

Guías reutilizables en la artroplastia inversa de hombro: cómo optimizar la colocación del componente glenoideo tras la planificación 3D

INTRODUCCIÓN

El aflojamiento mecánico es la causa más frecuente de fracaso y revisión de la artroplastia inversa de hombro (RSA). La incorrecta posición de la glenosfera con excesiva retroversión o inclinación superior supone la causa más común de dicho fracaso¹. Los programas de planificación 3D han demostrado mejorar la precisión en la colocación del componente glenoideo, aunque la viabilidad económica de estas tecnologías sigue siendo debatida debido a la falta de correlación directa con los resultados clínicos². Nuestra hipótesis es que el uso de guías estandarizadas y reutilizables diseñadas por nosotros, junto con la planificación 3D realizada con software de licencia libre, puede optimizar la precisión del posicionamiento glenoideo sin incrementar significativamente los costos económicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos cuatro pacientes sometidas a RSA utilizando planificación 3D con software de licencia libre y nuestras guías quirúrgicas estandarizadas. La planificación 3D fue realizada por un cirujano experimentado utilizando los softwares Horos 4.0.1 y Meshmixer 3.5. Para el cálculo de la inclinación se utilizó como referencia el ángulo RSA y para la versión la línea de Friedman en el TAC bidimensional y tridimensional.

Las guías reutilizables fueron fabricadas mediante impresión 3D. Su función fue determinar la localización y trayectoria de la aguja guía para la realización del fresado de la cavidad glenoidea y posterior implante del tornillo central de la metaglena.



Imagen 1: Guías reutilizables fabricadas mediante impresión 3D con diferentes angulaciones que permiten adaptarse con mayor precisión al defecto óseo de cada paciente.

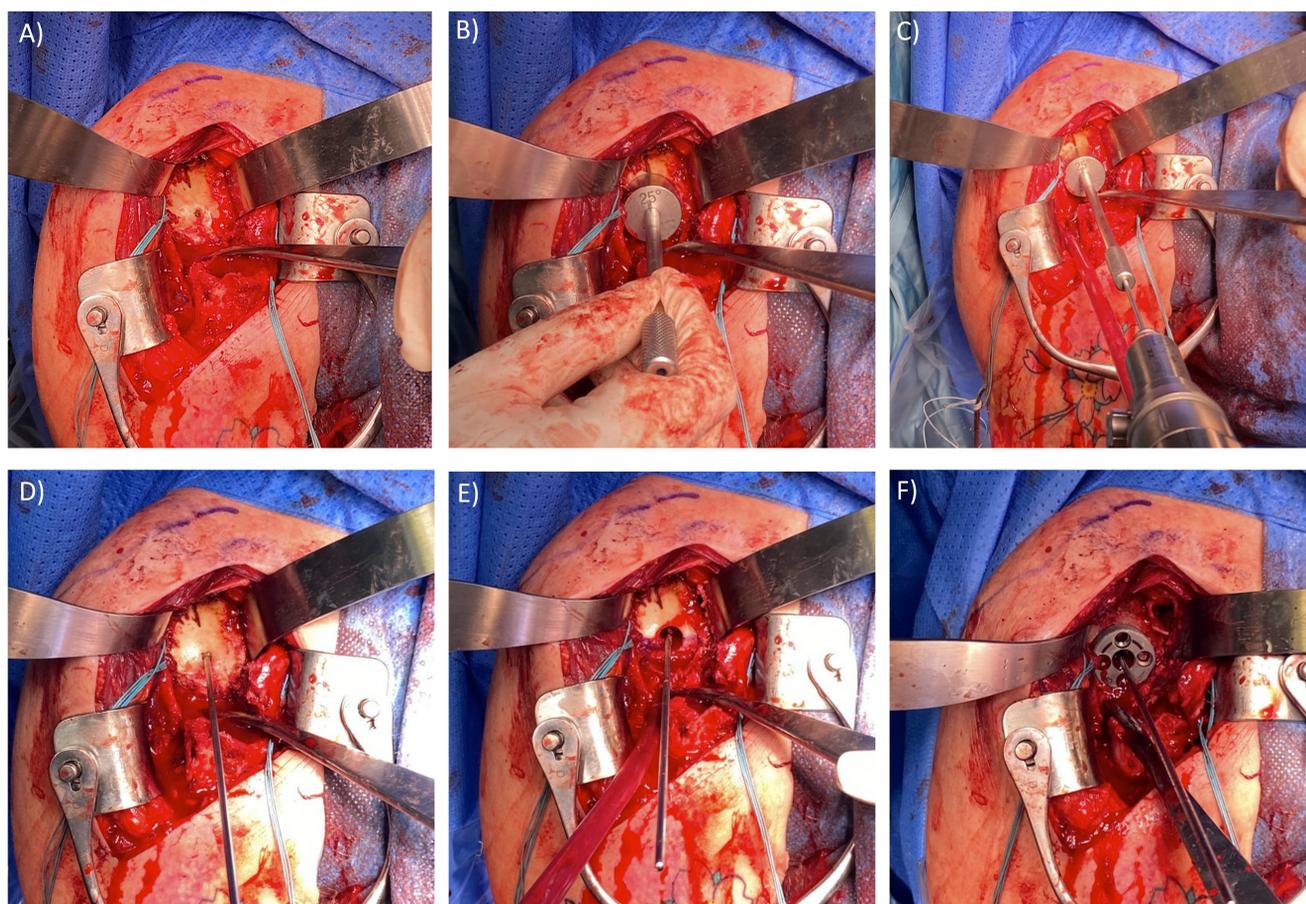


Imagen 2: Uso de las guías reutilizables en uno de los casos presentados mediante fresado asimétrico. A) Cavidad glenoidea antes del fresado. B) Colocación de una guía de 25° de acuerdo al defecto calculado mediante la planificación 3D. C) Inserción de la aguja guía para el fresado. D) Aguja guía colocada orientado la dirección del fresado y del tornillo central de la metaglena. E) Cavidad glenoidea después del fresado guiado. F) Inserción de la metaglena en la posición planificada.

RESULTADOS

Dos pacientes fueron intervenidas por fracturas del húmero proximal y las otras dos por artropatía degenerativa. En dos de los casos, el defecto de la glena fue corregido mediante aumentos, mientras que en los otros dos se utilizó la técnica de fresado asimétrico. Los TAC postoperatorios confirmaron la correcta colocación de la glenosfera con una inclinación inferior entre 0-10° y una retroversión entre 0-9°.

CONCLUSIONES

La integración de la planificación 3D con el uso de guías estandarizadas reutilizables aumenta la precisión en la colocación del componente glenoideo sin incrementar significativamente el coste ni el tiempo de preparación preoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Goetti P, Denard PJ, Collin P, Ibrahim M, Mazzolari A, Lädermann A. Biomechanics of anatomic and reverse shoulder arthroplasty. EFORT Open Rev. 2021 Oct 19;6(10):918-931.
- Franceschi F, Giovannetti de Sanctis E, Gupta A, Athwal GS, Di Giacomo G. Reverse shoulder arthroplasty: State-of-the-art. J ISAKOS. 2023 Oct;8(5):306-317.