

Tratamiento de condrosarcoma de bajo grado femoral por medio de una guía quirúrgica específica para el paciente fabricada mediante impresión 3D

Ignacio Aguado-Maestro, Juan José González Álvarez, Javier López Sánchez, Diego Fernández Díez, Inés de Blas Sanz, Manuel García-Alonso

HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL RÍO HORTEGA · VALLADOLID · SPAIN

1 Introducción

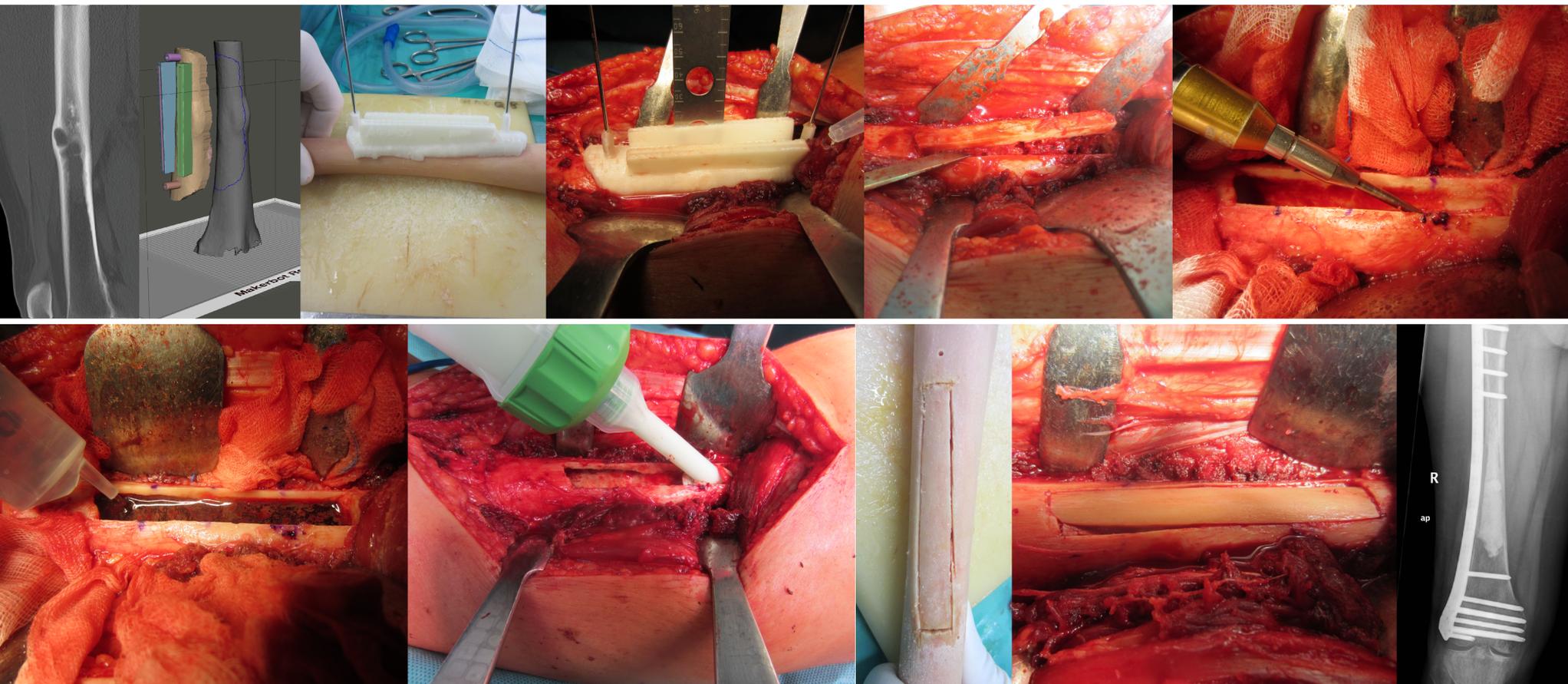
La impresión en 3D supone una revolución en nuestra especialidad, acercando a los hospitales la posibilidad de crear guías personalizadas sin depender de grandes multinacionales.

Presentamos el caso de una paciente con sospecha de condrosarcoma de bajo grado en la diáfisis femoral intervenido mediante el curetaje dirigido con una guía quirúrgica fabricada a medida por impresión 3D.

Se utilizó una guía que permitiera levantar una tapa ósea a nivel del tumor. La misma guía se utilizó para la talla del aloinjerto. Se realizó fresado a alta velocidad, fenolización y aplicación de cemento.

- 1. Adquisición** de los datos: se realizó un TAC de la extremidad afectada con reconstrucciones de 1,5 mm con filtro de partes blandas (Kernel 30).
- 2. Segmentación:** renderizado de superficie se hizo mediante Horos, eliminando la rótula y valorando la extensión tumoral. El archivo se exportó en formato *.stl (standard triangle language).
- 3. Procesamiento de imagen:** el archivo 3D se procesó mediante Meshmixer (Autodesk). Se utilizó una selección de superficie para fabricar el molde de la guía específica del paciente que permitiera una osteotomía de longitud mayor a la zona afectada añadiendo ranuras para el corte con sierra. El archivo se exportó en formato *.stl.
- 4. Impresión:** el archivo .stl se abrió con el programa Ultimaker Cura utilizando soportes tipo árbol donde fueran necesarios (>80°) dejando la superficie de contacto con el hueso hacia arriba. Se utilizó una impresora Ultimaker 2+ cargada con SmartFil PLA.

Materiales y Métodos. 2



Con el fin de no contaminar el injerto, se procedió primero a tallar la futura "tapa" en el aloinjerto. Posteriormente se realizó una ventana a nivel del tumor por el que se extrajo el tumor. El fresado a alta velocidad, el fenol y el cemento contribuirán a la aparición de recidivas. La talla del aloinjerto se aplicó sobre el cemento y el hueso se protegió mediante una placa LISS retrógrada. Tras un año de seguimiento no hay signos de recidiva tumoral, si bien la paciente ha precisado de una reintervención por rigidez de rodilla (artrolisis artroscópica)

