



## Tratamiento quirúrgico del pulgar en resorte pediátrico

Andrés Ferreyra,\* Francisco Enrique Schumacher,\* Victoria Allende,\* Julio Javier Masquijo\*  
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

### RESUMEN

**Introducción:** El dedo en resorte es una patología poco frecuente en niños, que afecta principalmente al dedo pulgar. El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados funcionales y las complicaciones del tratamiento quirúrgico del pulgar en resorte en niños. **Métodos:** Se analizaron retrospectivamente todos los pacientes con diagnóstico de pulgar en resorte, tratados quirúrgicamente entre enero de 2002 y agosto de 2011. Se evaluó la recuperación del rango de movilidad y complicaciones como infección o déficit sensitivo. Se consideró un resultado satisfactorio en aquellos casos que consiguieron extensión completa sin resalto. Se interrogó a los familiares sobre la satisfacción del procedimiento. **Resultados:** En el periodo evaluado se realizaron 45 cirugías; 31 pacientes (38 pulgares) pudieron ser localizados y evaluados (17 femeninos y 14 masculinos). La edad promedio al momento de la cirugía fue de 2.4 años (rango: 1.7 a 7.2 años). El seguimiento promedio fue de 4.7 años (rango: 1-9 años). Tres casos (8%) presentaron recidiva y debieron ser reintervenidos. Todos los pacientes recuperaron completamente el rango de movilidad interfalángica. No se objetivaron contracturas en flexión residual ni déficit sensitivo. Dos pacientes (5%) presentaron infección superficial de la herida. Ambos respondieron favorablemente con antibioticoterapia vía oral. Todos los padres de los pacientes intervenidos refirieron satisfacción por el tratamiento y manifestaron que volverían a realizarlo. **Conclusión:** La liberación abierta de la polea A1 es un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento del pulgar en resorte en la población pediátrica, con una baja tasa de recidivas y complicaciones.

Nivel de evidencia: IV

**Palabras clave:** Pulgar en resorte, liberación abierta, polea A1, niños.  
(Rev Mex Ortop Ped 2013; 2:105-110)

### SUMMARY

**Introduction:** Trigger finger is a rare condition in children, affecting mainly the thumb. The aim of this study was to evaluate the functional results and complications of surgical treatment of trigger thumb in children. **Methods:** We retrospectively evaluated all patients with surgically treated between January 2002 and August 2011. We evaluated interphalangeal range of motion and complications such as infection or sensory deficit. A satisfactory result indicated no triggering and full range of motion. Parents were asked about satisfaction of the procedure. **Results:** We performed 45 surgeries in the evaluated period; 31 patients (38 thumbs) could be located and evaluated (17 female and 14 male). Average age at time of surgery was 2.4 years (range: 1.7 to 7.2 years). Average follow-up was 4.7 years (range: 1-9 years). Three cases (8%) had recurrence and required subsequent release. All patients recovered full range of motion. There were no residual flexion contractures or sensory deficit. Two patients (5%) had superficial wound infection. Both responded favorably to oral antibiotic therapy. Parents reported satisfaction with the treatment. **Conclusion:** Open release of the A1 pulley is a safe and effective procedure for the treatment of trigger thumb in the pediatric population, with a low rate of recurrence and complications.

Level evidence: IV

**Key words:** Trigger thumb, open release, A1 pulley, children.  
(Rev Mex Ortop Ped 2013; 2:105-110)

### INTRODUCCIÓN

El dedo en resorte es una patología poco frecuente en niños, que suele diagnosticarse en los primeros tres

\* Departamento de Ortopedia y Traumatología Infantil.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medigraphic.com/opediatria>

años de vida.<sup>1</sup> El dedo pulgar suele verse afectado con mayor frecuencia (10:1) que el resto de los dedos de la mano.<sup>2,3</sup> El niño suele presentar un bloqueo fijo de la articulación interfalángica<sup>4</sup> o un resalto con la extensión pasiva, observado por familiares u objetivado al examen clínico por el pediatra.

Si bien no se conoce con exactitud la etiología, estudios recientes la consideran una patología adquirida.<sup>5-8</sup> El pulgar en resorte pediátrico representa una

entidad clínica diferente a la forma del adulto y por lo tanto requiere un manejo completamente distinto. En la forma pediátrica suele tratarse de manera conservadora hasta el año o dos años de vida. En este periodo existe la posibilidad de que la patología se resuelva espontáneamente. Luego de los dos años, la posibilidad de que esto suceda es bastante limitada,<sup>9</sup> por lo que generalmente se indica el tratamiento quirúrgico que consiste en la liberación de la polea A1 mediante un abordaje palmar.

