

Planificación tridimensional para la cirugía de un hombro flotante

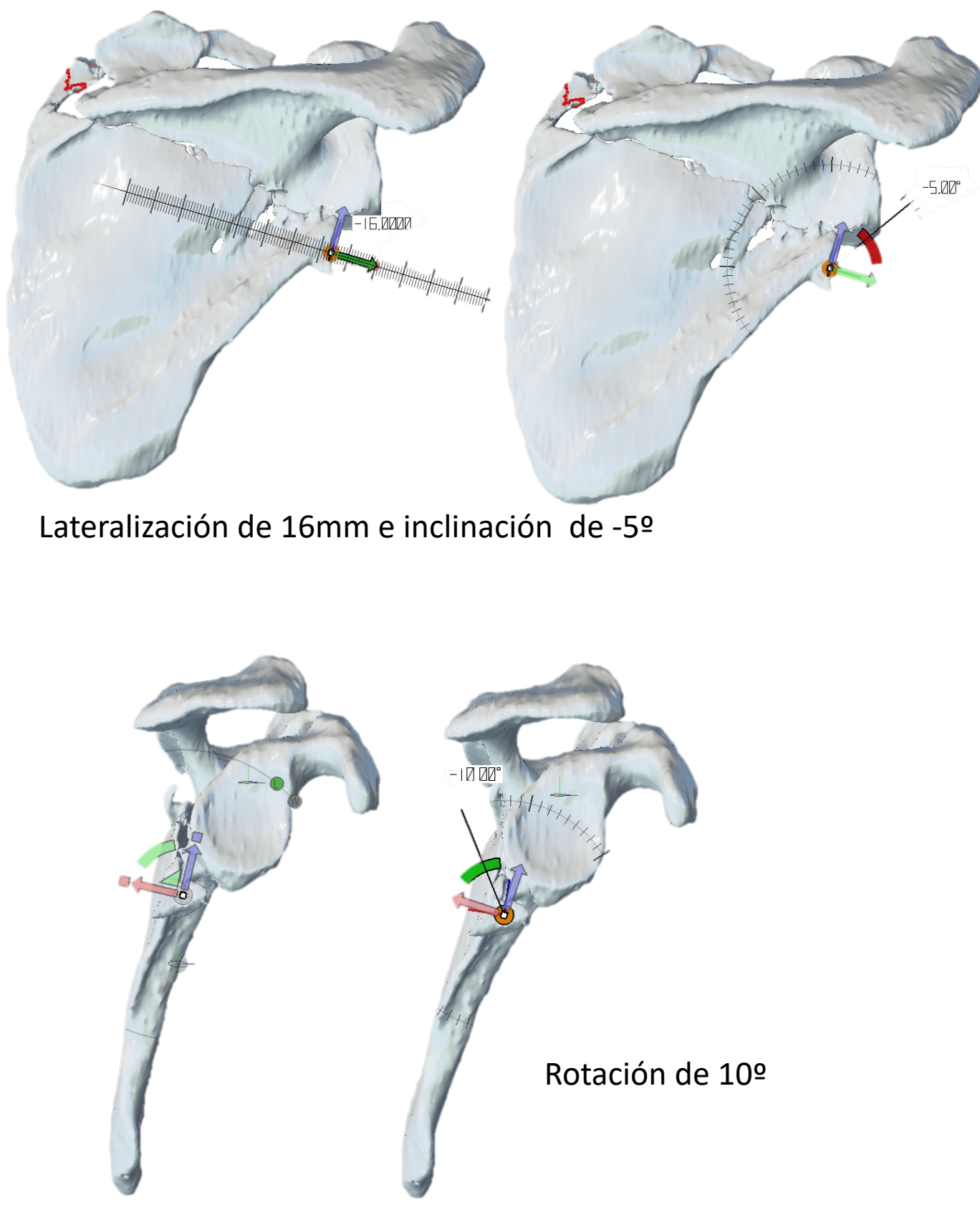
Ruiz Moliner C, Sirvent Díaz E, Molina Márquez JM, Comellas Miralles E, Beristain de la Rica P.
Servicio de Cirugía Ortopédica Y Traumatología del Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, Tarragona.

