

Centros, Servicios y Unidades de Referencia (CSUR) del Sistema Nacional de Salud (SNS)

28 REEMPLANTES INCLUYENDO LA MANO CATASTROFICA

El principal **objetivo de la designación de CSUR en el SNS** es garantizar la equidad en el acceso y una atención de calidad, segura y eficiente a las personas con patologías que, por sus características, precisan de cuidados de elevado nivel de especialización que requieren para su atención concentrar los casos a tratar en un número reducido de centros.

Los CSUR del SNS deben dar cobertura a todo el territorio nacional y deben garantizar a todos los usuarios del Sistema que lo precisen su acceso a aquellos en igualdad de condiciones, con independencia de su lugar de residencia.

Las **características de las enfermedades** para cuya atención se están designando CSUR, son requerir alta tecnología, alta especialización o tratarse de enfermedades raras. Es preciso que cualquier procedimiento para cuya realización sea preciso designar un CSUR debe estar previamente incluido en la Cartera de Servicios Comunes del SNS.

El **Real Decreto 1302/2006**, de 10 de noviembre, establece las bases del procedimiento para la designación y acreditación de los centros, servicios y unidades de referencia (CSUR) del Sistema Nacional de Salud.

El órgano encargado de articular el procedimiento de designación de CSUR es el **Comité de Designación de CSUR**, constituido el 28 de noviembre de 2006, dependiente del Consejo Interterritorial del SNS (CISNS) y formado por representantes de todas las Comunidades Autónomas y del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

El abordaje del estudio de las diferentes áreas de especialización está siendo gradual, respondiendo a la priorización efectuada por dicho Comité, con **Grupos de Expertos** en cada área designados por las Comunidades Autónomas, las Sociedades Científicas y el Ministerio, que realizan propuestas de las patologías o procedimientos para los que es necesario designar CSUR y de los criterios que deben cumplir estos para ser designados como de referencia del SNS.

Hasta el momento, el CISNS ha acordado **46 patologías o procedimientos** para los que es necesario designar CSUR en el SNS y los criterios que deben cumplir éstos para ser designados como de referencia en 13 áreas de especialización, en las que han trabajado 245 profesionales de las diferentes CCAA y de las correspondientes Sociedades Científicas. El proceso continuará hasta que se aborden todas las áreas de especialización.

Cada vez que se han acordado propuestas de patologías o procedimientos por el Consejo Interterritorial, se ha abierto un **plazo de presentación de solicitudes** de centros por parte de las Comunidades Autónomas al Comité de Designación. El Comité las evalúa y envía las admitidas a trámite a la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud para el inicio del **proceso de auditoría y acreditación**.

La **designación de CSUR** se lleva a cabo mediante resolución del Ministerio Sanidad, Política Social e Igualdad, previo acuerdo del CISNS a propuesta del Comité de Designación, **para un periodo máximo de cinco años**. Antes de la finalización del período de validez de la resolución será preciso renovar la designación siempre que, previa reevaluación por la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, se sigan cumpliendo los criterios que motivaron la designación.

Hasta el momento hay designados un total de **132 CSUR del SNS para la atención o realización de 35 patologías o procedimientos** (68 CSUR, que empezaron a funcionar como tales en 2009, 22 en 2010 y 42 en 2011).

Toda la **información relativa al proyecto** de CSUR del Sistema Nacional de Salud, incluyendo las patologías o procedimientos para los que es necesario designar CSUR así como los CSUR designados, está **disponible en la Web del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad**, actualizándose cada vez que se produce algún nuevo acuerdo del Consejo Interterritorial relativo a estos temas.

La financiación de la asistencia sanitaria derivada entre Comunidades Autónomas a un CSUR del SNS, se realiza a través del Fondo de cohesión sanitaria y comprende el 80% de la asistencia prestada a pacientes trasladados de otras Comunidades Autónomas diferentes a la comunidad en que está ubicado el CSUR.

Por otra parte, se ha puesto en marcha el sistema de información para el seguimiento de los CSUR por cada una de las 26 patologías o procedimientos para cuya atención empezaron a funcionar 90 CSUR en 2009 y 2010.