El objetivo de este estudio fue valorar los resultados funcionales y las complicaciones del tratamiento quirúrgico del pulgar en resorte en niños.

## MÉTODOS

Se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de pulgar en resorte que se sometieron a cirugía entre enero de 2002 y agosto del 2011. Todos los niños fueron intervenidos en la misma institución por dos ortopedistas infantiles. El seguimiento mínimo fue de un año. Se excluyeron para el análisis a aquellos pacientes con antecedentes quirúrgicos, condiciones médicas concomitantes que predispongan a tal patología (mucopolisacaridosis, artritis reumatoidea juvenil, diabetes tipo I, etc.) o anomalías congénitas de la mano.

La técnica quirúrgica es la misma en todos los pacientes. El procedimiento se realiza en quirófano bajo sedación intravenosa con internación ambulatoria. Se administra una dosis profiláctica de cefazolina endovenosa, según el peso del paciente, 30 minutos antes de la incisión. Se coloca al paciente en decúbito supino con el antebrazo en supinación. Se evalúa el grado de contractura en flexión (*Figura 1A*). Se realiza un abordaje sobre el pliegue palmar proximal del pulgar de 2 cm aproximadamente. Se identifican y protegen los nervios y vasos digitales. Se objetiva la polea A1 y se secciona completamente mediante una incisión longitudinal. Se comprueba la liberación del tendón, la ausencia de resorte y la mejoría de la extensión de la articulación interfalángica del pulgar (*Figura 1B*). Se cierra la herida con sutura reabsorbible (Vicryl rapid 4.0) mediante puntos separados de piel (*Figura 1C*). Se coloca un vendaje estéril. Se controla y cambia el vendaje a las 48-72 horas de la cirugía.

En el seguimiento se evaluó la recuperación del rango de movilidad interfalángica (IF) y la ausencia de contractura en flexión (*Figura 1D*). Se analizaron además complicaciones como infección o déficit sensorial. Se consideró un resultado satisfactorio en

aquellos casos que consiguieron disminuir la deformidad en flexión de la articulación interfalángica a 0° y no presentaron resalto residual. Se interrogó a los familiares sobre la satisfacción del procedimiento quirúrgico y si repetirían el mismo.

## RESULTADOS

En el periodo evaluado se realizaron 45 cirugías. 31 pacientes (38 pulgares) pudieron ser localizados y evaluados (17 femeninos y 14 masculinos). De los 38 pulgares analizados, 15 fueron derechos (48%), 9 izquierdos (29%), y 7 bilaterales (23%). La edad promedio al momento de la cirugía fue de 2.4 años (rango: 1.7 a 7.2 años). La duración de los síntomas (desde la detección hasta la cirugía) fue de cuatro meses (rango: 2 semanas-6 meses). El seguimiento promedio fue de 4.7 años (rango, 1-9 años).

Todos los pacientes recuperaron completamente el rango de movilidad interfalángica. No se objetivaron contracturas en flexión residual ni déficit sensorial. Tres casos (8%) presentaron recidivas y debieron ser reintervenidos. Las recidivas se presentaron en el postoperatorio inmediato (dos semanas) en dos casos y a los dos meses en el caso restante. Los tres pacientes fueron reintervenidos, objetivándose en la segunda cirugía liberación incompleta de la polea A1 a nivel proximal y en uno de ellos un marcado engrosamiento del tendón. Los tres pacientes evolucionaron favorablemente luego de la segunda cirugía y recuperaron completamente la movilidad.

Dos pacientes (5%) presentaron infección superficial de la herida. Ambos respondieron favorablemente con antibioticoterapia vía oral. Todos los padres de los pacientes intervenidos refirieron estar satisfechos por el tratamiento y volverían a realizarlo.

## DISCUSIÓN

El pulgar en resorte pediátrico se produce por una alteración entre la polea A1 y el tendón del flexor largo del pulgar que afecta la normal excursión de este último. Un estudio reciente<sup>8</sup> evaluó las características inmunohistoquímicas y la microscopía electrónica de la polea A1, y observaron la presencia de proteínas citocontráctiles y miofibroblastos. Esto sugiere la proliferación de tejido fibroso que produciría la estenosis a nivel de la polea. Esto podría desarrollarse intra o extraútero, lo que justifica las diversas formas de presentación.

