



# Reconstrucción del pulgar amputado con procedimiento de envoltura (colgajo *wrap-around*) \*

Dr. Ernesto Alonso Ramírez Lozano, Dr. Jorge Páez Mata, Dr. Issac Rozen Fuller

## RESUMEN

Los procedimientos reconstructivos para recuperar la función del pulgar incluyen la pulgarización del dedo índice o de otro dedo de la mano, reconstrucción osteoplástica, transferencia libre del primer orjejo y la técnica microquirúrgica de envoltura o *wrap-around*. Esta última transfiere un segmento de tejidos blandos obtenidos del primero y segundo orjejos sobre un injerto óseo, brindando un aspecto satisfactorio, pero sin movilidad. Reportamos la experiencia obtenida con este procedimiento en cuatro pacientes con amputación traumática del pulgar operados en el Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS. Los resultados que obtuvimos los calificamos como excelentes en tres casos, en los que se logró una buena apariencia y movilidad; un caso se consideró como regular, ya que evolucionó con necrosis parcial del colgajo y limitación de la movilidad. Este procedimiento de envoltura asociado con transferencia libre microvascular del esqueleto osteotendinoso del segundo orjejo resulta ser una excelente opción en el manejo quirúrgico de los pacientes con amputación del pulgar.

**Palabras clave:** Amputación de pulgar, reconstrucción microquirúrgica, *wrap-around*.

## SUMMARY

Reconstructive procedures to recover thumb function are index or another finger pollization, osteoplastic reconstruction, first toe free transfer and microsurgical wrapping technique or *wrap-around*. The latter this technique transfers a soft tissue segment from first and second toes over osseous graft, giving satisfactory aspect, having no movement. We report our experience with this procedure in four patients with traumatic thumb amputation operated on in the Orthopaedic Hospital "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" of the Mexican Institute of Social Security. The results was considered excellent in three cases, with good appearance and movement; a case was considered regular, because it with flap partial necrosis and movement limitation. This evolving procedure with microvascular free transfer of the osteotendinous second toe skeleton is an excellent option surgical management in patients with thumb amputation.

**Key words:** *Thumb amputation, microsurgical reconstruction, Wrap- Around.*

## INTRODUCCIÓN

La mano ha sufrido una gran evolución en el ser humano; su configuración de cuatro dedos casi paralelos y un dedo más en oponencia ha dado al hom-

bre una perfecta herramienta de trabajo, que cuenta con un delicado y preciso equilibrio de sus componentes. La principal característica es la presencia de un dedo pulgar que aporta el 50% de la función de la mano. Este dedo se caracteriza por poseer dos falanges unidas por una articulación troclear, un metacarpiano unido a los huesos del carpo por medio de una articulación de encaje recíproco y una articulación condílea que lo une a la primera falange, lo que le permite un movimiento prácticamente en cualquier sentido de su eje, además de tener una longitud adecuada, estabilidad, sensibilidad y fuerza.

---

Médicos adscritos al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

\* Trabajo presentado en el XXIII Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva. Guadalajara, Jalisco, México.

Al analizar la pérdida funcional de un paciente que sufre amputación del pulgar, la mano mutilada se observa con una actitud de simio por la falta de un dedo opositor. La cosmética de un pulgar a reconstruir se tenía como un aspecto secundario, que en la actualidad demanda la atención del cirujano.

Se han diseñado una serie de procedimientos reconstructivos para recuperar la función del pulgar perdido por amputación, entre los que destaca la pulgarización del índice o de otro dedo, procedimiento aceptado en pacientes con pérdida del pulgar a nivel del tercio distal del primer metacarpiano, que pretende aprovechar el índice u otro dedo, incluso lastimado, si la pérdida fue traumática. En pacientes con ausencia congénita del pulgar es el procedimiento de elección;<sup>1</sup> su inconveniente radica en que deja una mano de cuatro dedos o menos. Otra opción son los postes digitales, que fueron diseñados antes del advenimiento de la microcirugía; consisten en la aplicación de un injerto óseo cubierto por un colgajo pediculado que requiere brindarle sensibilidad y tienen el inconveniente de que la reconstrucción es burda y con falta de movimiento<sup>2-5</sup> y la fractura del poste óseo por reabsorción es una complicación común. Este procedimiento se indicaba en las amputaciones a nivel de la articulación carpo metacarpiana y actualmente no se utiliza.<sup>6</sup>

Otra alternativa la tiene la elongación digital por medio de distractores óseos, indicada en las amputaciones de la región metacarpo-falángica del pulgar, procedimiento reportado por Matev,<sup>7</sup> en 1967, que repone la longitud del dedo amputado, pero deja un dedo largo, delgado, con mal aspecto cosmético y con la posibilidad de fracturarse espontáneamente.

