



Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas

ISSN: 1665-7330

revespmedquir@issste.gob.mx

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de
los Trabajadores del Estado
México

Molina Hernández, Mónica; Vega Yopez, Paul Alan; Crespo Schmidt, Ernesto Alejandro
Pulgarización bajo la técnica de Zancolli simplificada
Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, vol. 9, núm. 1, enero-abril, 2004, pp. 29-33
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Mexico, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47390103>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

18. Kanamori A, Zeminski J, Rudy TW, Li G, Fu FH, Woo SLY. The effect of axial tibial torque on the function of the anterior cruciate ligament: A Biomechanical Study of a Simulated Pivot Shift Test. *Arthroscopy* April 2002; 18: 394-398.
19. Herat JL, Moyen BL, Cladiere F, Besse JL, Abidi H. Knee instability after injury to the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg* 2000; 82-B: 42.
20. Sanchis M. ¿Dónde estamos? Reflexiones sobre la historia y el estado actual de algunas cuestiones. En: Sanchis V. *Cirugía de la Rodilla*. España: Editorial Médica Panamericana; 1995. p. 21-22.
21. Clancy WG. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon. *Tech Orthop* 1988; 2:13.
22. Brandsson S, Krtus J, Larsson J, Eriksson BI, Karlsson J. A Comparison of results in middle- aged and young patients after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* March 2000; 16: 178.
23. Nau T, Lavoie P, Duval N. A new generation of artificial ligaments in reconstruction of anterior cruciate ligament. *J Bone and Joint Surg* April 2002; 84-B: 356.
24. Torres F, Carriedo E, Martínez G, Martínez F. Rehabilitación mínima acelerada en la reconstrucción del ligamento cruzado anterior. *Rev Mex Ortop Traum*. 2000; 14(2): 161.
25. Christian F, Benedetto KEPT, Hackl W, Hoser C, Freund MC, Rieger M. Bioabsorbable polyglyconate interference screw fixation in anterior Cruciate ligament reconstruction: A Prospective Computed Tomography- Controlled Study. *Arthroscopy* 2000; 16: 491-498.
26. Miller RH III. Lesiones de rodilla. En: Campbell WC. *Cirugía Ortopédica*. 9ª ed. España: Harcourt Brace de España Vol. II; 1998. p. 1185.
27. Frank BC, Jackson DW. The science of reconstruction of the anterior cruciate ligament. *J Bone and Joint Surg* October 1997; 79-A: 1556-1566.
28. Kuechle DK, Pearson SE, Beach WR, Freeman EL, Pawlowski DF, Whipple TL, Caspari RB, Meyers JF. Allograft anterior cruciate ligament reconstruction in patients over 40 years of age. *Arthroscopy* October 2002; 18: 845-853.
29. Casteleyin PP, Handelberg F. Non – operative management of anterior cruciate ligament injuries in the general population. *J Bone and Joint Surg* May 1996; 78-B: 446-451.
30. Philips B. Lesiones del ligamento cruzado anterior. En: Andrews J, Timmerman L. *Artroscopia*. Editorial Marban Libros; 2001.p. 356-391.
31. Kelly MA, Insall JN. Examen Físico. En: Insall JN. *Cirugía de la Rodilla*. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1994. p. 63-82.

Pulgarización bajo la técnica de Zancolli simplificada

¹Molina Hernández Mónica, ²Vega Yopez, Paul Alan, ³Crespo Schmidt, Ernesto Alejandro.

¹Médico residente de tercer año, *Cirugía Plástica y Reconstructiva*, ISSSTE/UNAM, ²Médico residente de primer año, *Cirugía Plástica y Reconstructiva*, ISSSTE/UNAM, ³Médico adscrito al Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, CMN “20 de Noviembre”, Encargado de la Clínica de Cirugía de la Mano /Profesor Asociado del curso de postgrado en Cirugía Plástica y Reconstructiva UNAM

Recibido: septiembre 2003. Aceptado: febrero 2004.

Correspondencia: Dr. Alejandro Crespo Schmidt, Camino a Sta. Teresa 1055-PB02, Héroes de Padierna, México D.F. Tel.5135-2992 Fax.51352993, Email: alejandro@crespo.com

Resumen

Objetivo.- Conocer los resultados funcionales de de la pulgarización con técnica de Zancolli modificada en el Servicio de Cirugía Plástica y reconstructiva del CMN “20 de Noviembre”. **Material y métodos.-** es un estudio descriptivo realizado de marzo de 1999 a septiembre del 2003, se incluyeron 6 pacientes con ausencia congénita de pulgar, todos fueron intervenidos con la técnica de Zancolli modificada para reconstrucción del pulgar, y se evaluaron la funcionalidad y sensibilidad del segmento reconstruido periódicamente en la consulta externa. **Resultados.-** La mejoría funcional fue importante prácticamente en 90% de normalidad y con la percepción de modalidades simples de sensibilidad. **Conclusiones.-** La Técnica de Zancolli modificada es una opción para la reconstrucción de pulgar, con buenos resultados, colateralmente con ahorro en tiempo quirúrgico y días de hospitalización.

