



Radiología



0 - Planificación quirúrgica sobre modelos virtuales y tridimensionales sólidos. Aplicaciones en traumatología y cirugía ortopédica

C. Sebastián Sebastián, J. Aso Escario, A. Aso Vizán, A. Lobo Escolar, E. Mayayo Sinues y S. Hamam Alcober

Zaragoza, España.

Resumen

Objetivos: Evaluar la utilidad de las reconstrucciones tridimensionales mediante software API a partir de ficheros DICOM en la evaluación preoperatoria de fracturas complejas.

Material y método: En Traumatología las fracturas articulares complejas suponen un reto de manejo que precisa a menudo una planificación preoperatoria adecuada. La evaluación exhaustiva de las imágenes de TC y RM resulta crucial para el éxito de la cirugía. En los últimos años se han incrementado las solicitudes de reconstrucciones 3D para el diagnóstico y diseño de la estrategia quirúrgica. Sin embargo, estos modelos son estáticos (fotografías) y por tanto no manipulables. Esto lastra al cirujano puesto que se le priva del manejo de la estructura ósea lesionada en su conjunto. Sin embargo, el procesamiento de los archivos DICOM junto con un software específico nos permite crear modelos 3D dinámicos con los que el cirujano puede interactuar. Estos modelos tridimensionales pueden transformarse en modelos sólidos mediante impresoras 3D que permitirán al cirujano realizar una osteosíntesis preliminar.

Resultados: Los modelos virtuales y la posibilidad de impresión 3D permiten una evaluación multiplanar dinámica de la fractura y sus relaciones con otras estructuras próximas, realizar mediciones y extraer partes del modelo, ayudando a la orientación prequirúrgica y facilitando el éxito "in vivo".

Conclusiones: Los modelos en 3D dinámicos han demostrado ser útiles en la planificación quirúrgica de fracturas complejas. La generación de estos modelos y su importancia en la planificación preoperatoria convierten al radiólogo en pieza indispensable, no sólo en el diagnóstico de las lesiones, sino en elemento fundamental en el proceso terapéutico.