En el examen físico es característico hallar una limitación a la extensión del dedo y un nódulo en la

región volar del pulgar denominado nódulo de Notta (*Figura 2*). Éste es un engrosamiento del tendón flexor producido por la constrictión de la polea.<sup>10</sup> Aunque raramente existe el antecedente de trauma, el niño es a menudo derivado al ortopedista infantil para la evaluación de una fractura o luxación del pulgar.<sup>11</sup> Los estudios por imágenes (radiografías o ecografías) no son necesarios ya que el diagnóstico de pulgar en resorte se realiza mediante los antecedentes y el examen físico.<sup>12</sup>

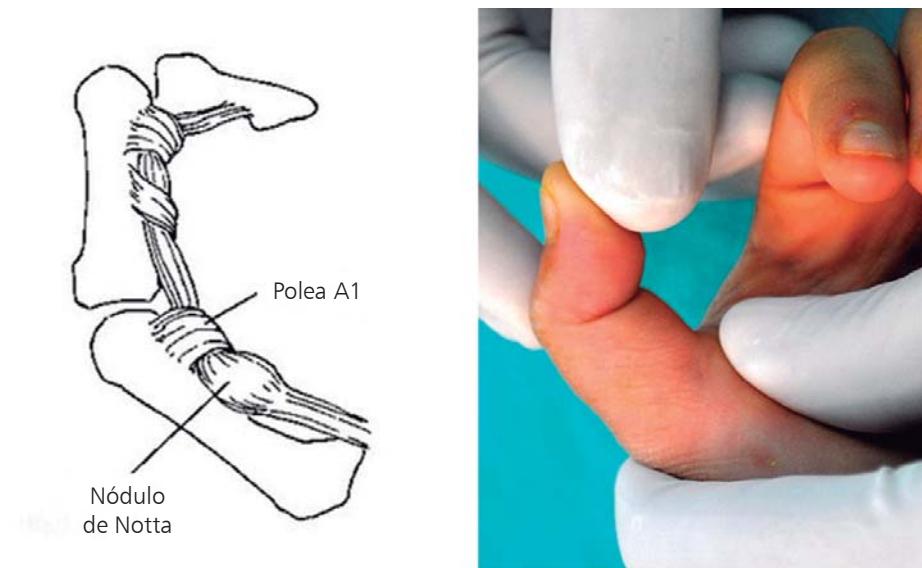
El tratamiento quirúrgico más aceptado en la literatura es la liberación de la polea A1 por vía palmar.<sup>12-15</sup>

Los buenos resultados obtenidos con la liberación quirúrgica percutánea (con una aguja intramuscular) en la población adulta<sup>16,17</sup> han motivado que algunos autores la recomiendan en pacientes pediátricos.<sup>18-20</sup> Esta técnica, en adultos, puede realizarse bajo anestesia local, pero en niños requiere anestesia general. Además presenta un mayor riesgo de lesión neurovascular debido a la cercanía de los vasos y el nervio con la zona de liberación, así como una mayor tasa de recidivas por liberación insuficiente de la polea. Por estas razones preferimos la liberación completa de la polea A1 por vía palmar sin ningún gesto quirúrgico.



*Figura 1.*

A) Apariencia clínica preoperatoria, B) Imagen intraoperatoria una vez realizada la liberación de la polea A1, C) Extensión completa del pulgar al finalizar la cirugía, D) Apariencia clínica a los 21 meses del postoperatorio con función completa sin déficit de la extensión.

**Figura 2.**

Relación entre el nódulo de Notta y la polea A1.