Palabras Claves.- Pulgar (A01.378.800.667.430.705), Malformaciones congénitas de la mano (C16.131.621.585.425), Transplante heterotópico (E04.936.800)

Summary

Objective:

To know the functional results of pollicization of index finger by Modification Zancolli's Technique in the Surgical Reconstructive and Plastic Department of Centro Medico Nacional “20 de Noviembre”. **Material and Methods:** This is a descriptive study, it made from March 1999 to September 2003, it was included 6 patients with hypoplasia or congenital absence of the thumb, and all patients were evaluated hand functionality and sensibility periodical after surgical proceeding. **Results:** All patients had 90% improvement functional and sensorial. **Conclusions:** Zancolli's technique is an option for thumb reconstruction, it gives good underwent with diminish costs.

Key words: Thumb (A01.378.800.667.430.705), Hand deformities, congenital (C16.131.621.585.425), transplantation, heterotopic (E04.936.800)

Artículos originales



Figura 1: Diseño de los colgajos cutáneos según la técnica simplificada



Figura 2: Planeación de resección ósea.

Introducción.

La mano es uno de los segmentos más frecuentemente afectados en los traumatismos, su lesión es de suma importancia por la gran incapacidad funcional que dichos traumatismos suelen ocasionar, específicamente, la amputación del pulgar crea una incapacidad funcional catalogada según peritos en medicina laboral, del 30% de la función global de la mano,¹ con repercusión estética y psicológica de gran importancia.

Estas secuelas causadas por la imposibilidad o el fracaso en el reimplante o reconstrucción, implica un enfoque en el manejo muy riguroso, cuando mas temprana se efectúe la reconstrucción, mas rápida la integración del paciente a su medio social y laboral.

Las malformaciones congénitas de la mano son relativamente raras, con una incidencia global de 0.2 a 0.7% de los nacidos vivos, en diversos estudios (Bolitho).² En cuanto a las lesiones traumáticas en niños, en un estudio epidemiológico, se observó que predominan en el sexo masculino 4:1 y se encontró una incidencia de 2.1% de todos los pacientes atendidos en un servicio de urgencias pediátricas, los dedos son el segmento más frecuentemente afectado, sobre todo en niños menores de 2 años, predominando el pulgar en un 19% de los casos.³

En las deformidades congénitas, generalmente no hay músculos tenares ni articulación carpo-metacarpal, por lo cual resulta en mayor dificultad para lograr oposición en el dedo transplantado.⁴

Según datos del XII censo de población y vivienda (INEGI, México, 2000), la población total de nuestro país era de 97'483,412 habitantes, según la misma fuente el número

de derechohabientes del ISSSTE, población que manejamos, fue de 5'751,517, equivalente al 5.9% de la población total del país. De los asegurados de nuestra institución, 1'697,052 son mujeres en edad reproductiva (15 a 49 años), por lo que se estima que la población de nacidos bajo el amparo de la institución es de aproximadamente 120,000 por año, lo que nos da aproximadamente 250 nuevos casos de malformaciones congénitas de la mano por año en la población de la institución, siendo la mayoría malformaciones menores, (hasta el 80% son sindactilias y polidactilias).

En nuestro centro (CMN, 20 de Noviembre, ISSSTE) se reciben 2 a 3 casos de hipoplasias de pulgar por año, al año 2000 el instituto contaba con una población de pacientes menores a 4 años de 481528, por lo que nuestra prevalencia estimada es de 1.7 por 100000, aunque es difícil de estimar y pudiera ser mayor en la población general del instituto, ya que no todos los casos son enviados a nuestro centro para su valoración y tratamiento.

