

11211



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS

**MODIFICACION DEL COLGAJO CRUZADO DE DEDO
PARA RECONSTRUCCION DE PUNTA DIGITAL.**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER LA SUBESPECIALIDAD DE

CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

P R E S E N T A :

DRA. NASTIA EUNICE GONZALEZ AGUIRRE



MEXICO, D.F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS

DIRECTOR:
DR MUCIO DE JESUS AVELAR GARNICA

JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA
DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

JEFE DE ENSEÑANZA:
DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA
PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA
DR. HECTOR IGNACIO ARAMBULA A.

ASESOR DE TESIS
DR. JOSE LUIS ROMERO ZARATE

PRESENTA:
DRA. NATIA EUNICE GONZALEZ
AGUIRRE

Gracias a mi familia por apoyarme firmemente durante esta larga trayectoria, especialmente a mi mamá y abuelita.

Gracias a mis profesores que supieron mantener la calma y compartieron conmigo sus enseñanzas.

Gracias a mis amigos, que aunque pocos, son verdaderos.

Gracias a Dios por hacerme fuerte ante circunstancias difíciles y por no haber perdido la sensibilidad al dolor de los demás sintiendo así que sigo siendo Humana.

I N D I C E

CAPITULO I ANTECEDENTES CIENTIFICOS	
1.1 Conocimientos anatómicos	1
1.2 Tratamientos conservadores	3
1.3 Colgajos locales	3
1.4 Colgajos regionales	4
1.5 Colgajos neurosensitivos	5
CAPITULO II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
CAPITULO III OBJETIVOS	7
CAPITULO IV HIPOTESIS	8
CAPITULO V MATERIAL Y METODOS	
V.1 Universo de trabajo	9
V.2 Variable independiente	9
V.3 Variables dependientes	9
V.4 Descripción operativa	10
V.5 Medición de la variable dependiente	11
V.6 Tamaño de la muestra	12
V.7 Criterios de inclusión	12
V.8 Criterios de no inclusión	12
V.9 Criterio de exclusión	12
V.10 Toma de datos	12
CAPITULO VI CONSIDERACIONES ETICAS	13
CAPITULO VII RECURSOS	13
CAPITULO VIII RESULTADOS	14
CAPITULO IX DISCUSION	15
CAPITULO X BIBLIOGRAFIA	17

I ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

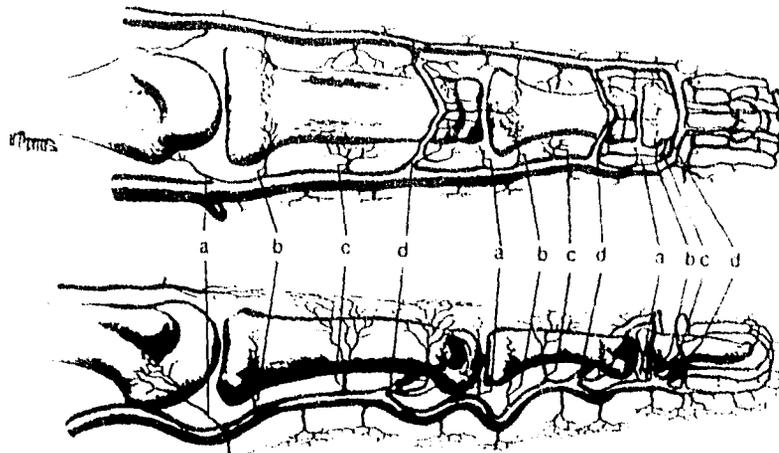
Las amputaciones de la punta digital son de las lesiones de mano que con mayor frecuencia se atienden en un servicio de urgencias traumatológicas; por ejemplo, en el Hospital de Magdalena de las Salinas se atienden en promedio 13 pacientes por semana con este tipo de lesiones (1).

Desde la antigüedad se han creado múltiples criterios de manejo así como técnicas de reconstrucción, reportándose en la literatura desde el manejo conservador, colgajos locales, colgajos regionales, cruzados de dedo, colgajos arterializados de flujo reverso, colgajos neurovasculares, hasta colgajos microvasculares complejos.

