

Reimplante de miembro superior

Dr. Rómulo Danza, Dr. Liber Mauro,
Dr. Oscar Insaurralde, Dr. Jorge De Vecchi,
Dr. Teodoro Navarro, Dr. Carmelo Gastambide.

Se comunica el primer caso de reimplante de miembro superior realizado en nuestro país.

Se trata de una sección bastante nítida realizada con sierra eléctrica a nivel de la parte media del brazo en un paciente de 20 años.

La intervención fue realizada por un equipo multidisciplinario, (traumatológico, vascular y plástico) y restableciéndose la circulación 6 hs. 30' luego de la sección, y tomando la intervención unas seis horas.

El acortamiento y fijación por placa del hueso, el triple injerto vascular y la sutura nerviosa cabo a cabo, fueron los procedimientos utilizados.

La evolución del enfermo fue excelente pudiendo, luego de un lapso de recuperación, utilizar su miembro superior para a mayoría de sus funciones normales, siendo que actualmente escribe y conduce automóviles sin dificultad.

PALABRAS CLAVE (KEY WORDS, MOTS CLÉS) MEDLARS:
Arm / Replantation.

SUMMARY: Implant of upper limb.

Notice is given of the first case of upper limb implant carried out in Uruguay.

It began with a clear cut performed with electrical saw, at mid-arm level, in a twenty-years old patient.

The intervention was carried out by a multidisciplinary team (traumatological, vascular and plastic) and circulation was restored six hours and a half after the section, the intervention being performed in about six hours.

Central de Servicios Médicos del B.S.E. y Servicio de Angiología del Hospital Maciel M.S.P., Montevideo.

The shortening and the immobilizing of the bone by means of a plate, the triple vascular grafting and the nervous suture and end to end nervous suture were the procedures used.

The patient's evolution was excellent, being able, after a recovery period to use its upper limb for the majority of its normal functions, in such a way that at present patient writes and drives cars without difficulty.

RÉSUMÉ: Réimplantation de membre supérieur.

On communique le 1er. cas de réimplantation de membre supérieur effectué dans notre pays.

Il s'agit d'une section assez nette, produite par une scie électrique à niveau de la moitié du bras d'un malade de 20 ans.

L'intervention fut menée à bout par une équipe multidisciplinaire, (traumatologique, vasculaire et plastique) en rétablissant la circulation 6 heures 30' après la section. L'intervention a eu une durée de 6 heures.

Le raccourcissement et la fixation par plaque osseuse, la triple greffe vasculaire et la suture nerveuse bout à bout ont été les procédés utilisés.

L'évolution du malade a été excellente et après un délai de récupération il a pu utiliser son membre supérieur pour la plupart des fonctions normales. Actuellement, il écrit et conduit des automobiles sans aucune difficulté.

INTRODUCCION

El reimplante de miembro superior es un desafío de la medicina desde tiempo inmemorial. Se recuerda como antecedente mítico el milagro de San Cosme y Damián médicos de la edad media que habrían reimplan-

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 27 de junio de 1983.

Je e de Servicio de Cirugía Vascular del M.S.P., Prof. Agregado de Ortopedia y Traumatología, Cirujano del Servicio de Cirugía Reparadora de la C.S.M., Prof. Adjunto de Cirugía Plástica, Asistente Interino y Asistente de Clínica Quirúrgica.

Dirección: Juan C. Blanco 3465, Montevideo. (Dr. R. Danza).

tado el miembro inferior de un cadáver en un amputado.

Han sido necesarios para que el reimplante pueda ser una realidad la convergencia de distintas disciplinas quirúrgicas; entre ellas destacamos los trabajos de Alexis Carrel (que le valieron el premio Nobel de Medicina en 1906) de suturas arteriales experimentales por triangulación.

En 1962 se realizó (Malt y Mackhaun) el primer reimplante de miembro. Se trataba de un miembro superior, y la sutura vascular se hizo cabo a cabo quedando la reparación nerviosa diferida⁽⁵⁾.

Actualmente existen trabajos acumulativos que incluyen amputaciones a diferentes alturas del miembro superior y donde se señala el problema de insuficiencia vascular en los sectores reimplantados⁽⁶⁾.

En 1968 comenzamos (R.D. y L.M.) a realizar en Montevideo reparaciones arteriales y venosas en enfermos con traumas graves de miembros, en ese año publicamos el primer enfermo al que se hizo un injerto veno-venoso por traumatismo. En la literatura sobre injertos en sector venoso, no hemos encontrado nada similar previo a este caso^(1, 2).