Introducción:

La planificación preoperatoria es un gesto fundamental ante cualquier patología traumática, especialmente en aquellos casos poco frecuentes o que requieren un gran esfuerzo terapéutico para lograr un resultado adecuado. Presentamos el caso de un paciente de 47 años de edad que sufrió un accidente de motocicleta y presentó una fractura de la escápula derecha y del tercio distal de la clavícula ipsilateral (hombro flotante).



Fig. 1. A. Reconstrucción 3D. B. Segmentación de la fractura y maniobras necesarias para la reducción de la fractura.



Objetivos:

Obtener un resultado quirúrgico satisfactorio gracias a la utilización de las herramientas de planificación preoperatoria tridimensional de las que disponemos.

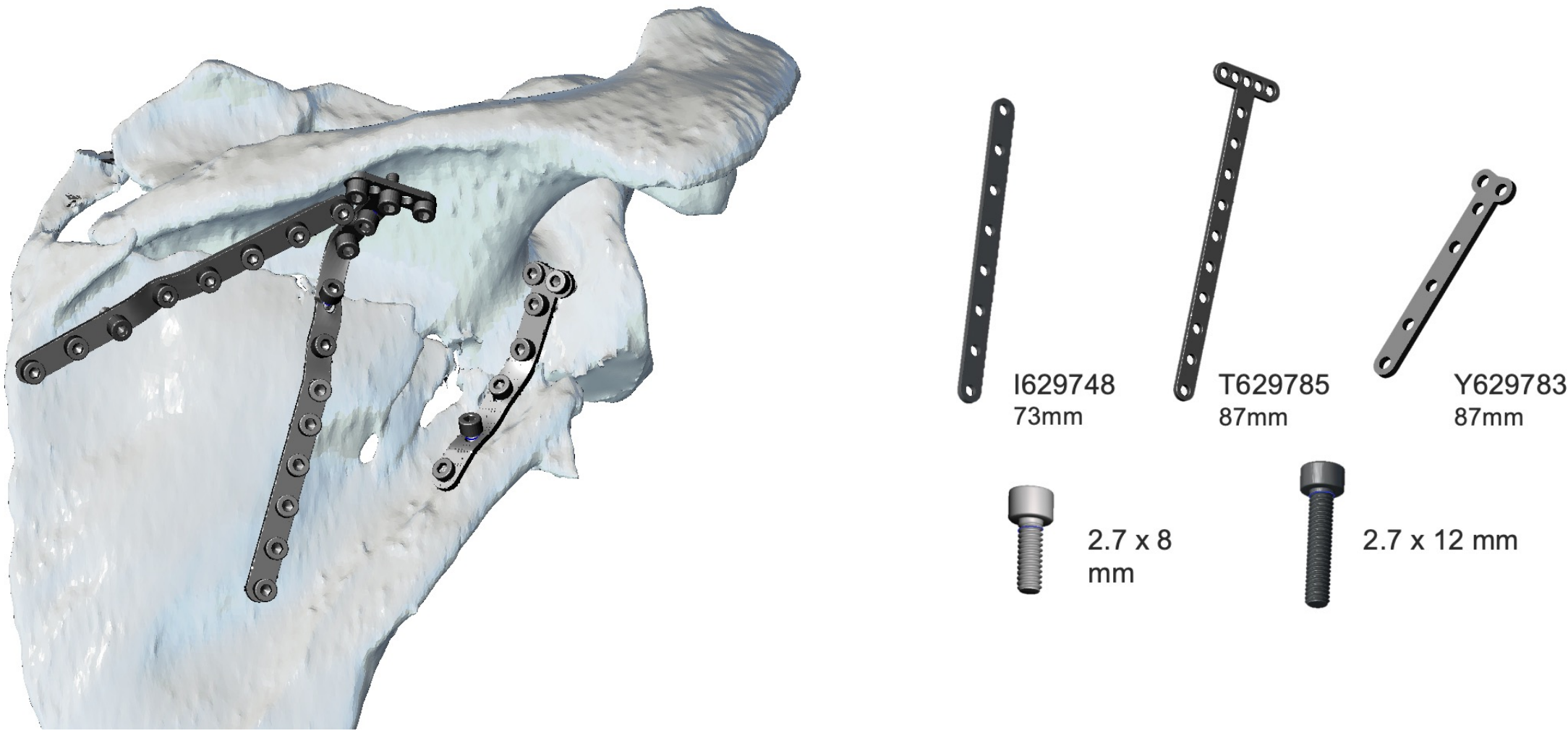


Fig. 2. Planificación virtual de la osteosíntesis mediante placas y tornillos.