1.1 CONOCIMIENTOS ANATOMICOS:

Debido a los patrones de vascularidad descritos para los dedos, sabemos que en la falange distal en forma más compleja que en las otras falanges, existen ramas de las arterias digitales que son de proximal a distal, una rama condilar que va al cóndilo de la falange proximal y suple la piel de la porción de la articulación interfalángica, una rama metafisiaria que va a la metafisis de la falange distal y finalmente una rama dorsal que suple la mayor parte de piel del dorso de la falange distal;

posteriormente una rama que es un arco transversal palmar a partir del cual se forma el arco proximal de la matriz ungueal al unirse con el arco palmar contralateral. De este arco salen en forma longitudinal vasos que van a la punta del dedo y pasan hacia dorsal para comunicarse con el arco distal de la matriz ungueal, formando así parte de una red vascular en la punta de los dedos tanto dorsal como volar (2,3,4). Esquema 1.



Esquema 1:

Las ramas arteriales dorsales de cada falange son más consistentes y muestran una distribución repetitiva.
a, vaso condilar; b, vaso metafisiario; c, vaso de la piel dorsal; d, arco palmar transverso.

1.2 TRATAMIENTOS CONSERVADORES:

Los tratamientos conservadores se han reportado con curaciones y cubierta con antibióticos tópicos para exposiciones de falange de .5mm o menores, obteniendo buenos resultados, sin embargo hay cierto grado de hipersensibilidad. Así también se ha realizado la reconstrucción con cierre directo cuando hay suficiente tejido para cubrir la falange, o con injertos cuando hay pérdida de tejidos blandos únicamente y sin exposición ósea (5,6,7).

1.3 COLGAJOS LOCALES:

Se han descrito colgajos locales como el VY de avance lateral de Kutler (8), o el colgajo de avance volar de Atasoy (9), los cuales se encuentran limitados por el avance que se alcanza y el cual es de 1.2cm como máximo, además de estar indicados únicamente en las amputaciones transversales o en las oblicuas volares. Otro colgajo es el Moberg descrito en 1946 (10), que consiste en un colgajo palmar para tratamiento de la punta del pulgar únicamente, ya que se ha reportado necrosis dorsal cuando se realiza en cualquier otro dedo. Posteriormente Bang (11) modifica este colgajo y lo realiza desde la articulación metacarpofalángica con una incisión en "V" por encima de la vaina del flexor, conservando los paquetes neurovasculares

y con el cual se reporta un avance de 1.8cm pero teniendo como inconveniente que el tiempo de recuperación total es de 6 meses debido a la limitación en la extensión del dedo que finalmente tiene recuperación completa. El colgajo de avance de la pulpa digital para amputaciones laterales, el cual se reporta como neurosensible, es otra alternativa (12). El colgajo descrito por Ogo en 1978 (13), modificado por Ogumuro (14) en 1983, y recientemente modificado por Inoue (15), consiste en un colgajo dorsal de dedo para punta digital y que tiene la ventaja de considerarse de patrón axial y cuenta con un límite de ancho de 10 a 15mm con una longitud de 25 a 30mm y un arco de rotación de 90°, sin embargo solo se puede utilizar en amputaciones oblicuas o transversas a nivel del tercio proximal del lecho ungueal.

1.4 COLGAJOS REGIONALES:

Se han descrito colgajos regionales como el cruzado de dedo de Tempest (16), el desepitelizado de Robbins o su colgajo enrollado (17,18) para amputaciones laterales de punta digital.

El colgajo subcutáneo de dorso del dedo descrito por Atasoy (19), el de región tenar de Miller (20), o el colgajo cruzado de disección circunferencial en "C" (21).

1.5 COLGAJOS NEUROSENSITIVOS:

Estos colgajos toman sus bases en los principios del colgajo de Littler descrito en 1953 (22), y junto con los avances de técnicas microquirúrgicas hacen posible el conocimiento de la anatomía de pequeñas arterias y nervios que juegan un papel importante para el avance en la reconstrucción de las puntas digitales (23). Entre estos colgajos podemos mencionar el de Evans y Martin en isla (24), que consiste en un colgajo lateral de avance, con el principio de escalonamiento para evitar una cicatriz retráctil, siendo útil cuando se requiere un avance máximo de 2cm; otro colgajo es el arterializado de Lai (25) o el colgajo de dorso de falange media, basado en la rama dorsal del nervio digital y que puede utilizarse del mismo dedo o en forma cruzada (26). También tenemos los colgajos arterializados reversos como el descrito por Macom y colaboradores (27), en el que el colgajo recibe flujo retrógrado de la arteria digital ipsilateral por medio del plexo vascular dorsal y palmar a nivel de la falange media y distal. Así también se describen otros procedimientos microvasculares complejos como las transferencias parciales compuestas de dedos del pie para reconstrucción de puntas digitales de la mano (28).

