



ARTÍCULO ORIGINAL

Resultados funcionales y estéticos del manejo quirúrgico de liberación de sindactilia en la mano infantil



Julio Rafael Betin Cabeza^{a,*}, Marcos Araujo Orozco^b, Javier Lecompte Cabarcas^c, Doris Bula Anichiarico^d y Angie Dominguez Campo^e

^a Ortopedista-Traumatólogo, Universidad de Cartagena

^b Ortopedista-Traumatólogo, Cirujano de Mano. Docente Universidad de Cartagena. Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja

^c Ortopedista-Traumatólogo, Residente Subespecialidad Cirugía de Mano, Universidad del Bosque

^d Médico General, Universidad de Cartagena. Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja

^e Médico General, Universidad Libre. Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja

Recibido el 21 de diciembre de 2016; aceptado el 31 de julio de 2017

Disponible en Internet el 20 de noviembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Sindactilia;
Mano;
Recuperación
estética;
Funcionalidad

Resumen

Introducción: La sindactilia es una de las malformaciones hereditarias que con mayor frecuencia comprometen las manos. Es una de las causas de intervención quirúrgica por parte del Servicio de Ortopedia con poco registro bibliográfico en cuanto a su seguimiento posterior al procedimiento. El Objetivo del estudio es evaluar los resultados funcionales y estéticos posteriores al manejo quirúrgico de liberación de la sindactilia de la mano en niños con diagnóstico de sindactilia congénita.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo, el cual incluyó a pacientes menores de 15 años que acudían a la consulta de ortopedia con diagnóstico de sindactilia congénita, los cuales fueron intervenidos para liberación quirúrgica de este defecto congénito y a los cuales se les realizó un seguimiento posquirúrgico.

Resultados: Se incluyó a 15 pacientes entre 0 y 15 años, de los cuales el sexo masculino representó el 73,3% el total de la población. El 53,3% de los pacientes con buenos resultados funcionales fueron intervenidos por la técnica reconstructiva del colgajo rectangular dorsopalmar y el 45,4% necesitaron injerto cutáneo. El 20% de los pacientes intervenidos presentaron tanto buenos resultados funcionales como estéticos posquirúrgicos, sin complicaciones y sin reintervenciones en la evaluación a los 3 meses del postoperatorio.

* Autor para correspondencia. Tel.: +3006280445.

Correo electrónico: drbetin@hotmail.com (J.R. Betin Cabeza).

KEYWORDS

Syndactyly;
Hand;
Aesthetic recovery;
Functionality

Discusión: El 73,3% de los pacientes presentaron buenos resultados estéticos y el 60%, al evaluarse los arcos de movilidad, presentaban buena funcionalidad. La intervención precoz estuvo relacionada con la disminución en el número de complicaciones y menor número de reintervenciones.

Nivel de evidencia clínica: Nivel IV.

© 2017 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Functional and aesthetic results of syndactyly surgical release in a child's hand

Abstract

Background: Syndactyly is one of the inherited malformations that most often involve the hands. It is a frequent cause of surgical intervention, with few literature reports as regards follow-up and outcomes. The objective of the study is to evaluate the functional and aesthetic results after the surgical management of syndactyly release from the hands of children diagnosed with congenital syndactyly.

Materials and methods: A series of cases was conducted that included patients under the age of 15 who attended an orthopaedic clinic with a diagnosis of congenital syndactyly. All patients were subjected to surgery to release the congenital defect. All patients underwent post-operative follow-up for at least 3 months.

Results: The study included 15 patients aged 0-15 years, 73.3% of whom were male. The 53.3% of the patients with good functional results, were operated on using the reconstructive technique of the dorsal-palmar rectangular flap, with 45.4% requiring a skin graft. Twenty percent of the patients had both good postoperative functional and aesthetic results, with no complications and with no re-interventions in the 3 months postoperative follow-up.

Discussion: Almost three-quarters (73.3%) of the patients showed good aesthetic results, and 60% had good functionality, when evaluating the mobility arches. Early intervention was related to a decrease in the number of complications and a lower number of re-interventions.

