

# MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS FRACTURAS COSTALES EN EL TRAUMATISMO DE TÓRAX GRAVE: A PROPÓSITO DE UN CASO

Dr. Luis Zambrano (a) , Dr. Fernando Polit (b) , Md. Natasha Cedillo (c) , Md. Geovanna Holguin (d)  
(a y b) Cirujanos torácicos (c y d) Médicos generales

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA TORÁCICA

## INTRODUCCIÓN

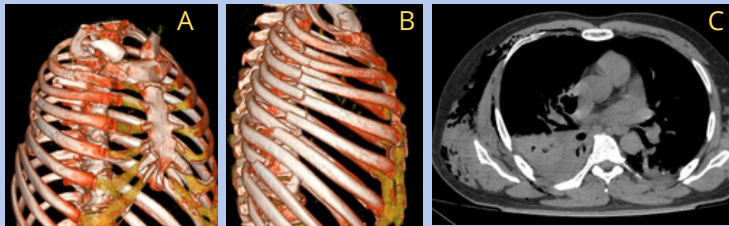
Las fracturas costales son lesiones frecuentes en el trauma torácico y pueden llevar a complicaciones graves como neumotórax, hemotórax y contusiones pulmonares, afectando la función respiratoria y aumentando la morbilidad y mortalidad de los pacientes. Tradicionalmente, el tratamiento de estas fracturas ha sido conservador, la fijación quirúrgica de las costillas ha emergido como una opción terapéutica eficaz y viable para pacientes con fracturas costales graves o inestabilidad torácica (1-3).

## OBJETIVO

Analizar la efectividad de las grapas costales en la estabilización de las fracturas costales, considerando su impacto en la reducción del dolor, la mejora de la función respiratoria y la disminución de la estancia hospitalaria y complicaciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Paciente masculino de 53 años de edad que acude a emergencias por cuadro clínico de 36 horas de evolución caracterizado por caída de 8 metros de altura desde un árbol. El paciente refiere pérdida de conciencia con recuperación espontánea de la misma. Se recibe paciente alerta, orientado en tiempo, espacio, persona y situación, algo, con movimientos respiratorios disminuidos, disociación toracoabdominal con presión arterial 169/110, frecuencia cardíaca 80 lpm, saturación 88% al aire ambiente, que mejora con la administración de oxígeno (5 litros) logrando saturación de oxígeno del 95%.



A-B: Tomografía 3D de tórax donde se evidencia fractura del segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo arco costal lateral derecho.

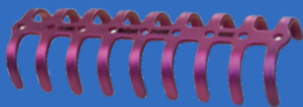
C: Tomografía simple de tórax donde se evidencia neumotórax derecho, hemotórax basal derecho, contusiones en ambos campos pulmonares y enfisema de tejidos blandos en hemitórax anterior y lateral derecho.

## INTERVENCIÓN

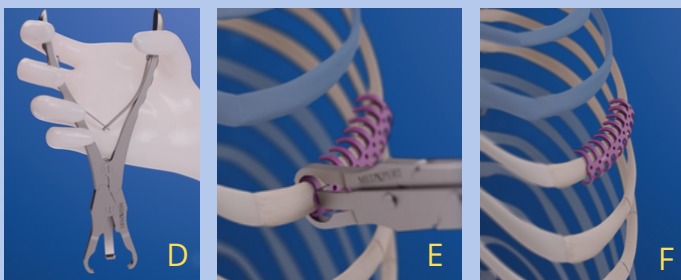
Día 1: Drenaje torácico derecho de 28 FR

Día 3: Osteosíntesis de costillas + decorticación

- SE IDENTIFICAN FRACTURAS DE LOS ARCOS COSTALES 4TO, 5TO, 6TO Y 7MO ARCOS COSTAL DERECHO CON DESPLAZAMIENTO DE LOS FRAGMENTOS COSTALES
- SE REALIZA ABERTURA DE LA PLEURA PARIETAL, SE ASPIRA 150ML DE HEMOTORAX Y ALGUNOS COÁGULOS, SE REALIZA LAVADO PROFUSO DE CAVIDAD Y SE PROCEDE A COLOCAR DRENAJE DE 32 FR
- SE ALINEAN FRAGMENTOS COSTALES Y SE REALIZA OSTEOSÍNTESIS COSTAL CON CLIP COSTAL DE 9 SEGMENTOS STANDAR, 4 UNIDADES. SE VERIFICA CORRECTA FIJACIÓN DE LOS MISMOS. CONTROL ESTRICTO DE HEMOSTASIA Y CIERRE POR PLANOS.
- CIERRE DE PLANO MUSCULAR CON VICRYL 1 Y PIEL CON GRAPAS.



Clip de titanio puro de 9 segmentos



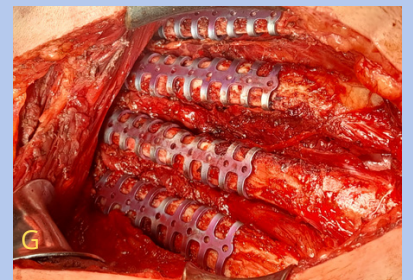
D: Pinza universal de fijación. E - F: Fijación y moldeado de clips costales

## RESULTADOS

Dentro de las primeras 24 horas de estancia hospitalaria se realiza la osteosíntesis de costillas a causa de una caída de 8 metros de altura utilizando clips de titanio puro de 9 segmentos obteniendo resultados significativos.