II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los requerimientos básicos para la reconstrucción de la punta digital son: que dé cobertura suficiente para cubrir una falange expuesta mayor de 1cm, que se levante un colgajo que sea viable, que el área donadora del colgajo sea estéticamente aceptable sin alteraciones en la sensibilidad, que la rehabilitación del paciente sea rápida con un retorno temprano a sus actividades.

Por lo tanto ¿puede un colgajo lateral de dedo en forma cruzada cumplir de acuerdo a la anatomía vascular de los dedos, con los requerimientos básicos para la reconstrucción de lesiones de la punta digital?.

III OBJETIVOS

Aportar una opción más para reconstrucción de la punta digital amputada sin requerir reducción en la longitud del dedo, dar un aspecto estético adecuado tanto del dedo donador como del receptor, evitar alteraciones funcionales en ambos dedos, disminuir el tiempo de recuperación del paciente, así como describir la técnica que es una modificación al colgajo cruzado de dorso de dedo, describir y analizar los resultados.

IV HIPOTESIS

De acuerdo a los conocimientos anatómicos de la punta digital, si levantamos un colgajo lateral de dedo con pedículo distal, éste tendrá suficiente vascularidad y por lo tanto adecuada viabilidad y podrá utilizarse tanto en el lado radial como cubital para dar cubierta a una falange expuesta en un dedo amputado, sin requerir disminución de la longitud del mismo, además de dar piel de superficie volar y dosal.

El colgajo lateral de dedo por su disposición da un aspecto convexo al dedo receptor mejorando el aspecto estético del mismo; el cierre directo del área donadora da como resultado una cicatriz poco visible, sin deformidad del dedo donador; ya que no requiere de posiciones forzadas evita el daño articular tanto del dedo donador como del receptor; y la liberación a los 15 días permite una rehabilitación temprana.

V MATERIAL Y METODOS

El presente reporte de casos se lleva a cabo en el periodo de Marzo a Noviembre de 1995, con un seguimiento de los pacientes de 2 a 4 meses, basado en los conocimientos anatómicos descritos en la literatura.

V.1 Universo de trabajo:

Pacientes con amputación de punta digital que acudieron a urgencias del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas de Mayo a Octubre de 1995 con diagnóstico de amputación de punta digital del 2o, 3o, 4o ó 5o dedos, con trazo de amputación oblicua o transversal, con exposición de la falange distal máximo del 50% de su totalidad, con un seguimiento de 4 meses.

V.2 Variable independiente:

El levantamiento de un colgajo lateral de dedo de preferencia cubital, con pedículo distal, para dar cubierta a una punta digital amputada con exposición de falange distal no mayor del 50% de su superficie total.

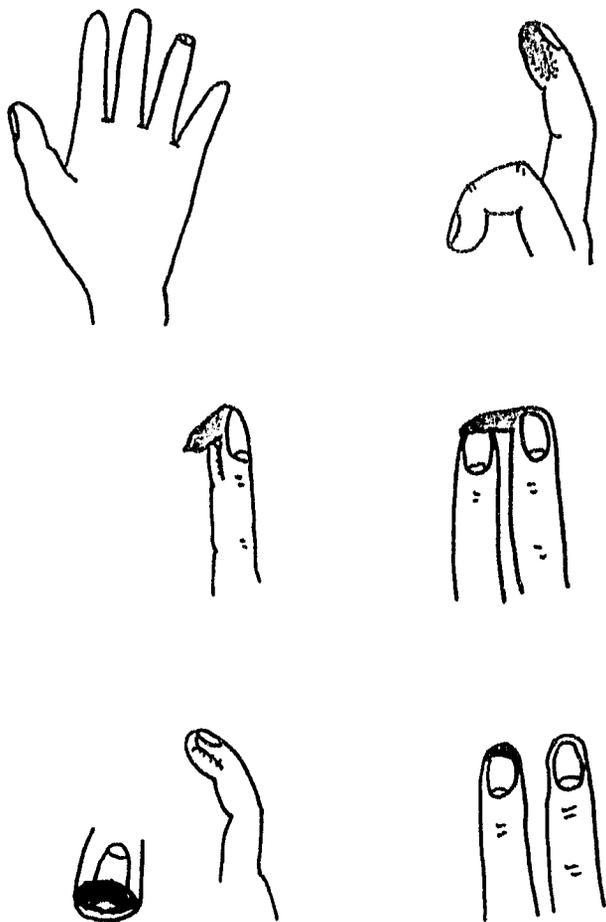
V.3 Variables dependientes:

Viabilidad del colgajo, longitud y anchura,

versatilidad del mismo, complicaciones articulares, discriminación de dos puntos, aspecto estético del dedo receptor y donador.