Level of evidence: IV.

© 2017 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las manos conocidas como órganos pequeños, pero estructuralmente complejos, son fundamentales en el trabajo del hombre para realizar importantes funciones sensoriales y dinámicas; son susceptibles a enfermedades congénitas o adquiridas que puedan afectar significativamente a las habilidades profesionales y sociales en la vida diaria de una persona¹. Dentro de las enfermedades congénitas de la mano, la sindactilia es una de las más frecuentes. Es necesario conocer las intervenciones quirúrgicas y sus resultados funcionales y estéticos posteriores de los pacientes con sindactilia congénita por la importancia de lograr el objetivo primordial de conseguir la buena función manual de forma temprana². Por tanto, existe la necesidad permanente por parte de los cirujanos ortopedistas de mano de conocer e identificar las mejores técnicas quirúrgicas, tiempos ideales de cirugía, la utilización de injerto de piel o no, etcétera.

Además, la naturaleza de la sindactilia congénita y su impacto en la función biopsicosocial en un niño en desarrollo determina un plan de manejo indicado según su complejidad, con la intención de cumplir con el objetivo fundamental de lograr la mejor funcionalidad y estética en cirugía de la

mano, para mejorar la función biopsicosocial de los pacientes, con la posterior reducción de futuras complicaciones o reintervenciones^{3,4}.

En la actualidad, se describen diversas técnicas quirúrgicas sobre la evaluación de resultados funcionales o estéticos en la mano⁵. Sin embargo, en Colombia es muy limitada la información y predominan los reportes de caso o series de casos, motivo por el cual surgió la idea de realizar un estudio por parte del Servicio de Ortopedia Infantil del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (HINFP) de Cartagena de Indias ante la afluencia de pacientes que acuden cada año para valoración y manejo de sindactilias congénitas. Se planteó el siguiente objetivo: establecer los resultados funcionales y estéticos posteriores al manejo quirúrgico de liberación de la sindactilia de la mano en pacientes con diagnóstico de sindactilia congénita del HINFP entre enero de 2015 y junio de 2016.

Materiales y métodos

El estudio se llevó a cabo en un hospital pediátrico de referencia regional, cuyo Servicio de Ortopedia Infantil realiza

diversos procedimientos quirúrgicos, como la corrección de sindactilia congénita, motivo por el cual se tuvieron en cuenta todos aquellos pacientes intervenidos para liberación de la sindactilia de la mano desde enero de 2015 hasta junio de 2016. El estudio fue considerado sin riesgo para los pacientes por ser retrospectivo y fue aprobado por el comité de ética institucional, con lo que así se cumplía con lo establecido en las normas técnicas y administrativas para la investigación en salud incluidas en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

La información de las variables correspondientes a características basales, quirúrgicas, resultados funcionales y estéticos posquirúrgicos fue recogida de manera retrospectiva, de acuerdo con la historia clínica y el seguimiento presencial para la evaluación de los arcos de movilidad y aplicación de la Escala de Vancouver y Withey y Deunk a los 3 meses del procedimiento.

Las variables de interés fueron resumidas en medias $\pm$ desviaciones estándar para las variables cuantitativas y en porcentajes para las variables cualitativas. Para todos los cálculos se utilizó el programa STATA SE versión 10.1.

Resultados

Se incluyó a 15 pacientes intervenidos para liberación de la sindactilia por sindactilia congénita. La media en meses fue 40,26 y la desviación estándar 41,26, es decir, hubo poca dispersión de los datos entre estas medidas de tendencia. Además, el 60% de la muestra eran menores de 24 meses y el 40%, mayores de 24 meses.

El 73,3% (11 pacientes) fueron de sexo masculino y el 66,6% (10 pacientes) de dominancia derecha. El 33,3% (5 pacientes) de los pacientes tenían compromiso del cuarto espacio interdigital, el 73,3% (11 pacientes) tenían extensión completa de la membrana, el 86,6% (13 pacientes) tenían compromiso simple y el 6,6% (1 paciente), compromiso ungueal. Se identificó a un paciente con antecedente o historia familiar de sindactilia y un caso de sindactilia asociada a síndrome de Apert.