Material y métodos:

Para planificar la intervención hemos empleado, por un lado la planificación virtual del caso con software específico que nos permite la visualización y reconstrucción previa de la fractura escapular en 3D (Figuras 1 y 2); por otro lado, la impresión en 3D del modelo anatómico a tratar (Figura 3), el cual se enfunda de forma estéril y nos permite su uso intraoperatorio (Figura 4), ayudando a revisar los detalles de la lesión a tratar.

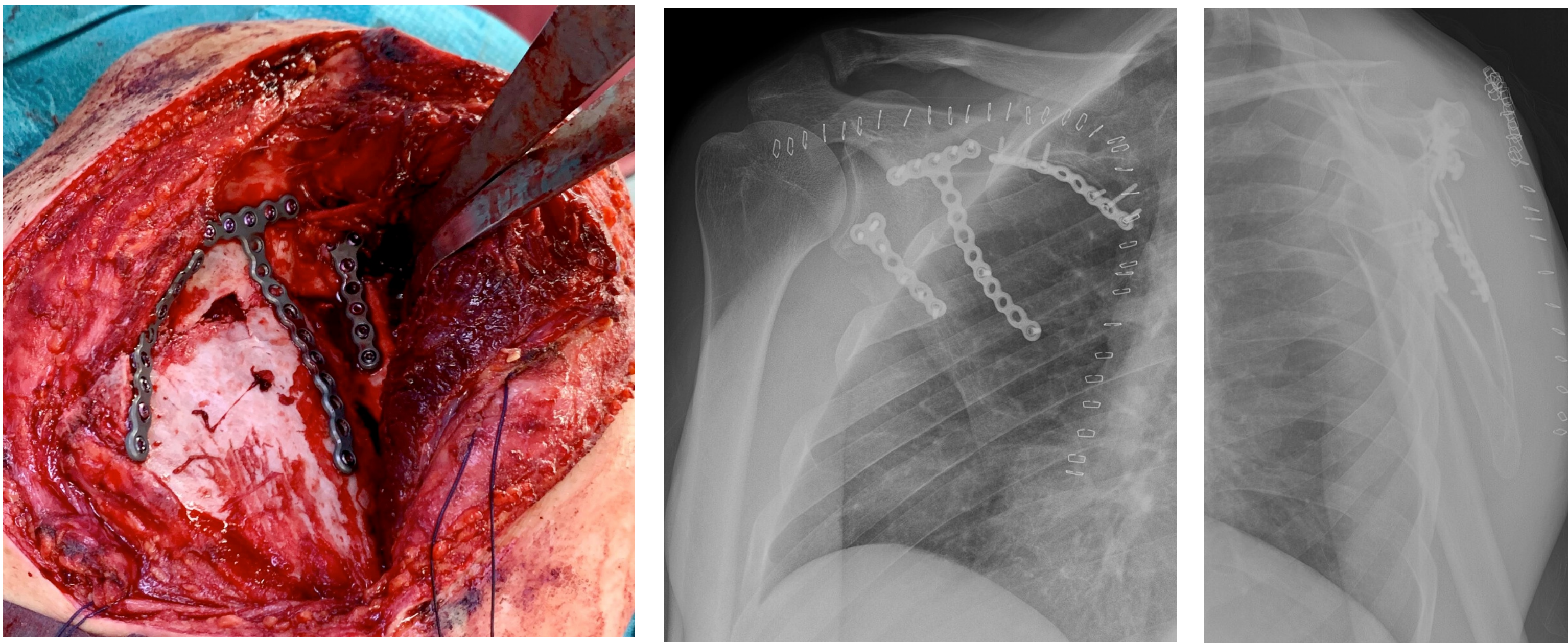


Fig. 4. A. Imagen intraoperatoria de la reducción y fijación de la fractura. B. Control radiográfico postoperatorio.