V.4 Descripción operativa:

Bajo anestesia regional con xilocaína simple al 2%, se mide el defecto a cubrir, se traza el colgajo de la porción cubital del dedo donador, siendo preferente este lado por la mayor sensibilidad con la que se cuenta normalmente en el lado radial; se verifica el funcionamiento de ambos paquetes vasculares digitales por medio de vaciamiento y compresión de cada uno de ellos, se coloca isquemia en la raíz del dedo donador, se incide levantando un colgajo de pedículo distal, con trazo en "V" de su porción proximal, incluyendo todo el espesor del tejido celular subcutáneo, procurando conservar intactas las terminaciones nerviosas; se sutura el área donadora en forma directa con dermalón 4-0 y se sutura el colgajo al área receptora. El ancho del colgajo varía de acuerdo al defecto calculando el cierre directo, y los límites de longitud del colgajo son de proximal a distal la articulación interfalángica distal y la línea media de la punta digital. Permanece dependiente del pedículo por 15 días y se libera para realizar resección del tejido sobrante y adaptar el tejido al dedo receptor. Se indica antibiótico ya que la mayoría son heridas contaminadas. Esquema 2.



Евгучема 2

V.5 Medición de la variable dependiente:

Esta variable se mide clínicamente por un mismo observador; se valora la viabilidad y aspecto estético del dedo donador y receptor tomando como bueno para el dedo receptor, que mantenga la convexidad, un volumen proporcional al dedo, cicatriz adecuada; regular, cuando hay desproporción del volumen del colgajo y el resto del dedo, cicatriz adecuada pero cambios en el contorno del dedo; malo cuando hay pérdida de la anatomía de la punta digital, como irregularidad del contorno, cicatrices retráctiles o exposiciones óseas residuales.

Para el dedo donador se calificó como deformidad leve cuando presentaron simetría entre el lado donador y el normal, cicatriz sin retracción; moderadas, cuando la asimetría es notada a simple vista; severa cuando la cicatriz fué retráctil, ancha, con mala calidad de la piel y deformidad importante del lado donador.

El rango de movilidad articular valorado en articulación interfalángica distal y proximal de ambos dedos, fué calificada como buena con 50 a 100% de movilidad normal; regular, de 25 a 50% y mala menos de 25%. La sensibilidad del dedo donador se midió con la prueba de discriminación de dos puntos a 2,4 y 6mm. Se midió la longitud de falange expuesta que se cubrió.

V.6 Tamaño de la muestra:

Se escogieron al azar 10 pacientes que llegaron al Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas con diagnóstico de amputación de punta digital con tiempo de evolución no mayor de 24h.

V.7 Criterios de inclusión:

Pacientes de todas las edades, con amputación de punta digital de cualquier dedo del 2o al 5o, con exposición ósea no mayor del 50% de su superficie total, y que cuente con ambos paquetes vasculares del dedo donador.

V.8 Criterios de no inclusión:

Machacamiento severo de los otros dedos, pérdida de los dedos adyacentes, que el dedo lesionado haya sido el pulgar.

V.9 Criterio de exclusión:

Pérdida del seguimiento.

V.10 Toma de datos:

Se tomaron de la hoja inicial de urgencias y por interrogatorio directo, obteniendo los datos personales, tiempo de evolución, longitud de exposición ósea. La evolución se reporta durante los dos a cuatro meses siguientes a la cirugía, en un formato previamente elaborado.

