

Retiro de tornillo transindesmal en fracturas de tobillo

Transindesmal screw removal in ankle fractures

Francisco Adelmo Ortiz Aguilar
Médico y cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
francortiz8759@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-5635-3956>

Recibido: 15/01/2023
Aceptado: 01/05/2023
Publicado: 29/05/2023

Referencia del artículo

Ortiz Aguilar, F. A. (2023). Retiro de tornillo transindesmal en fracturas de tobillo. *Revista Diversidad Científica*, 3(1), 291–299.
DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i1.70>

Resumen

PROBLEMA: El retiro del tornillo transindesmal continúa siendo una controversia con respecto al tiempo del retiro óptimo, si se utilizan 3 o 4 corticales para su fijación, si la altura de la sujeción trascenderá en su recuperación o si el retiro se realiza solo en pacientes con síntomas asociados al material de implante **OBJETIVO:** Conocer el tiempo óptimo del retiro del tornillo transindesmal en fracturas de tobillo. **MÉTODO:** Se realizó una extensa revisión bibliográfica para conocer cuál es el tiempo óptimo para el retiro del tornillo transindesmal, buscando en la literatura existente en UpToDate, Elsevier, PubMed, utilizando los términos el futuro del tornillo transindesmal, permanencia o retiro. **RESULTADOS:** La extracción de los tornillos sindesmóticos a los 3 meses resultó en la superposición de tibia y peroné ligeramente más bajo (<1 mm) y un espacio claro de tibia y peroné mayor (0,5 mm) en las radiografías de mortaja que la retención del tornillo, incluso si los tornillos retenidos se aflojaron o se rompieron **CONCLUSIÓN:** El tiempo óptimo de retiro del tornillo transindesmal es en promedio de 50-55.6 días posterior a la cirugía, sin embargo existen criterios para retirarlos antes de este tiempo según la rigidez del tobillo, dolor y la limitación funcional del paciente.

Keywords: tornillo transindesmal, fracturas, tiempo, tobillo

Abstract

PROBLEM: The removal of the transsyndesmal screw continues to be controversial regarding the optimal removal time, if 3 or 4 cortices are used for its fixation, if the height of the fixation will transcend its recovery or if the removal is performed only in patients with symptoms associated with the implant material **OBJECTIVE:** To know the optimum time for removal of the trans-syndesmal screw in ankle fractures. **METHOD:** An extensive bibliographic review was carried out to find out what is the optimal time for the removal of the trans-syndesmal screw, searching the existing literature in UpToDate, Elsevier, and PubMed, using the terms the future of the trans-syndesmal screw, permanence or removal. **RESULTS:** Removal of syndesmotic screws at 3 months resulted in slightly lower (<1 mm) tibial-fibula overlap and a larger (0.5 mm) clear tibial-fibula gap on mortise radiographs than screw retention, even if the retained screws were loosened or broken **CONCLUSION:** The optimal removal time of the trans-syndesmal screw is an average of 50-55.6 days after surgery, however there are criteria to remove them before this time depending on the rigidity of the ankle, pain and the functional limitation of the patient.

Keywords: trans-syndesmal screw, fractures, time, ankle

Introducción

Las fracturas de tobillo son una lesión común y el uso de tornillos transindesmales es una opción de tratamiento quirúrgico común para estabilizar la fractura y promover la consolidación ósea. Sin embargo, la decisión de retirar los tornillos después de que la fractura se haya consolidado no siempre es clara y se basa en varios factores, incluidos los síntomas, la edad, la calidad de la consolidación y el riesgo de complicaciones.

A pesar de la extensa investigación en esta área, la práctica clínica sigue siendo muy variable con respecto a la cantidad óptima de cortezas necesarias para estabilizar la lesión, el tamaño de los tornillos, la cantidad de tornillos, el tiempo de carga, si los tornillos deben retirarse antes de cargar peso y, de ser así, después de cuánto tiempo después de la operación en caso de que se retiren los tornillos. A pesar de la falta de conocimiento consensuado sobre qué práctica trata mejor estas lesiones, los argumentos que respaldan la extracción de los tornillos sindesmóticos se basan en el entendimiento de que la fijación transsindesmótica rígida contribuye a la anomalía del tobillo (Huang et al., 2022).