El paciente permaneció en la Unidad de Cuidados Intensivos por 3 días, con suplemento de oxígeno con cánula de oxígeno a 5 litros, sin necesidad de oxígeno a alto flujo o ventilación mecánica.

La estancia hospitalaria tuvo un total de 10 días, se retiró el tubo de tórax en el 9no día, y se realizó el destete de oxígeno, la misma que no presentó ninguna complicación



G: Osteosíntesis costal con clip costa de 9 segmentos standar en 4to, 5to, 6to y 7mo arco costal derecho

## DISCUSIÓN

Los estudios muestran la utilidad de la osteosíntesis temprana de pared torácica esta indicada en tórax inestable severo tras el fracaso de la fijación neumática interna. En los últimos 15 años ha resurgido una nueva tendencia con el desarrollo de materiales de titanio que obliga al cirujano a plantearse un nuevo objetivo en cuanto a fracturas costales desplazadas que causan dolor severo sin tórax móvil (3-5). Los pacientes con fracturas costales traumáticas que se someten a fijación quirúrgica tienden a tener una estancia hospitalaria menos prolongada, con una tasa de mortalidad más baja en comparación con aquellos que reciben tratamiento conservador (4-5). Además, otras investigaciones sugieren que la fijación quirúrgica es más efectiva cuando se realiza dentro de las 72 horas y en pacientes con tórax inestable (6-8). Por otro lado, ensayos recientes han demostrado que la edad no constituye un factor de riesgo absoluto para la fijación quirúrgica de las fracturas costales. (7-10)

## CONCLUSIONES

La osteosíntesis de costillas es una opción eficaz y segura para los pacientes que presentan trauma torácico grave que pueden terminar en volet costal con excelentes resultados a corto, medio y largo plazo. El manejo quirúrgico precoz es necesario para una mejor y más rápida recuperación, evita lesiones del parénquima pulmonar, disminuye el dolor y está asociado a un menor tiempo de estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos. La utilización de los distintos clips costales y barras de titanio son una buena opción por su facilidad de colocación y sus mínimas complicaciones. Es necesario implementar mayor estudios que aporten información del uso a largo plazo para que el uso de esta técnica quirúrgica se generalice.

## BIBLIOGRAFÍA

- Coughlin TAJ. Management of rib fractures in traumatic flail chest: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Bone Joint J*. 2016 Aug;98-B(8):1119-25. doi: 10.1302/0301-620X.98B8.37282. PMID: 27482027.
- Martin TJ. Clinical management of rib fractures and methods for prevention of pulmonary complications: A review. *Injury*. 2019 Jun;50(6):1159-1165. doi: 10.1016/j.injury.2019.04.020. Epub 2019 Apr 22. PMID: 31047683.
- Surgical Rib Fixation is Associated With Lower Mortality in Patients With Traumatic Rib Fractures Cruz-De La Rosa, Kerwin X. et al. *Journal of Surgical Research*, Volume 295, 647 - 654
- Age-Neutral Surgical Stabilization of Rib Fractures: Breaking the Ageism Barrier Haines, Krista et al. *Journal of Surgical Research*, Volume 302, 420 - 427
- Akil, A., Ziegeler (2019). Rib osteosynthesis is a safe and effective treatment and leads to a significant reduction of trauma associated pain. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 45(4), 623-630. <https://doi.org/10.1007/s00068-018-01062-5>
- Fokin, Alexander A et al. "Surgical Stabilization of Rib Fractures: Indications, Techniques, and Pitfalls." *JBJS essential surgical techniques* vol. 10,2 e0032. 7 May. 2020, doi:10.2106/JBJS.ST.19.00032
- Cheema, Fareed A et al. "State of Rib Fracture Care: A NTDB Review of Analgesic Management and Surgical Stabilization." *The American surgeon* vol. 85,5 (2019): 474-478.
- He, Z., Zhang, D., Xiao, H., Zhu, Q., Xuan, Y., Su, K., Liao, M., Tang, Y., & Xu, E. (2019). The ideal methods for the management of rib fractures. *Journal Of Thoracic Disease*, 11(Suppl 8), S1078-S1089. doi:10.21037/jtd.2019.04.109
- Chen Zhu, Roger et al. "Rib fixation in geriatric trauma: Mortality benefits for the most vulnerable patients." *The journal of trauma and acute care surgery* vol. 89,1 (2020): 103-110. doi:10.1097/TA.0000000000002666
- Academia Argentina de Cirugía. (2024). Sesión conjunta con la Sociedad Argentina de Cirugía Torácica: Osteosíntesis quirúrgica temprana de pared torácica. Recuperado de [academiadecirurgia.org.ar/vivo](http://academiadecirurgia.org.ar/vivo)