

¿Es la inserción de tornillos con 2 dedos más segura?

Jorge-Mora, A¹.; Keltz E.²; Fletcher J.³; Gueorguiev B. ⁴; Cabrillo Estévez C. ¹; Viana Giorno C.¹

1 Division of Traumatology & Institute IDIS, Servicio Galego de Saúde, Santiago University Clinical Hospital, Santiago de Compostela, Spain.

2 Orthopedic Surgery Department, Rambam Health Care Campus, Haifa, Israel.

3 Musculoskeletal Research Unit, Translational Health Sciences, Bristol Medical School, 1st Floor Learning & Research Building, Southmead Hospital, Bristol, UK

4 AO Research Institute Davos, Davos, Switzerland

1 Introducción

Los principios de la osteosíntesis rigen la práctica clínica del tratamiento de las fracturas. Para poder aplicarlos, los traumatólogos empleamos material de osteosíntesis. Dentro de estos materiales, los tornillos juegan un papel fundamental al ser los principales responsables de la fijación de nuestro implante al hueso.

La fuerza con la que un tornillo debe ser introducido no es aleatoria, ya que un exceso en la misma produce una pérdida de fijación y un déficit en la misma una falta de fijación. Esto se traduciría en un "pull-out" del tornillo ante un mínimo esfuerzo. La fuerza idónea para introducir un tornillo se mueve en el intervalo del 50 al 75 % aproximado de la fuerza necesaria para su "stripping". No está claro cuál es la mejor forma de introducir un tornillo para alcanzar este objetivo.

Hemos desarrollado un estudio prospectivo experimental de introducción de tornillos comparando 4 posibles métodos de introducción.

2 Material y métodos

Hemos desarrollado un estudio experimental para comparar 4 técnicas de inserción de tornillos, y ver si la técnica "two-finger" (primer y segundo dedos) eso es más segura que las demás.

Cuatro cirujanos ortopédicos han empleado 4 técnicas de inserción (primer y segundo dedos, primer y tercer dedos, primer y cuarto dedos o técnica de 3 dedos) para introducir 10 tornillos de 3,5 mm y 4,5mm en hojas de 5 mm de grosor de densidad 40 PCF (Synbone, Zizers, Switzerland) sobre una placa LCP de 3,5 y 4,5 mm (De Puy Synthes, Zuchwil, Switzerland). Se estudió la fuerza de torque aplicada (con la ayuda de un desatornillador dinamométrico digital Premier STS103, Jack Sealey LTD., Bury St. Edmunds, UK), la fuerza aplicada en relación a la máxima posible y el número de tornillos en los que se perdió la fijación por "stripping".

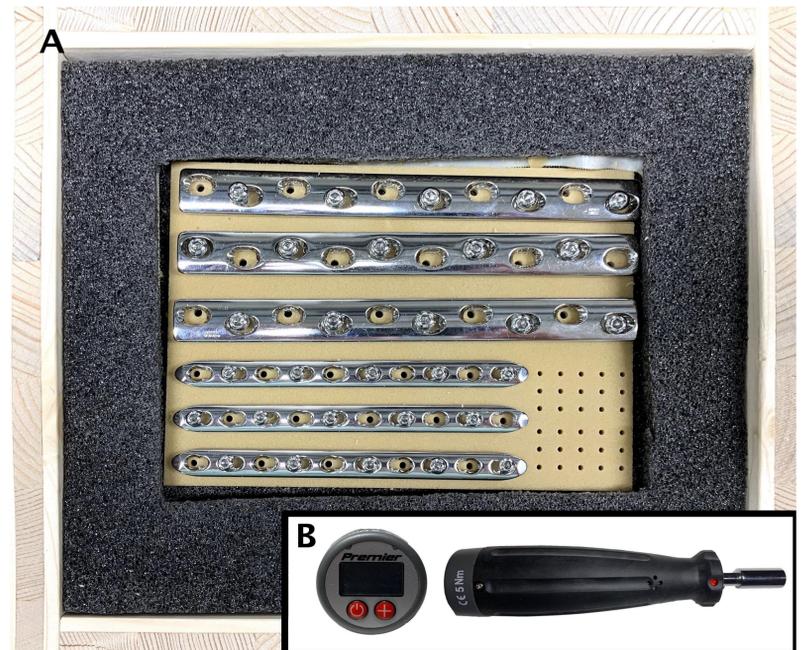


Figura 1: Sistema de prueba experimental para tornillos y desatornillador con control dinamométrico.

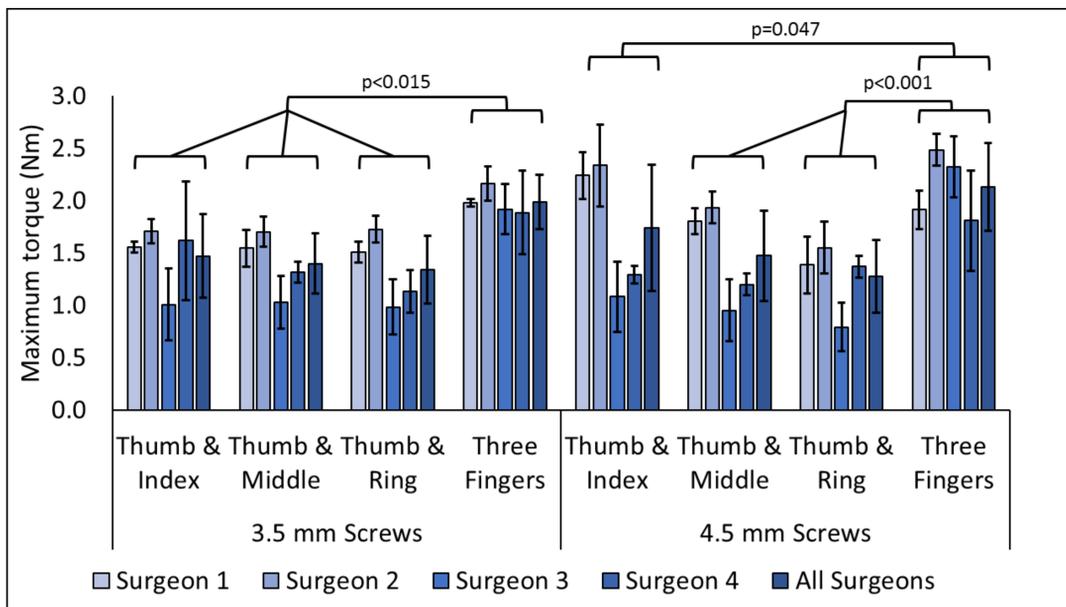


Figura 2: Gráfica que muestra la máxima fuerza que se puede alcanzar con cada técnica de fijación, y que muestra como las diferencias y significación estadística entre técnicas.

3 Resultados

No se encontró que ninguna técnica fuera superior a otras para lograr una fijación óptima ni que ninguna fuera más consistente.. Encontramos una diferencia significativa entre el par máximo que se puede aplicar a través de una técnica de dos dedos en comparación con una técnica de tres dedos de al menos 25% (figura 2), aunque ninguna técnica de dos dedos disminuyó la cantidad de tornillos que sufrieron stripping.

4 Conclusiones

El uso de dos dedos (cualesquiera) o tres dedos para la inserción de tornillos de 3,5 y 4,5 mm no parece influir la calidad de fijación en un modelo de hueso cortical sano, pese a que el empleo de dos dedos genera una fuerza de torque menor al hacer la mayor fuerza posible.