Los pacientes fueron intervenidos para liberación de la sindactilia con 5 de 6 técnicas reconstructivas diferentes. El 53,3% (8 pacientes) de los pacientes fue intervenido con la técnica reconstructiva del colgajo rectangular dorsopalmar. En el 40% (6 pacientes) de los casos, se realizó injerto de piel y la región ventral (2 pacientes) y palmar de la muñeca (2 pacientes) fueron los lugares más utilizados como sitios donantes de piel para el injerto. Se presentaron complicaciones en el 20% (3 pacientes) de los casos. Se presentaron 2 casos de infección y 1 caso con complicación vascular e infección. No se registraron otras complicaciones como: dehiscencia de sutura, pérdida del injerto de piel, contractura de la cicatriz y aumento anormal de la comisura interdigital. En el 13,3% (2 pacientes) de los casos hubo necesidad de reintervención quirúrgica.

A los 3 meses del postoperatorio, se evaluaron los resultados funcionales posquirúrgicos mediante la estimación del arco de movilidad, grado de abducción y discriminación. Respecto al arco de movilidad en articulaciones interfalángicas distales, el 13,3% tenía un arco de flexión entre 80 y 90° y el 6,6% (1 paciente), un arco de extensión de 10°. En interfalángicas proximales, el 26,6% (4 pacientes) tenía un arco de

flexión entre 100 y 120°, y el 93,3% (14 pacientes), un arco de extensión de 0°. En metacarpofalángicas, el 6,6% tenía un arco de flexión de 90° y el 20% (3 pacientes) tenía un arco de extensión de 30°. En las interfalángicas del pulgar, el 50% (2 pacientes) tenía un arco de movilidad entre 60 y 80° con igual distribución entre 30 y 50°, con una extensión del 100% de los pacientes de 30°.

Respecto a la evaluación del grado de abducción del pulgar de los pacientes con compromiso del primer espacio, el 50% (2 pacientes) presentaba una abducción entre 40 y 50°, y el 50% restante se distribuía uniformemente entre 20 y 30°. Respecto a la evaluación de la discriminación de 2 puntos mediante la prueba de Weber, esta fue positiva en el 100% de los casos.

El 50% (3/6) de los pacientes con arcos de movilidad de flexión $>70^\circ$ en interfalángicas distales y proximales, y metacarpofalángicas; los pacientes con prueba de discriminación de Weber positiva fueron intervenidos con la técnica reconstructiva de colgajo rectangular dorsopalmar con necesidad de injerto de piel. En este grupo, el 6,6% (1 paciente) de los casos presentó complicaciones posquirúrgicas (complicación vascular e infección) con la necesidad de reintervención quirúrgica (tabla 1).

A los 3 meses del postoperatorio, se evaluaron los resultados de la cicatrización posquirúrgica mediante la estimación de la puntuación de la Escala de Vancouver y los resultados de la comisura interdigital mediante la estimación del sistema de cuantificación según Withey y Deunk. La

Tabla 1 Resultados funcionales posquirúrgicos

Resultados funcionales	Flexión = n (%)	Extensión = n (%)
Interfalángicas distales	80-90° = 2 (13,3)	10° = 1 (6,6)
	75° = 3 (20)	9° = 1 (6,6)
	70° = 2 (13,3)	8° = 5 (33,3)
	60° = 3 (20)	7° = 2 (13,3)
	50° = 4 (26,6)	5° = 3 (20)
	40° = 1 (6,6)	0° = 3 (20)
Interfalángicas proximales	100-120° = 4 (26,6)	0° = 14 (93,3)
	90° = 1 (6,6)	20° = 1 (6,6)
	80° = 1 (6,6)	
	70° = 4 (26,6)	
	60° = 1 (6,6)	
	50° = 3 (20)	
	30° = 1 (6,6)	
	90° = 1 (6,6)	30° = 3 (20)
Metacarpofalángicas	80-85° = 3 (20)	25° = 3 (20)
	70° = 5 (33,3)	20° = 4 (26,6)
	60° = 2 (13,3)	15° = 2 (13,3)
	40° = 4 (26,6)	10° = 3 (20)
	60-80° = 2 (50)	30° = 4 (100)
Interfalángicas del pulgar	30-50° = 2 (50)	
	40-50° = 2 (50)	
Grado de abducción del pulgar	30° = 1 (25)	
	20° = 1 (25)	

