

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Luxación volar de trapezoide

Autores: L. Calderón Villa, M. Quizhpi Jiménez, C. Mestanza Valverde, G. Cevallos López



Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología

www.seot.com



Nota clínica

Luxación volar de trapezoide

L. Calderón Villa^{1*}, M. Quizhpi Jiménez², C. Mestanza Valverde³, G. Cevallos López³

1. Residente de 4to año de Postgrado de Ortopedia y Traumatología. Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador

2. Residente de postgrado de Ortopedia y Traumatología. Universidad Central del Ecuador. Quito – Ecuador.

3. Médicos del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito– Ecuador.

PALABRAS CLAVE

Trapezoide;
Luxación;
Agujas Kirschner

Resumen

Las luxaciones del carpo y carpo-metacarpianas representan patologías de incidencia baja, siendo la luxación del trapezoide en especial una patología traumática extremadamente rara. El 75% de las luxaciones son dorsales y un 25% hacia palmar. En las luxaciones volares el mecanismo de lesión es una fuerza axial con la muñeca en hiperextensión, en el contexto de trauma de alta energía; generalmente se acompañan de fracturas del carpo o metacarpos adyacentes.

El objetivo del presente trabajo es describir la luxación volar del trapezoide, secundaria a accidente de tránsito, para identificarla, pues se ha determinado que son lesiones muy raras, siendo necesario un alto índice de sospecha para obtener más imágenes y evitar el diagnóstico tardío y la morbilidad innecesaria del paciente.

Paciente masculino de 30 años de edad, politraumatizado por accidente en motocicleta en el que se diagnostica luxación volar de trapezoide asociado a luxación de segunda y tercera articulación carpo-metacarpiano y fracturas diafisarias de cuarto y quinto metacarpianos.

Se realizó tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta, reparación de las estructuras ligamentarias y fijación con agujas Kirschner, obteniendo una adecuada congruencia articular carpo metacarpiana.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: balakir@hotmail.es (L. Calderón Villa)¹

Revisión editorial: Dr. Jaime Moyano

KEYWORDS

Dislocation;
Trapezoid bone;
Kirschner wires

Volar trapezoid dislocation**Abstract**

Carpal-metacarpal dislocations represent low incidence pathologies, trapezoid dislocation being an extremely rare traumatic pathology. 75% of the dislocations are dorsal and 25% to palmar. In volar dislocation the mechanism of injury is an axial force with the wrist in hyperextension, in the context of high energetic trauma; they are usually accompanied by fractures of the carpus or adjacent metacarpals.

We describe the volar dislocation of the trapezoid, secondary to transit accident, to identify it, since it has been determined that they are very rare lesions, a high index of suspicion being necessary to obtain more images and avoid late diagnosis and unnecessary morbidity of the patient.

Clinical case: A 30-year-old male patient, with no relevant medical history, suffered a motorcycle crash with chest damage, lower limb fracture and trapezoid volar dislocation associated with dislocation of the second and third carpo-metacarpal joints and diaphyseal fractures of the fourth and fifth metacarpals.

Surgical treatment was planned through open reduction, repair of the ligament structures and fixation with Kirschner wires.

Introducción

Las luxaciones carpo-metacarpianas son eventos raros, más aún las luxaciones del trapecoide. En 1869, W. Gay reportó el primer caso de luxación del trapecoide¹, desde dicho reporte se ha recabado información de casos en los cuales la mayor prevalencia de afectación es de localización dorsal, dejando casos aislados y poco documentados de una afectación palmar². Se trata de casos con baja incidencia debido a la limitada movilidad y gran estabilidad de la articulación escafoide-trapecio-trapecoide y el segundo metacarpiano, se conoce que gracias a su fuerte estabilidad ligamentaria y posición relativamente protegida dentro de la geometría carpiana entrelazada, el trapecoide se lesiona con menos frecuencia que cualquier otro hueso del carpo³. Cuando se lesiona, en el 70% de los casos hay una lesión en la extremidad ipsilateral⁴. El trapecoide ha sido descrito como la piedra angular del arco palmar proximal, las bases del segundo y tercer metacarpianos tienen múltiples superficies articulares que están firmemente unidas al carpo por ligamentos fuertes; esto significa que se requiere una fuerza mucho mayor para producir una luxación⁵. La superficie dorsal de este hueso en forma de cuña es aproximadamente el doble del tamaño de la superficie palmar, además el trapecoide se encuentra firmemente anclado en la fila distal del carpo, su área de superficie palmar es aproximadamente la mitad de su área dorsal a manera de cuña, está unido en la segunda fila del carpo mediante ligamentos intercarpianos, carpo-metacarpianos dorsales y palmares e interóseos firmes⁶; los ligamentos palmares son los más fuertes, esta anatomía predispone al trapecoide a las luxaciones dorsales⁷. Se postula que las luxaciones dorsales ocurren a partir de una fuerza aplicada al extremo dorsal distal del segundo metacarpiano con la muñeca en ligera flexión, esta fuerza mueve y extruye la cuña trapecoidal dorsalmente, en el caso de las luxaciones palmares el mecanismo es desconocido, sin embargo se plantea su reproducción por un trauma directo o lesiones por hiperextensión, en ambos casos se ha manifestado

