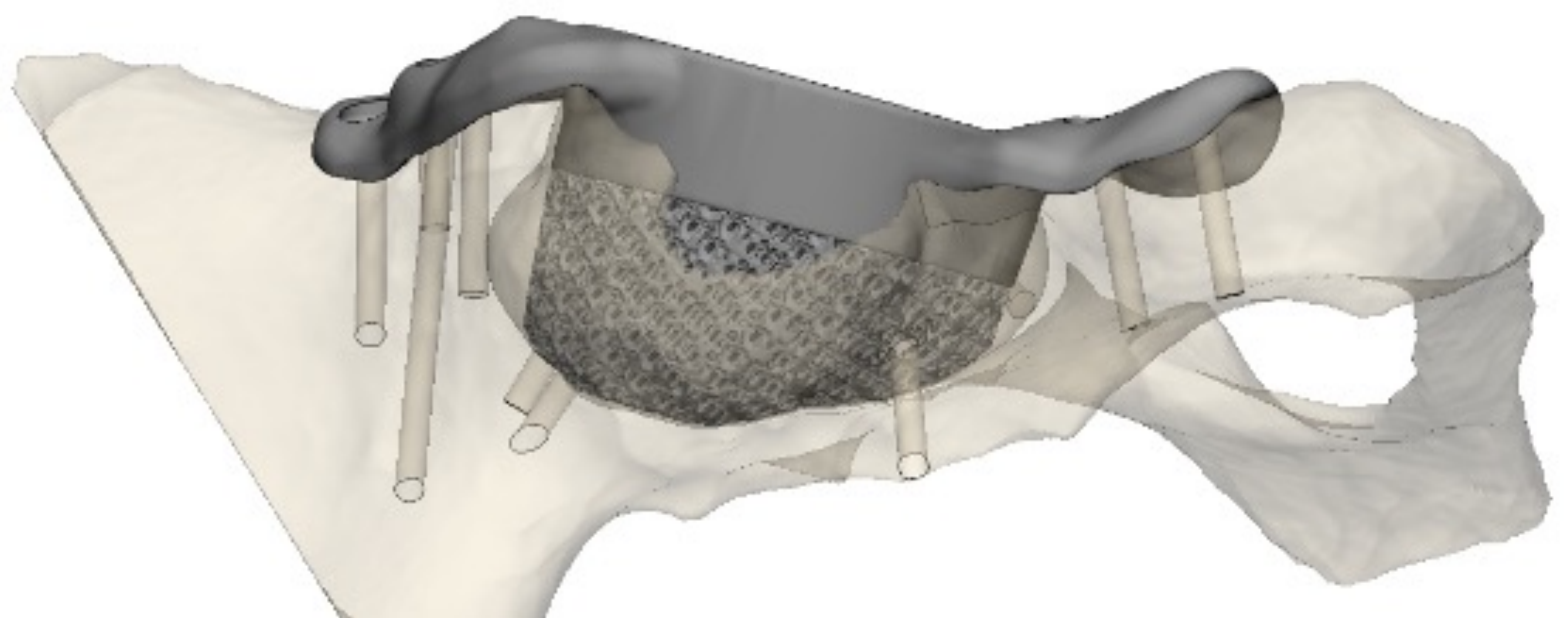
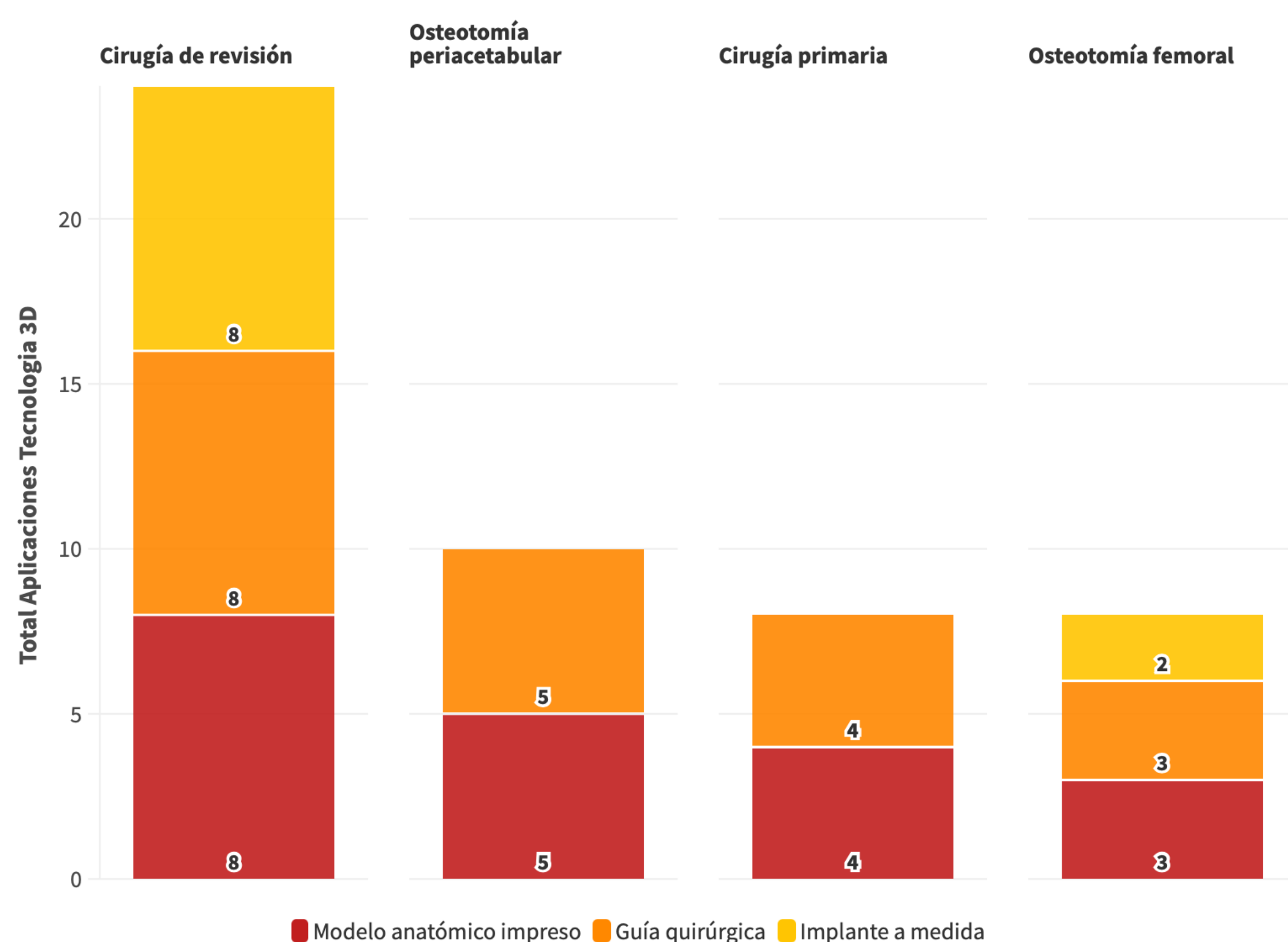