La primera recogida y análisis de datos se hizo en el primer trimestre de 2010, referida al año anterior, y la segunda en el primer trimestre de 2011.

Los sistemas de información correspondientes a las 26 patologías y procedimientos para los que se designaron CSUR en el 2009 y 2010, se han definido desde el inicio con los

correspondientes Grupos de Expertos y posteriormente se han revisado con los profesionales de los CSUR designados. La definición de los indicadores de procedimiento y resultados conlleva una enorme complejidad dada la diversidad de patologías o procedimientos para cuya atención hay que designar CSUR, cada una de ellas con su correspondiente sistema de información.

AUTORES

GRUPO DE EXPERTOS DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

Expertos:

- Vicente Zapata García (Andalucía).
- Antonio Herrera Rodríguez (Aragón).
- Daniel Hernández Vaquero (Asturias).
- Miquel Rubí Jaume (Balears).
- Emilio José Baixauli Perelló (Comunidad Valenciana).
- Abdón Arbelo Rodríguez (Canarias).
- Francisco Javier García García (Cantabria).
- Ricardo Crespo Romero (Castilla-La Mancha).
- Manuel Fco. García Alonso (Castilla y León).
- Andreu Lladó Blanch (Cataluña).
- Enric Cáceres Palau (Cataluña).
- Celedonio Pinto Muñoz (Extremadura).
- Roberto Casal Moro (Galicia).
- Manuel Gómez Ferreras (La Rioja).
- Javier Vaquero Martín (Madrid).
- Jorge Rivkin Roich (Murcia).
- Francisco Javier Muñoz Arribillaga (Navarra).
- Jaime Usabiaga Zarranz (País Vasco).
- Jorge de las Heras Sotos (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad).
- José Miguel Guijarro Galiano (Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología).

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad:

- José Alfonso Cortés Rubio (Subdirección General de Cartera de Servicios y Nuevas Tecnologías).
- Pilar Díaz de Torres (Subdirección General de Cartera de Servicios y Nuevas Tecnologías).
- Carmen Pérez Mateos (Subdirección General de Cartera de Servicios y Nuevas Tecnologías).
- Jesús González Enríquez (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias-Instituto de Salud Carlos III).
- Inés Palanca Sánchez (Oficina de Planificación Sanitaria y Calidad).
- Gregorio Garrido Cantarero (Organización Nacional de Trasplantes).

Patologías y procedimientos acordados hasta el momento por el Consejo Interterritorial
1. Quemados críticos
2. Reconstrucción del pabellón auricular
3. Glaucoma congénito y glaucoma en la infancia
4. Alteraciones congénitas del desarrollo ocular (alteraciones del globo ocular y los párpados)
5. Tumores extraoculares en la infancia (Rabdomiosarcoma)
6. Tumores intraoculares en la infancia (Retinoblastoma)
7. Tumores intraoculares del adulto (Melanomas uveales)
8. Descompresión orbitaria en oftalmopatía tiroidea
9. Tumores orbitarios
10. Retinopatía del prematuro avanzada
11. Reconstrucción de la superficie ocular compleja. Queratoprótesis
12. Uveítis complejas (<i>Patología retirada</i>)
13. Irradiación total con electrones en micosis fungoide (<i>Criterios revisados</i>)
14. Tratamiento de tumores germinales con quimioterapia intensiva
15. Trasplante renal infantil
16. Trasplante hepático infantil
17. Trasplante hepático de vivo adulto
18. Trasplante pulmonar infantil y adulto
19. Trasplante cardiopulmonar de adultos
20. Trasplante cardíaco infantil
21. Trasplante de páncreas
22. Trasplante de intestino (infantil y adulto)
23. Queratoplastia penetrante en niños
24. Atención a la transexualidad
25. Osteotomía pélvica en displasias de cadera en el adulto
26. Tratamiento de las infecciones osteoarticulares resistentes
27. Ortopedia infantil
28. Reimplantes, incluyendo la mano catastrófica
29. Tumores musculoesqueléticos (<i>Criterios en revisión</i>)
30. Trasplante de progenitores hematopoyéticos alogénico adulto (<i>Patología retirada</i>)
31. Trasplante de progenitores hematopoyéticos alogénico infantil
32. Asistencia integral del neonato con cardiopatía congénita y del niño con cardiopatía congénita compleja
33. Asistencia integral del adulto con cardiopatía congénita
34. Cirugía reparadora compleja de válvula mitral
35. Arritmología y electrofisiología pediátrica (<i>Criterios en revisión</i>)
36. Cirugía reparadora del ventrículo izquierdo
37. Cardiopatías familiares (incluye miocardiopatía hipertrófica)
38. Cirugía del plexo braquial
39. Epilepsia refractaria
40. Cirugía de los trastornos del movimiento
41. Neuromodulación cerebral del dolor neuropático refractario
42. Ataxias y paraplejías hereditarias
43. Esclerosis múltiple
44. Trasplante renal cruzado
45. Atención al lesionado medular complejo
46. Neurocirugía pediátrica compleja
47. Tratamiento de la patología cerebrovascular compleja (<i>Criterios en revisión</i>)
48. Atención de la patología vascular raquimedular