que es producto de accidentes de trabajo, traumas por accidente de tránsito y caídas de altura⁸. La mayoría de estas luxaciones, no se presentan como eventos aislados sino más bien, que acompañan a fracturas en huesos del carpo y/o metacarpianos adyacentes⁹.

Caso Clínico

Paciente masculino de 30 años sin antecedentes de importancia, sufrió accidente de tránsito en motocicleta que generó: Contusión cerebral frontal izquierda, hemorragia subaracnoidea traumática, hemotorax bilateral, contusión de la base pulmonar izquierda, fractura de la meseta tibial izquierda Schatzker VI, fractura tibia izquierda diafisaria distal AO: 42-A3 con exposición Gustillo II y fractura del cuarto y quinto metacarpianos de la mano izquierda; con necesidad de apoyo de la Unidad de Terapia Intensiva.

Respecto al trauma de la mano izquierda presentó tumefacción en dorso de mano izquierda a nivel de la base del segundo y tercer metacarpiano, dolor y crepitación a la palpación en borde cubital de la mano, impotencia funcional a la flexión y extensión de muñeca. Se solicitó radiografías (Rx) antero-posterior (AP), lateral y oblicua de mano bajo tracción (Figura 1) y tomografía (Tc) simple de mano, para revalorar el caso, (Figura 2a y 2b).



Figura 1 Rx AP y Lateral de mano izquierda pre-quirúrgica. Flecha: luxación volar del trapecoide.

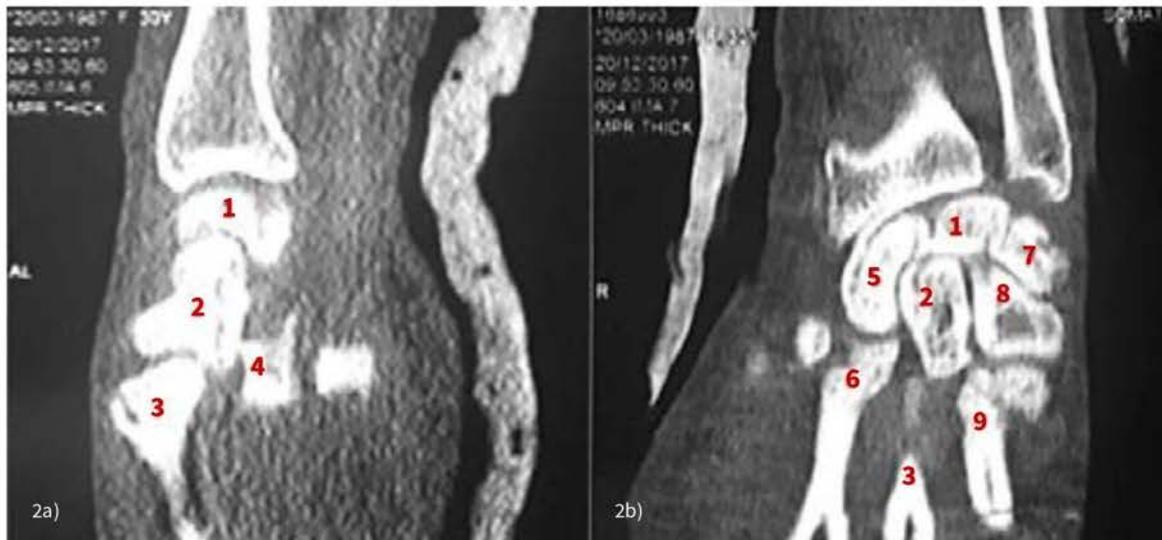


Figura 2a TAC simple de mano izquierda. Corte sagital. **Figura 2b:** Corte Coronal. 1. Semilunar, 2. Hueso grande, 3. Tercer metacarpiano, 4. Trapezoide, 5. Escafoides, 6. Segundo metacarpiano, 7. Piramidal, 8. Ganchoso, 9. Cuarto metacarpiano.

