

CIRUGIA PLASTICA

Volumen 14
Volume

Número 3
Number

Septiembre-Diciembre 2004
September-December

Artículo:

Evolución de la microcirugía reconstructiva en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



www.Medigraphic.com

Evolución de la microcirugía reconstructiva en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México

Dr. José Luis Haddad Tame,* Dr. Víctor Chávez Abraham*

RESUMEN

Se presenta la historia y evolución de la microcirugía reconstructiva en el Hospital General de México, desde sus inicios, alrededor del año de 1975, haciendo énfasis en los trabajos significativos publicados por cirujanos del Servicio de Cirugía plástica hasta el momento actual; los cirujanos mexicanos y extranjeros que han influenciado en la formación de los residentes egresados de dicho Servicio. Asimismo se muestran casos clínicos de la cabeza a las extremidades inferiores. El Hospital General se considera como uno de los centros pioneros en esta rama de la cirugía plástica.

Palabras clave: Microcirugía reconstructiva, Hospital General de México, evolución.

SUMMARY

The history and evolution of reconstructive microsurgery at the Hospital General de Mexico is presented from its beginnings around 1975 up to the present, emphasizing significant papers published by surgeons trained there, and foreign and national surgeons that have influenced the resident's training program. Furthermore, different reconstructive cases from head to lower limbs are shown. The Hospital General de Mexico is considered one of the pioneers in this area of plastic surgery.

Key words: Reconstructive microsurgery, Hospital General de Mexico, evolution.

La microcirugía reconstructiva, ha dejado de ser, sin lugar a dudas, esporádica y se ha convertido en una herramienta muy valiosa y cotidiana para el cirujano plástico.

En la actualidad, la microcirugía reconstructiva cumple cuatro décadas de evolución y práctica activa. Desde su inicio, en 1960, en que Jacobson y Suárez,¹ describieron por primera vez las microanastomosis en vasos sanguíneos de 1.5 a 3.0 mm de diámetro, al momento actual con el desarrollo de colgajos prefabricados que incluyen inducción vascular con creación de pedículos vasculares y expansión tisular (colgajos tipo PIE), como los descritos por Roger Khouri, en 1999 y transpuestos a distancia por medio de técnicas microvasculares para corregir deficiencias complejas anatómico-funcionales, o el alotrasplante de toda una

mano por Jean Michael Dubernard,² en Francia, en 1998, o por Breindenbach,^{3,4} en la Unión Americana, en 1999.

En la República Mexicana, el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General de México, ha sido uno de los pioneros en el campo de la cirugía reconstructiva microneurovascular, y específicamente en dicho Servicio, el doctor Nicolás Sastré Ortiz se puede considerar como el iniciador de este campo reconstructivo.

El doctor Sastré, tras finalizar su residencia en Cirugía Plástica y Reconstructiva en el Hospital General de México, realizó un entrenamiento formal en el año de 1975 con el doctor Harry Buncke en el "Transplantation Replantation Department" Ralph K. Davis Medical Center en la ciudad de San Francisco California, de la Unión Americana. El doctor Buncke, considerado por muchos como el padre de la microcirugía reconstructiva por el desarrollo de múl-

* Servicio de Cirugía Plástica, Hospital General de México.

tiples técnicas microquirúrgicas entre las que destacan la técnica de transferencia microvascular de orfejos a la mano,⁵ ha sido una gran figura e influencia determinante en muchos de los cirujanos plásticos mexicanos que realizan dichos procedimientos de manera rutinaria.

A su regreso, el doctor Sastré, con la capacidad de trabajo que lo caracteriza, comenzó por crear un área física para el entrenamiento de médicos residentes y para él mismo, como para el inicio de la práctica clínica y para ello, según relato personal, obtuvo de manera subrepticia un microscopio del Servicio de Otorrinolaringología que estaba subutilizado, lo llevó al Servicio de Cirugía Plástica; es obvio decir que estaba en complicidad con su querido maestro, el doctor Fernando Ortiz Monasterio, quien se las arreglaba con las autoridades del Hospital, siempre salía victorioso para ganancia del servicio del cual fue creador.