La fijación con tornillos sindesmóticos inmoviliza la ruptura de los ligamentos entre la tibia distal y el peroné para aumentar la probabilidad de restaurar la continuidad del ligamento sindesmótico. La fijación sindesmótica rígida inhibe el movimiento tibio fibular fisiológico y también dificulta la dorsiflexión. Posteriormente, la extracción, rotura o aflojamiento sirve para restaurar el movimiento fisiológico de la sindesmosis y la articulación del tobillo. Desafortunadamente, las recomendaciones formales, así como el momento de dichos procedimientos, si están indicados, no se han establecido bien en la literatura y la práctica clínica es muy variable en este sentido (Walley et al., 2017).

La sindesmosis se considera curada entre dos y tres meses, y el tornillo se considera innecesario. Biomecánicamente, la evidencia sugiere que la fijación transsindesmótica puede limitar el movimiento del tobillo por lo que el retiro del tornillo previo al apoyo completo del peso corporal resultaría beneficioso para completar rangos de movimiento del tobillo en su recuperación (Desouky et al., 2021).

Es importante en la práctica clínica tener en cuenta el momento adecuado para la extracción de los tornillos transindesmales en las fracturas de tobillo. La literatura actual nos proporciona evidencia contradictoria sobre cuándo se deben retirar los tornillos, con algunos estudios que sugieren que la extracción temprana puede ser

beneficiosa, mientras que otros indican que la extracción tardía puede ser más apropiada. Por lo tanto, un estudio completo que examine el tiempo necesario para retirar los tornillos y el impacto que tiene en los resultados de los pacientes brindaría información valiosa sobre el momento óptimo para retirar los tornillos implantados.

Materiales y Métodos

Se hizo una revisión en la base de datos de PubMed, Elsevier y UpToDate en búsqueda de publicaciones expuestas en artículos científicos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado, no hubo límite para el año de publicación o el idioma utilizado. La literatura se evaluó y se excluyó si eran estudios biomecánicos, informes de casos o eran relevantes pero no tenían una traducción adecuada. Se revisaron las listas de referencias de esos estudios y se incluyeron los estudios pertinentes. Un estudio era elegible si tenía como objetivo determinar el tiempo óptimo para la extracción de tornillos sindesmóticos en fracturas de tobillo. A partir de la literatura recabada, se realizó un análisis sistemático para determinar resultados, discutirlos y establecer conclusiones.

Resultados y discusión

La mayoría de las lesiones agudas de la sindesmosis tibio fibular distal se deben a fracturas de tobillo. Las lesiones puramente ligamentosas de la sindesmosis distal ocurren en alrededor de 5 a 11% de todos los esguinces. Dependiendo de la fuente, el 23-45% de las fracturas de tobillo están asociadas con lesiones de la sindesmosis distal. Las roturas de sindesmosis puramente ligamentosas consisten en lesiones estables y lesiones inestables con diástasis latente o manifiesta. En términos de tiempo, las lesiones agudas de sindesmosis se diagnostican dentro de las 6 semanas posteriores a un accidente y, por lo tanto, se diferencian de las lesiones subagudas (6 semanas a 6 meses) y crónicas (después de 6 meses) (Rammelt, 2018).

Cuando se sospecha inestabilidad sindesmótica en fracturas maleolares, se prueba la estabilidad del complejo sindesmótico después de la reducción abierta y la fijación interna de la fractura del peroné. Más comúnmente, esto se hace mediante la prueba del gancho. Bajo control fluoroscópico, el peroné se tira lateral y dorsalmente. Debido a que la interrupción relevante de la sindesmosis causa una inestabilidad tridimensional, el peroné no solo se desplaza lateralmente sino también en dirección anteroposterior, lo que puede probarse clínicamente o en radiografías laterales. Alternativamente, se lleva a cabo una prueba de rotación externa intraoperatoria. En casos de diástasis o inestabilidad anteroposterior de más de 2 mm está indicada la fijación con un tornillo de sindesmosis (Rammelt, 2015).

Se han realizado numerosos estudios sobre la colocación de tornillos sindesmóticos, incluido el número óptimo de tornillos, su diámetro, el nivel de colocación y si deben comprometer tres o cuatro cortezas, pero los resultados no son concluyentes. Sin embargo, existe controversia sobre el mejor momento para retirar este tornillo. Durante la marcha normal, el peroné gira y la sindesmosis se ensancha debido a que el astrágalo tiene forma de cono truncado. La presencia del tornillo puede restringir este movimiento. Se ha recomendado la remoción después de ocho a diez semanas para permitir la libre circulación y minimizar la posibilidad de la rotura del tornillo colocado (Dingemans et al., 2016).

