

---

# Lesión de Tendones Extensores Mano Derecha con Reconstrucción Mediante Transferencia de Injertos Extensores Largos de los Dedos del Pie. Reporte de Caso

---



José Paiz MSc MACG, Carlos Valladares MACG

Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Roosevelt. Autor correspondiente: José Diego Paiz Rodríguez. Celular: +502 55807912, email: jdiegopaiz@gmail.com.

## RESUMEN

**Introducción.** Las lesiones del aparato tendinoso extensor contrario a la creencia común suelen ser más difíciles de tratar que las de los tendones flexores. Es necesario un conocimiento profundo de las complejas interacciones entre los tendones extensores largos y los músculos intrínsecos de la mano para lograr buenos resultados postoperatorios. El aparato extensor consta de estructuras delgadas superficiales que están muy cerca de los huesos subyacentes, lo que hace propensas a desarrollar adherencias severas. Las lesiones se clasifican en nueve zonas anatómicas, las estrategias de tratamiento varían considerablemente según la ubicación de la lesión, desde la ferulización hasta el injerto de tendón. Las variaciones mínimas en la longitud del tendón pueden provocar una alteración considerable del rango de movimiento y al igual que en las lesiones de los tendones flexores, el cuidado postoperatorio es parte fundamental. **Métodos.** Se presenta el caso de un paciente masculino de 66 años, sin antecedentes importantes, referido de Hospital Departamental con antecedente de herida cortocontundente en antebrazo derecho y con alteración severa en el movimiento de la mano. No presenta lesiones o fracturas óseas por lo que es llevado a sala de operaciones para exploración en zona VII y VIII evidenciando tenosección de los tendones extensores del segundo y tercer dedo, tenodesis en la unión del extensor del tercero al segundo y laceraciones que afectan el vientre muscular. **Resultados.** Se realiza la reconstrucción mediante transferencia de extensores largos de los dedos del pie. **Conclusión.** Las lesiones abiertas deben explorarse quirúrgicamente para identificar la extensión de la lesión y prevenir rupturas secundarias. Las lesiones proximales a la zona VI deben tratarse en el quirófano.

**Palabras clave:** Lesión tendones extensores. Transferencia de tendón. Reconstrucción tendinosa

## ABSTRACT

### Right Hand Extensor Tendon Injury with Reconstruction by Transfer of Long Extensor Grafts of the Toes. Case Report

*Introduction. Contrary to common belief, injuries to the extensor tendon apparatus are often more difficult to treat than those to the flexor tendons. A thorough understanding of the complex interactions between the long extensor tendons and the intrinsic muscles of the hand is necessary to achieve good postoperative results. The extensor apparatus consists of thin superficial structures that are very close to the underlying bones, making them prone to developing severe adhesions. Injuries are classified into nine anatomical zones, treatment strategies vary considerably depending on the location of the injury, from splinting to tendon grafting. Minimal variations in the length of the tendon can cause a considerable alteration in the range of motion and, as in flexor tendon injuries, postoperative care is a fundamental part. Method. We present the case of a 66-year-old male patient, with no significant history, referred to the Departmental Hospital with a history of a blunt-force injury to the right forearm and with severe alteration in hand movement. He did not present injuries or bone fractures, so he was taken to the operating room for exploration in zone VII and VIII, showing tenosection of the extensor tendons of the second and third fingers, tenodesis at the junction of the extensor of the third to the second, and lacerations that affect the muscle belly. Results. Reconstruction is performed by transfer of long extensors of the toes. Conclusion. Open lesions should be surgically explored to identify the extent of the lesion and prevent secondary ruptures. Lesions proximal to area VI should be treated in the operating room.*

**KEY WORDS:** Extensor tendon injury. tendon transfer. tendon reconstruction

---

## INTRODUCCIÓN

La anatomía y función del mecanismo extensor de la mano es más compleja que la de los flexores. Es necesario un conocimiento profundo de las complejas interacciones entre los tendones extensores largos y los músculos intrínsecos de la mano para lograr buenos resultados postoperatorios<sup>1</sup>.

El aparato extensor es un sistema de enlace creado por un sistema extrínseco inervado por el nervio radial y un sistema intrínseco inervado por el nervio cubital y el nervio mediano. Estos componentes interconectados pueden compensar ciertos déficits en la función<sup>1,2,3</sup>.

Los pacientes con lesiones del tendón extensor presentan laceraciones evidentes sobre el ten-

dón afectado o dolor palpable en la región de una lesión cerrada. La posición de reposo de la mano mostrará el dedo afectado en extensión secundaria a la pérdida del extensor de contrapeso.

El paciente tampoco podrá extender activamente el dedo afectado mientras la palma de la mano este boca abajo sobre una superficie plana, prueba de la sobremesa<sup>3</sup>.