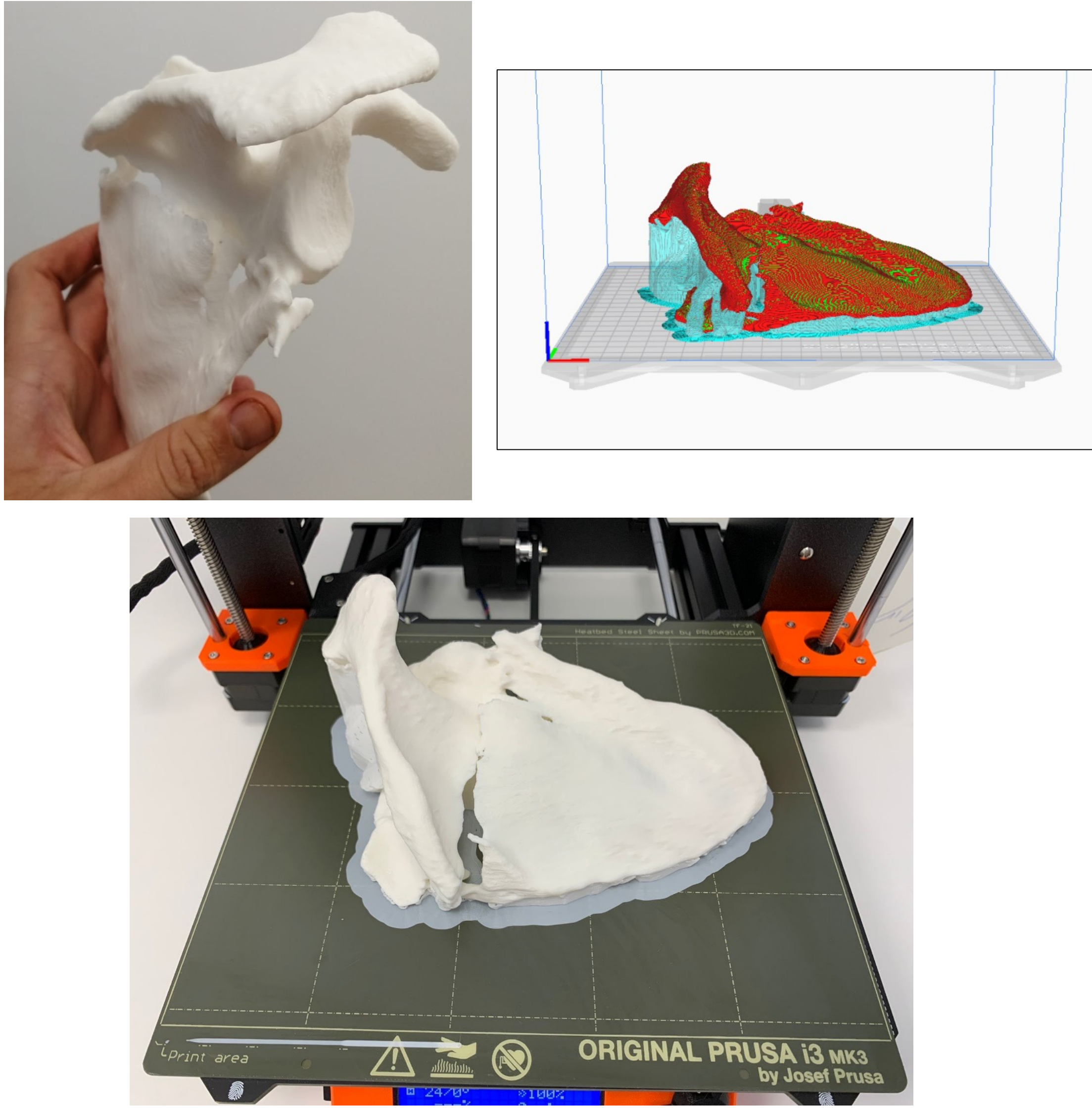


Fig. 3. Visualización e impresión 3D del modelo anatómico de la fractura.

