



Luxación pura de articulación de Chopart manejada mediante reducción abierta y fijación interna: reporte de un caso

Pure calcaneo-cuboid and talo-navicular dislocation (Chopart's joint) managed surgically by open reduction and internal fixation: a case report

Juan Ignacio Mandujano-Sánchez,* Marian Eliza Izaguirre-Pérez,‡ Óscar Daniel Galaviz-García,*
Edmundo Hernández-Lara,* Alberto Uriel Ambrocio-González,* Gerardo González-Ortega,*
Grecia Ambríz-Rivas,* Fernando Bermúdez-Carmona,* Rafael Manzanilla-López*

*Médico residente del Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Lomas Verdes, Ortopedia y Traumatología, Universidad Autónoma de México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Naucalpan de Juárez, Estado de México; ‡Médico residente del Servicio de Cirugía General, Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías», Cirugía General, Universidad de Guadalajara, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Jalisco, Zapopan. México.

Resumen

La articulación calcáneo cuboidea y astrágalo-escafoidea en conjunto se denominan articulación de Chopart en honor a François Chopart, quien realizaba amputaciones en dicha zona. Ambas articulaciones presentan funciones distintas, pero importantes para la correcta función del pie. La luxación pura de la articulación de Chopart es poco común y se asocia principalmente a lesiones de alta energía resultando en desplazamiento medial, lateral, dorsal o ventral. Este tipo de lesiones por lo general se asocian a fracturas de los huesos del medio y retropié. Para el manejo de estas lesiones se han descrito reducciones cerradas o abiertas seguidas de estabilización con tornillos, agujas de Kirschner o artrodesis de dicha articulación. Las luxaciones puras de la articulación de Chopart requieren una alta sospecha diagnóstica para no pasar desapercibidas en casos donde se presentan alteraciones sutiles. Se expone el caso de un masculino de 54 años, el cual presentó luxación de la articulación de Chopart pura, la cual se manejó mediante reducción abierta y estabilización con colocación de agujas de Kirschner cruzadas a dicha articulación.

Palabras clave: articulación de Chopart, reducción abierta, luxación.

Abstract

Altogether calcaneal-cuboid and talus-navicular joints are called the Chopart's joint, in honor of Francois Chopart who performed amputations in this part of the foot. Both joints have different but important roles for the correct function of the foot. A pure Chopart joint dislocation is rare and is generally associated with high-energy injuries resulting in medial, lateral, dorsal, or ventral displacement. For the management of these injuries, closed or open reductions followed by screw fixation, Kirschner wires colocation or arthrodesis of Chopart joint have been described. We present the case of a 54-year-old male who presented with a pure Chopart's joint dislocation, which was managed surgically by open reduction and external fixation with the placement of Kirschner wires through the Chopart joint.

Keywords: Chopart joint, open reduction, dislocation.

Introducción

La articulación de Chopart está formada por las articulaciones astrágalo-escafoidea y calcáneo-cuboidea. Ambas articulaciones interactúan estrechamente entre sí y con la articulación subastra-

galina dentro del complejo de la triple articulación.^{1,2} En consecuencia, el mal funcionamiento de una articulación afectará negativamente a las otras dos articulaciones, lo que limitará sustancialmente la función global del pie. Tanto la articulación astrágalo-escafoidea como la calcáneo-cuboidea están estabilizadas por fuertes

Correspondencia:

Marian Eliza Izaguirre Pérez
E-mail: marian_eliza@hotmail.es

Recibido: 16-03-2022. Aceptado: 23-06-2022.

Citar como: Mandujano-Sánchez JI, Izaguirre-Pérez ME, Galaviz-García ÓD, Hernández-Lara E, Ambrocio-González AU, González-Ortega G, et al. Luxación pura de articulación de Chopart manejada mediante reducción abierta y fijación interna: reporte de un caso. Orthotips. 2022; 18 (4): 320-325. <https://dx.doi.org/10.35366/108282>

ligamentos plantares y dorsales actuando como pivote de la articulación.³ Luxaciones en esta zona del pie son ocasionadas principalmente por mecanismos de alta energía como accidentes automovilísticos o caídas de gran altura. Se asocia a otras lesiones en 75-90% de las ocasiones y solamente 10-25% de estas lesiones son luxaciones puras. Este tipo de lesiones puede pasar desapercibido, ocasionando un aumento en la morbilidad y complicaciones a largo plazo.⁴ Durante el seguimiento a largo plazo se puede observar artrosis temprana de esta articulación, lo cual generará dolor a la marcha del paciente.