28. REEMPLANTES, INCLUYENDO LA MANO CATASTRÓFICA

Reimplante: Restablecer la continuidad anatómica en una sección amputada.

Las indicaciones principales son:

- Amputaciones digitales múltiples.
- Amputaciones del pulgar¹.
- Amputaciones de la mano en la palma o la muñeca².
- Amputaciones en niños³.

Revascularización: Restablecer el flujo sanguíneo en una zona lesionada que tiene los vasos cortados y, por lo tanto, está isquémica, pero conserva algún puente vascular residual con el resto de la extremidad. Puente que puede estar formado por piel, tendones o hueso, aislada o conjuntamente.

A. Justificación de la propuesta

▶ Datos epidemiológicos de la enfermedad (incidencia y prevalencia).	Se estima que se producen 5 casos susceptibles de reimplante y revascularización por millón de población activa al año ^{4,5,6} .																	
▶ Datos de utilización de los reimplantes ^{7,8,9,10,11} .	<p>Los datos disponibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asturias: se realizan un promedio de 13 reimplantes y revascularizaciones anuales. - Cantabria: se han realizado 4 reimplantes en 2006. - Andalucía: para un área de cobertura de aproximadamente 8.000.000 de habitantes, la Unidad de Reimplantes del Complejo Hospitalario Virgen del Rocío ha atendido los casos siguientes⁷: <table border="1" data-bbox="1003 1157 1883 1439"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Alertas atendidas</th> <th>Reimplantes / Revascularizaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>36</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>51</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>50</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>64</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>			Año	Alertas atendidas	Reimplantes / Revascularizaciones	2000	36	12	2001	51	12	2002	50	12	2003	64	21
Año	Alertas atendidas	Reimplantes / Revascularizaciones																
2000	36	12																
2001	51	12																
2002	50	12																
2003	64	21																

	2004	59	18
	2005	58	18
	2006	62	17
	TOTAL	380	110

Extrapolando los datos de Andalucía a toda España, habría unos 90-100 reimplantes o revascularizaciones anuales.

B. Criterios que deben cumplir los Centros, Servicios o Unidades para ser designados como de referencia para la realización de reimplantes

<p>► Experiencia del CSUR:</p> <p>- Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de procedimientos que deben realizarse al año para garantizar una atención adecuada. • Número de procedimientos que deben realizarse al año en técnicas, tecnologías o procedimientos similares a aquellos para los que se solicita la designación. <p>- Otros datos: investigación en esta materia, actividad docente postgrado, formación continuada, publicaciones, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 40 a 60 alertas al año (avisos de amputaciones que pueden ser o no susceptibles de reimplante o revascularización)¹². Se estima que en 1 de cada 4 alertas se hace un reimplante. - Realización de 15 a 20 reimplantes y revascularizaciones al año. - Realización de un mínimo de 30 procedimientos al año¹³ de técnicas diversas de microcirugía (reconstrucción del dedo pulgar de la mano, reparación de mano hendida, injerto de nervio craneal o periférico, transferencia dedo-pulgarización, colgajos libres microvascularizados). - Docencia postgrado acreditada¹⁶: participación de la Unidad en el programa MIR del Centro. - Participación en proyectos de investigación¹⁷ y publicaciones en este campo^a. - Programa de formación continuada estandarizado y autorizado por la dirección del centro. - Programación de sesiones clínicas multidisciplinares al menos mensualmente, para la coordinación de tratamientos.
--	---