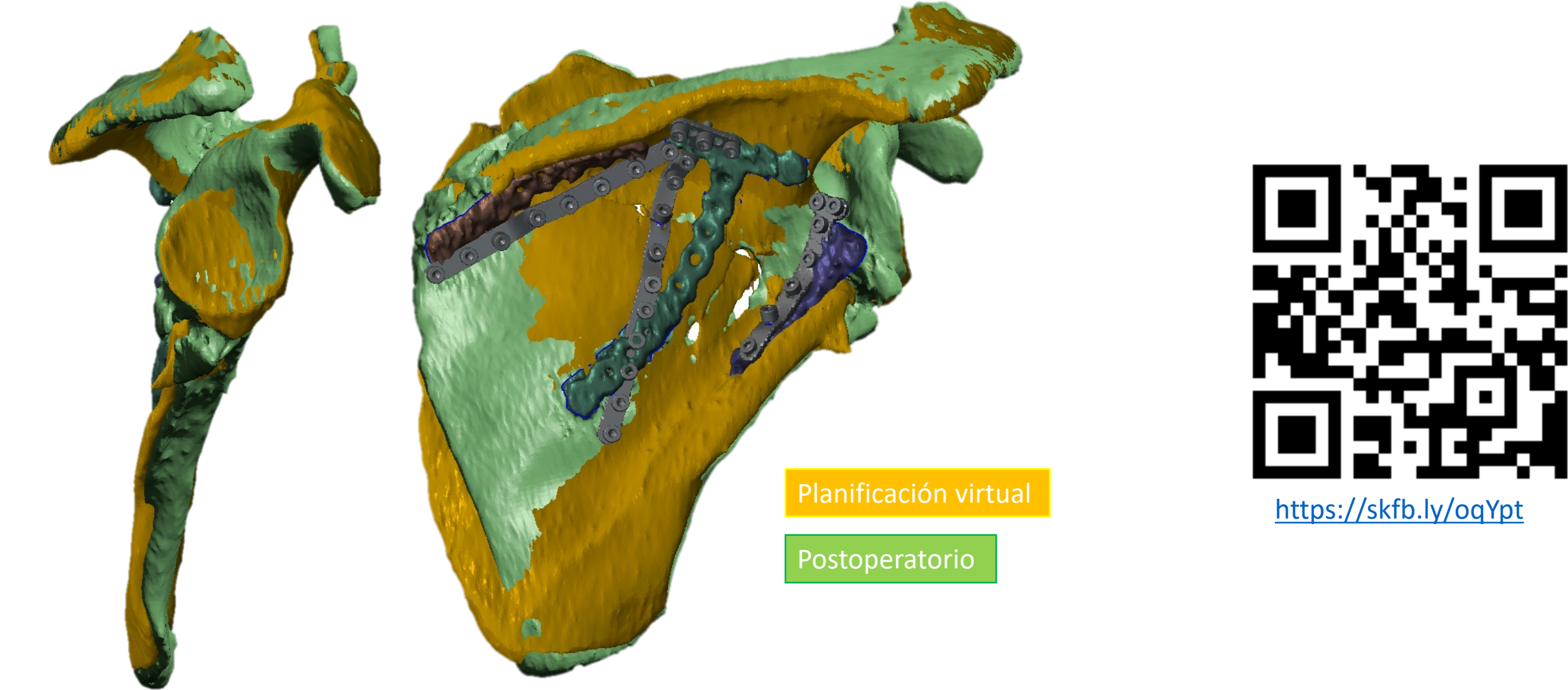


Fig. 5. Reconstrucción superpuesta de la planificación preoperatoria virtual y del TC control postoperatorio.

Resultados:

El uso de las herramientas de planificación virtual y física descritas nos ayudó a conseguir una reducción óptima de la lesión, así como a disminuir el tiempo quirúrgico. Para una mejor valoración de la intervención, se realizó una tomografía computarizada a los dos meses de la intervención en la cual objetivamos una reducción anatómica de la sesión y una precisa colocación del material de osteosíntesis, acorde con la planificación previa (Figura 5).

Conclusión:

En casos seleccionados, la planificación preoperatoria tridimensional puede resultar especialmente útil. Por una parte nos permite comprender mejor la lesión y la forma de reducirla, aumentando la precisión en la colocación de los implantes; también disminuye el tiempo quirúrgico y por ello reduce el riesgo de infección; por último, estudios recientes concluyen que este tipo de planificación es coste efectiva. A los cuatro meses de la intervención, el paciente muestra un resultado óptimo, con una movilidad activa de hombro completa y reincorporación adecuada a su actividad laboral y deportiva.

Referencias:

1. Limb, D. (2021). Scapula fractures: a review, EFORT Open Reviews, 6(6), 518-525.
2. Medical 3D Printing Cost-Savings in Orthopedic and Maxillofacial Surgery: Cost Analysis of Operating Room Time Saved with 3D Printed Anatomic Models and Surgical Guides. Acad Radiol. 2020;27(8):1103-1113.