Presentación del caso

Paciente masculino de 54 años con antecedentes crónico-degenerativos para hipotiroidismo en trata-



Figura 1: Deformidad en articulación de Chopart pie derecho.

miento con levotiroxina. Comienza padecimiento al estar bajando una escalera cuando se tropieza en el último escalón presentando caída de una altura aproximada de 30 cm con hiperflexión forzada del pie derecho que rápidamente lo llevó a presentar dolor, deformidad y limitación funcional del mismo. A su llegada se observa miembro pélvico derecho con deformidad a nivel de mediopié, con hundimiento en zona de la articulación de Chopart (*Figura 1*), sin datos de lesión neurovascular, pero con limitación antálgica para la movilización del pie derecho. Radiografías de pie en proyección dorsoplantar, lateral y oblicua mostraron incongruencia articular en la articulación calcáneo-cuboidea y astrágalo-escafoidea con desplazamiento hacia caudal de la cabeza del astrágalo sin evidencia de lesión ósea (*Figura 2*). Se realiza tomografía axial simple de pie derecho donde no se observan lesiones óseas.

Se intenta realizar reducción cerrada bajo sedación en el área de urgencias siendo ésta insatisfactoria. Se decide efectuar reducción de luxación de Chopart en el quirófano mediante maniobras cerradas con paciente bajo los efectos de anestesia regional. No se logra reducción cerrada, por lo que se decide realizar abordaje dorsal medial para exponer articulación astrágalo-escafoidea. Se observa hematoma en la unión del escafoides con el astrágalo así como desviación caudal de la cabeza del astrágalo. Se realizó reducción abierta mediante visualización directa de la articulación de Chopart. Se tomaron controles radiográficos mediante fluoroscopia, obser-



Figura 2:

Radiografía simple lateral y oblicua de pie derecho.

Figura 3:

Radiografía simple postoperatoria lateral y dorso plantar de pie derecho con colocación de clavillos Kirschner, colocados de distal a proximal pasando por la articulación de Chopart.



Figura 4:

Radiografía simple lateral y oblicua al egreso posterior a dos meses de seguimiento.

vando adecuada congruencia articular en articulación astrágalo-escafoidea y calcáneo-cuboidea, por lo que no fue necesario realizar abordaje lateral para reducción de esta última. Se colocaron cuatro agujas de Kirchner 1.6 mm bajo guía fluoroscópica para estabilizar ambas articulaciones. Se toman radiografías y tomografía simple de pie derecho en el postoperatorio observando adecuada congruencia de articulación de Chopart (Figura 3). El paciente es egresado con una férula suropodálica de protección por seis semanas sin aparentes complicaciones. El seguimiento se da en la consulta externa a las cuatro y ocho semanas

del postoperatorio presentando adecuados arcos de movilidad a nivel del pie. Radiografías de control a las cuatro y ocho semanas mostraron adecuada congruencia de la articulación de Chopart. Se retiraron agujas Kirschner a las ocho semanas (Figura 4). Se inició apoyo progresivo a las ocho semanas y el paciente fue egresado con arcos completos de movilidad y marcha podálica sin complicaciones reportadas. Posterior al alta del paciente se citó nuevamente a los seis meses de realizado el procedimiento quirúrgico donde se tomaron radiografías dorsoplantares con apoyo comparativas de pies y lateral con apoyo

del pie derecho. En el seguimiento a seis meses se aplicó la escala funcional de *American Orthopaedic Foot and Ankle Society* (AOFAS) para pie y tobillo obteniendo una puntuación de 97 en tobillo y retro pie, 82 en el mediopié y 100 en metatarso falángicas y articulaciones interfalángicas. El paciente presentó una marcha plantígrada completa sin restricción para realizar sus actividades de la vida diaria.

El paciente autorizó la publicación de su caso mediante la firma de consentimiento informado.

Discusión

Entre las lesiones traumáticas del mediopié, la luxación pura de la articulación de Chopart es poco frecuente. La mayoría de las lesiones afectan principalmente la articulación tarso-metatarsiana (Lisfranc), en segundo lugar se encuentra la articulación de Chopart, y las lesiones combinadas de estas dos son las más raras.⁴

Las lesiones de la articulación de Chopart por lo general son causadas por traumatismos de alta energía; ocurren con mayor frecuencia como resultado de un aplastamiento directo en el dorso del pie durante un accidente automovilístico o caídas de gran altura.^{4,5} Las fuerzas dirigidas plantarmente del mediopié predisponen a dislocar el mediopié en dirección plantar en relación con el retro pie y se asocia con un mayor traumatismo de tejidos blandos.⁶⁻⁸ Bosman y cols,⁹ reportaron que 80% de estas lesiones fueron luxaciones mediales y 17% laterales. Las luxaciones puras sin fracturas son muy raras.¹⁰ Debido a la proximidad de la articulación con otras articulaciones del mediopié puede ocurrir una lesión oculta en el mediopié asociada, que involucre las articulaciones de Lisfranc o Chopart. Se debe tener un alto índice de sospecha para el diagnóstico temprano de este tipo de lesiones. Kotter y cols.¹¹ en 1997 reportaron que este tipo de lesiones se encontraban mal diagnosticadas hasta

Tabla 1: Tabla comparativa de manejo y seguimiento de luxación pura de Chopart.