media + desviación estándar de la puntuación de la Escala de Vancouver a los 3 meses fue 4+2,3 puntos. El 73,3% (11 pacientes) de la muestra tenía una puntuación de la Escala de Vancouver < 4 puntos, es decir, presentaban buenos resultados estéticos.

El 63% (7/11) de los pacientes con puntuación de la Escala de Vancouver < 4 puntos fue intervenido con la técnica reconstructiva de colgajo rectangular dorsopalmar y el 45,4% (5/11) necesitó injerto cutáneo. En este grupo, el 6,6% (1 paciente) presentó complicaciones posquirúrgicas (infección) y no hubo casos de reintervenciones.

La media + desviación estándar de la puntuación del sistema de cuantificación según Withey y Deunk fue 1,3+0,9 puntos. El 26,6% (4 pacientes) de los pacientes tenían una puntuación de 0 puntos. El 75% (3/4) de los pacientes con puntuación del sistema de cuantificación según Withey y Deunk de 0 puntos fue intervenido con la técnica reconstructiva de colgajo rectangular dorsopalmar y el 15% (4 pacientes) necesitó injerto cutáneo. En este grupo, el 6,6% (1 paciente) presentó complicaciones posquirúrgicas (infección) y no hubo casos de reintervenciones. En total, el 20% (3/15) de los pacientes intervenidos presentaron tanto buenos resultados funcionales y estéticos posquirúrgicos, sin complicaciones y sin reintervenciones en la evaluación a los 3 meses del postoperatorio.

Discusión

La sindactilia es una de las malformaciones hereditarias que con mayor frecuencia comprometen las manos. Su incidencia es de alrededor de 1 entre 2.000-3.000 nacidos vivos y puede ser bilateral en el 50% de los casos^{6,7}, motivo por el cual representa una patología con poco registro bibliográfico en la bibliografía médica.

Esta patología puede ser asociada con más de 300 síndromes^{8,9}. En este estudio, un solo caso guardó relación con el síndrome de Apert y antecedente de historia familiar. Lumenta et al. realizaron un estudio retrospectivo en que describieron 19 casos en 42 años y solo 5 casos ocurrían en combinación con síndrome de Down, síndrome de Poland y síndrome de Greig. Además, 4 pacientes presentaban historia familiar positiva para sindactilia¹⁰ al igual que lo evidenciado por Deunk et al. en su artículo, en el cual 14/27 pacientes presentaban este antecedente familiar.

Esta malformación es dos veces más frecuente en hombres que en mujeres¹¹. En este estudio, el sexo masculino predominó considerablemente en la población de estudio, hecho que se relaciona con el estudio realizado por Cortez et al., los cuales realizaron seguimiento a 35 pacientes, de los cuales el 63% era de este género.

El espacio interdigital con mayor compromiso fue el cuarto espacio (entre el cuarto y el quinto dedos) a diferencia de lo que se describe en la bibliografía mundial, en la cual el compromiso más frecuente se encuentra en el tercer espacio interdigital¹², premisa que se relaciona con el trabajo realizado por Deunk et al., los cuales describieron 27 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por presentar sindactilia en el 70% entre el tercer y el cuarto dedos.

Dependiendo de la resorción de la membrana y el compromiso de los dedos, podemos clasificar la sindactilia en

completa o parcial. En este estudio, la extensión de la membrana fue, en la mayoría de los casos, completa. Asimismo, Deunk et al. describieron que el 77% de la muestra presentaba extensión hasta las yemas de los dedos. Además, predominaron los casos de complejidad mayor. Sin embargo, en el presente trabajo los simples tuvieron mayor frecuencia porcentual.