Al inicio, Nicolás efectuó primordialmente cirugía reparadora de nervios periféricos con técnica microquirúrgica.⁶ Su tenacidad y capacidad lo llevaron a desarrollar ampliamente este campo reconstructivo; desarrolló gran número de transferencias microvasculares de diferentes bloques tisulares, entre los

que se cuentan el colgajo inguinal descrito por Daniel y Taylor,⁷ colgajo que el doctor Sastré comenzó a usar para dar cubierta cutánea a diferentes áreas corporales; el colgajo microvascular de epiplón para mejorar los defectos de contorno facial en el síndrome de Parry Romberg (*Figuras 1 y 2*) y sobre todo en la década de los 80 con los trabajos de Mathes y Nahai,⁸ acerca del desarrollo de los colgajos musculares y miocutáneos para dar cubierta y terapéutica a múltiples entidades, como osteomielitis o exposición de ortesis, entre otros.

La participación del doctor Sastré no sólo se restringió a lo quirúrgico; destacó su gran aportación y apoyo en el ámbito de la investigación básica, clínica y experimental en la cirugía plástica, y fundamentalmente en el campo microquirúrgico. A principio de la década de los años 80, trabajó como Jefe del Departamento de Cirugía de la facultad de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y fue ahí donde difundió la importancia de la investigación básica y experimental en el desarrollo de nuestra especialidad, fomentó gran número de trabajos de investigación quirúrgica experimental que han servido como trabajos del Concurso Nacional de Residentes de la



Figura 1. Síndrome de Parry Romberg.



Figura 2. Colgajo microvascular de epiplón para mejorar el contorno facial.

especialidad y ulteriormente como tesis de posgrado de muchos cirujanos plásticos en aquel ámbito universitario. Trabajó con el doctor Alberto Chousleb, otro cirujano con una capacidad creativa y quirúrgica excepcional; con él desarrolló las líneas de investigación acerca del comportamiento biológico del pericardio de bovino en el sistema arterial de la rata,⁹ y del aumento de la tolerancia a la isquemia de colgajos cutáneos con vasodilatadores.¹⁰ Asimismo, formó equipo con el doctor Luis Padilla Sánchez, quien ha formado y estimulado un sinnúmero de cirujanos en el aspecto de la investigación quirúrgica; él ha sido modelo de muchos de nosotros, al habernos enseñado los principios básicos de la técnica microquirúrgica y de la investigación quirúrgica experimental.

De la época en la cual el doctor Sastré impulsó la microcirugía en el campo de la investigación quirúrgica experimental, destacan los trabajos de los cuales se han generado tesis de posgrado o publicaciones científicas formales, entre los que se encuentra el reporte de la cicatrización y permeabilidad de las anastomosis arteriales microquirúrgicas, realizadas con la técnica

de intususcepción por la doctora Cecilia Cuesy, bajo la asesoría del doctor Abel De la Peña.^{11,12} El doctor De la Peña juega otro papel importante en el desarrollo de la microcirugía reconstructiva del Hospital General de México; en 1989 ingresó como médico de base tras regresar de la ciudad de San Francisco, donde también tuvo un entrenamiento formal con el doctor Buncke. En el Hospital participó activamente de 1989 a 1993 en la ejecución de múltiples procedimientos reconstructivos microvasculares. El doctor De la Peña realizó paralelamente una excelente investigación microquirúrgica experimental sobre colgajos musculares de dorsal ancho y serrato anterior de la rata.¹³

A pesar de la dificultad de escribir en primera persona, he tenido el privilegio de estar a cargo del área microquirúrgica del Hospital en los últimos 10 años. Su historia está llena de cuestiones anecdóticas y en este caso no es la excepción. Además de haber tenido un entrenamiento formal en microcirugía durante un año con el doctor Luis Padilla Sánchez, en mi servicio social en el Departamento de Cirugía Experimental del Centro Hospitalario "20 de Noviembre" y la ejecu-



Figura 3. Avulsión total de piel cabelluda.



Figura 4. Reconstrucción por medio de colgajo microvascular de dorsal ancho.