El manejo de este tipo de lesiones no es reciente, ya en 1874 Huguier publico mejoras en la función de la mano posterior a amputación del pulgar mediante la creación de una hendidura interósea, en 1885 Francois Guernonprez, realizo la transposición de un dedo dañado para reconstruir el pulgar, de esta manera nace el concepto de la pulgarización, mismo que fue poco aplicado hasta la Segunda Guerra Mundial, ya que el neopulgar no siempre era sensible ni móvil y la primera comisura quedaba demasiado estrecha. El Alemán Hilgenfeldt en 1943, recomendó la pulgarización del dedo medio, el francés Gosset, en 1949 describió la pulgarización del índice, el

estadounidense Littler en 1953 aplica a la pulgarización los principios de colgajo neurovascular en isla. A partir de esto se inicia un avance en la reconstrucción quirúrgica del pulgar, contando actualmente con varias técnicas y múltiples refinamientos a la reanimación de la motricidad, los cuales contribuyen a mejorar los resultados funcionales.⁵

Buncke considera la pulgarización como el método de elección para reconstrucción en ausencia congénita del pulgar, dadas las variantes anatómicas que estos pacientes presentan, y a pesar de ser un procedimiento popular, tiene poca aplicación, dada la escasez de casos, especialmente los congénitos. En un centro de atención especializada se realizan de 2 a 4 pulgarizaciones por año para problemas congénitos.^{6,7,8}

En el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del CMN "20 de Noviembre", se realiza como procedimiento de elección para las ausencias congénitas y traumáticas del pulgar la pulgarización, utilizando una variante a la técnica descrita por Zancolli, efectuada en base al número de intervenciones necesarias, potenciales complicaciones, requerimientos en terapia de rehabilitación, cuidados postoperatorios y tiempo total de recuperación, siendo los resultados funcionales acorde a los parámetros internacionales.

Descripción de la técnica original.

La técnica original de Zancolli, descrita en 1960, sigue los principios generales ya conocidos en aquel entonces para la transferencia pediculada de los dedos, el primer espacio interdigital se recortaba a nivel de la unión interfalángica proximal del índice para conservar una apariencia natural, formando la articulación carpo-metacarpiana del nuevo pulgar, aparte de rotar el nuevo pulgar a una posición de oponencia y abducción y manteniéndola mediante la fijación

de la cabeza del metacarpiano del índice a los huesos del carpo. Adicionalmente los ligamentos colaterales del lado radial en la articulación metacarpofalángica del índice "carpo-metacarpiana del nuevo pulgar" eran resecaos para permitir una mayor libertad de movimiento especialmente de rotación. Las fibras transversas del mecanismo extensor a nivel de la metacarpofalángica del índice se mantenían intactas. El movimiento de oponencia se logra transfiriendo el origen del primer músculo interóseo dorsal hacia la eminencia hipotenar manteniendo su vascularidad e innervación intactas. En seguimiento a largo plazo los pacientes tienen una sensibilidad normal y el neo-pulgar es mecánicamente eficiente.⁹

Modificación a la técnica de Zancolli

Las modificaciones que en nuestro centro se han realizado a la técnica original de Zancolli obedecen a distintos problemas y complicaciones observados durante la realización de la técnica original. Inicialmente, notamos que en la técnica original se diseñan los colgajos y se realiza una amplia resección de piel en forma inicial, nosotros modificamos este concepto, eliminando inicialmente sólo la piel correspondiente al segmento de la falange proximal del dedo índice que ha de ser transferido, diseñando en la base de éste una elipse, que se continúa de manera lineal a partir de uno de sus vértices sobre el margen radial de la mano, conectándose, en el punto de nueva posición del dedo con otra elipse de piel, de longitud igual al calibre del dedo, preservando una cantidad máxima de piel para la creación del primer espacio interdigital, logrando una movilidad completa del neo-pulgar. (Fig. 1)

La disección del pedículo vascular no se modifica de la técnica original, tampoco la resección de la metáfisis del segundo metacarpiano, dejando la base de éste en su posición original en relación al carpo, y la cabeza en relación

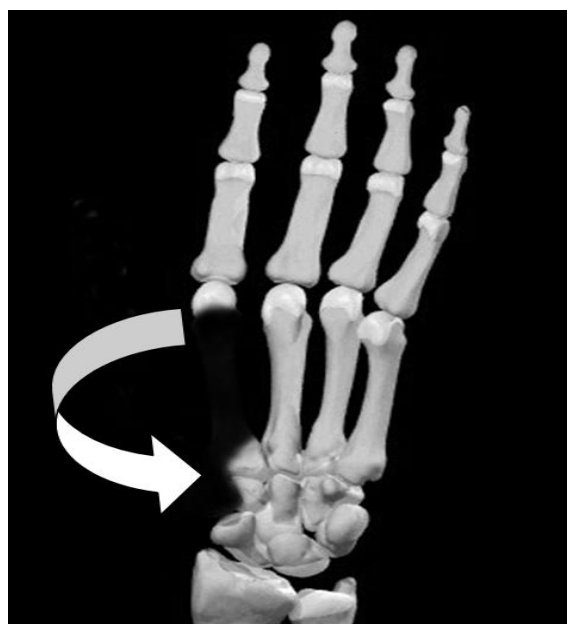


Figura 3: Rotación y abducción del índice a su nueva posición.



