

IMPRESIÓN 3D EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA



USO DE BIO-RÉPLICAS PARA ESTUDIO QUIRÚRGICO EN FRACTURAS DE CALCÁNEO

Dr. Fernández Fernández; Dr. Fernández La Villa; Dra. Hernando Escudero
Dr. Solís García; Dr. Ardelean Ardelean; Dra. Rubio Martínez

COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES

INTRODUCCIÓN:

Durante los últimos años, la impresión 3D ha comenzado a ser considerada una herramienta de gran utilidad en patologías habituales y complejas en el ámbito sanitario. Las bio-réplicas para estudio quirúrgico (B.R.E.Q) son una herramienta que reproducen fielmente la morfología de una fractura, útiles en la comprensión y planificación de una cirugía, selección de implantes y orientación de los mismos ya que permiten realizar ensayos sobre las mismas. En definitiva, servir como referencia para el cirujano a la hora de planificar y resolver situaciones previas o durante una intervención quirúrgica, con los beneficios que ello conlleva.

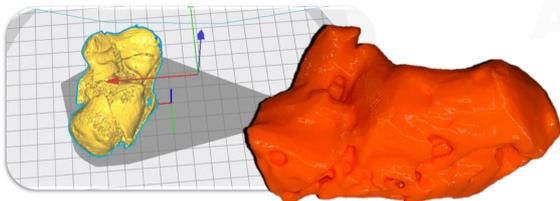


OBJETIVOS:

Presentar nuestra experiencia tras dos casos con fracturas complejas de calcáneo en las que se utilizó la tecnología de impresión 3D para realizar una bio-réplica de la fractura para la planificación y asistencia intraoperatoria.

MATERIAL Y MÉTODOS:

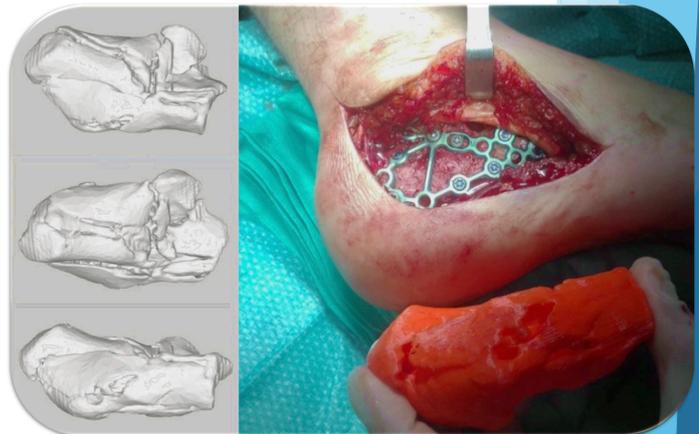
Se obtuvieron imágenes DICOM del TAC realizado para el diagnóstico y posteriormente se realizó un proceso de segmentación digital mediante OSIRIX y modelado mediante MeshMixer3.2. El modelo obtenido se computariza gracias a UltimakerCura3.0.4 para obtener así la descomposición por capas y soportes que se precisa para la impresión de la bio-réplica.



Se obtuvieron 2 bio-réplicas por fractura de tal modo que una de ellos se entregó al equipo quirúrgico para realizar el estudio y planificación de la intervención mientras que la otra fue utilizada durante la cirugía como asistencia, referencia para realizar mediciones y una ayuda en el proceso de orientación y comunicación del equipo quirúrgico.

RESULTADOS:

El equipo quirúrgico realizó el proceso de planificación quirúrgica sobre la bio-réplica, lo que permitió una mejor comunicación entre los cirujanos a la hora de expresar el plan intraoperatorio, así mismo permitió seleccionar y moldear el implante para cada fractura y fue una ayuda durante la orientación de las maniobras de reducción. Se realizó la técnica quirúrgica que se había planificado y entrenado anteriormente sobre la bio-réplica, lo que supuso, de un modo subjetivo, un ahorro en tiempo y pasos no relevantes así como la disminución de posibles errores, principalmente de orientación y estrategia durante la intervención.



CONCLUSIONES:

Las bio-réplicas para estudio quirúrgico son una herramienta útil en la planificación, orientación, selección del implantes y comunicación entre el equipo quirúrgico en fracturas intraarticulares complejas.

Todo ello se puede traducir en un ahorro en tiempo durante la intervención quirúrgica así como una menor tasa de errores intraoperatorios y una mejor y más rápida resolución de los mismos cuando estos ocurren.

