

PLANIFICACIÓN CON IMPRESIÓN 3D DE OSTEOTOMÍA CORRECTORA EN CONSOLIDACIÓN VICIOSA FEMORAL: A PROPOSITO DE UN CASO

INTRODUCCION

El uso de modelos de impresión 3D está suponiendo un cambio a la hora de planificar cirugías complejas como grandes deformidades en extremidades inferiores.

Nuestro objetivo es mostrar las ventajas de la impresión 3D a la hora de realizar una planificación para cirugías con mayor exigencia técnica a propósito de un caso de consolidación viciosa de fémur

MATERIAL Y METODO

Nuestro paciente es un varón de 43 años que sufrió un atropello en 2002 con múltiples fracturas, entre ellas una fractura de fémur distal tratado mediante una placa lateral. Tras sufrir una rotura de la placa al año, se realizó retirada del material con consolidación viciosa del fémur, con un eje mecánico de 19º en varo y una deformidad en fémur distal de 23º de varo y 25º en antecurvatum.

Utilizando tecnología de modelado por deposición fundida y filamento PLA (ácido poliláctico) realizamos una réplica del fémur completo del paciente, intentando reproducir la estructura cortical y trabecular del hueso mediante la impresión 3D. Con ayuda del software informático reproducimos la osteotomía y la corrección con la imagen especular del fémur sano e imprimimos también la cuña 3D que mantendrá la corrección hasta la síntesis.



RESULTADOS

Con la réplica del fémur del paciente se realizó, previo a la cirugía, la osteotomía correctora para modificar la deformidad, comprobando la utilidad de la cuña impresa en 3D, y eligiendo el material de síntesis que se utilizaría. La cirugía se realizó según lo planificado y la osteotomía se sintetizó con las placas premoldeadas (LISS lateral y LC-DCP anteromedial). Se retiró la cuña una vez hecha la síntesis y el defecto se rellenó con injerto de cresta iliaca tricortical y esponjosa; además de suplementos tipo Chronos de fosfato tricálcico.

El paciente evolucionó de forma favorable con corrección del eje mecánico y la deformidad del fémur, pero sufrió una rigidez de rodilla en relación con alteración del aparato extensor de la rodilla, siendo intervenido posteriormente para realizar alargamiento del aparato extensor mediante cuadricepsplastia V-Y y extrayendo, a su vez, la placa LC-DCP anteromedial.

A los 6 meses de la cirugía la osteotomía mostró signos claros de consolidación y la rodilla alcanzó un rango de movilidad de 0-100º de flexo-extensión. El paciente camina sin dolor y sin ayudas técnicas. El paciente tiene una disimetría leve residual que tolera bien (0.5 cm vs 4 cm inicialmente), encontrándose satisfecho con la intervención quirúrgica.



Consideramos la planificación quirúrgica utilizando modelos de impresión 3D una herramienta muy útil a la hora de realizar cirugías complejas de deformidades óseas.