VI CONSIDERACIONES ETICAS

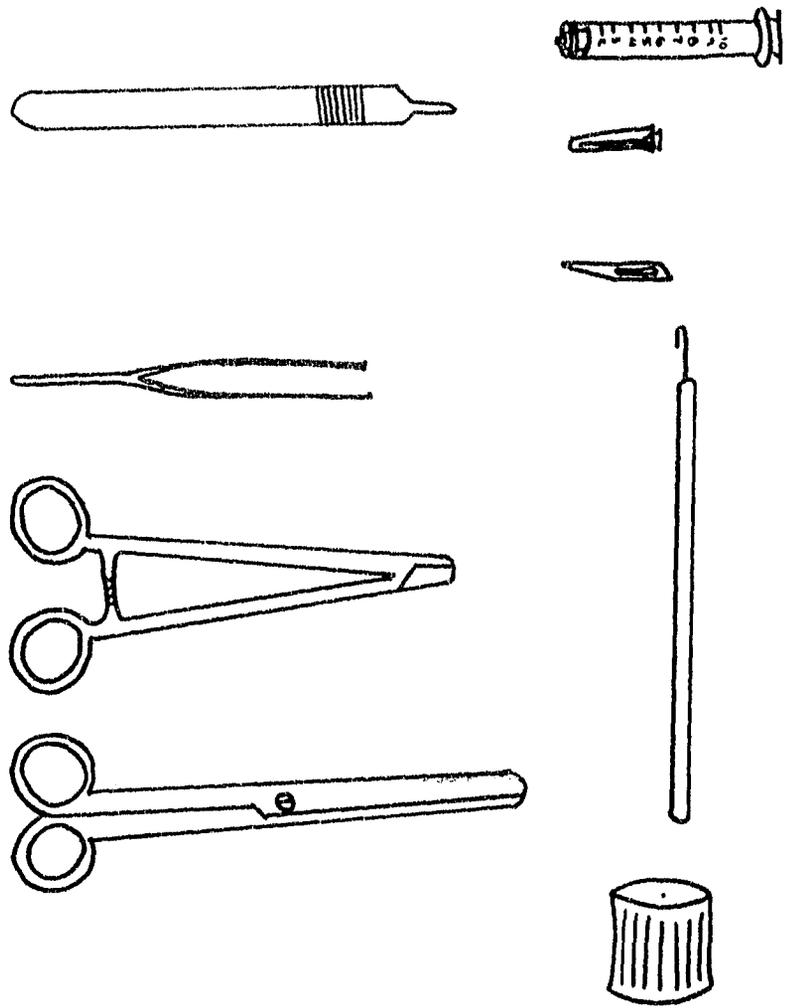
Se explica al paciente y familiar en caso de requerirse, las alternativas de reconstrucción y las ventajas y desventajas del procedimiento aún si la viabilidad del colgajo se viera comprometida; una vez aceptado el procedimiento, se firma la aceptación.

VII RECURSOS

Humanos: una enfermera y el residente de 40 año que realiza el estudio.

Materiales: un mango de bisturí, una hoja de bisturí del número 15, nylon 4-0, un equipo de cirugía fina que incluya pinzas de Adson con dientes, y un gancho sencillo; gasas y una venda de 5cm. Esquema 3.

Financieros: No se evalúa por realizarse en una Institución pública.



Esquema 3

VIII RESULTADOS

Se obtuvieron 10 pacientes de 2 a 56 años de edad en los que la longitud de la falange expuesta fué de .3 a 1.5cm con trazo de amputación ya sea oblicuo radial, cubital, oblicuo anterior o posterior, o transverso.

Para cubrir el defecto se requirieron colgajos que tuvieron de 1.8 a 2.5cm de longitud y de .5 a 1cm de ancho.

Se obtuvo viabilidad del colgajo en 80% de los casos y en 20% necrosis de tercio distal. No se presentaron casos de infección, la deformidad del dedo donador fué leve en todos los casos, y en el dedo receptor el aspecto estético fué bueno. La discriminación de dos puntos fué en 70% 4mm, en 20% 2mm y 10 % no valorable por tratarse de un preescolar. La movilidad articular a los 15 días fué buena en todos, con retorno a sus actividades normales en 18 a 21 días.

R E S U L T A D O S

EDAD	OCCUPACION	EXPOSICION EN CM.	DIMENSIONES EN CM.	VARIABLE	DEFORMACION * HIDAD	DISCR. 2 p.	MOV. ART.	ASPECTO *	RETORNO ACTS. NORMALS
2	-	.3 transv.	.5 x 1	si	leve	-	buena	bueno	18 días
18	ama de casa	.8 transv.	1 x 2	si	leve	2mm	buena	bueno	20 días
21	Obrero	.5 transv.	1 x 1.8	si	leve	2mm	buena	bueno	19 días
26	obrero	1 oblicuo radial	2.5x 1	si	leve	4mm	buena	bueno	19 días
52	obrero	1.5 oblicuo ant.	1.5x 2.5	si	leve	4mm	buena	bueno	20 días
56	obrero	1.5 oblicuo ant.	1.5x 2.5	par-Cial	leve	4mm	buena	bueno	21 días
24	obrero	1 oblicuo radial	1 x 2	par-	leve	4mm	buena	bueno	20 días
21	obrero	.8 transv.	1 x 2	si	leve	4mm	buena	bueno	18 días
23	obrero	.5 oblicuo cubital	1 x 2	si	leve	4mm	buena	bueno	19 días
22	obrero	.5 transv.	1 x 2	si	leve	4mm	buena	bueno	19 días

* Del dedo donador
 **Del dedo receptor

Cuadro No. 1

IX DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos encontramos que la mayor exposición ósea a la que se pudo dar cubierta, fué de 1.5cm tomando en cuenta que es una ventaja que el colgajo fuera versátil para cubrir defectos en amputaciones transversales, oblicuas laterales, así como volares y dorsales.