La mayoría de los autores consideran que la edad óptima para la intervención es alrededor de los 18-24 meses^{13,14} ya que, cuanto más se posponga la cirugía, mayor dificultad habrá para conseguir la integración cortical de la mano, así como su uso funcional¹⁵. Además, la complejidad de este acto quirúrgico depende de la extensión y el compromiso de las estructuras adyacentes. Asimismo, realizar el tratamiento quirúrgico posterior a los 2 años requiere el reentrenamiento de los patrones del uso de la mano a la altura de la corteza cerebral¹⁶. En este estudio, la edad de intervención de la mayoría de los pacientes se encontraba dentro del tiempo esperado. Por tanto, al realizarse el seguimiento posquirúrgico, presentaban mejores resultados estéticos y funcionales.

La técnica quirúrgica depende de la experiencia del cirujano. Sin embargo, no se encontraron estudios que comparen las ventajas o desventajas de cada una de ellas^{17,18}. La más utilizada en esta muestra fue: colgajo rectangular dorsopalmar en más de la mitad de los casos. Al igual, lo descrito por Deunk et al. en el artículo en que utilizaron como técnica quirúrgica de corrección de sindactilias simples separación de los dígitos por incisión en zigzag y en la base de cada espacio interdigital colgajos dorsopalmares y colgajos dorsotriangulares en la mayoría de los casos.

El sitio donante más común de injerto fue la región palmar y ventral de la muñeca, y con menor frecuencia, la región inguinal. Goldfarb et al. usaron injertos de piel de espesor completo para reconstruir la comisura en 18 sindactilias con una mezcla de la ingle y los sitios donantes en sentido antecubital¹⁹.

La complicación más frecuente fue la infección, seguida de la alteración vascular. No se registraron casos de dehiscencia de sutura, pérdida del injerto de piel, contractura de la cicatriz y aumento anormal de la comisura interdigital. Sin embargo, Cortez et al. demostraron que el 11,4% de la población de estudio presentó complicaciones de tipo infecciosas; el 11,4%, vasculares, y el dolor en el 8,6%, aunque no fue una cifra importante en los 22 pacientes estudiados²⁰.

Se utilizó la Escala de Vancouver con el fin de evaluar los resultados estéticos obtenidos después del procedimiento quirúrgico. La mayoría de los pacientes presentaba características estéticas cercanas a lo normal, que guardaban relación con la baja puntuación en la escala (<4 puntos) y resultados posquirúrgicos satisfactorios²¹. Lumenta et al. realizaron el seguimiento, basándose en esta escala, de 19 pacientes con sindactilia simple, de los cuales 6 presentaban pigmentación cerca de lo normal, 16 hipopigmentación, 8 cicatrización cercana a lo normal y 12 flexibilidad conservada. Ningún paciente presentó exceso de sudoración, picor o cualquier tipo de dolor en las regiones quirúrgicas. Al igual que en el estudio realizado por Goldfarb et al., en el cual la flexibilidad en la cicatrización era normal en 18 de 25 (72%), la altura de la cicatriz fue de menos de 2 mm de altura en 23 de 15 (92%).

Finalmente, cabe resaltar que este estudio al ser de tipo retrospectivo observacional fue susceptible a limitaciones, como sesgo de información, ya que la toma de los ángulos para la evaluación de los arcos de movilidad dependía de la experiencia del evaluador. Además, no se comparó la disminución del arco de movimiento de flexión y extensión teniendo en cuenta el parámetro de la mano contralateral. Es importante resaltar que existen pocos estudios documentados en la bibliografía mundial que clasifiquen este tipo de malformación congénita y su posterior seguimiento. Igualmente, la muestra poblacional fue significativa en 2 años de estudio, comparado con los anteriormente citados.

