

# Rescate con sanguijuelas de un injerto libre lateral del muslo

M.J. Morán<sup>1</sup>, N. Montesdeoca<sup>2</sup>, M. Burgueño<sup>1</sup>, L. García<sup>2</sup>, V. Martorell<sup>3</sup>

**Resumen:** La tasa de éxito total de los injertos libres microvascularizados se sitúa actualmente por encima del 95% en la mayoría de los Servicios. Los intentos de rescate en distintas series son exitosos en un 28-87,5% de los casos.

La insuficiencia venosa es responsable de la mayor parte de los fracasos iniciales.

Presentamos un caso clínico en el que se detectó trombosis venosa del injerto que finalmente fue rescatado con el empleo coadyuvante de sanguijuelas.

**Palabras clave:** Sanguijuelas; Injerto libre microvascularizado; Congestión venosa; Rescate.

**Abstract:** The overall success rates using free flaps is nowadays over 95% in the majority of services. Salvage attempts successfully rescue from 28-87,5% of the cases in different series.

Venous insufficiency is responsible for most initial flap failures

We report a case in which a venous thrombosis of the free flap was detected and it was finally successfully rescued with leeches.

**Key words:** Leeches; Free flap; Venous congestion; Rescue.

## Introducción

A pesar de que Humphrey Bogart llamó a las sanguijuelas asquerosos diablillos en "la Reina de África", los cirujanos de hoy en día, rodeados de técnicas sofisticadas, tienen que recurrir con frecuencia a estos anécdotos o afrontar la pérdida de un injerto.

Las sanguijuelas se usaron como medio de practicar sangrías durante más de 2000 años, alcanzando su época de máximo esplendor en el s.XVIII y primera

mitad del s. XIX, momento en el cual llegaron a ser una especie en peligro de extinción en Europa.<sup>1</sup> Con el advenimiento de la medicina científica en la segunda mitad del s.XIX, las sangrías dejaron de practicarse y las sanguijuelas cayeron en desuso.

Actualmente, en la medicina moderna, se utilizan en cirugía reconstructiva para aliviar la congestión venosa.<sup>2-6</sup> Este resurgir es continuo desde mediados de los setenta, cuando un grupo de cirujanos franceses pioneros en cirugía reconstructiva demostraron su utilidad en la supervivencia de colgajos y en los reimplantes digitales.<sup>7,8</sup>

1 Médico adjunto

2 Médico residente

3 Jefe de Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.

### Correspondencia:

M.J. Morán

Paseo de los Parques nº 26, ch.2. Alcobendas

28109 Madrid, España

e-mail: mjmoransoto@hotmail.com

## Caso clínico

Mujer de 54 años en tratamiento con Tranxilium 5 mg y anafranil 25 mg por síndrome depresivo que cometió en noviembre de 1998 intento autolítico con ingesta de cáusticos. Como consecuencia presentó que-



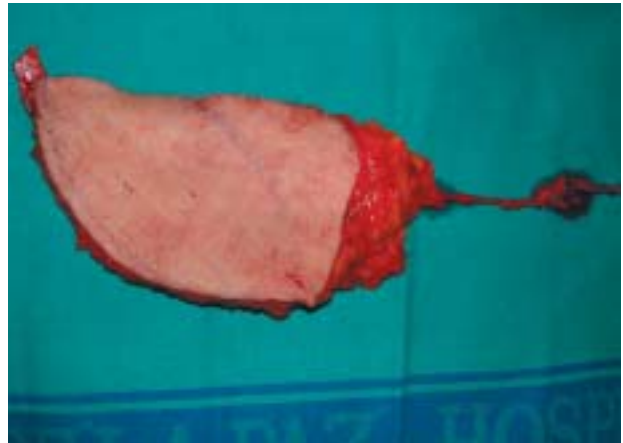
**Figura 1.** Recolección de injerto libre lateral del muslo con fascia lata.

maduras de tercer grado en cavidad oral e hipofaringe con pérdida subtotal de lengua, paladar blando, pilares amigdalinos, epíglotis y labio inferior, sufriendo posteriormente retracciones cicatriciales severas que impedían la apertura oral. Como consecuencia la paciente presentó deformidad estética importante y alteraciones funcionales que impedían la masticación, la deglución y la fonación. Tras varios procedimientos quirúrgicos (enero 99, diciembre 99, octubre 2000 y mayo 2001) se consiguió mejorar su situación de base.

