

2. Marco Pignatti\*, Monica Pasqualini, Maurizio Governa, Massimiliano Bruti, Gino Rigotti. Colgajos de hélice para reconstrucción de piernas. Unidad de Cirugía Plástica y Quemados, Azienda Ospedaliera di Verona, Italia. Recibido el 7 de junio de 2007; aceptado el 25 de octubre de 2007.
3. Dr. Günther mangelsdorff g. (1). Microcirugía reconstructiva en trauma de extremidades inferiores. (1) Cirujano Plástico, Departamento de Cirugía Plástica, Hospital del Trabajador-ACHS y Unidad de Cirugía Plástica, Clínica Santa María, Santiago, Chile. [REV. MED. CLIN. CONDES - 2016; 27(1) 54-64].
4. Gloria Urbina, Juan Rider. Manejo de heridas complejas con sustitutos dermicos. Hospital Clínico de Magallanes, Punta Arenas Chile. RevChilCir vol.68 no.3 Santiago jun. 2016.
5. Ehrenreich M., Ruszczak Z. Update on dermal substitutes. ActaDermotoverol Croat.2006; 14: 172-87.
6. Ghazi H., Williams J. Use of integra in complex pediatric wounds. Ann Plast Surg. 2011; 66: 493-6.
7. Van der Veen V., Boekema B., Ulrich M., Middelkoop E. New dermal substitutes. Wound Rep Reg. 2011; 19 : S59-65.
8. Lee K, Hansen SL. Management of acute wounds. SurgClin North Am 2009; 89 (3): 659-76.
9. Niska R, Bhuiya F, Xu J. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2007 emergency department summary. Natl Health Stat Report 2010; 26: 1-31.
10. Banerjee M, Bouillon B, Shafizadeh S, Paffrath T, Lefering R, Wafaisade A. Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients. J CareInjured 2013; 44 (8): 1015-1021.
11. Ruiz-Martínez F, Madrigal-Gutiérrez R, Reyes-Gallardo A, Islas-Arriaga A, Medina-Rodríguez F, IzquierdoHernández R et al. El impacto médico y económico de la amputación temprana vs tardía de la extremidad inferior severamente lesionada. Rev MexOrtopTraum 2002; 16 (3): 135-144.
12. Yee Siang Ong, MB ChBL, Scott Levin. Lower limb salvage in trauma. PlastReconstrSurg 2010; 125 (2): 582-588.
13. Naique SB, Pearse M, Nanchahal J. Management of severe open tibial fractures: The need for combined orthopedic and plastic surgical treatment in specialist centres. J BoneJointSurg (Br) 2006; 88: 351-357.
14. LessaSoares M, SimoneCorrêa R, Daniel Lobo B, Clendes Pereira DS, Neves De Queiros M, Castelo Branco T. Reconstrução de membros inferiores: perfil, manejo e evolução dos pacientes do Hospital Regional da Asa Norte do Distrito Federal. Rev Col BrasCir 2017; 44 (1): 9-16.

**Correspondencia:**

Dr. Stalin De Loor Zambrano  
Email: stalindeloor@gmail.com