<p>► Recursos específicos del CSUR:</p> <p>- Recursos humanos necesarios para la adecuada realización de reimplantes.</p> <p>- Formación básica de los miembros del equipo^b.</p> <p>- Equipamiento específico necesario para la adecuada realización de reimplantes.</p> <p>► Recursos de otras unidades o servicios además de los del propio CSUR necesarios para la adecuada realización de reimplantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cirujano coordinador del equipo. - Equipo multidisciplinar de al menos: <ul style="list-style-type: none"> • 2 cirujanos especialistas en cirugía plástica, estética y reparadora o en cirugía ortopédica y traumatología. • 1 Anestesista. - Personal de enfermería, auxiliar y técnico de quirófano. - La atención continuada debe estar cubierta 24 horas al día, 365 días al año. - Cirujanos con experiencia de 2 o más años en técnicas de microcirugía reconstructiva, vasculares y nerviosas¹⁵. - Personal de enfermería, auxiliar y técnico de quirófano con experiencia como instrumentistas en técnicas de microcirugía reconstructiva y con entrenamiento específico en la atención a pacientes reimplantados. - Disponibilidad 24 horas al día, 365 días al año de un quirófano para cirugía mayor, dotado del instrumental y equipamiento necesario para la realización de reimplantes: <ul style="list-style-type: none"> • Instrumental de microcirugía, incluyendo gafas lupa y microscopio quirúrgico. • Instrumental de cirugía ortopédica y traumatología. • Instrumental de cirugía plástica. • Instrumental de monitorización específico: pulsioxímetro, doppler convencional, láser doppler, otros. • Dispositivos de diagnóstico por imagen intraoperatoria. - Servicio/Unidad de traumatología y ortopedia. - Servicio/Unidad de cirugía plástica, estética y reparadora. - Servicio/Unidad de angiología y cirugía vascular. - Servicio/Unidad de cuidados intensivos. - Servicio/Unidad de rehabilitación, con experiencia en este tipo de patologías^{14, b}. - Servicio/Unidad de cardiología. - Servicio/Unidad de neurología.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio/Unidad de neurofisiología. - Servicio/Unidad de nutrición y dietética. - Servicio/Unidad de infecciosos. - Servicio/Unidad de psiquiatría. - Servicio/Unidad de psicología clínica. - Servicio/Unidad de laboratorio. - Servicio/Unidad de microbiología. - Servicio/Unidad de trabajadores sociales. - Dotación de animalario y de quirófano experimental disponible en la ciudad donde radique el CSUR para formación continuada y aprendizaje de las técnicas microquirúrgicas.
<p>► Indicadores de procedimiento y resultados clínicos del CSUR ^c.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de un protocolo de traslado y conservación del miembro a reimplantar actualizado y conocido por todos. - % de viabilidad del reimplante y la revascularización: >60% de éxitos ^{18, 19, 20, 21, 22}. - % de reintervenciones quirúrgicas con éxito por paciente: >50%. - Tiempo medio desde que el paciente llega al centro de reimplantes y el inicio de la intervención para llevar a cabo el reimplante o la revascularización: <2 horas. - % de pacientes con complicaciones del reimplante o revascularización (Pérdida total del reimplante, pérdida parcial del reimplante, dehiscencia de herida cutánea, dehiscencia de tenorrafia, mala consolidación de la fractura, complicaciones nerviosas de la amputación, infección de la herida quirúrgica, complicaciones generales asociadas a procedimientos quirúrgicos).
<p>► Existencia de un sistema de información adecuado. (Tipo de datos que debe contener el sistema de información para permitir el conocimiento de la actividad y la evaluación de la calidad de los servicios prestados)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Complimentación del CMBD de alta hospitalaria en su totalidad. - La Unidad debe disponer de un <i>registro de los pacientes</i> a los que se ha realizado un implante o revascularización que deberá constar como mínimo de: <ul style="list-style-type: none"> - N° de historia clínica. - Fecha nacimiento. - Sexo. - Fecha y hora de ingreso y fecha de alta. - Circunstancias del alta (domicilio, traslado de hospital, voluntaria, exitus, traslado a centro sociosanitario, otros). - Fecha y causa del accidente. - Fecha y hora de la intervención.