Figura 5. Área cruenta en tendón de Aquiles secundaria a ruptura y exposición.

ción de procedimientos microquirúrgicos en mi residencia en el Hospital de PEMEX, con publicaciones al respecto,^{14,15} a mi ingreso al Hospital General, Nicolás me dijo: “Si pretendes hacer microcirugía aquí, tienes que irte a un centro de prestigio internacional para seguir tu entrenamiento”, de tal forma que hice lo

necesario para ingresar como *fellow* en San Francisco, con el doctor Buncke, en 1993, quien a mi salida de su instituto me regaló su libro recién editado y en la dedicatoria me instó a adentrarme en la fascinante aventura de la microcirugía, hecho que desde luego sirvió como estímulo para mi trabajo futuro. A mi regreso, comencé a trabajar con mucho ímpetu y con el apoyo del doctor Sastré y el grupo de residentes, hasta hacer de la microcirugía un procedimiento rutinario, no esporádico, para llegar al momento actual en el que hacemos de uno a tres procedimientos por semana. Gracias al trabajo intenso e interés, a partir de 1993 se ha desatado una gran producción científica en el campo de la microcirugía emanada del Hospital General de México, y de alguna manera, sea Nicolás o yo, hemos servido de guías para la realización de varios trabajos de investigación, entre los que figuran los desarrollados por Gerardo Manuel Lee,¹⁶ acerca del papel de la coCarboxilasa en el incremento de la tolerancia del músculo a la isquemia; Abel Sepúlveda,



Figura 6. Reconstrucción con unidad miofuncional de tensor de la fascia lata.



Figura 7. Resultado a largo plazo de la reconstrucción del tendón de Aquiles.



Figura 8. Lesión severa de extremidad pélvica con isquemia severa y una sola arteria receptora.

y Sastré,^{17,18} en relación a las variantes anatómicas de la topografía del nervio recurrente laríngeo; Rabell, Chávez-Abraham y Haddad,¹⁹ con el espectro reconstructivo de la avulsión total de piel cabelluda con especial énfasis en la transferencia microvascular de un colgajo muscular de dorsal ancho (*Figuras 3 y 4*); los mismos autores, en 1994 publicaron el manejo reconstructivo microvascular de la atrofia hemifacial por lupus eritematoso sistémico con especial interés en la sustitución de unidades cosméticas faciales empleando el colgajo antebraquial radial.²⁰ En 1995, Haddad, Gómez Otero, López y Sastré,²¹ hicieron importantes observaciones clínicas y quirúrgicas al realizar colgajos musculares libres en el tratamiento y cubierta cutánea de piernas con osteomielitis, en las cuales se había desarrollado la llamada enfermedad vascular postrauma descrita en 1990 por Acland,²² con revascularización de los mismos a flujo reverso a través de la arteria tibial posterior (primera publicación al respecto en la literatura internacional), ya que la tibial anterior no presentaba flujo adecuado por pérdida de las vainas perivasculares debido a fibrosis excesiva y tendencia al vasoespasmio. De este trabajo derivó otro en relación a las alternativas que el cirujano debe tener en cuanto a vasos receptores en la reconstrucción de casos severos de lesiones de la pierna.²³ El doctor Sastré desarrolló trabajos clínicos como la reconstrucción del pulgar mediante la transferencia en dos etapas de un ortejo al segundo metacarpo, previamente pulgarizado de un dedo sin función por antecedentes de trauma,²⁴ y un poco más tarde otra publicación relacionada.²⁵

Estos trabajos clínicos evidencian el arduo trabajo de un gran grupo de cirujanos; sin embargo, fue hasta 1995 cuando el trabajo en equipo se logró reafir-



Figura 9. Salvamento de la extremidad con transporte de colgajo muscular de tensor de la fascia lata.

mar. Pese al extenso trabajo desarrollado en el campo de la investigación tanto experimental como clínica, los eventos quirúrgicos eran desgastantes para el equipo quirúrgico-anestésico y el paciente, fue entonces que Chávez-Abraham y Haddad,²⁶ desarrollaron un trabajo sistematizado para la evaluación preoperatoria, el adecuado trabajo transoperatorio y el óptimo manejo posoperatorio de pacientes sometidos a reconstrucción microquirúrgica. Con este protocolo sistematizado se redujeron los tiempos quirúrgicos de 12 horas promedio, a cuatro y media horas, gracias al haber establecido los lineamientos para la selección adecuada de los pacientes, las estrategias a seguir en el tiempo operatorio enfatizando la importancia de trabajar en dos equipos simultáneamente, y puntualizando los elementos fundamentales del manejo posoperatorio de los pacientes, al instituir una guía fácil para los residentes (especialmente los de primer año), con el objeto de identificar clínicamente los eventos en caso de trombosis arterial o venosa, así como los elementos para la evaluación final del procedimiento en relación a la restitución o detrimento estético-funcional del colgajo transferido-zona donadora



Figura 10. Machacamiento severo de antebrazo derecho con avulsión de la musculatura flexora.