Figura 4: El Neo-pulgar en posición, nótese que la cabeza del segundo metacarpiano ahora ocupa el sitio previamente ocupado por el trapecio.

Artículos originales

normal con la base de la falange proximal (Fig.2), sin embargo, a diferencia de la técnica original, en la que la cabeza del metacarpiano es fijada con material de osteosíntesis al carpo intacto, nosotros realizamos una resección subperióstica de los remanentes del trapecio, colocando la cabeza del segundo metacarpiano en el sitio del trapecio, (Fig. 3 y 4) y fijándolo, al igual que en la técnica original, con una rotación de 120°, mediante suturas no absorbibles al ligamento escafo-trapezoideo y capitotrapezoideo, eliminando así la necesidad de material de Osteosíntesis.

Finalmente, en la técnica original se realiza corte y ajuste de los tendones extensores, conllevando mayor morbilidad, especialmente por adherencias en el sitio de la tenorrafia, nosotros omitimos éste ajuste, y notamos que el paciente tiene un rango de extensión igual o mejor que otros pacientes a los que si se ha realizado el ajuste tendinoso. La modificación se realiza desde marzo de 1999, realizándose a todos los casos expuestos en este estudio, y comparando los resultados con los casos operados antes de esta fecha y que continúan su seguimiento en el instituto, así como a lo estándares reportados en la literatura, evaluando el rango de movimiento, la discriminación sensitiva a dos puntos y la fuerza de prehensión.

El propósito de este trabajo es presentar los resultados en los pacientes sometidos a pulgarización con técnica de Zancolli modificada en pacientes del Servicio de Cirugía Plástica y reconstructiva del CMN "20 de Noviembre" ISSSTE.

Material y Pacientes

La técnica de pulgarización según Zancolli con las modificaciones descritas, se ha realizado en este Centro Médico, desde marzo de 1999 hasta septiembre de 2003 se han operado 6 pacientes cuyas edades oscilaron entre 18 meses a 3 años, todos del sexo masculino, cuya etiología fue ausencia del pulgar congénito en todos los casos, el seguimiento fue de 3 meses hasta 4 años, evaluado a través de la funcionalidad del pulgar y su discriminación sensorial con evaluaciones clínicas periódicas.

Resultados.

Los resultados obtenidos (a 3 meses de operados) son los siguientes: arcos de movilidad cercanos a los normales (flexión de 60°, 100% normal), con cierto déficit de extensión (165°, con un normal de 180°), sensibilidad normal (discriminación a 2 puntos menor a 2mm, 100% normal, sin disestesias a temperatura) y fuerza de prehensión de 1.5 a 2 kg/fuerza, permitiendo sostener objetos de distintos tamaños y el uso común, así como oponencia de 60° (normal), que permite manipular objetos pequeños y realizar tareas cotidianas, como el abotonar la ropa y la escritura, que eran imposibles antes de realizar el procedimiento. El tiempo quirúrgico fue de 90 a 120 minutos, requiriendo sólo un día de estancia hospitalaria, no se requirió material de osteosíntesis, su realización fue bajo anestesia regional, a diferencia de la técnica clásica de Zancolli, que requiere tiempos quirúrgicos de al menos 3 horas, material de osteosíntesis y reajuste de tendones extensores.

En contraste con la pulgarización, los procedimientos microquirúrgicos, que son la opción alterna, requieren hasta

12 horas de tiempo operatorio (dado que se requiere reconectar vasos sanguíneos, tendones y nervios), así como Osteosíntesis; de 3 a 5 días de estancia hospitalaria, anestesia general, medicamentos anticoagulantes con morbilidad mayor, aparte de poner en riesgo otros segmentos corporales (cuando se utilizan dedos del pie para sustituir a alguno de la mano), asimismo requiere de instrumental y material especializado (microscopio, instrumental microquirúrgico, microsuturas). Complicaciones: en un paciente, vasoespasmo transoperatorio de las arterias del pulgar que cedió totalmente a medidas locales (calor y aplicación de lidocaína directamente en el vaso afectado); no hubo pérdida de segmentos corporales, ni infecciones hospitalarias. El costo real es difícil de estimar a nivel institucional, sin embargo, la utilización de menos recursos materiales, menos tiempo quirúrgico y un periodo de internamiento más breve, hace evidente sus ventajas en cuanto a costos para la institución.