En cuanto a la deformidad del área donadora fué leve en todos los casos ya que la posibilidad de cierre directo deja mejor cicatriz que si el área fuera injertada y además por ser lateral es poco visible, sin embargo el único inconveniente es que cuando se deja del lado radial, se espera mayor molestia para el paciente por ser el lado que más utilizamos en la mano dominante.

El aspecto estético del dedo receptor fué bueno en todos los casos, ya que este colgajo conserva la convexidad de la punta digital y al liberar el colgajo, se puede adaptar adecuadamente el tejido.

La discriminación de dos puntos fué dentro de límites normales altos, debido a que el nervio contralateral da parte de la inervación, sin embargo los mejores resultados fueron cuando se mantuvieron intactas las terminaciones nerviosas.

La movilidad articular fué buena debido a que no hubo

posiciones forzadas y porque el rango de movilidad de la articulación interfalángica distal es mínimo en la normalidad. Consecuentemente a todos los aspectos mencionados, la recuperación del paciente es temprana, lo que favorece al paciente en cuanto a su situación laboral y económica. Como hallazgos es interesante mencionar que el 80% de los pacientes fueron obreros y el 90% se encontraban en edad productiva.

Así mismo podemos decir que el colgajo cruzado lateral de dedo es una opción más para la reconstrucción de puntas digitales amputadas, obteniendo buena viabilidad, buena calidad de tejido, adecuado aspecto del dedo donador y receptor, con pocas complicaciones, rápida recuperación y es un colgajo sencillo de realizar y que no requiere de equipo sofisticado.