Nicoladoni, en 1898, popularizó el trasplante de ortijos para la reconstrucción del pulgar; Bubcke y Obrien refinaron esta técnica con microcirugía vascular y en la actualidad es la que se realiza en todo el mundo. Su mejor indicación la tiene en amputaciones de la región carpo metacarpiana.<sup>8</sup>

Morrison,<sup>9</sup> en 1978, buscando el perfeccionamiento de las técnicas existentes, diseñó el colgajo *wrap-around*, que consiste en un colgajo complejo que aporta piel, uña, sensibilidad, longitud, estabilidad y excelente apariencia; su desventaja es la falta de movimiento, ya que se apoya en un poste de injerto óseo.<sup>9</sup> Foucher y cols.,<sup>10</sup> en 1980, describió una variación con un soporte osteotendinoso vascularizado, con el fin de proporcionar una estructura vascularizada y estable, capaz de dar movimiento al pulgar reconstruido.

Este trabajo tiene como objetivo relatar la experiencia con el colgajo de envoltura *wrap-around* en el Ser-

vicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. (IMSS)

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el lapso comprendido de junio de 1991 a enero de 1992, se intervino quirúrgicamente a cuatro pacientes para reconstruir el pulgar por medio de un colgajo de envoltura *wrap-around*. Dos pacientes sufrieron amputación por troqueladora asociada con pérdida de otras estructuras de la mano; uno con la polea de un automóvil, y uno con guillotina. Todos los pacientes conservaban el tercio proximal del metacarpiano y tenían movimiento de la articulación carpo metacarpiana del muñón.

A todos se les realizó colgajo *wrap-around* del pie contralateral. Una vez realizada la técnica de conformación del colgajo, se implantó en el lecho receptor fijándolo con clavillos Kirschner y se suturó la piel y tendones con la técnica clásica y se efectuó el manejo microquirúrgico, suturando la vena safena a la céflica del antebrazo y la arteria dorsal pedia a la radial.

Todos los pacientes fueron enviados a rehabilitación al cumplir cuatro semanas de postoperatorio y su evolución se siguió por un lapso de seis años.

Para evaluar los resultados, se calificó como excelente si había integración biológica del colgajo y movimiento de flexoextensión. Bueno, si había integración biológica con movimiento de flexoextensión parcial o limitado por rigidez. Regular, si había pérdida parcial del colgajo con o sin movimiento, y malo, si se perdía el colgajo.



Figura 1. Mano sin pulgar.



Figura 2. Diseño del colgajo wrap-around.

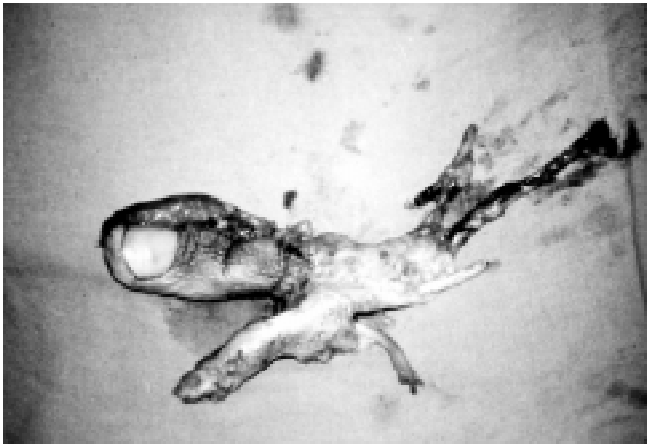


Figura 3. Colgajo seccionado de su pedículo, listo para su transferencia microquirúrgica.

### Técnica quirúrgica

El procedimiento se inicia con el marcado de la superficie medial del primer orjejo, equivalente de la circunferencia del pulgar sano. A continuación se incide y levanta el colgajo cutáneo, despegándolo del esqueleto del primer orjejo; se continúa con el del segundo orjejo, teniendo cuidado de preservar el paquete neurovascular del primero con las ramas para el esqueleto del segundo. Esta estructura se sigue hasta 3 a 4 cm proximales al origen de la primera perforante plantar de la dorsal pedia; se protege la vena safena y finalmente se seccionan los tendones flexores y extensores del segundo orjejo. Cuando el lecho receptor está listo, se seccionan los pedículos vasculares y se procede a ensamblar el esqueleto del segundo orjejo en el colgajo cutáneo del primero, con un giro de la estructura osteotendinosa sobre su pedículo vascular, sin que sufra alguna torsión y el

esqueleto se cierra y fija al colgajo por medio de un clavillo de Kirschner a través de la uña. En este momento está listo para iniciar su implantación, siguiendo los pasos de un reimplante digital. El lecho donador se cierra por medio de sutura de la piel del segundo orjejo al primero.

### RESULTADOS

La evaluación al año de evolución del procedimiento, mostró tres pacientes con un resultado bueno y uno regular, por pérdida parcial del colgajo que requirió la aplicación de injerto cutáneo. Seis años después se evaluó nuevamente a los pacientes, observando un caso excelente, por tener el movimiento de flexión de interfalángicas y buena dinámica de la mano. Dos pacientes con resultado bueno, sin mejoría de la función y un paciente con resultado malo por pérdida parcial del colgajo



Figura 4. Postoperatorio inmediato.