Los estudios de imagen obtenidos revelaron luxación del trapezoide hacia volar, colapso del segundo metacarpiano en contacto con el escafoides. Fractura diafisaria transversal del cuarto metacarpiano y fractura oblicua conminuta del quinto metacarpiano, además luxación posterior de base del tercer metacarpiano con relación a hueso grande y fractura de la base de la falange

proximal del primer dedo.

Se realizó tratamiento quirúrgico. Se planificó reducción abierta por abordaje dorsal de la mano entre la base del segundo y tercer metacarpiano, bajo isquemia controlada con torniquete neumático, exposición de la articulación carpo-metacarpiana, reducción directa y fijación percutánea con Agujas Kirschner (AK).



Figuras 3. 3a) Previa reducción. 3b) post reducción. 1. Escafoides, 2. Segundo Metacarpiano, 3. Hueso grande, 4. Tercer metacarpiano. 5. Trapezoide.

En el transquirúrgico se encontró la base del segundo metacarpiano junto al escafoides, la base del tercer metacarpiano luxado a dorsal y el trapecio completamente luxado hacia volar (Figura 3). Se realizó una distracción con ayuda de un fijador externo para recuperar la altura del carpo y se redujo directamente el trapecioide mediante pinzas (Figura 3a y 3b).

Una vez obtenida la reducción se realizó osteodesis del trapecioide con una AK de 1.2mm guiado con intensificador de imágenes desde el trapecio hasta el hueso grande y otra AK desde el segundo metacarpiano al escafoides retrógradamente. Se fijó intramedularmente las fracturas del quinto y cuarto metacarpianos con AK de 1.8mm y se optó por tratamiento incruento de la fractura de la base de la falange proximal del primer dedo, debido a que no se disponía al momento de placas de reconstrucción de mini-fragmentos. En el postquirúrgico se colocó una férula de yeso hasta el retiro de suturas (Figura 4).



Figura 4. Rx AP y lateral de mano izquierda postquirúrgica.

Discusión

La luxación completa del trapecioide es una lesión extremadamente rara. Gay reportó el primer caso en 1869. Koenig et al encontraron solo 33 casos reportados en la literatura, y desde entonces solo se han descrito casos aislados¹⁰. La revisión de las pocas luxaciones palmares informadas revela que la mayoría son causadas por lesiones por aplastamiento directo de objetos pesados o por incidentes relacionados con la maquinaria. Las lesiones asociadas no son infrecuentes¹¹. Esto incluye la migración dorsal y proximal del segundo metacarpiano que indica la interrupción (parcial o completa) de los ligamentos intermetacarpianos. Se han descrito fracturas o subluxaciones en los metacarpianos, fracturas, luxaciones en el hueso grande, subluxaciones de trapecio e incluso fracturas de Galeazzi¹². El mecanismo lesional se torna de difícil reproducción y más aún el diagnóstico que puede ser un reto, ya que es poco común y requiere una fuerte sospecha clínica. La movilidad pasiva anormal del

segundo metacarpiano con limitación leve de la flexión del dedo índice son signos útiles¹³. La interpretación cuidadosa de las radiografías es esencial después de una cuidadosa historia clínica y examen físico. Sampson informó que la proyección anteroposterior es la más útil, sin embargo, se ha reportado igual utilidad en proyecciones laterales y oblicuas¹⁴. En la radiografía anteroposterior, el trapecioide se superpone a los huesos adyacentes, ya sea el escafoides o el segundo metacarpiano. La cavidad del trapecioide en el rayo carpiano distal está vacía. También puede estar ocupada por la migración proximal del segundo metacarpiano o la migración lateral del trapecio. Una tomografía computarizada es útil para evaluar la posición del trapecio y permitir el diagnóstico de lesiones carpianas o metacarpianas asociadas¹⁵. En nuestro caso con proyecciones radiográficas anteroposterior y lateral en tracción y tomografía se identificó fractura del cuarto y quinto metacarpiano, luxación del trapecioide, migración proximal de segundo metacarpiano, luxación dorsal carpo-metacarpiana del tercer rayo.