Figura 11. Reconstrucción mediante transferencia microquirúrgica de unidad miofuncional de músculo dorsal ancho para reemplazar la musculatura flexora y neurorrafias del n. toracodorsal al muñón proximal del nervio cubital.



Figura 12. Reemplazo de segmento esofágico con asa de yeyuno.

y al estado o pérdida estético-funcional de la zona donadora.

Otros trabajos de investigación que dieron pauta a tesis de posgrado y publicaciones, fueron desarrollados por José Luis Pérez-Ávalos,²⁷ al probar la utilidad del piroxicam en la regeneración nerviosa en las ratas; o Chávez-Abraham,^{28,29} con un trabajo experimental en ratas empleando colgajos musculares para revascularizar extremidades isquémicas. Estos trabajos fueron acreedores al primero y segundo lugares en el Concurso Nacional de Residentes "Dr. Fernando Ortiz Monasterio" y representaron a nuestro país en el X Concurso Iberolatinoamericano de la FILACP, en 1994, en Viña del Mar, Chile; en 1996, obtuvo medalla de oro y presea "Dr. Mario González Ulloa" a la investigación clínica, y en 2004, en el Congreso Nacional de Monterrey NL, el premio "Dr. José Guerrero Santos" como mejor publicación de nuestra revista. En 1996, Antonio Ugalde y Haddad consiguieron el tercer lugar en investigación clínica por el



Figura 13. Reconstrucción esofágica con asa de yeyuno en carcinoma epidermoide.

Cuadro I. Clasificación de la primera arteria metatarsiana en población mexicana

Tipo I.	Distribución dorsal superficial	26%
Tipo II.	Distribución dorsal profunda	18%
Tipo III.	Distribución plantar	56%

Chávez Abraham, Haddad, 2003

trabajo “colgajo sural reverso”. Gustavo Chavarría,³⁰ desarrolló un excelente estudio experimental al tratar de probar que repetidos eventos de isquemia podrían capacitar a los colgajos musculares y aumentar su sobrevivencia. En 1995 se publicó la experiencia del servicio en 10 años de trabajo microquirúrgico.³¹

A partir de ese año fui designado coordinador del diplomado de posgrado en microcirugía, avalado por la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, estableciéndose el programa académico mediante la rotación en cuatro diferentes sedes docentes con residencia quirúrgica establecida y práctica continua de la microcirugía reconstructiva. Des-

de entonces, rota anualmente un cirujano plástico certificado por el Consejo de la especialidad, para capacitarse en microcirugía reconstructiva. De ellos, por lo menos los doctores Arturo Méndez, José Anto-