Autor	Mecanismo de lesión	Traumatismo	Lesiones asociadas	Manejo quirúrgico	Seguimiento	Resultados funcionales
Klaue K (2004)	Supinación forzada y flexión plantar	Alta energía	Fractura de cuboides y escafoides	Reducción abierta y fijación interna colocación de tornillos	No	No
Ip KY y cols. (2006)	Flexión plantar	Alta energía (caída 4 metros)	Fractura L2	Reducción cerrada y colocación tornillos 3.5 percutáneos	76 meses	Dolor medial residual, artrosis temprana
Bosman WM y cols. (2013)	Flexión plantar	Baja energía (caída de silla de ruedas)	Avulsión de navicular y cuboides	Reducción cerrada sin osteosíntesis	6 semanas	No presentó reincidencia de luxación
Pascual IF y cols. (2016)	Flexión plantar	Baja energía (soccer)	No	Reducción cerrada fijación interna con agujas Kirschner cruzadas (calcáneo-cuboidea y astrágalo escafoidea)	3 meses	Adecuada marcha, sin dolor residual, arcos de movilidad completos
Kummer A y cols. (2020)	Aplastamiento	Alta energía	Fractura de peroné	Reducción cerrada y fijación interna con agujas Kirschner, ³ navicular a cuña medial, navicular a cuña medial y cuboides-navicular. Posterior reducción abierta y colocación placa 2.7	10 meses	Regreso al trabajo, dolor medial residual
Jung KJ y cols. (2021)	Inversión forzada del tobillo	Baja energía (bajar escaleras)	No	Reducción abierta + agujas Kirschner navicular-astrágalo	12 meses	AOFAS 85, sin limitaciones funcionales
Mandujano JI y cols. (2022)	Flexión plantar	Baja energía (bajar escaleras)	No	Reducción abierta + agujas Kirschner a astrágalo escafoidea y calcáneo-cuboidea	6 meses	AOFAS 82 mediopié, sin limitaciones funcionales, dolor medial

AOFAS = *American Orthopaedic Foot And Ankle Society*.

en 41%. Los estudios de imagen estándar constan de radiografías anteroposterior, lateral y oblicuas del pie, paralelas a las articulaciones tarsometatarsianas así como radiografías comparativas con el pie contralateral.¹²

La reducción cerrada puede ser difícil en las fracturas-luxaciones de Chopart y es probable que requiera un procedimiento abierto.¹³ Las lesiones del mediopié que involucran una fractura o luxación de dicha zona pueden provocar inestabilidad persistente, deformidad o artritis, especialmente cuando hay un retraso en el diagnóstico y tratamiento.¹¹ El manejo de estas lesiones es controversial. Se han propuesto manejos no quirúrgicos consistentes en la colocación de un inmovilizador suropodálico durante seis a ocho semanas con carga progresiva de peso.¹³⁻¹⁵ En el manejo quirúrgico de estas lesiones se debe conseguir una reducción anatómica de la articulación de Chopart. Entre las opciones quirúrgicas descritas se encuentra: reducción cerrada y fijación externa, reducción abierta y fijación interna con tornillos corticales o artrodesis de la articulación de Chopart (Tabla 1).^{16,17}

Dentro de las complicaciones podemos incluir necrosis avascular, pseudoartrosis, lesión de tejidos blandos, artrosis temprana y dolor residual.^{12,18-20}

Conclusiones

Las luxaciones puras de la articulación de Chopart son lesiones raras donde se debe tener un alto índice de sospecha para su diagnóstico, sobre todo en las subluxaciones. Se ha reportado hasta 41% de diagnósticos erróneos en este tipo de lesiones, que llevan a repercusiones importantes a largo plazo en la morbilidad del paciente. Se debe hacer una correcta anamnesis, exploración física y estudios de imagen adecuados para sospechar y tratar este tipo de lesiones y disminuir sus complicaciones a corto, mediano y largo plazo. El seguimiento a corto, mediano y largo plazo es necesario para valorar secuelas como artrosis temprana de dicha articulación y limitaciones del paciente para la realización de las actividades de la vida diaria. Se deben tomar radiografías dorsoplantar y lateral con apoyo para valorar la inestabilidad de la articulación de Chopart. El manejo quirúrgico, aunque controversial y variado en la actualidad, es necesario sobre todo en casos en los que no es posible realizar una correcta reducción cerrada de la articulación.