**Cuadro I.** Estudios publicados con liberación quirúrgica abierta del pulgar en resorte en niños.

Autor (cita)	Resultados satisfactorios (%)	Complicaciones	Tratamiento de las complicaciones	Edad
Dinham <sup>11</sup>	100/105 (95.23)	4.76% 1 infección de herida (0.95%) 1 liberación incompleta (0.95%) 3 alteraciones de la movilidad (2.85%)	Reintervención	NE
Skov <sup>4</sup>	40/40 (100)	25% 10 deformidades en arco de cuerda sin afección funcional (25%)	Ninguno	3.16
Ger <sup>1</sup>	53/53 (100)	NE	NE	NE
Slakey <sup>6</sup>	16/17 (94.11)	5.88% 1 alteración de la movilidad (5.88%)	Reintervención	2.5
Dunsmuir <sup>13</sup>	200/208 (96.15)	3.84% 8 recidivas (3.84%)	NE	3
McAdams <sup>22</sup>	12/21 (57.14)	42.85% 9 alteraciones de la movilidad (42.85%) 7 cicatrices no-estéticas por incisión longitudinal (33.3%)	Ninguno	3.3
Tan <sup>24</sup>	69/72 (95.83)	4.16% 1 recidiva (1.38%) 2 infecciones de herida (2.77%)	Reintervención Antibióticos orales	NE
Wang <sup>18</sup>	32/32 (100)	0% No	—	2.3
Ramírez-Barragán <sup>25</sup>	88/92 (95.65)	6.52% 6 alteraciones de la movilidad (6.52%)	NE	2
Soo Hong Han <sup>23</sup>	31/31 (100)	0% No	—	7.5
Marek <sup>14</sup>	217/217 (100)	4.6% 4 complicaciones menores (1.84%)* 6 hiperextensión sin afección funcional (2.76%)	Conservador	NE
Presente estudio	35/38 (92.1)	13% 3 recidivas (8%) 2 infecciones superficiales (5%)	Reintervención Antibióticos orales	2.4

NE: No especificado.

Edad: Al momento de la cirugía (promedio en años).

\*: Infección superficial, dehiscencia de herida.

sobre el nódulo de Notta. En nuestro servicio indicamos la liberación en pacientes mayores de un año con limitación fija de la articulación interfalángica. En los casos con bloqueo intermitente o en aquéllos en que los padres del paciente prefieran continuar con un tratamiento conservador, sugerimos realizar movimientos de extensión pasiva hasta los dos años. No utilizamos férulas de inmovilización por la dificultad para su colocación en un niño de esta edad y la falta de evidencia en la eficacia de este método.<sup>21</sup> Luego de esta edad, recomendamos la cirugía ya que las posibilidades de recuperación espontánea son mínimas.<sup>9,11</sup>

La mayoría de los estudios en la literatura presentan buenos resultados y una baja tasa de complicaciones con la liberación por vía palmar (*Cuadro I*). Marek y colaboradores<sup>14</sup> analizaron a 173 niños (217 pulgares en resorte) a los que se les realizó liberación quirúrgica abierta. Al final del seguimiento, todos los pacientes presentaban extensión completa, sin presentar lesiones del nervio digital ni complicaciones mayores en ninguno de ellos. Cuatro pacientes tuvieron complicaciones menores (infecciones superficiales y dehiscencia de la herida) que no afectaron el resultado final. McAdams y su grupo<sup>22</sup> publicaron sus resultados a largo plazo (seguimiento medio de 15 años). No se presentaron recurrencias o compromiso funcional. El 23% de los pacientes tuvieron pérdida leve de la extensión interfalángica y el 18% tenía hiperextensión metacarpofalángica, aunque estos hallazgos no han sido reproducidos por otras publicaciones. Dinham y Meggitt<sup>11</sup> reportaron una serie de 105 niños (131 pulgares en resorte) tratados con la misma técnica. Cien pulgares recuperaron completamente la movilidad en la primera operación. Un paciente requirió una segunda cirugía debido a una liberación inadecuada de la polea A1 y otro por infección del sitio quirúrgico. Tres pacientes experimentaron contracturas residuales en flexión mayores a 15°. Estos pacientes fueron sometidos a cirugía entre los 4 a 6 años de edad, lo que llevó a los autores a recomendar liberación quirúrgica antes de los tres años.

En nuestra serie, todos los pacientes fueron diagnosticados después del año de vida, y el 13% eran mayores de cuatro años al momento de la intervención. A un seguimiento promedio de casi cinco años no observamos contracturas en flexión residual en este subgrupo ni una recuperación más lenta de la movilidad en el postoperatorio. Soo Hong Han y asociados<sup>23</sup> también demostraron buenos resultados en pacientes mayores de cinco años. Las recidivas en nuestros casos se debieron a liberación incompleta de la región proximal de la polea A1, debido a un error de la técnica quirúrgica.

Las limitaciones de este estudio son las inherentes a los estudios retrospectivos donde los datos se han recogido en un contexto clínico. Sin embargo, tiene la fortaleza de contar con una considerable cantidad de pacientes, que forma un grupo homogéneo ya que todos los niños fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico y evaluados por un tercero que no participó en la cirugía.

La liberación quirúrgica de la polea A1 es un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento del pulgar en resorte en la población pediátrica, con una baja tasa de recidivas y complicaciones.