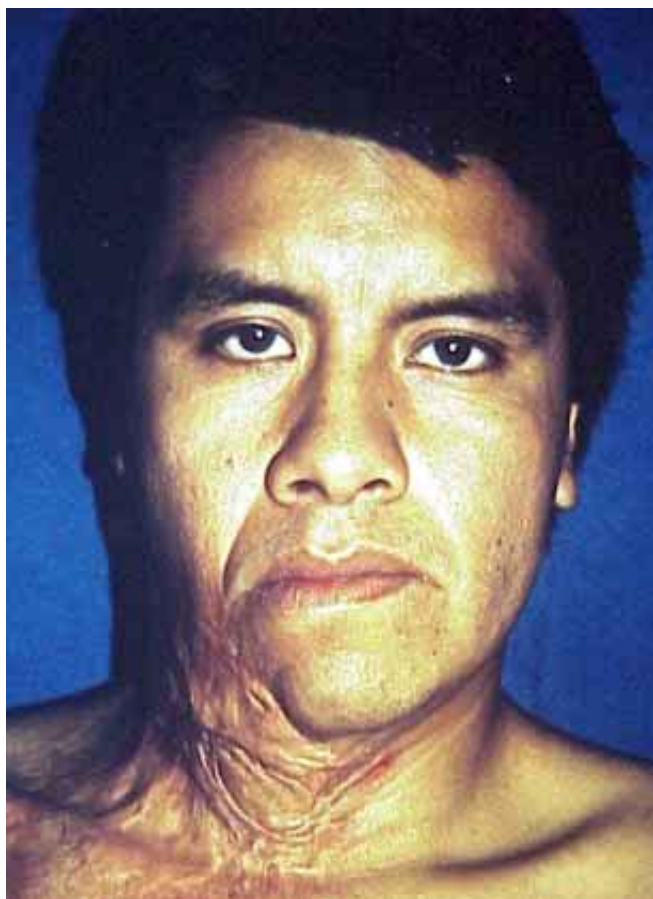
**Figura 14.** Secuelas de quemaduras.**Figura 15.** Posoperatorio con colgajo antebraquial radial.**Figura 16.** Fibromixoma mandibular.



Figura 17. Preoperatorio.



Figura 18. Transoperatorio, colgajo peroneo con osteosíntesis y reconstrucción de cóndilo "in situ".

nio Bello-Santamaría y Raymundo Priego, tienen en la actualidad práctica clínica microquirúrgica activa. El doctor Méndez, en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Juárez de México; el doctor Bello, en Bogotá Colombia, y el doctor Priego, desde 2003, en el Hospital General de México.

En 1996, ingresó al Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México, el doctor Víctor Chávez-



Figura 19. Posoperatorio a 6 meses.



Figura 20. Secuelas de mastectomía por cáncer.

Abraham, quien también realizó un entrenamiento formal en microcirugía con el doctor Harry Buncke, en el "Transplantation and replantation center" del Ralph K. Davis Medical Center en la ciudad de San Francisco, y a partir de ese momento ambos trabaja-



Figura 21. Posoperatorio con colgajo TRAM libre.



Figura 24. Posoperatorio a los 8 meses del reimplante.



Figura 22. Amputación digital múltiple en un niño de 1 año de edad.



Figura 23. Relación de las manos del cirujano con el área amputada.



Figura 25. Reconstrucción de una gran hernia abdominal con colgajo libre de fascia lata.

mos en un verdadero equipo hasta 2003. Este equipo quirúrgico evolucionó la microcirugía reconstructiva a un nivel de auténtica cirugía estético-funcional, por medio de cirugías de reemplazo funcional, como en la reconstrucción del tendón de Aquiles,³² por exposición secundaria a reparación tendinosa por ruptura (*Figura 5*), realizando reconstrucción total del mismo mediante una unidad músculo-funcional de tensor de la



Figura 26. Ausencia peneana por secuelas de trauma.



Figura 27. Reconstrucción peneana sensitiva de pene con colgajo chino.

fascia lata (Figuras 6 y 7). Salvamento en la extremidad pélvica con isquemia severa y una sola arteria receptora (Figura 8), al transportar un colgajo muscular de fascia lata, aportando de esta forma la cubierta cutánea para salvar dicha extremidad (Figura 9).



Figura 28. Secuelas de quemaduras en ambos talones, con pérdida de tendón de Aquiles del lado derecho.