En conclusión, la mayoría de los pacientes presentaron buenos resultados estéticos (73,3%) y funcionales (60%). Su intervención a edades óptimas recomendadas disminuyó el número de complicaciones y reintervenciones futuras en el 60% de los casos. Por este motivo, el seguimiento de los resultados posquirúrgicos es importante en la evaluación de este tipo de correcciones congénitas.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Dao KD, Shin AY, Billings A, Oberg KC, Wood VE. Surgical treatment of congenital syndactyly of the hand. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014;12:39–48.
2. Goldfarb CA. Congenital hand anomalies: a review of the literature, 2009-2012. *J Hand Surg Am.* 2013;38:1854–9.
3. Dy CJ, Swarup I, Daluiski A. Embryology, diagnosis, and evaluation of congenital hand anomalies. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2014;7:60–7.
4. Sammer DM, Chung KC. Congenital hand differences: embryology and classification. *Hand Clin.* 2009;25:151–6.
5. Yesilada AK, Sevim KZ, Sucu DO, Kilinc L. Congenital hand deformities – a clinical report of 191 patients. *Acta Chir Plast.* 2013;55:10–5.
6. Deunk J, Nicolai JP, Hamburg SM. Long-term results of syndactyly correction: full-thickness versus split-thickness skin grafts. *J Hand Surg.* 2003;28:125–30.
7. Vidal CA, Pérez SD, Calzada VV, Castañeda LP. Anomalías congénitas más comunes de la mano. *Rev Mex Ortopedia Pediátrica [Internet].* 2012;14:5–11.
8. Temtamy SA, McKusick VA. The genetics of hand malformations. *Birth Defects Orig Artic Ser.* 2011;14(i–xviii):1–619.
9. Van Holder C, Giele H, Gilbert A. Double second toe transfer in congenital hand anomalies. *J Hand Surg.* 2009;24:471–5.
10. Lumenta DB, Kitzinger HB, Beck H, Frey M. Long-term outcomes of web creep, scar quality, and function after simple syndactyly surgical treatment. *J Hand Surg.* 2010;35:1323–9.
11. Mendoza R, Goloboroko S, Martínez F. Aparato de compresión – distracción modelo 1 en el tratamiento de la sindactilia, informe de dos casos. *Rev Mex Ortop Traum.* 2006;10:82–3.
12. Nazer J, Fernandez P, Sindactilia. En: *Malformaciones congénitas.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A; 2014. p. 417.
13. Rivas S, López JC, Lovic A, Diaz M, Andres AM, Ros Z. Double toe to hand transfer in children with symbrachydactyly. *Cir Pediatr.* 2006;19:173–6.
14. Cavallo AV, Smith PJ, Morley S, Morsi AW. Nonvascularized free toe phalanx transfers in congenital hand deformities. The Great Ormond Street experience. *J Hand Surg.* 2013;28:520–7.
15. Castellano F, Moraleda P, Martínez M. Resultados funcionales de la simbraquidactilia tratada quirúrgicamente. *Rehabilitación.* 2010;44:177–9.
16. Blasco MJ, Ruiz R, Antonio MG. Corrección de sindactilias mediante z-plastias. *Piel.* 2013;18:397–400.
17. Percival NJ, Sykes PJ. Syndactyly: a review of the factors which influence surgical treatment. *J Hand Surg.* 2009;14B:196–200.
18. Sugihara T, Ohura T, Umeda T. Surgical method for treatment of syndactyly with osseous fusion of the distal phalanges. *Plast Reconstr Surg.* 1991;87:157–64.
19. Goldfarb CA. Congenital hand anomalies: a review of the literature, 2009-2012. *J Hand Surg.* 2013;38:1854–9.
20. Cortez M, Júnior JVF, da Silva RF, Gilbert A, Valenti P, Brandt CT, et al. Surgical results from treating children with syndactyly through the collective effort system at “SOS Hand Recife” between 2005 and 2009. *Rev Bras Ortop.* 2014;49:396–400.
21. Moss AL, Foucher G. Syndactyly: Can web creep be avoided? *J Hand Surg.* 2010;15B:193–200.