Es poco probable que la extracción de tornillos beneficie a los pacientes con tornillos flojos o fracturados, pero puede estar indicada en pacientes con tornillos de sindesmosis intactos. La mayoría de los pacientes vuelven al nivel de funcionalidad previo a la lesión dentro de 1 año de la intervención. Un único ensayo controlado aleatorizado de un pequeño número sugirió que los tornillos cuadracorticales deben retirarse de forma rutinaria, mientras que los tornillos tricorticales pueden dejarse en el lugar, observándose un beneficio inicial en el grupo tricortical a los 3 meses, pero sin diferencias entre los grupos a los 12 meses (Kaftandiev et al., 2015).

“Los resultados funcionales mejoraron en pacientes con tornillos fracturados, aflojados o extraídos en comparación con aquellos con tornillos intactos. Un tornillo de sindesmosis intacto se asoció con un peor resultado funcional en comparación con tornillos sueltos, fracturados o extraídos.” (Manjoo et al., 2010)

Cabe señalar que la rotura del tornillo es común, ocurre en el 29% de los casos, y se observa aflojamiento hasta en el 91% de los casos. Sin embargo, con la excepción del estudio realizado por (Manjoo et al., 2010) numerosos estudios en la literatura no informan diferencias significativas en los resultados entre tornillos aflojados, rotos, retenidos o intactos. Se puede dejar hasta el 90% de los tornillos en el lugar y solo se elimina si se determina que la causa de la molestia del paciente es el implante ortopédico o si hay molestias físicas persistentes relacionadas con la estructura metálica intacta 4 a 6 meses después de la fijación inicial. En este periodo se evita el riesgo potencial de diástasis sindesmótica tardía. (Tucker et al., 2013).

En el estudio de (Gennis et al., 2015) demostraron que solo se produjo un ensanchamiento muy leve (0,5 mm) del espacio entre la tibia y el peroné después de la fijación sindesmótica. La extracción de los tornillos sindesmóticos a los 3 meses resultó en la superposición de tibia y peroné ligeramente más bajo (<1 mm) y un espacio claro de tibia y peroné mayor (0,5 mm) en las radiografías de mortaja que la retención del tor-

nillo, incluso si los tornillos retenidos se aflojaron o se rompieron. Esto no se asoció con ninguna subluxación del astrágalo y estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. La mortaja permaneció intacta ya sea que se quitaron los tornillos sindesmóticos, se aflojaron o se rompieron, o permaneció sólida.

Como parte del control postoperatorio se realizaron radiografías luego del retiro del tornillo transindesmal con proyecciones AP (anteroposterior) y de mortaja (MO) estándar tomadas en la primera cita luego del retiro del implante, en la segunda cita y en la tercera cita después de la operación. Al observar las medias de todas las variables en cada período de tiempo a lo largo del tratamiento, se observaron tendencias obvias. La tendencia más constante se observó en el intervalo en el que se eliminó la fijación transsindesmótica, independientemente del patrón de lesión o el estado de soporte de peso. Más específicamente, el espacio libre aumentó, la superposición disminuyó y el espacio libre medial aumentó después de la extracción del tornillo sindesmótico prematuro (Jordan et al., 2011).

En un estudio publicado por (Schepers et al., 2014) donde se realiza retrospectivamente la examinación de los tornillos sindesmóticos en el contexto del momento de la extracción rutinaria con respecto al nivel de inserción del tornillo transsindesmótico en 2014, sin embargo este estudio no demostró diferencias en la puntuación de tobillo-retropié de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society, puntuación de tobillo de Olerud-Molander o la escala visual analógica en pacientes cuyos tornillos sindesmóticos se extrajeron antes de las 8 semanas (con un mínimo de 6 semanas) versus después de 8 semanas después de la lesión como lo describe (Dingemans et al., 2014) en su estudio. Los autores siguieron las pautas de Arbeitsgemeinschaft fur Osteosynthesefragen (AO) para la extracción rutinaria de los tornillos sindesmóticos a las 6 a 8 semanas durante su estudio.

Así como en el estudio de (Xu et al., 2022) donde se determina que para la mejoría en la recuperación del paciente y la correcta estabilización de la sindesmosis en las fracturas de tobillo el retiro del material de implante se recomienda retirarlo en promedio de 50 a 55.6 días post operatorio, a menos que hayan criterios para el retiro temprano, incluyen la rigidez del tobillo, dolor y la limitación funcional del paciente.