## Referencias

1. Ger E, Kupcha P, Ger D. The management of trigger thumb in children. *J Hand Surg Am.* 1991; 16: 944-947.
2. Cardon LJ, Ezaki M, Carter PR. Trigger finger in children. *J Hand Surg Am.* 1999; 24(6): 1156-1161.
3. Weilby A. Trigger finger: incidence in children and adults and the possibility of a predisposition in certain age groups. *Acta Orthop Scand.* 1970; 41(4): 419-427.
4. Skov O, Bach A, Hammer A. Trigger thumbs in children: a follow-up study of 37 children below 15 years of age. *J Hand Surg.* 1990; 15B: 466-467.
5. Kikuchi N, Ogino T. Incidence and development of trigger thumb in children. *J Hand Surg Am.* 2006; 31: 541-543.
6. Slakey JB, Hennrikus WL. Acquired thumb flexion contracture in children: congenital trigger thumb. *J Bone Joint Surg (Br).* 1996; 78: 481-483.
7. Rodgers WB, Waters PM. Incidence of trigger digits in newborns. *J Hand Surg Am.* 1994; 19(3): 364-368.
8. Khoshhal KI, Jarvis JG, Uhthoff HK. Congenital trigger thumb in children: electron microscopy and immunohistochemical analysis of the first annular pulley. *J Pediatr Orthop B.* 2012; 21(4): 295-299.
9. Baek GH, Kim JH, Chung MS, Kang SB, Lee YH, Gong HS. The natural history of pediatric trigger thumb. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90(5): 980-985.
10. Clapham PJ, Chung KC. A historical perspective of the Notta's node in trigger fingers. *J Hand Surg Am.* 2009; 34(8): 1518-1522.
11. Dinham JM, Meggitt BF. Trigger thumbs in children: a review of the natural history and indications for treatment in 105 patients. *J Bone Joint Surg Br.* 1974; 56(1): 153-155.
12. Shah AS, Bae DS. Management of pediatric trigger thumbs and trigger finger. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012; 20: 206-213.
13. Dunsmuir RA, Sherlock DA. The outcome of treatment of trigger thumb in children. *J Bone Joint Surg (Br).* 2000; 82: 736-738.
14. Marek DJ, Fitoussi F, Bohn DC, Van Heest E. Surgical release of the pediatric trigger thumb. *J Hand Surg Am.* 2011; 36A: 647-652.
15. Bae DS. Pediatric trigger thumb. *J Hand Surg Am.* 2008; 33: 1189-1191.
16. Eastwood DM, Gupta KJ, Johnson DP. Percutaneous release of the trigger finger: an office procedure. *J Hand Surg Am.* 1992; 17A: 114-117.
17. Pope DF, Wolfe SW. Safety and efficacy of percutaneous trigger finger release. *J Hand Surg Am.* 1995; 20A: 280-283.

18. Wang HC, Lin GT. Retrospective study of open versus percutaneous surgery for trigger thumb in children. *Plast Reconstr Surg.* 2005; 115: 1963-1970.
19. Ruiz-Iban MA, González HP, López MJA. Percutaneous trigger thumb release in children. *J Pediatr Orthop.* 2006; 26: 67-70.
20. Sevencan A, Inan U, Köse N, Omeroğlu H, Seber S. Percutaneous release for trigger thumbs in children: improvements of the technique and results of 31 thumbs. *J Pediatr Orthop.* 2010; 30: 705-709.
21. Watanabe H, Hamada Y, Toshima T, Nagasawa K. Conservative treatment for trigger thumb in children. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2001; 121(7): 388-390.
22. McAdams TR, Moneim MS, Omer GE Jr. Long-term follow-up of surgical release of the A1 pulley in childhood trigger thumb. *J Pediatr Orthop.* 2002; 22: 41-43.
23. Han SH, Yoon HK, Song DG. Trigger thumb in children: results of surgical treatment in children above 5 years of age. *J Pediatr Orthop.* 2010; 30: 710-714.
24. Tan AHC, Lam KS, Lee EH. The treatment outcome of trigger thumb in children. *J Pediatr Orthop B.* 2002; 11: 256-259.
25. Ramírez BA, Martínez CI, Epeldegui TT. Polectomía abierta frente a percutánea en el tratamiento de la tenosinovitis estenosante del pulgar en el niño. *Rev Ortop Traumatol.* 2007; 51: 25-29.

Correspondencia:

Julio Javier Masquijo  
Departamento de Ortopedia  
y Traumatología Infantil  
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina  
Av. H. Irigoyen, Núm. 384, Córdoba  
Tel: 0351-4269201  
E-mail: javimasquijo@yahoo.com.ar