Sullivan y Rich mostraron la importancia de las reparaciones veno-venosas, posteriormente y ya con la experiencia recogida en la guerra de Vietnam.

La realización de injertos en el sector vascular evitando la tensión de las suturas ha demostrado su gran utilidad en las reparaciones vasculares como veremos en el caso que pasamos a relatar^(3, 4).

CASO CLINICO:

Paciente C.D. de 20 años que el día 22 de octubre de 1981, mientras estaba cortando una res en el frigorífico donde trabajaba a 30 kilómetros de Montevideo se le desliza la sierra eléctrica y secciona completamente el brazo derecho a la altura de la parte media del mismo, el brazo queda en el piso del establecimiento y el herido se desplaza por sus propios medios para pedir ayuda. Es trasladado a la Central de Servicios Médicos del B.S.E. y aparte es trasladado el miembro superior derecho que llega alrededor de unos 120 minutos más tarde. El equipo de guardia procede a la atención primaria del enfermo reponiéndolo y haciendo la hemostasis, así como procediendo a la anestesia general y convocando al equipo vascular a efectos de decidir el reimplante.

El brazo se presenta seccionado en la unión de su tercio superior con el medio, se trata de una sección bastante nítida con una zona atriccionada de unos 2 cm en la zona proximal y unos 2 cm en la distal; los cabos vasculares proximales y distales se encuentran retraídos dentro de masas musculares.

Se procede mientras tanto en una mesa separada al lavado del brazo seccionado y se individualiza los diversos elementos, al mismo tiempo se comienza la preparación de la vena safena en el muslo.

Llegado el equipo vascular se decide el reimplante y se indica el lavado a través de la arteria con suero heparinizado y el acortamiento del hueso unos 5 cm para favorecer la aproximación luego de eliminada la zona de atricción.

La operación se realiza en tres equipos sucesivos y en la siguiente forma:

Equipo traumatológico: Luego del acortamiento del hueso se fija con una placa de compresión con tornillos a la parte proximal y distal, luego de efectuada la reducción correcta. La placa se coloca en la parte externa del hueso, para dejar la parte interna libre para la reconstrucción vascular.

Equipo vascular: Se inyectaron cinco mil U. de heparina por vía sistémica.

Se procede a realizar tres injertos vasculares, todos con vena safena extraída del muslo izquierdo.

Injerto en sector arterial húmero-humeral realizado con puntos separados y de unos 4 cm de longitud.

Se utiliza magnificación con telescopios quirúrgicos de 4 aumentos. Una vez realizada la sutura arterial, las venas se ingurgitan con sangre a presión.

Se descarta la primera parte del flujo venoso, para lavar el lecho vascular de las posibles sustancias tóxicas producidas por las horas de isquemia.

Comienza en ese momento a recobrase la coloración y aumentar la temperatura del miembro.

Dos injertos a nivel del sistema venoso húmero-humerales, suturados con Prolene 6/0 a puntos separados.

Una vez restablecida la circulación, se comprueba el buen vaciado venoso con restablecimiento de la presión venosa normal y buena coloración y temperatura a nivel del miembro.

Habían transcurrido 6 hs. 30'; desde el momento en que el brazo fue seccionado al momento en que se restableció la circulación.

No existe en ese momento claros pulsos distales, lo que se comprueba en la arteriografía intraoperatoria que es debido a un factor espasmódico, pero con buen llenado del lecho distal.

Equipo plástico: Se procede a la sutura de los nervios: mediano, radial, cubital y braquial cutáneo, con magnificación con telescopios quirúrgicos y material de sutura dacron 10/0; así como a la sutura de piel e inmovilización del brazo con una férula colocado en posición de función. El tiempo global de la intervención quirúrgica fue de unas 6 hs. luego de lo cual el enfermo es trasladado a un centro de cuidados intensivos.

Post-operatorio: El enfermo evoluciona favorablemente y sin problema del punto de vista general.

Excelente temperatura y coloración normal del miembro reimplantado. A las 12 hs. recupera la señal Doppler a nivel radial, y a las 48 hs. pulsos radial y cubital.

A las 48 hs. es curado en sala de operaciones con anestesia general.

Se comprueba que la herida se encuentra en buenas condiciones.

