

Aplicaciones de la Impresión 3D en la Cirugía Ortopédica de la Rodilla

Ana Elena Sanz Peñas, Ignacio Aguado Maestro, Javier Areños García, Ignacio García Cepeda, Inés de Blas Sanz

1. Introducción

El objetivo del estudio es describir todas las aplicaciones actuales de la impresión 3D en pacientes sometidos a cirugía de cadera de cualquier tipo en el momento presente.

Materiales y métodos 2

Realizamos una revisión sistemática de publicaciones indexadas en MedLine a través del motor de búsqueda PubMed, con los siguientes parámetros: "3D printing AND (orthopedics OR traumatology) NOT tissue engineering NOT scaffold NOT in vitro" y fecha límite 31 de julio de 2023. Después de leer los resúmenes de los artículos, se seleccionaron los documentos de acuerdo con los siguientes criterios: texto completo en inglés o español y contenido relacionado con la cirugía de rodilla. Se excluyeron aquellas publicaciones que involucraban estudios experimentales (in vitro o con especímenes anatómicos) o impresión 3D fuera de las instalaciones hospitalarias, así como implantes comerciales impresos en 3D.

3. Resultados

Se describieron un total de 23 aplicaciones: 1. Corrección de malformaciones complejas de fémur con guías quirúrgicas (PSI). 2-3. Osteotomía de sustracción/adición femoral PSI. 4. Osteotomía medial de adición tibial con PSI. 5. Tratamiento de la enfermedad de Blount PSI. 6. Osteotomía desrotadora PSI. 7. Planificación de las fracturas de meseta tibial con/sin premoldeado de la placa. 8. Tratamiento de fracturas bituberositarias de meseta PSI. 9. Tratamiento de fracturas de meseta tibial PSI. 10. Planificación del tratamiento de la consolidación viciosa de la meseta tibial. 11. Tratamiento de la consolidación viciosa de la meseta tibial PSI. 12. Corrección de deformidades angulares de tibia PSI. 13. Evaluación de la displasia troclear. 14. Tratamiento de fracturas de rótula PSI. 15. Planificación del tratamiento de la deformidad severa en flexo de rodilla. 16. Artroplastia unicompartmental PSI. 17. Planificación del aloinjerto osteocondral en defectos femorales. 18. Premoldeado de clavo intramedular en pacientes con hueso patológico. 19. Planificación del tratamiento de las deformidades postraumáticas de tibia con fijadores externos circulares. 20. Espaciador de cemento articulado a medida para el recambio de rodilla en dos tiempos. 21. Guía quirúrgica para túnel femoral en la plastia del LCA y multiligamentaria. 22. Planificación de osteosíntesis de pseudoartrosis de Hoffa. 23. Guía quirúrgica para osteosíntesis de fracturas de espina tibial.

4. Conclusiones

Existen múltiples aplicaciones quirúrgicas para el tratamiento de las afecciones de la rodilla, basadas la totalidad de las mismas en imágenes de TAC.