En esta ocasión la intervención se planificó para reconstruir el esfínter oral, realizando colgajos nasogénianos invertidos para el labio superior y reconstrucción de labio inferior con injerto libre microvascularizado lateral del muslo (Figs. 1 y 2). Se eligió este injerto microvascularizado por la imposibilidad de utilizar el injerto antebraquial en esta paciente, por sus características y por la mínima morbilidad de la zona dadora.

Al día siguiente de la intervención el injerto estaba congestivo (violáceo, edematoso, tenso, con un sangrado oscuro) sin poder precisar el tiempo de evolución del fallo venoso, por lo que se decidió revisarlo con urgencia en quirófano.

Durante la exploración quirúrgica se detectó trombosis venosa de la anastomosis sin poder dilucidar la causa. Tras la trombectomía, no existía reflujo por la vena comitante que se había utilizado, pero al retirar el hemoclip de la otra vena comitante, se produjo un sangrado que alivió parcialmente la congestión del injerto. La anastomosis arterial funcionaba perfectamente. Dados los hallazgos, se decidió realizar una nueva anastomosis venosa entre la vena comitante funcionante y otra vena receptora del cuello. Mientras tanto, y dada la situación límite a la que asistíamos, nos pusimos en contacto con Biopharm-Leeches, UK para completar el tratamiento con sanguijuelas. Se realizaron los trámites pertinentes y se obtuvo la autori-



**Figura 2.** Injerto libre lateral del muslo.



**Figura 3.** Estado del injerto tras rehacer la anastomosis, antes del tratamiento con sanguijuelas.

zación de familiares. A la mañana siguiente contábamos con 12 hermosos gusanos dispuestos a chupar sangre y, tras comprobar el estado del injerto aún congestivo pero con sangrado activo rojo (Fig. 3), comenzamos el protocolo de aplicación de sanguijuelas.

El injerto se lavó con agua destilada y jabón eliminando cualquier resto de sustancias que impidieran que las sanguijuelas se fijaran. Se protegió la vía aerodigestiva con un taponamiento y se utilizó un paño estéril fenestrado desechable para delimitar el área a tratar (Figs. 4 y 5).

Se utilizaron un total de 7 sanguijuelas durante 48 horas, con un intervalo de 12 h entre cada aplicación (2-2-1-2), asistiendo a una mejoría paulatina de la congestión venosa (Fig. 6). Después de cada aplicación, las sanguijuelas utilizadas se sacrificaron en alcohol de 70° y se introdujeron en contenedores de residuos biológicos para su posterior incineración. El resto de sanguijuelas se conservó en nevera en una solución de agua destilada e hidrosalt (0,5 g /litro).



**Figuras 4 y 5.** Aplicación de sanguijuelas en el injerto congestivo. Mejoría paulatina.



**Figura 6.** Estado del injerto tras la aplicación de sanguijuelas.

A los 6 días la paciente fue dada de alta de la UCI y pasó a planta.

Durante la aplicación de las sanguijuelas, la paciente permaneció sedada, ingresada en UCI, estuvo cubierta con metronidazol, amoxicilina-clavulánico y levofloxacino y se monitorizaron el hematocrito y la hemoglobina, precisando la transfusión de 1790 cc de concentrados de hemáties.

El resto del postoperatorio cursó sin incidencias no existiendo ninguna complicación.

## Discusión

Los datos clínicos de insuficiente drenaje venoso de un injerto incluyen color violáceo, relleno capilar brusco y sangrado oscuro tras punción.<sup>9</sup> La obstrucción del drenaje venoso resulta en extravasación de hemáties, depósitos perivasculares de fibrina, rotura del endotelio, colapso microcirculatorio, compromiso arterial

y finalmente necrosis del injerto.<sup>9,10</sup> Si la obstrucción venosa permanece más de 8 h los efectos son irreversibles y tiene lugar la necrosis del injerto.