La importancia de la lesión radica en el diagnóstico completo en las radiografías de una lesión en el trapecioide con compromiso articular más lesiones asociadas en el carpo y metacarpo. De igual manera identificar las fuerzas necesarias para generar las luxaciones del carpo y la restauración adecuada de la función de la mano exige diagnóstico adecuado, planificación del tratamiento y fijación estable de las estructuras óseas lesionadas¹⁶. El trapecioide puede estar predispuesto a la necrosis avascular si se presenta al momento del trauma alteración en la irrigación sanguínea; por lo tanto, se requiere una reducción rápida y un manejo cuidadoso de los tejidos blandos en la cirugía¹⁷. Las opciones de tratamiento son varias, la mayoría de los autores han reportado resultados razonablemente buenos. Las luxaciones palmares son irreducibles mediante métodos cerrados, por lo que se propone una reducción abierta a través de un abordaje dorsal, o en ocasiones combinando abordaje dorsal y palmar¹⁸, en nuestro paciente, el abordaje dorsal fue necesario para reducir y retomar la posición anatómica del trapecioide y la congruencia articular intercarpiana y carpo-metacarpiana con el trapecio, hueso grande y base de segundo metacarpiano. Pruzansky y Arnold informaron la necesidad de una reducción abierta más fijación interna para todas las fracturas trapecioideas, aunque sean mínimamente desplazadas, debido a la alta incidencia de necrosis avascular¹⁹. Sin embargo, Cooney recomendó lo contrario y no informó ningún caso de necrosis avascular²⁰. Aunque puede producirse una necrosis avascular, a menudo la significación clínica es mínima. Se ha recomendado la artrodesis intracarpiana limitada para reducir la incidencia de re-desplazamiento, desarrollo de necrosis avascular y cambios degenerativos tempranos²¹. La movilidad articular en esta área es limitada y una fusión parcial del carpo no afectaría seriamente el movimiento total de la muñeca. En nuestro caso se realizó una reducción abierta por el tiempo de evolución en el que se realiza la intervención y fijación con clavos Kirschner con la finalidad de mantener la reducción carpo-metacarpiana y fijación percutánea de las fracturas en el cuarto y quinto metacarpiano. Algunos autores han propuesto la fusión carpiana limitada,

alegando que, en circunstancias normales, la movilidad en esta región es limitada y que sacrificar esta movilidad superaría cualquier riesgo futuro de re-desplazamiento, necrosis avascular o enfermedad degenerativa²². En nuestro caso se trata de un paciente adulto joven que nos reservamos la fusión como un procedimiento de rescate. Se recomienda mantener un alto índice de sospecha después de las lesiones de alta energía en la mano y la muñeca para evitar retrasos en el diagnóstico.

Dada la baja incidencia y poca evidencia respaldada en la literatura sobre el diagnóstico y manejo, de las luxaciones del trapecioide, es necesario estudiar detenidamente dichas lesiones y sospecharlas para hacer un diagnóstico adecuado.

Se recomienda realizar Rx AP, lateral y oblicua de mano bajo tracción para visualizar el carpo y metacarpo. Además, los cortes tomográficos deben ser coronales, sagitales y axiales a 1 mm de distancia, para poder diagnosticar la lesión y planificar la reducción. El abordaje dorsal de mano permite visualizar a la articulación carpo-metacarpiana en su totalidad y reducir la luxación. La fijación con AK guiado por intensificador de imágenes, ha dado buenos resultados para obtener estabilidad de la articulación carpo-metacarpiana. Las agujas Kirschner y la férula se mantienen por 4 semanas y luego se inicia la movilidad y rehabilitación.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