Conclusión

El retiro del tornillo transindesmal en la práctica clínica es esencial el tiempo en donde se decide el retiro del material del implante por lo que el tiempo óptimo para el retiro es de 7 a 8 semanas en promedio, evidenciándose mayor recuperación en la movilidad de la articulación del tobillo.

Referencias

- Desouky, O., Elseby, A. y Ghalab, A. H. (2021). Removal of Syndesmotic Screw After Fixation in Ankle Fractures: A Systematic Review. *Cureus*, 13(6), 1-10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8176268/pdf/cureus-0013-00000015435.pdf>
- Dingemans, S. A., Rammelt, S., White, T. O., Goslings, J. C. y Schepers, T. (2016). Should syndesmotic screws be removed after surgical fixation of unstable ankle fractures? a systematic review. *The bone and Joint Journal*, 98(11), 1497- 1504. <https://boneandjoint.org.uk/article/10.1302/0301-620X.98B11.BJJ-2016-0202.R1>
- Gennis, E., Koenig, S., Rodericks, D., Otlans, P. y Tornetta, P. (2015). The Fate of the Fixed Syndesmosis Over Time. *Foot & Ankle International*, 36(10), 1202-1208. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1071100715588186>
- Huang, C. T., Huang, P. J., Lu, C. C., Shih, C. L., Cheng, Y. M. y Chen, S. J. Syndesmosis Changes before and after Syndesmotic Screw Removal: A Retrospective Radiographic Study. *Medicina*, 58(3), 1-8. <https://www.mdpi.com/1648-9144/58/3/445>
- Jordan, T. H., Talarico, R. H. y Schuberth, J. M. (2011). The radiographic fate of the syndesmosis after trans-syndesmotic screw removal in displaced ankle fractures. *The Journal of foot and ankle surgery*, 50(4), 407-412. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21596590/>
- Kaftandziev, I., Spasov, M., Trpeski, S., Zafirova Ivanovska, B. y Bakota, B. (2015). Fate of the syndesmotic screw—Search for a prudent solution. *International Journal of the Care of the Injured*, 46(6), S125- S129. [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(15\)00679-8/fulltext](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(15)00679-8/fulltext)
- Manjoo, A., Sanders, D. W., Tieszer, C. y MacLeod, M. D. (2010). Functional and radiographic results of patients with syndesmotic screw fixation: implications for screw removal. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 24(1), 2-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20035170/>
- Rammelt, S. y Manke, E. (2018). Syndesmosis injuries at the ankle, *Der Unfallchirurg*, 121(9), 693-703. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00113-018-0508-5>

Rammelt, S. y Obruba, P. (2015). An update on the evaluation and treatment of syndesmotomic injuries. *European Journal of trauma and emergency surgery*, 41(6), 601-614. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26037997/>

Schepers, T., Van der Linden, H., Van Lieshout, E. M. M., Niesten, D. D. y Van der Elst, M. (2014). Technical aspects of the syndesmotomic screw and their effect on functional outcome following acute distal tibiofibular syndesmosis injury. *International Journal of the Care of the Injured*, 45(4), 775-779. [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(13\)00444-0/fulltext](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(13)00444-0/fulltext)

Tucker, A., Street, J., Kealey, D., McDonald, S. y Stevenson, M. (2013). Functional outcomes following syndesmotomic fixation: A comparison of screws retained in situ versus routine removal - Is it really necessary? *International Journal of the Care of the Injured*, 44(Issue 12), 1880- 1884. [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(13\)00368-9/fulltext#articleInformation](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(13)00368-9/fulltext#articleInformation)

Walley, K. C., Hofmann, K. J., Velasco, B. T. y Kwon, J. Y. (2017). Removal of Hardware After Syndesmotomic Screw Fixation: A Systematic Literature Review. *Foot and ankle specialist*, 10(3), 252- 257. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28027655/>

Xu, Y., Kang, R., Li, M., Li, Zhong., Ma, T., Ren, C., Wang, Q., Lu, Y. y Zhang, K. (2022). The Clinical Efficacy of Suture-Button Fixation and Trans-Syndesmotomic Screw Fixation in the Treatment of Ankle Fracture Combined With Distal Tibiofibular Syndesmosis Injury: A Retrospective Study. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 61, 143- 148. <https://www.jfas.org/action/showPdf?pii=S1067-2516%2821%2900263-5>

Sobre el autor **Francisco Adelmo Ortiz Aguilar**

Estudió la carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala sede Centro Universitario de Oriente, fue Médico interno en Hospital Nacional de Chiquimula, Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Francisco Adelmo Ortiz Aguilar



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.