A la semana se comienza con fisioterapia muy suave, que incluye movilizaciones de la mano y del codo, éste último de poca amplitud. A los 10 días se comienza con estimulaciones eléctricas de los distintos grupos musculares.

A los 20 días de la intervención se produce a nivel de la zona donde se realizaban las excitaciones musculares una estafilococcia cutánea, que toma la zona reim-



Figura 1. Brazo completamente seccionado con las partes blandas retraídas que exponen el hueso.

Los primeros movimientos que recupera son los de flexo-extensión del codo, realizados por los músculos del brazo de la zona proximal a la reimplantación. Luego a los 60 días comienza con la movilidad de pronosupinación y luego la flexión de los dedos.

En etapas sucesivas se va recuperando la movilidad del antebrazo y mano, encontrándose únicamente una dificultad en la recuperación de los extensores y de los músculos intrínsecos de mano.

A los 14 y 17 meses de la intervención, al permanecer la dificultad de la extensión activa de los dedos que dificulta la prehensión se realiza (Dr. E.B. - Dr. O.I.) transposiciones de músculos epitrocleares hacia los extensores mejorando algo la extensión y con ello la prehensión.

COMENTARIO

A los 20 meses del accidente, el enfermo tiene un miembro superior útil con disminu-

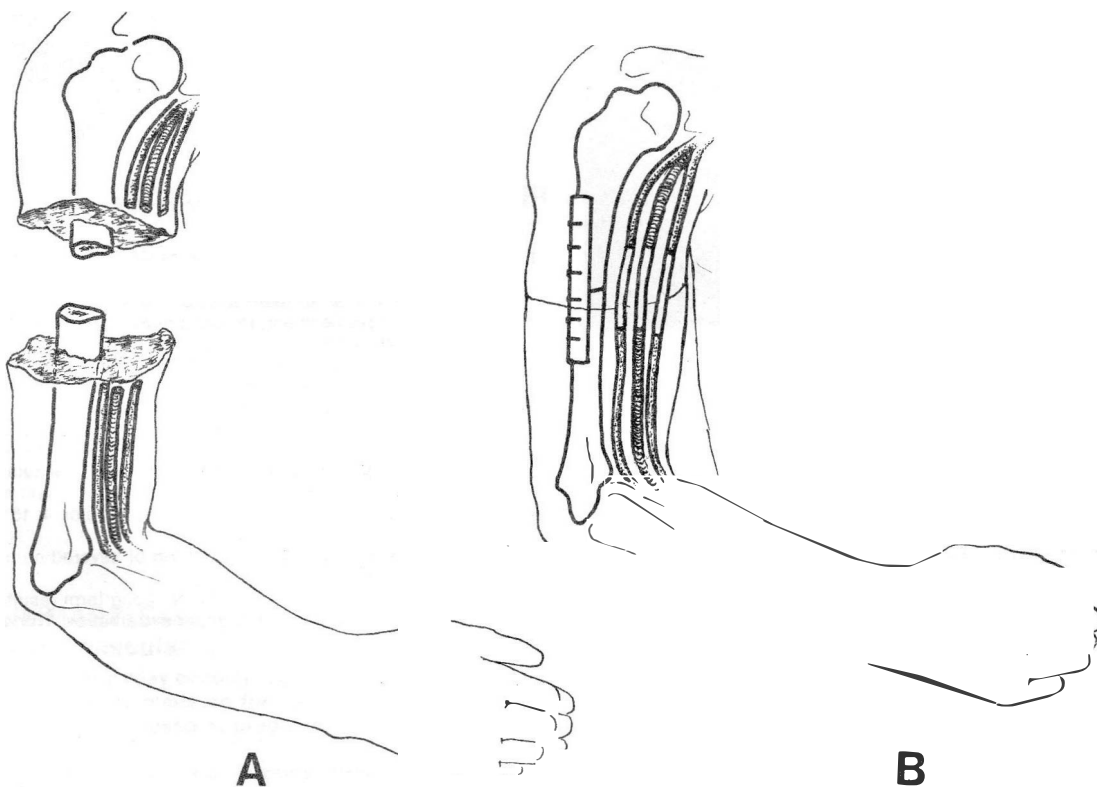


Figura 2. Esquema del procedimiento realizado.

plantada, la zona proximal del miembro y aún la cara posterior del tórax. Tratado con curaciones y antibióticos por vía general, retrocede en unos 15 días durante los cuales se suspenden las excitaciones musculares.