Bibliografía

- Gvozdenovic R, Soelberg Vadstrup L. Total carpometacarpal joint dislocation combined with trapezium fracture, trapezoid dislocation and hamate fracture. *Chir Main*. 2015 Oct;34(5):264-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.main.2015.06.003>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26388161>
- Wright A, Umaar R. Dorsal dislocation of the trapezoid with carpo-metacarpal dislocations: a case report and a description of the "missing carpal sign" on radiographs. *J Emerg Med*. 2014 Oct;47(4):e95-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.06.021>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25154558>
- Ricciardi B, Malliaris S, Weiland A. Dorsal Dislocation of the Trapezoid at the Scaphotrapeziotrapezoidal Joint. *J Wrist Surg*. 2015 May; 4(2): 139-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1549279> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408133/>
- Cardozo D, Plata G, Casas J, Rodríguez N. Acute Dislocation of the Metacarpal-Trapezoid Joint. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2016 jun;8(2):223-227. DOI: <http://dx.doi.org/10.4055/cios.2016.8.2.223>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4870329/>
- Zondag I, Plessis G. Trapezoid dislocation. *Sa Orthopaedic Journal*. 2008; 50. Disponible en: <http://www.scielo.org.za/pdf/saoj/v7n3/11.pdf>
- Ting M, Tompson J, Ek E. Isolated dislocation of the trapezoid. *Hand Surgery*. 2012;17(3):1-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0218810412720392> https://www.researchgate.net/publication/232248991_Isolated_dislocation_of_the_trapezoid
- Ostrowski D, Miller M, Gould J. Dorsal dislocation of the trapezoid. *Journal of Hand Surgery*. 1990 nov;15(6):874-878. DOI: [https://doi.org/10.1016/0363-5023\(90\)90006-D](https://doi.org/10.1016/0363-5023(90)90006-D) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/036350239090006D>
- Koenig T, West C. Palmar dislocation of the trapezoid. *Skeletal Radiol* 2003 feb(32);2:95-98. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00256-002-0590-0> <https://link.springer.com/article/10.1007/s00256-002-0590-0>
- Larson B, Delange L. Traumatic Volar Dislocation of the Trapezoid With Acute Carpal Tunnel Syndrome. *Orthopedics*. 2005 feb;28(2):165-167. DOI: <https://doi.org/10.3928/0147-7447-20050201-20> <https://pdfs.semanticscholar.org/aa98/f9e678718640e1cca50234c00d3f84faef1c.pdf>
- Gay G. Dislocation of the Trapezoid. *Boston Med Surg J* 1869 oct;81:188 DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM186910140811203> <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM186910140811203>
- Vlies Y, Smet L, Maxwell H, Morris M, Sollerman C. Scaphotrapezio-trapezoid dislocation. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 1993;64(6):725-725. DOI: <https://doi.org/10.3109/17453679308994604> <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/17453679308994604>
- Michelle H. X. Ting, Jeffrey D. Tompson, Eugene T. H. Ek, ISOLATED DISLOCATION OF THE TRAPEZOID. *Hand Surgery*, Vol. 17, No. 3 (2012) 391393 DOI: https://www.researchgate.net/publication/232248991_Isolated_dislocation_of_the_trapezoid
- Rincón D, Plata G, Camacho J, Sauza N. Acute Dislocation of the Metacarpal-Trapezoid Joint. *Clinics in Orthopedic Surgery* 2016;8:223-227 DOI: https://www.researchgate.net/publication/303324650_Acute_Dislocation_of_the_Metacarpal-Trapezoid_Joint
- Brad J, Lance C. Traumatic Volar Dislocation of the Trapezoid With Acute Carpal Tunnel Syndrome. *Alpine Orthopaedic Specialists*, North Logan, Utah. February 2005 | Volume 28 • Number 2 DOI: <https://pdfs.semanticscholar.org/aa98/f9e678718640e1cca50234c00d3f84faef1c.pdf>
- Negean Afifi, Jenny J. Lu. A Rare Isolated Trapezoid Fracture. *Western Journal of Emergency Medicine*. Volume XII, NO. 4 : November 2011 DOI: https://www.researchgate.net/publication/221728437_A_Rare_Isolated_Trapezoid_Fracture
- Konrad I. Gruson, Kevin M. Kaplan, Nader Paksima. Isolated Trapezoid Fractures A Case Report with Compilation of the Literature. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases* 2008;66(1):57-60 DOI: <https://www.kevinkaplanmd.com/patient-forms/isolated-trapezoid-fractures.pdf>
- Prasad J. Sawardeker, MSa , Katie E, Kindt, BSa ,

- Mark E. Baratz. Fracture-Dislocations of the Carpus. *Orthop Clin N Am* 44 (2013) 93-106 DOI: [https://www.orthopedic.theclinics.com/article/S0030-5898\(12\)00089-2/pdf](https://www.orthopedic.theclinics.com/article/S0030-5898(12)00089-2/pdf)
18. Harna B, Sabat D. A Rare Case of Complex Carpal Injury: Divergent Trapezium-Trapezoid Fracture Dislocation. *Journal of Hand and Microsurgery* Vol. 10 No. 3/2018 DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30483023>
19. Latz D, Gehrmann S, Jungbluth P, Grassmann J, Schiffner E, Windolf J. Transtrapezoid carpal dislocation: a case report. *Plast Chir* 2017; 49: 309-314 DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28847017>
20. Touloupakis G1, Stuflesser W, Antonini G, Ferrara F, Crippa C, Lettera MG. A rare combined injury of dorsal fracture-dislocation of four carpometacarpal joints and trapezium, trapezoid and distal radius bone fractures. *Acta Biomed*. 2016 May 6;87(1):101-5 DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27163903>.
21. Zondagh I, Plessis G. Trapezoid dislocation. *Sa Orthopaedic Journal*. 2008; 50. Disponible en: <http://www.scielo.org.za/pdf/saoj/v7n3/11.pdf>
22. Ting M, Tompson J, Ek E. Isolated dislocation of the trapezoid. *Hand Surgery*. 2012;17(3):1-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0218810412720392>