Dada la naturaleza irreversible de los cambios microcirculatorios en la congestión venosa se recomienda la monitorización protocolizada del injerto para permitir una actuación lo más rápida posible. Idealmente la intervención no se demorará más de 2 o 3 h y consistirá en revisión del pedículo, eliminar causas que lo compriman y aplicación de sanguijuelas.<sup>11</sup>

La palabra *leech* (sanguijuela) deriva del inglés antiguo *laece*, que significa médico.<sup>12</sup>

Aunque su utilización para curar enfermedades data de épocas remotas, las sanguijuelas han sido recientemente redescubiertas por los microcirujanos para tratar insuficiencias venosas irreparables en colgajos libres, pediculados y tras la reimplantación de apéndices.

Las sanguijuelas son anélidos hermafroditas de los que existen más de 700 especies, siendo *Hirudo medicinalis* la más empleada en Medicina.<sup>13</sup> Esta especie produce la mordedura más profunda con un período de sangrado postmordedura más largo.

Tienen una longitud media de 2,5-5 cm y un peso de 1-1,5 g antes de alimentarse.

La sanguijuela tiene dos extremos con una ventosa. El extremo caudal sirve para fijarse al huésped y el extremo cefálico, con el que succiona, tiene tres mandíbulas con 100 dientes cada una que le sirven para morder, dejando una herida trirradiada en el huésped en forma de «Y» que imita al símbolo de «Mercedes Benz».

La sanguijuela ingiere 5-10 ml aprox de sangre durante 1 hora aproximadamente durante la que permanece inmóvil, aumentando casi diez veces su peso. Cuando ha finalizado, se desprende espontáneamente. Puede sobrevivir 1 año después de haberse alimentado una vez.

El efecto terapéutico no se debe al volumen de sangre ingerido sino al sangrado continuo que tiene lugar

una vez se desprende del huésped y que se debe a la acción de sustancias activas presentes en su saliva y que son inoculadas. Entre estas sustancias se encuentran la hirudina, descrita por Haycraft en 1884, el anti-coagulante natural más potente conocido, hialuronidasa, inhibidores de proteinasas, inhibidores de tripsina y quimotripsina con actividad antitrombótica, anti-fibrinolítica y antiinflamatoria,<sup>14,15</sup> además de sustancias vasodilatadores y posiblemente anestésicas. Estas sustancias producen un estado local de anticoagulación, sin efectos sistémicos, que dura varias horas.

Actualmente las *Hirudo medicinales* son criadas en granjas para usos médicos y científicos y distribuidas en Europa por Biopharm-Leeches, UK.

Las complicaciones asociadas a la aplicación de *leeches* son fácilmente controlables si se sigue un procedimiento meticuloso. Se han descrito reacciones anafilácticas, migración de las sanguijuelas a la vía respiratoria, digestiva y tracto genitourinario que pueden considerarse complicaciones anecdóticas.

Quizá la complicación más temible es la infección por *Aeromonas hydrophila*.<sup>16,17</sup> Esta bacteria gram negativa forma parte de la flora intestinal de las sanguijuelas, funcionando como un parásito endosimbiótico que le permite digerir los hematíes, ya que la sanguijuela carece de enzimas para llevar a cabo la digestión de la sangre. La incidencia de infecciones por *Aeromonas hydrophila* asociadas a sanguijuelas es difícil de establecer, pero se han comunicado tasas entre 0-20% y generalmente se presentan como celulitis, abscesos locales y necrosis tisular.<sup>18,19</sup> Se ha estudiado la sensibilidad de estos microorganismos, productores de  $\beta$ -lactamasas, a diferentes antibióticos, encontrando que son resistentes a penicilina y cefalosporinas de primera generación, pero sensibles a cefalosporinas de segunda y tercera generación, aminoglucósidos, trimetoprim-sulfametoxazol, quinolonas y cloramfenicol.<sup>20</sup>

Otra de las posibles complicaciones es la anemización severa del paciente, debida a una hemorragia continua. El volumen de sangre perdido depende del número de sanguijuelas utilizadas y de la frecuencia y tiempo total de aplicación,<sup>21</sup> pero no es en ningún caso despreciable, por lo que es práctica obligada monitorizar las constantes del paciente así como la hemoglobina y el hematocrito durante el tratamiento con sanguijuelas.

## Conclusiones

La utilización de sanguijuelas para aliviar la congestión venosa en injertos microvascularizados y rescatarlos es un método seguro, efectivo, económico y bien tolerado.