Las zonas de los tendones extensores son una herramienta útil para describir el nivel de la lesión, también se correlaciona con el pronóstico funcional.

Para facilitar la referencia, las zonas impares están ubicadas sobre las articulaciones y las zonas pares están ubicadas sobre el hueso<sup>3</sup>. Las lesiones se clasifican en nueve zonas anatómicas, las estrategias de tratamiento varían considerablemente según la ubicación de la lesión, desde la ferulización hasta el injerto de tendón. Las variaciones mínimas en la longitud del tendón pueden provocar una alteración considerable del rango de movimiento y al igual que en las lesiones de los tendones flexores, el cuidado postoperatorio es parte fundamental<sup>1,3</sup>.

Las lesiones de la zona VII en la mayoría de los casos, se requiere la liberación parcial del retináculo para obtener exposición de los tendones lacerados, que tienden a retraerse significativamente. Las lesiones en la zona VIII se puede presentar con múltiples lesiones de tendones en esta área, lo que podría dificultar la identificación de tendones individuales<sup>5,6,7</sup>. También se pueden encontrar dificultades adicionales con lesiones en la unión musculotendinosa porque los tabiques fibrosos se retraen en la sustancia de los músculos<sup>2</sup>. En el antebrazo proximal los tendones del extensor común de los dedos surgen de un vientre muscular común y no permite la extensión independiente del tercer y cuarto

**TABLA 1. Zonas extensoras del miembro superior<sup>4</sup>.**

No Pulgar (Non-Thumb)	Pulgar (Thumb)
Zona 1: Sobre la unión interfalángica flexible	T1: sobre la unión interfalángica
Zona 2: Sobre la falange media	T2: Sobre la Falange proximal
Zona 3: Sobre la articulación interfalángica proximal	T3: sobre la articulación metacarpofalángica
Zona 4: Sobre la falange proximal	T4: Sobre el metacarpiano
Zona 5: sobre la articulación metacarpofalángica	T5: sobre el carpo
Zona 6: sobre los metacarpianos	
Zona 7: Sobre el carpo	
Zona 8: sobre el antebrazo distal	
Zona 9: Sobre el antebrazo proximal	

dedo. Las excepciones son los dedos segundo y quinto que tienen sus respectivos extensores<sup>1,3,4</sup>.

Se ha encontrado que el movimiento controlado temprano con una férula extensora dinámica disminuye las adherencias y las contracturas subsiguientes, especialmente con las lesiones más proximales<sup>6,8</sup>.

**PRESENTACIÓN DEL CASO**

Paciente masculino de 66 años, referido a la Consulta Externa de Cirugía Plástica del Hospital Roosevelt, Guatemala, con antecedente de herida corto contunde en antebrazo derecho que se presenta con alteración severa de la mo-



**Figuras 1 y 2.** Lesión crónica de la mano derecha con alteración del movimiento normal



**Figura 3.** Transoperatorio, tenosección de los tendones extensores del segundo y tercer dedo de la mano derecha.



**Figura 4.** Toma de injerto extensores largos del pie izquierdo de 8.5cm

vididad de la mano de 3 meses de evolución. Sin antecedentes de importancia. Al examen físico paciente presenta dificultad al movimiento de la mano, siendo el segundo, tercer y cuarto dedo los más afectados durante la extensión, además de presentar dolor crónico y movimiento limitado al extender la muñeca. (Figura 1 y 2)

Luego de descartar lesiones o fracturas óseas paciente es llevado a sala de operaciones para exploración en zona VII y VIII de la mano evidenciando tenosección de los tendones extensores del segundo y tercer dedo, además se abre retináculo de los extensores y se aprecia la retracción de los tendones, tenodesis en la unión del tendón extensor del tercero al segundo y laceraciones que afectan el vientre muscular. (Figura 3)

Se decide realizar la reconstrucción mediante transferencia de extensores largos de los dedos del pie realizando incisiones sobre el segundo y cuarto dedo del pie izquierdo, obteniendo tendones de 8 cm y 6 cm. Se realiza sutura de los extensores largos de los dedos; el segundo con el del primer dedo y el cuarto con el tercero respectivamente con puntos Kessler modificados. (Figura 4)



Figura 5. Transferencia de tendones

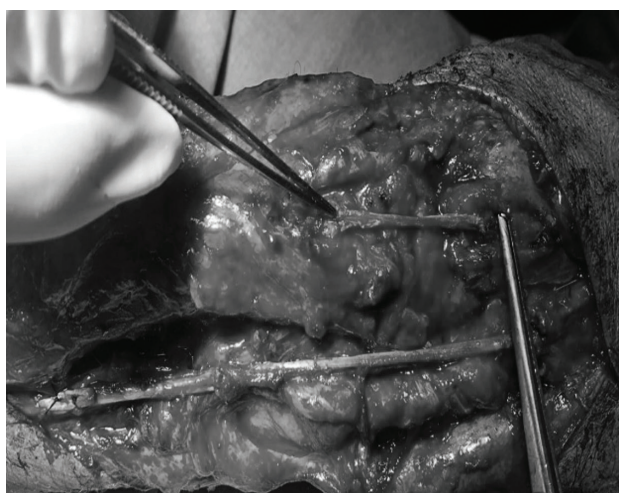


Figura 6. Transferencia y sutura de tendones extensores del segundo y tercer dedo, de 5 y 8 cm respectivamente.