Se continúa luego con la fisioterapia que se realiza en forma ambulatoria, y el enfermo lentamente va recuperando la movilidad y la sensibilidad del brazo.

ción únicamente de 40% de la extensión de los dedos y poca función de los músculos intrínsecos de mano.

La sensibilidad existe en toda la extensión del miembro, si bien no presenta un grado de delicadeza normal.

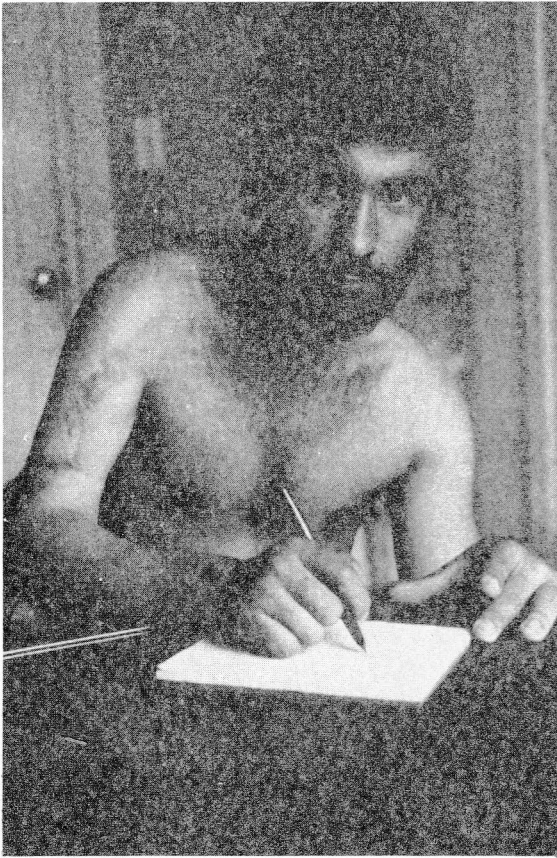


Figura 3. El enfermo escribiendo 20 meses después.

Actualmente el enfermo aparte de vestirse, bañarse; utilizando el miembro, escribe con la mano derecha y ha aprendido a conducir automóviles comunes y obtenido la licencia de conductor, con el brazo reimplantado realiza los cambios de velocidad.

El reimplante de miembros superiores, debe ser intentado siempre que sea posible, ya que no existe en el momento actual ningún tipo de prótesis que pueda ser comparable a un brazo reimplantado, aunque quede con algún déficit funcional.

El caso que relatamos se destaca la ausencia de complicaciones en el postoperatorio, y la satisfactoria recuperación funcional.

Desde el punto de vista vascular los exámenes clínicos y la medida de presión arterial con efecto Doppler, muestra una circulación igual al miembro sano. En este sentido señalamos el excelente resultado, teniendo en cuenta estudios acumulativos que hablan de disminución franca circulatoria en un alto porcentaje y aún de trombosis en los vasos del miembro reimplantado.

Creemos que el hecho de haber realizado la revascularización con injertos no intentando la sutura cabo a cabo directa, es sin duda un factor fundamental para obtener un buen resultado circulatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. DANZA R., MAURO L., ARIAS J., DANZA F., PRAVIA J., BONAVITA E., BEROIS N.: Reconstrucción del eje vascular femoropoplíteo mediante doble injerto arterial y venoso en traumatismo grave de miembro. Congreso Uruguayo de Cirugía, 19°, 2: 46, 1968.
2. DANZA R., MAURO L., ARIAS J., DANZA F., PRAVIA J., BONAVITA E., BEROIS N.: Reconstruction of the femoro popliteal vessels with a double graft (Arterial and venous) in severe injury of the limb. Cardiovasc. Surg. 11: 60, 1970.
3. DANZA R., MAURO L., ARIAS J., DANZA F., PRAVIA J.: Traumatismos graves de miembros con lesión vascular. Bol. Soc. Trumatol. 2: 8, 1971.
4. DANZA R.: Traumatismo venoso. Rev. Mex. Angiol. 4: 151, 1977.
5. MALT R., MCKHAUN C.: Reimplantation of severed arms. J.A.M.A. 189: 716, 1964.
6. MATSUDA M., SHIBA-ARA L., KATO N.: Long term results of reimplantation of 10 severed upper extremities. World. J. Surg. 2: 603, 1978.