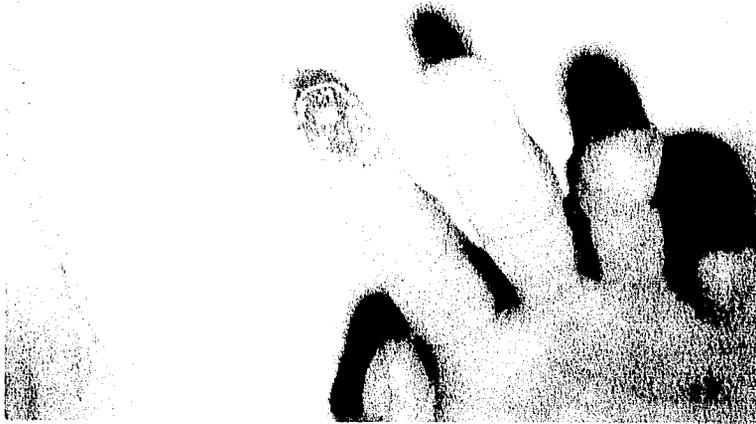


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

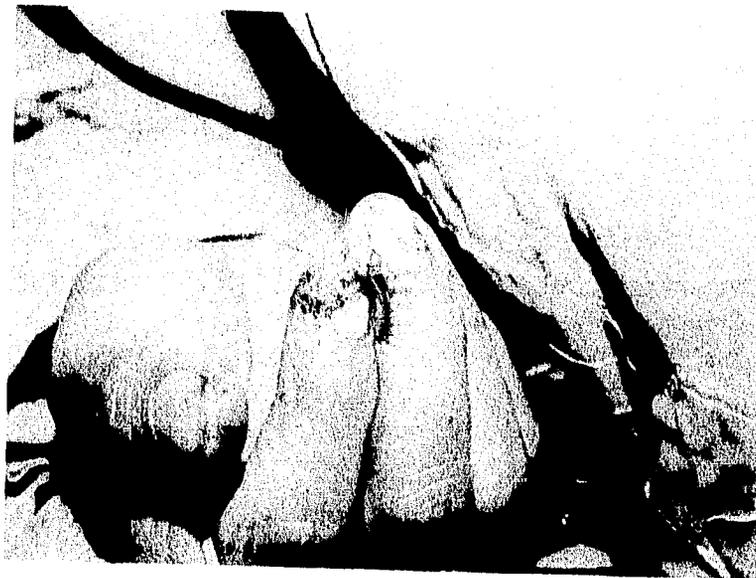


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

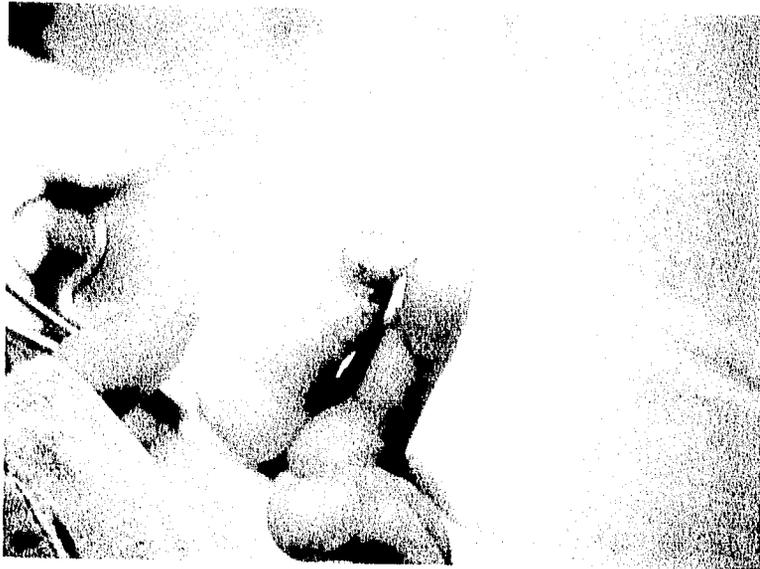


Fig. 5



Fig. 6

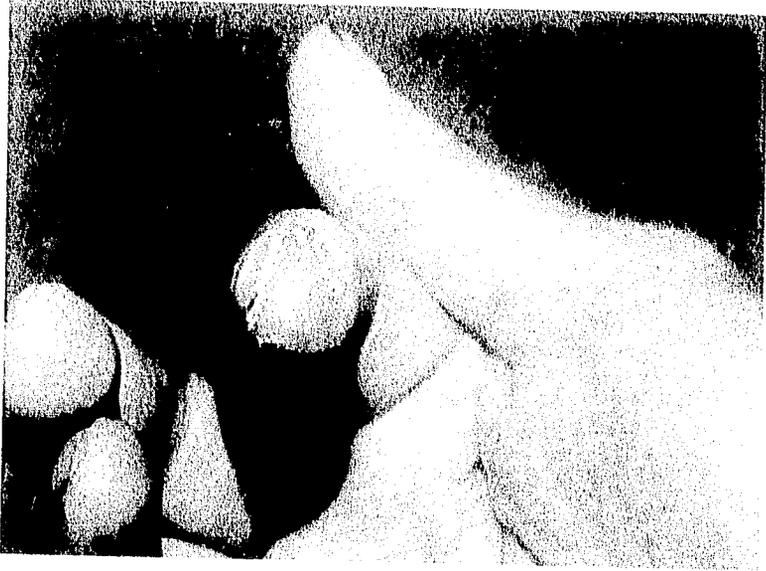


Fig. 7



Fig. 8

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Hojas frontales del Archivo de Urgencias del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, Marzo a Agosto 1995.
- 2.- Flint M., SOME OBSERVATIONS ON THE VASCULAR SUPPLY OF THE NAIL AND TERMINAL SEGMENTS OF THE FINGER, Br. J. Plast. Rec. Surg. 56(8): 186-195, 1980.
- 3.- Strauch B. and Moura W., ARTERIAL SYSTEM OF THE FINGERS, J. of Hand Surgery 15A(1):148-154, 1990.
- 4.- Smith.D., ARTERY ANATOMY AND TORTUOSITY IN THE DISTAL FINGER, J. of Hand Surgery 16A(2): 297-302, 1991.
- 5.- Mennen U. and Wiese A., FINGERTIP INJURIES MANAGEMENT WITH SEMIOCLUSIVE DRESSING, J. of Hand Surgery 18B(4): 417 - 422, 1993.
- 6.- Holm A., FINGERTIP LESIONS, AN EVALUATION OF CONSERVATIVE TREATMENT VERSUS FREE SKIN GRAFTING Acta Orthop. Scand. 45(2):382 - 392, 1974.
- 7.- Chow S. and Ho E., OPEN TREATMENT OF FINGERTIP INJURIES IN ADULTS, J. of Hand Surgery, 7(5):470 - 476, 1982.
- 8.- Kutler W., A NEW METHOD FOR FINGERTIP AMPUTATION, JAMA 133: 29 - 30, 1947.
- 9.- Atasoy E., et. al., RECONSTRUCTION OF THE AMPUTATED FINGERTIP WITH A TRIANGULAR VOLAR FLAP. J. Bone Joint Surg. (Br), 52A (13): 921 - 6, 1970.