	<ul style="list-style-type: none">- Técnicas de salvamento del miembro del paciente amputado utilizadas.- Procedimientos diagnósticos realizados al paciente (CIE-9-MC).- Diagnóstico principal (CIE-9-MC).<ul style="list-style-type: none">• Localización y descripción de la lesión.- Nº y tipo de procedimientos terapéuticos realizados al paciente (CIE-9-MC):<ul style="list-style-type: none">• Tipo de procedimiento utilizado en el reimplante:<ul style="list-style-type: none">- Macroreimplante: Para amputaciones proximales a la articulación de la muñeca.- Microreimplante: Para amputaciones distales a la muñeca.- Reimplante distal: Para amputaciones distales a la articulación interfalángica proximal.- Amputación completa: Separación total del segmento lesionado.- Amputación incompleta: Existe algún tipo de unión entre el segmento lesionado y la extremidad sin que exista continuidad vascular, que a su vez pueden ser²³:<ul style="list-style-type: none">Tipo I. Conexión por el hueso.Tipo II. Unión por tendón extensor.Tipo III. Unión por tendón flexor.Tipo IV. Unión por un nervio.Tipo V. Unión cutánea.En su caso, razón por la que no se admite el reimplante o revascularización.• Otros procedimientos terapéuticos.- Viabilidad o no del reimplante.- Complicaciones (CIE-9-MC):<ul style="list-style-type: none">• Pérdida total del reimplante.• Pérdida parcial del reimplante.• Dehiscencia de herida cutánea.• Dehiscencia de tenorrafia.• Mala consolidación de la fractura.• Complicaciones nerviosas de la amputación.• Infección de la herida quirúrgica.• Complicaciones generales asociadas a procedimiento quirúrgico.
--	--

	<p>- Revisiones en consulta y quirófano.</p> <p><i>Datos a remitir anualmente para el seguimiento de la Unidad de referencia:</i></p> <p>- Datos de actividad:</p> <ul style="list-style-type: none">• N° de alertas (avisos de amputaciones que pueden ser o no susceptibles de reimplante o revascularización) atendidas en el año.• N° y tipo de reimplantes o revascularizaciones realizados en el año.• N° y tipo de intervenciones de microcirugía (reconstrucción del dedo pulgar de la mano, reparación de mano hendida, injerto de nervio craneal o periférico, transferencia dedo-pulgarización, colgajos libres microvascularizados) realizadas en el año. <p>- Datos de resultados clínicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• % de reimplantes y revascularizaciones viables en el año.• Tiempo medio (en minutos) transcurrido desde que el paciente llega al Centro de reimplantes hasta el inicio de la intervención para llevar a cabo el reimplante o la revascularización en el año.• N° de reintervenciones realizadas antes del alta hospitalaria en el año.• % de reintervenciones quirúrgicas con éxito (se mantiene el reimplante viable) en el año.• N° y tipo de complicaciones del reimplante o revascularización en el año:<ul style="list-style-type: none">Pérdida total del reimplante.Pérdida parcial del reimplante.Dehiscencia de herida cutánea.Dehiscencia de tenorrafía.Mala consolidación de la fractura.Complicaciones nerviosas de la amputación.Infección de la herida quirúrgica.Complicaciones generales asociadas a procedimientos quirúrgicos.
--	--

^a Criterio a valorar por el Comité de Designación.

^b La experiencia será avalada mediante certificado del gerente del hospital.

^c Los estándares de resultados clínicos, consensuados por el grupo de expertos, se valorarán, en principio por el Comité de Designación, en tanto son validados según se vaya obteniendo más información de los CSUR. Una vez validados por el Comité de Designación se acreditará su cumplimiento, como el resto de criterios, por la Agencia de Calidad.