Transferencias microquirúrgicas tipo unidad miofuncional de músculo dorsal ancho para reemplazo de musculatura flexora en antebrazo por avulsión (Figura 10), con microneurorrafias del nervio toracodorsal al muñón proximal del nervio cubital para restituir la flexión (Figura 11). Gran número de reemplazos de unidades cosméticas cervicofaciales,^{33,34} por etiología tumoral, quemaduras o lupus eritematoso sistémico. Reemplazo de segmentos esofágicos con asas de yeyuno (Figura 12), por carcinoma epidermoide o quemaduras por cáusticos (Figura 13). Reconstrucción total de mandíbula con colgajo libre de peroné, tratando de mejorar la calidad de los pacientes, como en la reconstrucción mamaria, donde la transferencia microvascular de un colgajo tipo TRAM representa la técnica con mejores resultados estéticos y de supervivencia a largo plazo. La reconstrucción microquirúrgica constituye el 39% del total de reconstrucciones mamarias y evidencia las ventajas de perfusión del colgajo tipo TRAM a través de la arteria epigástrica inferior profunda y su revascularización en procedimientos diferidos a los vasos mamarios internos, por ser éstos superiores a los toracodorsales en cuanto a su disponibilidad, facilidad de disección y ejecución de las anastomosis. Además, denominamos el colgajo "turbo-like", al anastomosar los vasos epigástricos profundos del músculo levantado a los superficiales contralaterales, con la finalidad de aumentar la vascularidad en la zona IV del colgajo TRAM.^{35,36} Asimismo, publicamos el tratamiento microquirúrgico de la rara entidad denominada como paquidermope-riostosis.³⁷ Dicha publicación motivó la presentación de un cartel en el Congreso Nacional de 1998, obte-

niendo el primer lugar en investigación clínica en su modalidad (premio Mario González Ulloa).

En 1998 y 2000, los doctores Rafael Reynoso y Ricardo Pacheco López, se integraron al grupo de médicos adscritos del Hospital General de México y participaron activa y ampliamente en el desarrollo de la reconstrucción microquirúrgica, particularmente en cirugía de la mano.³⁸ Ambos contribuyeron con toda su experiencia y capacidad desarrollada en gran parte en un entrenamiento formal en el "Kleinert Institute for Hand and Microsurgery" en Louisville, Kentucky, EUA.

En 2003, Chávez-Abraham, Haddad y Sastré,³⁹ describieron las características anatómicas de la primera arteria metatarsiana, estableciendo la clasificación vascular en la población mexicana (*Cuadro I*). La necesidad de establecer esta clasificación surgió de la observación clínica al realizar transferencias microvasculares de orfejos para restitución de dedos, comparado con lo descrito por autores anglosajones pioneros en la materia, como Gilbert,⁴⁰ May y Daniel,⁴¹ y Buncke y Buncke.⁴²



Figura 29. Reconstrucción con colgajo de fascia lata libre cruzado para reconstrucción funcional del tendón de Aquiles, y reconstrucción sensitiva de talón contralateral.



Figura 30. Posoperatorio a los 6 meses.

En definitiva, ante la evidencia absoluta de que el Hospital General de México es una de las escuelas más importantes en la disciplina de la microcirugía reconstructiva por haber desarrollado un campo de trabajo muy amplio, tanto clínico como de investigación básica y experimental, es por ello que el compromiso más grande está basado en la formación de nuevas generaciones de cirujanos plásticos adecuadamente capacitados y entrenados para que puedan hacer frente a los retos reconstructivos más difíciles, razón por la cual establecimos los pormenores del entrenamiento clínico y experimental para residentes y cirujanos plásticos,⁴³ interesados en incursionar en este fascinante campo, así como los principios básicos de la microcirugía en la reparación de heridas.⁴⁴

Un reconocimiento a todas las personas que han trabajado arduamente en bien de los pacientes en el área médica y paramédica, especialmente a los médicos residentes que han dedicado interminables horas de labor quirúrgica y desvelos en el cuidado de los pacientes. Finalmente nuestra eterna gratitud a los pacientes y a nuestro querido Hospital General por estructurarnos para ser mejores seres humanos.

La omisión de algunos nombres es totalmente involuntaria.

Presentamos a continuación unos casos resueltos con microcirugía (*Figuras 14 a 30*).

BIBLIOGRAFÍA

1. Jacobson JH, Suarez EL. Microsurgery in anastomoses of small vessels. *Surg Forum* 1960; 11: 243.
2. Dubenard, JM, Owen E, Hertzberg G et al. Human Hand Allograft: a report on the first 6 months. *Lancet* 1999; 353: 1315-1320.
3. Francois C, Breidenbach WC, Maldonado C et al. Hand transplantation: comparison and observations of the first four clinical cases. *Microsurg* 2000; 20: 360-371.