PERSONALIZANDO LA CIRUGÍA DE CADERA: LAS NUEVAS TENDENCIAS EN CIRUGÍA DIGITAL E IMPRESIÓN 3D

Adriana Bravo Balado, Ferrán Fillat, Luis Ramírez, Adrià Serra, Jenaro A. Fernández-Valencia
Hospital Clínic, Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Universitat de Barcelona

OBJETIVO: La cirugía digital (CD) combinada con la impresión 3D (IMP3D), está abriendo nuevas posibilidades en la planificación y ejecución de cirugías de cadera de manera más personalizada. Permiten desarrollar un plan quirúrgico con mayor precisión y capacidad de planificación. Además, la creación de guías quirúrgicas (GQ) e implantes personalizados (IP), hace posible su uso durante la intervención quirúrgica. El objetivo principal es describir las aplicaciones de la cirugía digital e impresión 3D en cirugía de cadera y evaluar sus resultados clínicos de precisión.

MATERIAL Y METODOLOGÍA: Revisión de serie de casos en los cuales se utilizó la CD en la unidad de cadera del Hospital Clínic de Barcelona, durante el periodo (ene2022-mar2023). Los casos fueron agrupados por patología y aplicaciones. Se analizó el proceso de CD en tiempo dedicado por fases: Segmentación, planificación quirúrgica digital 3D y diseño de GQ e IP. La precisión se evaluó en los casos en donde se utilizó GQ e IP mediante la superposición de imágenes postoperatorias con imágenes preoperatorias a partir de TAC y análisis de la desviación de la implantación en función de la planificación; utilizando la desviación angular del componente protésico acetabular y porcentaje de superposición en IP.



RESULTADOS: En un total de veintiún casos se utilizó la tecnología con diferentes aplicaciones. Las indicaciones por procedimiento fueron: Cirugía de revisión (38%), Osteotomía periacetabular (25%), cirugía primaria (19%) y Osteotomía femoral (14%). Las principales aplicaciones de la tecnología fueron: planificación quirúrgica digital 3D (100%), modelo anatómico impreso (30%), guía quirúrgica (14%) implante a medida (5%). La desviación angular media de la versión del componente acetabular fue de $3,42^{\circ}$ (IQR $6,68^{\circ}$) en GQ. Finalmente, en el análisis de IP el grado de superposición medio fue del 96% y la desviación angular media de $2,42^{\circ}$ (IQR $6,49^{\circ}$).

CONCLUSIONES: Las cirugías de revisión y las osteotomías son las indicaciones en las cuales la cirugía digital e impresión 3D aportan más valor. La combinación de guías e implantes a medida en cirugía de revisión acetabular muestra resultados clínicos prometedores que pueden incidir en mejoras de la tasa de supervivencia. Este estudio abre nuevas líneas de investigación para avanzar en la personalización en cirugía de cadera.