Bibliografía:

- ¹Hattori Y, Doi K, Ejiri S, Baliarsing AS. Replantation of very thumb distal amputations with pre-osteosynthesis interpositional vein graft. J Hand Surg [Br] 2001; 26(2): 105-7.
- ²Hegazi MM. Hand and distal forearm replantation--immediate and long-term follow-up. Hand Surg 2000; 5(2): 119-24.
- ³Dautel G. Fingertip replantation in children. Hand Clin 2000; 16(4): 541-6.
- ⁴Casado Pérez C, Rivera Vegas M, Mouriño Fernández F, Barrios Sagardoy J, Bengoechea Beeby, Rugama Pérez M. Estudio epidemiológico de los reimplantes del miembro superior. Años 1991,1992,1993. Cir Plas Iberolatinamer 1998; (2): 27-35.
- ⁵ Chung KC, Kowalski CP, Walters MR. Finger replantation in the United States: rates and resource use from the 1996 Healthcare Cost and Utilization Project. J Hand Surg [Am] 2000; 25(6): 1038-42.
- ⁶ Gómez-Cía T, Sicilia D, Ortega-Martínez J et al. Actividad asistencial de la Unidad Regional de Reimplantes de los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío: 2000-2004. En: Pérez Bernal J. Editor. Actualizaciones en Trasplantes 2005. I.S.B.N.: 84-688-9371-4. SE-1218-05, pag. 74 y ss.
- ⁷ Gómez-Cía T, Sicilia D, Ortega-Martínez J, et al. Actividad asistencial de la Unidad Regional de Reimplantes de los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío: 2000-2006. En: Perez Bernal J. Actualizaciones en Trasplantes 2006. En prensa.
- ⁸ Kill J. The epidemiology of replantation cases. Scand J Plast Reconstr Surg 1982; (Suppl. 19): 78.
- ⁹ Nylander G, Vilkki S K, Ostrup L. The need for replantation surgery alter traumatic amputations of the upper extremity. An estimate based upon the epidemiology of Swedwn. J Hand Surg 1984; 9: 257-260.
- ¹⁰ Pederson WC. Replantation. Plast Reconstr Surg 2001; 107(3):823-41.
- ¹¹ Raimondi PL, Petrolati M, Delaria G, Replantation of large segments in children. Hand Clin 2000; 16(4): 547-61.
- ¹² Houze de l'Aulnoit S, Schoofs M, Leps P, Auvray G. Failure of upper limb macro-implantations: surgery and outcome. 11 cases. Ann Chir Plast Esthet 2001 Apr; 46(2): 89-94.
- ¹³ Peterson SL, Moore EE. The integral role of the plastic surgeon at a level I trauma center. Plast Reconstr Surg 2003 Oct.
- ¹⁴ Machetanz J, Roricht S, Gress S, Schaff J, Bischoff C. Evaluation of clinical, electrophysiologic, and computed tomographic parameters in replanted hands. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82(3): 353-9.
- ¹⁵ Grinfeder C, Pinsolle V, Pelissier P, Martin D, Baudet J. Contribution of French surgeons to reconstructive microsurgery. Ann Chir Plast Esthet 2005; 50(1): 2-11.

¹⁶Moutet F, Haloua JP. Hand surgery training. Chir Main 2003; 22(5): 243-5.

¹⁷Rinker B, Vasconez HC, Mentzer RM. Replantation: past, present and future. J Ky Med Assoc 2004; 102(6): 247-53.

¹⁸Renaud B, Langlais F, Colmar M, Thomazeau. Réimplantations et revascularisations digitales. Facteurs de conservation. A propos de 183 doigts. Ann Chir Main 1991; (5): 385-398.

¹⁹Dap F, Tour Ch, Brigiere H, Foucher G, Merle M. Le Côt Socio-Economique des Replantations Digitales. A propos de quarante replantations du pouce. Ann Chir Main 1989; (1): 78-83.

²⁰ Microsurgery: Transplantation – Replantation. An Atlas-Text. Harry J. Philadelphia / London: Buncke Editor. Lea & Febiger, 1991.

²¹ <http://www.microsurgeon.org/replantation.htm>

²² <http://www.secpre.org/documentos%20manual%2066.html>

²³ Biemer E. Definition and classifications in replantation surgery. Br J Plast Surg 1980; 33: 164.