Su uso está contraindicado en casos de insuficiencia arterial y en casos de inmunosupresión.

Las complicaciones derivadas del uso clínico de sanguijuelas pueden minimizarse con tratamiento antibiótico adecuado, higiene de la zona quirúrgica y monitorización del hematocrito.

Todos los microcirujanos deberían estar familiarizados con el uso de sanguijuelas.

## Agradecimientos

A Marian Gowers (Biopharm-Leeches, UK) por su diligente colaboración.

## Bibliografía

1. Sawyer RT. Why we need to save the medicinal leech. *Oryx* 1981;16:165-8.
2. Henderson HP, Matti B, Laing AG, Morelli S, Sully L. Avulsion of the scalp treated by microvascular repair: the use of leeches for postoperative descongession. *Br J Plast Surg* 1983;36:235-9.
3. Batchelor AGG, Davison P, Sully L. The salvage of congested skin flaps by the application of leeches. *Br J Plast Surg* 1984;34:358-60.
4. Rao P, Bailie FB, Bailey BN. Leechmania in microsurgery. *Practitioner* 1985;229:901-5.
5. Mutimer KL, Banis JC, Upton J. Microsurgical reattachment of totally amputated ears. *Plast Reconstr Surg* 1987;79:535-41.
6. Smeets IMG, Engel Berts I. The use of leeches in a case of postoperative life-threatening macroglossia. *J Laryngol Otol* 1995;109:442-4.
7. Baudet J, Le Maire JM, Guimbertau JC. Ten free groin flaps. *Plast Reconstr Surg* 1976;57:577-95.
8. Foucher G, Henderson HR, Maneau M, Marle M, Braun FM. Distal digital replantation: one of the best indications for microsurgery. *Int J Microsurg* 1981;3:265-70.
9. Hjortdal VE, Hansen ES, Hauge E. Myocutaneous flap ischemia: flow dynamics following venous and arterial obstruction. *Plast Reconstr Surg* 1992;89:1083-90.
10. Kerrigan CL, Wizman P, Hjortdal VE, Sampalis J. Global flap ischemia: a comparison of arterial versus venous etiology. *Plast Reconstr Surg* 1994;93:1485-95.
11. Utley DS, Koch J, Goode RH. The failing flap in facial and reconstructive surgery: role of the medicinal leech. *Laryngoscope* 1998;108:1129-35.
12. Dirckx J. *The language of medicine: its evolution, structure and dynamics*. Ed 2. New York: Praeger Publishers 1983;28.
13. Bishop CM. Learning from a sucker. *Occup Med* 1992;42:53-4.
14. Seemuller U, Meier M, Ohlsson K, Muller HP, Fritz F. Isolation and characterisation of a low molecular inhibitor from leeches. *Hoppe Seylers Z Physiol Chem* 1977; 358:1105-17.
15. Baskowa IP, Nikonov GI, Cherksova OU. Antithrombin, antitrypsin and antichymotrypsin activities of the salivary

- gland secretion and intestinal chyme of medicinal leeches. *Folia Haematol (Leipz)* 1984;111:831-7.
16. Snower DP, Ruef C, Kuritz AP, Edberg SC. Aeromonas hydrophila infection associated with the use of medical leeches. *J Clin Microbiol* 1989;27:1421-22.
  17. Lineaweaver WC, Hill MK, Buncke GM, Follansbee S, Buncke HJ, Wong RKM, Manders EK, Grotting JC, Anthony J, Mathes SJ. Aeromonas hydrophila infections following use of medicinal leeches in replantation and flap surgery. *Ann Plast Surg* 1992;29:238-44.
  18. Mercer NSG, Veere DM, Bornemisza AJ, Thomas P. Medicinal leech as a source of wound infection. *Br Med J* 1987;294:937.
  19. Dickson WA, Boothman P, Hare K. An unusual source of hospital wound infection. *Br Med J* 1984;289:1727.
  20. Hermansdorfer J, Lineaweaver WC, Follansbee S, Valauri FA, Buncke HJ. Antibiotic sensitivities of aeromonas hydrophila cultured from medical leeches. *Br J Plast Surg* 1988;41:649-51.
  21. Wells MD, Manktelow RT, Boyd JB, Bowen U. The medical leech: and old treatment revisited. *Microsurg* 1993; 14:181-6.