Luego de realizar la transferencia de tendones se procede a suturar con Prolene 3-0 con puntos Kessler modificados además se realiza reparación del vientre muscular. (Figura 5 y 6)

En el postoperatorio se inmoviliza la extremidad en la cara palmar restringiendo movilización del codo durante cuatro semanas. El codo se coloca en extensión de 90 grados y la muñeca en extensión de 45 grados. Además las articulaciones metacarpofalángicas en extensión de 15 grados y las articulaciones interfalángicas en extensión completa. En el seguimiento cursa con adecuada evolución y luego de 4 semanas inicia con movimientos pasivos y posteriormente con terapia física.

#### DISCUSIÓN

La comprensión profunda de la anatomía es crucial para el tratamiento exitoso de las lesiones del tendón extensor. Las variaciones mínimas en la longitud del tendón pueden provocar una alteración considerable del rango de movimiento y al igual que en las lesiones de los tendones flexores, el cuidado postoperatorio es parte fundamental. Como regla general las lesiones abiertas deben explorarse quirúrgicamente para identificar la extensión de la lesión y prevenir rupturas secundarias<sup>1,2</sup>.

Las lesiones complejas en el dorso de la mano pueden afectar la piel, los tendones y los huesos. El desbridamiento adecuado es de suma importancia. Antes de reconstruir los tendones se deben estabilizar las fracturas y se debe proporcionar una cobertura estable de tejido blando<sup>2,4</sup>.

Se debe considerar el injerto primario de tendón o la inserción de una barra de Hunter ante la pérdida de tendón pero debe estar disponible un músculo de cobertura de tejido blando<sup>8</sup>.

Se ha encontrado que el movimiento controlado temprano con una férula extensora dinámica disminuye las adherencias y las contracturas subsiguientes, especialmente con las lesiones más proximales<sup>2,5</sup>.

## CONCLUSION

Una historia clínica detallada, así como un examen físico completo son necesarios para un adecuado diagnóstico, esto último es el punto de partida para el tratamiento de las lesiones

del aparato tendinoso extensor necesitando el trabajo conjunto de Cirujanos Plásticos y médicos especialistas en medicina Física y Rehabilitación para un adecuado postoperatorio y seguimiento.

## DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no refirieron ningún conflicto de intereses en la realización de este reporte de caso.

## REFERENCIAS

1. Neligan P, Buck DW II. Core procedures in Plastic Surgery. 2a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de America: Elsevier – Health Sciences Division; 2019.
2. Chiu TW. Stone's plastic surgery facts: A revision guide, 4a ed. Londres, Inglaterra: CRC Press; 2018.
3. Wolfe SW, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS. Green's operative hand surgery: 2-Volume set. 8a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Elsevier - Health Sciences Division; 2021.
4. Bullocks JM, Hsu PW, Izaddoost SA, Hollier L, Stal S. Plastic surgery emergencies: Principles and techniques. 2a ed. Bullocks JM, Hsu PW, Izaddoost SA, Hollier LH Jr, editores. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Thieme Medical; 2017.
5. Netter F, Machado C, Neumann P, Tubbs R, Brueckner J, Gdowski M et al. Netter atlas of human anatomy. 7a ed. Elsevier; 2019.
6. Bos TJ, Schreuders TAR, Sluijter BJR, De With MCJ. Delayed reconstruction of a missed Extensor Pollicis Brevis and Abductor Pollicis Longus injury using tendon transfers and an onlay tendon graft: a case report. Orthoplastic Surgery [Internet]. 2022;9:22–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orthop.2022.05.003>
7. Li J, Du L, Liu H, Gao F, Liu L, Guo Y, et al. Hand function reconstruction by tendon transfers in patients with cervical spinal cord injury. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi [Internet]. 2018;32(5):542–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7507/1002-1892.201711078>
8. Azócar Sanhueza C, Carrasco Penna G, Sanhueza Faúndez M. Rotura espontánea del tendón extensor largo del pulgar – transferencia tendínea con técnica anestésica WALANT. Rev Chil Ortop Traumatol [Internet]. 2017;58(02):071–5.