4. Breidenbach WC. Update on the Louisville Hand Transplant Patients. *Transplant 2001 Annual Meeting*. Chicago, Illinois. May 15, 2001.
5. Buncke HJ, Shulz WP. Immediate Nicoladoni procedure in the Rhesus Monkey or hallux to hand trasplantation utilizing microminiature anastomoses. *Br J Plast Surg* 1966; 19: 332.
6. García VJ, Iglesias M. Breve Historia de la Microcirugía. En: Del Vecchio C, Nuñez C. *La Cirugía Plástica en México*. Una historia colectiva. Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC. Pp. 37-42.
7. Daniel RK, Taylor GI. Distant transfer of an island flap by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1973; 52: 111.
8. Mathes S, Nahai F. *Clinical Atlas of muscle and musculocutaneous flaps*. C.V. Mosby, Co. St. Louis, Mo. USA. 1979.
9. Chousleb A, Shusleib S, Padilla L, Sastré N. Comportamiento de los parches de pericardio bovino en el sistema arterial de la rata. *Rev Fac Med UNAM* 1986; 29: 341.
10. Sastré N, Rodríguez A, Blas R. Skin flap neovascularization by means of a vasodilator. *J Reconstr Microsurg* 1987; 3: 265.
11. Cuesy C. *Manejo de discrepancias vasculares en anastomosis microvasculares*. Tesis de Posgrado. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM 1991.
12. De la Peña A, Cuesy C. *Management of size discrepancy in arterial microanastomosis*. Transaction of 7th Meeting. American Society of Reconstructive Microsurgery. 1991.
13. De la Peña A, Lineweaver W, Buncke H. Microvascular Transfer of latissimus dorsi and serratus anterior muscles in rat. *J Reconstr Microsurg* 1988; 9: 18.
14. Haddad-TJL, Hasfield AF, Padilla SL. Papel de la ciclosporina en el trasplante de arterias umbilicales humanas en ratas. *Cir y Cir* 1991; 58: 105-108.
15. Haddad-JL, Hasfield AF. Expansión microvascular. *Cir y Cir* 1991; 58: 86-89.
16. Lee GM. *Evaluación de la coCarboxilasa en el incremento de la tolerancia a la isquemia del músculo serrato anterior de la rata*. Tesis de Posgrado. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM 1993.
17. Sepúlveda A, Sastré N, Chousleb A. Topographic anatomy of the recurrent laryngeal nerve. *J Reconstr Microsurg* 1996; 12: 5-10.
18. Sepúlveda A, Sastré N, Caravantes MI, Chousleb A. El nervio laríngeo recurrente. Un estudio topográfico con futura aplicación clínica. *Cir Plast* 1996; 6: 85-89.
19. Rabell J, Chávez-Abraham V, Haddad JL, Sastré N. Avulsión total de piel cabelluda. Peculiaridades etiológicas en México y presentación de un caso. *Rev Med Hosp Gral Mex* 1994; 57: 161-165.
20. Chávez-Abraham V, Rabell J, Martínez A, Haddad JL, Sastré N. Manejo reconstructivo microquirúrgico de la atrofia hemifacial en el lupus eritematoso sistémico. Presentación de un caso. *Cir Plast* 1994; 4: 106-110.
21. Haddad JL, Gomez Otero A, Lopez H, Sastre N. Free flap with reversed arterial flow in the leg: case report. *J Reconstr Microsurg* 1995; 11:351-354. discussion 355.
22. Acland RD. Refinements in lower extremity free flap surgery. *Clin Plast Surg* 1990; 17: 736.
23. Haddad JL, Sastré N, Gómez A, Chávez V. Alternativas de vasos receptores en la reconstrucción microquirúrgica de la pierna. Presentación de un caso. *Cir Plast* 1996; 6: 63-66.
24. Sastre N, Caravantes MI, Mayoral-García C. Two-stage toe-to-thumb reconstruction in pollicized second metacarpal and useless fingers. *J Reconstr Microsurg* 1996; 12: 431-437.
25. Sastré N, Caravantes MI, Haddad JL. Transferencia del primer orotejo a la mano sobre un colgajo radial reverso. *Cir Plast* 1998; 8: 67-73.
26. Chávez-Abraham V, Haddad JL, Sastré N, Rabell J, Martínez A. Sistematización del manejo pre, trans y posoperatorio de pacientes microquirúrgicos. *Cir Plast* 1995; 5: 37-40.