- 10.- Moberg E., ASPECTS OF SENSATION IN RECONSTRUCTION SURGERY OF THE UPPER EXTREMITY, J. Bone Joint Surg. 46A: 817 - 825, 1964.
- 11.- Bang H., PALMAR ADVANCEMENT FLAP WITH V-Y CLOSURE FOR THUMB TIP INJURIES, J. of Hand Surg. 17A: 933 - 4, 1992.
- 12.- Elliot D. and Jigjinni V.S., THE LATERAL PULP FLAP, J. of Hand Surgery 18B(4): 423 - 426, 1993.
- 13.- Ogo K., et.al., FINGER DORSUM ISLAND FLAP. J. of Plastic and Rec. Surg. 21(3):388 - 390, 1978.
- 14.- Ogumuro O., DORSAL TRANSPOSITION FLAP FOR RESCONSTRUCTION OF LATERAL OR MEDIAL AMPUTATIONS OF THE THUMB WITH EXPOSURE OF BONE.J. of Hand Surg 15A: 148- 152, 1978.
- 15.- Inoue G., FINGERTIP RECONSTRUCTION WITH A DORSAL TRANSPOSITION FLAP, Br.J. of Plast. Surg. 44:530 - 532, 1991.
- 16.- Tempest M., CROSS FINGER FLAPS IN THE TREATMENT OF INJURIES TO THE FINGERTIP, Plast. and Rec. Surg 9:205 - 207, 1952.
- 17.- Robins T.H., THE USE OF DEPITHELIALISED CROSS FINGER FLAPS FOR DORSAL FINGER DEFECTS, Br. J. of Plastic Surgery, 38 :407 - 409, 1985.
- 18.- Robbins T. et.al., THE "JAM ROLL" FLAP FOR FINGERTIP RECONSTRUCTION. Plast. Rec. Surg. 81(1): 109 - 111, 1988.
- 19.- Atasoy E., REVERSED CROSS FINGER SUBCUTANEOUS FLAP. J. of Hand Surgery 7(5): 481 - 483, 1982.
- 20.- Miller, SINGLE FINGERTIP INJURIES TREATED BY THENAR FLAP . Hand 6:311 - 312, 1974.

- 1993
1993
- 21.- Sensöz and U. Stüner, A NEW DESIGNS OF THE CROSS FINGER FLAP: the "C-ring flap". Br. J. of Plastic Surgery 46: 97 - 104, 1993.
 - 22.- Littler J., THE NEUROVASCULAR PEDICLE METHOD OF DIGITAL TRANSPOSITION FOR RECONSTRUCTION OF THE THUMB. Plast. Rec. Surg. 12: 303, 1953.
 - 23.- Lesavoy M, et.al. NEW NERVE PEDICLE FOR FINGER SENSIBILITY: THE DORSAL DIGITAL SENSORY NERVE. Plast, Rec. Surg. 91(2): 295 - 298, 1993.
 - 24.- Evans and Martin, STEP- ADVANCEMENT ISLAND FLAP FOR FINGERTIP RECONSTRUCTION. Br. J. of Plastic Surgery 41: 105 - 111, 1988.
 - 25.- Lai C.S. and Yang C. REVERSED DIGITAL ARTERY FLAP FOR FINGERTIP RECONSTRUCTION, Ann. of Plast. Surg. 22: 405 - 407, 1989.
 - 26.- Del Bene et.al. REVERSE DORSAL DIGITAL ISLAND FLAP. Plast. and Rec. Surgery 93(3): 552 - 558, 1994.
 - 27.- MacomJ., et.al., A REVERSED DIGITAL ARTERY ISLAND FLAP FOR THE TREATMENT OF FINGERTIP INJURIES, J. of Hand Surgery, 18A(1): 528 - 534, 1993.
 - 28.- Morrison E., RECONSTRUCTION FOR THUMB AND FINGERTIP WITH FINGER_FOOT MICROVASCULAR SURGERY. Hand Clinics 8(3):175 - 180, 1992.

FORMATO DE RECOFILACION DE DATOS:

Datos inmediatos:

Nombre

Edad

Sexo

Ocupación

Fecha de accidente

Fecha de cirugía

Tiempo de evolución

Dedo lesionado

Orientación del trazo de amputación

Longitud de falange expuesta

Dimensiones de los colgajos

Datos a los 2 meses y a los 4 meses :

Viabilidad

Infección

Aspecto estético del dedo receptor; bueno, regular y malo

Deformidad del dedo donador: leve, moderada y severa

Discriminación de dos puntos

Movimientos articulares

Retorno a sus actividades normales