Discusión

Un pulgar debe ser eficaz en la pinza pluridigital para la prehensión de objetos. Esto implica la creación de una primera comisura amplia. La movilidad es un criterio esencial que es mejor si se respeta la articulación trapeciometacarpiana. La longitud del nuevo pulgar no debe sobrepasar la articulación IFP del dedo índice, debiendo en resumen, reestablecer un sistema de dos articulaciones. La orientación del neopulgar deberá ser con una rotación de 120 grados, para garantizar una buena pinza pluridigital.^{10,11} (En la técnica modificada se realizó igualmente con rotación de 120°)

La pulgarización no es la única herramienta para tratar la ausencia de pulgar, la transferencia de ortojeo¹² es también utilizada con la desventaja de ocasionar un pie mutilado con alteraciones en la marcha, y en ocasiones dolor crónico, suele ser un procedimiento técnicamente con mayor dificultad cuya duración oscila entre 6 a 18 horas para lo cual se requiere de anestesia general, la pulgarización puede realizarse con un bloqueo regional y como se preserva la circulación del dígito transplantado no requiere de microanastomosis por lo que se evita el riesgo del síndrome de no reflujo.¹³ La pulgarización tipo Zancolli modificada provee, un pulgar útil de acuerdo a los parámetros funcionales descritos en la literatura (Flexión de 60°, extensión de 180°, discriminación a dos puntos menor a 2mm, fuerza de prehensión de 1.5 kg/fuerza, oponencia de 60°).¹⁴

Conclusiones

La pulgarización bajo la técnica de Zancolli simplificada es un procedimiento seguro, que proporciona un rango de movimiento cercano al normal, así como sensibilidad y fuerza suficientes para la utilización de la mano.

Las modificaciones a la técnica original del Dr. Eduardo Zancolli, simplifican aún mas este procedimiento al no requerir tenorrafias, y contar con diseño de colgajos que da mejores arcos de movilidad evitando cicatrices retráctiles.

Por lo cual se considera esta técnica fácilmente reproducible, de menor costo ya que no requiere de material de osteosíntesis o instrumental especializado, con una recuperación más rápida y menor estancia hospitalaria.

Bibliografía

1. Ley Federal del Trabajo, México, Artículo 514
2. D Glynn Bolitho, Congenital Hand Deformities. E medicine, October 21, 2002.
3. Fetter, Zarzecka A, Joseph M. Hand and fingertip injury in children. *Pediatr Emerg Care*, 2002, Oct., 18 (5): 341-345p
4. Zancolli E, Transplantation of the index finger in congenital absence of the thumb. *J Bone Joint Surg*, June 1960, 42 (4):658-660p.
5. Merle M, Reconstruction of amputated thumb: 20 years of development of Techniques and indications, *Bull Acad Natl Med*, 1996.,180: 195-210 p.
6. Nishijima N, Matsumoto T, Yamamuro T. Two stage reconstruction for the hypoplastic thumb. *J Hand Surg May* 1995.,20 (3):425-429 p.
7. Kosin SH, Weiss AA, Webber JB, Betz RR, Clancy M, Steel HH. Index finger pollicization for congenital aplasia or Hipoplasia of the thumb. *J Hand Surg. Sep* 1992., 17 (5):880-884 p.
8. Brunelli GA, Brunelli GR. Reconstruction of traumatic absence of the thumb in the adult by pollicization. *Hnd Clin*. Feb 1992., 8 (1): 41-55p.
9. Emerson E. et al, Anatomy, Physiology and functional restoration of the thumb. *Ann Plast Surg*, 1996.,36: 180-191p.
10. Foucher G, et al. Reconstructive Surgery of Blauth type III hypoplasia of the Thumb, *Chir Main*, 1999.,18: 191-196p.
11. Foucher G, et al. Pollicization, remains of the past or recurrent operation?, *Bull Acad Natl Med*, 2000., 184: 1241-1253p.
12. Brunelli GA, et al, Thumb Reconstruction, *Bull Hosp Jt Dis*, 1996.,54: 245-248p
13. Shurman SI, Herrera PJ, Alvarez YP, Crespo-Schmidt A. Ventajas de la pulgarización vs. La transferencia de orjejo para reconstrucción del pulgar. *Revista de Especialidades Medico-Quirúrgicas*. 2002.,(7) 49-52p.
14. Manske PR, Rotman MB, Dailey LA. Long Term functional result after pollicization for the congenitally deficient thumb. *J Hand Surg. Nov* 1992.,17 (6): 1064-1072p.