Referencias

1. Klaue K. Chopart fractures. *Injury*. 2004; 35 (2): SB64-70. doi: 10.1016/j.injury.2004.07.013.
2. Frink M, Geerling J, Hildebrand F, Knobloch K, Zech S, Droste P, et al. Etiology, treatment and long-term results of isolated midfoot fractures. *Foot and Ankle Surgery*. 2006; 12 (3): 121-125. doi: 10.1016/j.fas.2006.02.004.
3. Rammelt S, Schepers T. Chopart injuries: when to fix and when to fuse? *Foot Ankle Clin*. 2017; 22 (1): 163-180. doi: 10.1016/j.fcl.2016.09.011.
4. Richter M, Wippermann B, Krettek C, Schratz HE, Hufner T, Therman H. Fractures and fracture dislocations of the midfoot: occurrence, causes and long-term results. *Foot Ankle Int*. 2001; 22 (5): 392-398. doi: 10.1177/107110070102200506.
5. Harris AP, Johnson J, Waryasz GR. Isolated dorsal dislocations of the talonavicular and calcaneocuboid articulations (Chopart joints) from a low-energy mechanism. *Am J Emerg Med*. 2016; 34 (8): 1733.e1-1733.e4. doi: 10.1016/j.ajem.2015.12.054.
6. Honeycutt MW, Perry MD. The Chopart variant dislocation: plantar dislocation of the cuboid and navicular. *Foot Ankle Orthop*. 2019; 4 (3): 2473011419876262. doi: 10.1177/2473011419876262.
7. Maitra R, Degnore LT. Isolated dislocation of the middle cuneiform in a farmer: a case report and review of the literature. *Foot Ankle Int*. 1997; 18 (11): 735-738. doi: 10.1177/107110079701801110.
8. Milgram JW. Chronic subluxation of the midtarsal joint of the foot: a case report. *Foot Ankle Int*. 2002; 23 (3): 255-259. doi: 10.1177/107110070202300312.
9. Bosman WM, Prakken FJ, Pijls BG, Ritchie ED. Lateral talonavicular dislocation after low-energy trauma. *BMJ Case Rep*. 2013; 2013: bcr2013200692. doi: 10.1136/bcr-2013-200692.
10. Ip KY, Lui TH. Isolated dorsal midtarsal (Chopart) dislocation: a case report. *J Orthop Surg*. 2006; 14 (3): 357-359. doi: 10.1177/230949900601400327.
11. Kotter A, Wieberneit J, Braun W, Rüter A. Die Chopart-Luxation. Eine häufig unterschätzte Verletzung und ihre Folgen. Eine klinische Studie [The Chopart dislocation. A frequently underestimated injury and its sequelae. A clinical study]. *Unfallchirurg*. 1997; 100 (9): 737-741. doi: 10.1007/s001130050185.
12. Benirschke SK, Meinberg E, Anderson SA, Jones CB, Cole PA. Fractures and dislocations of the midfoot: Lisfranc and Chopart injuries. *J Bone Joint Surg Am*. 2012; 94 (14): 1325-1337. doi: 10.2106/JBJS.L00413.
13. Richter M, Therman H, Huefner T, Schmidt U, Goesling T, Krettek C. Chopart joint fracture-dislocation: initial open reduction provides better outcome than closed reduction. *Foot Ankle Int*. 2004; 25 (5): 340-348. doi: 10.1177/107110070402500512.
14. Kummer A, Crevoisier X, Eudier A. Calcaneocuboid and naviculocuneiform dislocation: an unusual injury of the midfoot. *Case Rep Orthop*. 2020; 2020: 8818823. doi: 10.1155/2020/8818823.
15. Kutaish H, Stern R, Drittenbass L, Assal M. Injuries to the Chopart joint complex: a current review. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2017; 27 (4): 425-431. doi: 10.1007/s00590-017-1958-0.
16. Jung KJ, Lee HS, Chang HJ, Lee YK, Yeo ED, Won SH, et al. Pure isolated medial talonavicular joint dislocation following

- low-energy trauma: a case report. *J Int Med Res.* 2021; 49 (4): 3000605211004697. doi: 10.1177/03000605211004697.
17. Main BJ, Jowett RL. Injuries of the midtarsal joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1975; 57 (1): 89-97.
 18. Van Dorp KB, De Vries MR, Van Der Elst M, Schepers T. Chopart joint injury: a study of outcome and morbidity. *J Foot Ankle Surg.* 2010; 49 (6): 541-545. doi: 10.1053/j.jfas.2010.08.005.
 19. Cheng Y, Yang H, Sun Z, Ni L, Zhang H. A rare midfoot injury pattern: navicular-cuneiform and calcaneal-cuboid fracture-dislocation. *J Int Med Res.* 2012; 40 (2): 824-831. doi: 10.1177/147323001204000250.
 20. Adelaar RS. Complications of forefoot and midfoot fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2001; (391): 26-32. doi: 10.1097/00003086-200110000-00005.

Conflicto de intereses

No existe relación financiera o personal que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con este artículo.