**Figura 5.** Postoperatorio tardío donde se muestra flexión y extensión del nuevo pulgar.



**Figura 6.** Postoperatorio tardío donde se muestra función de pinza adecuada.

## COMENTARIO

Los problemas técnicos que hemos afrontado están relacionados con las variaciones anatómicas que presenta el colgajo, así como la labilidad de los vasos del colgajo al espasmo. En el paciente que presentó necrosis de la punta digital, nos encontramos con un patrón arterial raro en donde un tercio del flujo sanguíneo arterial estaba dado por una arteria plantar, otro tercio por una arteria dorsal metatarsiana y una tercera arteria intramuscular daba el tercio restante. La arteria plantar se angulaba muy posterior en el retropié, lo que nos dificultó la disección, por lo que decidimos seccionarla para realizar dos anastomosis arteriales. Después, al girar los vasos para anastomosis con la arteria radial éstos quedaron cortos y se tuvo la necesidad de colocar injertos venosos para realizar la anastomosis.

Otra dificultad que hemos tenido en este procedimiento es la gran labilidad con que las arterias del colgajo se hacen espásticas durante el trans y postoperatorio, al presentar un discreto cambio de la temperatura ambiental. La primera circunstancia la hemos resuelto manejando al paciente durante el pre, trans y postoperatorio con clorpromacina en infusión intravenosa, así como con manejo de soluciones tibias a 38° durante el transoperatorio y la lámpara cerca del colgajo durante los primeros diez días del postoperatorio.

Dos premisas planteadas por otros autores,<sup>11,12</sup> son el aportar un colgajo cutáneo a los pacientes a quienes se les piense realizar este procedimiento y la realización de la artrodesis de la interfalángica distal del orjejo para conseguir estabilidad del *wrap-around*. De acuerdo con nuestra experiencia, esto no es necesario, ya que si se diseñan adecuadamente las incisiones no se requiere de piel y si comparamos



**Figura 7.** Resultado cosmético final comparativo con la mano opuesta.

el movimiento del pulgar sano con el del segundo orjejo, éste no presenta un rango tan alto de movimiento como el del pulgar.

Valdría la pena comparar la fuerza obtenida con un colgajo *wrap-around* contra un trasplante de primer orjejo, ya que esto no se ha realizado y en forma dogmática se acepta que la elección microquirúrgica para reconstrucción del pulgar es el colgajo del primer orjejo del pie.

La rehabilitación temprana es un punto en el que hay que hacer hincapié para conseguir movimiento en el *wrap-around*. En términos generales consideramos que si el paciente no presentó complicaciones en el postoperatorio, se debe iniciar entre la tercera y cuarta semana de postoperatorio.

Los procedimientos existentes en la actualidad son eficientes para conseguir una buena función del pulgar amputado. Es evidente que en muchas ocasiones, la reconstrucción está supeditada al deseo del paciente, posibilidades del cirujano y medios con los que se cuenta en el lugar donde se atiende al paciente. En la actualidad se aceptan todas las opciones. El *wrap-around* fue diseñado para manejo de puntas digitales, pero al poseer esqueleto articular vascularizado se transforma en una excelente opción de manejo quirúrgico, comparada con el trasplante del primer orjejo, que en la actualidad es la más aceptada.

Consideramos que el primer orjejo consigue fuerza similar al *wrap-around* y este último ofrece además un resultado cosmético superior, deforma poco

el sitio donador, permitiendo que se conserve los sitios naturales de apoyo del pie y estas razones lo justifican como una opción cuando se pretende reconstruir un pulgar con métodos microquirúrgicos.

#### AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Dr. Alberto Reyes Párraga y Tello de Meneses y al grupo de Residentes del Hospital, por su cooperación y apoyo.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. McCarthy JG. *Plastic Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1990; pp 5153-5156.
2. McCarthy JG. *Plastic Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1990; pp 5135-5136.
3. Littler JW: Subtotal reconstruction of de thumb. *Plast Reconstr Surg* 1952; 10: 215.
4. Littler JW. *Current practice in orthopaedic surgery*. St. Louis: C.V. Mosby Co. 1966; pp 157-172.
5. Littler JW. *Restoration of the amputated thumb*. St. Louis: C.V. Mosby Co. 1974; pp 202.
7. McCarthy JG. *Plastic surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1990; pp 5195.
8. McCarthy JG. *Plastic Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1990 pp 5153-5156.
9. McCarthy JG. *Plastic Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1990 pp 5186-5194.
10. Foucher G, Merle M. Microsurgical free partial toe transfer in hand reconstruction: A report of 12 cases. *Plast Reconstr Surg* 1980; 65:616.
11. Wei FCh. Second toe wrap-around flap. *Plast Reconstr Surg* 1991; 88:837-843
12. Iglesias M, Serrano J. Reimplantation of amputate segment after prolonged ischemia. *Plast Reconstr Surg* 1990; 85:425-429.