27. Pérez-Avalos JL. *Efecto del piroxicam en la regeneración del nervio periférico*. Tesis de Posgrado. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM 1994.
28. Chávez-Abraham V. *Revascularización de la extremidad isquémica a través de colgajos musculares en la rata*. Tesis de Posgrado. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM 1995.
29. Chávez-Abraham V, Haddad-Tame JL, Padilla-Sánchez L, Sastré-Ortiz N. Revascularización indirecta de la extremidad pélvica de la rata a través de colgajos musculares *Cir Plast* 2003; 13: 8-12.
30. Cavarria LG, Sastré N, López MH, Uribe UN, Arroyo VA. Isquemia y repercusión repetida en el músculo serrato de la rata. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1995; 58: 112-117.
31. Sastré N, Haddad JL, De La Peña A, Yañez M. Autotrasplante microquirúrgico de tejidos. Experiencia de 10 años en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1995; 58: 163-170.
32. Haddad JL, Chavez-Abraham V, Carrera J, Vilchis J, Sastre N. Microsurgical reconstruction of the Achilles tendon with a fascia lata flap. *J Reconstr Microsurg* 1997; 13(5): 309-12.
33. Haddad-Tame JL, Chavez-Abraham V, Rodríguez D, Reynoso-Campo R, Bello-Santamaría JA, Nicolas Sastre-Ortiz N. Reconstruction of the aesthetic units of the face with microsurgery. Experience in five years. *Microsurgery* 2000; 20: 211-215.
34. Haddad JL, Chavez-Abraham V, Bello-Santamaría JA, Reynoso R, Sastré N. Reconstrucción de cabeza y cuello con procedimientos microquirúrgicos. Revisión a cinco años. *Cir Plast* 2000; 10: 50-59.
35. Haddad-Tame, Torres B, Bello JA, Sánchez-Forgach E, Chávez-Abraham V, Del Vecchio C, Miranda H, Sandoval F. Reconstrucción mamaria en el Servicio de Cirugía del Hospital General de México, 1995-2000. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2001; 64: 210-219.
36. Haddad-Tame JL. Reconstrucción mamaria con TRAM. En: *Tratado de las enfermedades de la glándula mamaria*. (edit) Carlos Sánchez Basurto, Ernesto R. Sánchez Forgach, Raquel Gerson Cwilich. México: Editorial El Manual Moderno, 2003; 53: 571-577.
37. Rodríguez D, Haddad JL. Paquidermoperiostosis. Tratamiento microquirúrgico. *Revista de la Facultad de Medicina. UNAM*. 1997; 40: suplemento 1.
38. Reynoso R, Haddad JL, Sastré N. A few considerations regarding enhancement of arterialized skin flap survival. *Microsurgery* 2000; 20: 176-180.
39. Chávez-Abraham V, Haddad JL, Sastré N. Variaciones anatómicas de la primera arteria metatarsiana dorsal en población mexicana. *Cir Plast* 2003; 13(2): 50-55.
40. Gilbert A. Composite Tissue transfers from the foot: Anatomic basis and surgical technique. p.p 230-242. In: Daniller AI, Strauch B (eds): *Symposium on Microsurgery*. CV Mosby, St Louis, 1976.
41. May JW, Daniel RK. Great toe to hand free tissue transfer. *Clin Orthop* 1978; 133: 140-153.
42. Buncke GM, Buncke HJ, Oliva A, lineaweaver WC, Siko P. Hand reconstruction with partial toe and multiple toe transplants. *Clin Plast Surg* 1992; 19: 859-870.
43. Chavez-Abraham V, Haddad-Tame JL, Del Vecchio-Calcano C, Sastré-Ortiz N. Entrenamiento experimental y clínico en microcirugía para residentes de cirugía plástica. *Cir Plast* 2003; 13(3): 128-132.
44. Haddad-Tame JL. *Microcirugía en la reparación de heridas*. En: Clínicas del Hospital General de México (7). Editor: Nicolás Sastré Ortiz. México. Editorial Piensa S.A. de C.V. 2003; 12: 180-188.

Dirección para correspondencia:

Dr. José Luis Haddad Tame
Sierra Nevada 779
11000 México, D. F.
Tel. 5202-8660