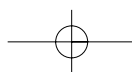
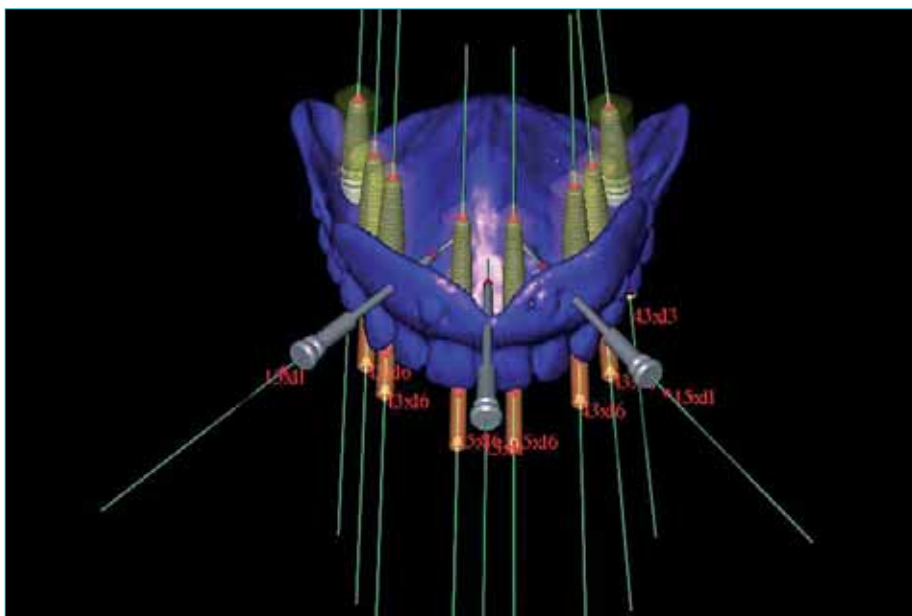


# Ciencia y práctica

## Implantología multidisciplinar (Parte XXVII) Cirugía guiada por ordenador y carga inmediata



## Dr. Pedro Peña Martínez

### AUTORES

**Dr. Pedro Peña Martínez.** Médico odontólogo. Cirujano oral. Director del Fórum Implantológico Europeo. caracas5local@yahoo.es. Madrid.

**Dr. Ramón Palomero Langner.** Odontólogo. Posgrado en Implantología y Prótesis sobre Implantes. Fórum Implantológico Europeo.

**Dr. Ramón Palomero Rodríguez.** Médico estomatólogo. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Ex jefe de Servicio del Hospital Virgen del Camino. ramonpal@yahoo.es. Pamplona.



Pese a que se ha argumentado que la **cirugía guiada mediante computador** es o será un **estándar de tratamiento** mediante implantes y prótesis implantosoportadas de los pacientes desdentados de larga evolución (en los que la atrofia ósea ha hecho mella tras ser portadores de prótesis mucosoportadas durante largos periodos de tiempo), en realidad es en los **pacientes de reciente desdentación** en los que tiene su indicación principal, ya que son ellos los que aúnan los presupuestos de abundancia de hueso y encía queratinizada, y en los que la colocación exacta de los implantes es, si cabe, aún más crítica para conseguir el resultado deseado.

La toma de **modelos, registros interoclusales** y su **montaje en articulador** son los pasos iniciales de la planificación de toda rehabilitación implantosoportada. Más tarde se duplicarán los encerados en **férulas radiológico-quirúrgicas** con las que se realizarán los estudios radiológicos pertinentes para averiguar la disponibilidad de hueso en las localizaciones que correspondan a la correcta ubicación de los implantes planeados para esa prótesis.

Es en el momento de ejecutar el tratamiento cuando acontecen la mayor parte de los errores quirúrgicos que llevarán a una alteración de lo planeado, y es en esta situación cuando la cirugía guiada se erige como método de elección sin igual para ejecutar el plan de tratamiento anteriormente ideado.

Cuando hablamos de cirugía guiada hablamos de **férulas estereolitográficas**, que replican el plan de tratamiento ejecutado en el ordenador y de cirugía sin colgajo.

La **planificación virtual** del caso en el ordenador permite, además de visualizar conjuntamente los tres elementos del pro-

blema (prótesis, hueso e implantes, falta quizás un programa que represente adecuadamente la encía), la realización de infinitos ejercicios de colocación virtual de los implantes para ese paciente.

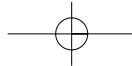
La cirugía a colgajo produce una alteración del periostio y de su suministro sanguíneo al hueso subyacente. **La cirugía sin colgajo** mantiene, sin embargo, el aporte sanguíneo y la unión a hueso, y presenta numerosas ventajas:

1. Se evita la modificación de la forma de la encía.
2. Se incrementa el éxito de los implantes de carga inmediata.
3. El periostio sirve de soporte en casos de expansión de la tabla vestibular mediante osteótomos.
4. El tiempo de tratamiento se ve reducido considerablemente.
5. El posoperatorio transcurre sin dolor ni inflamación.

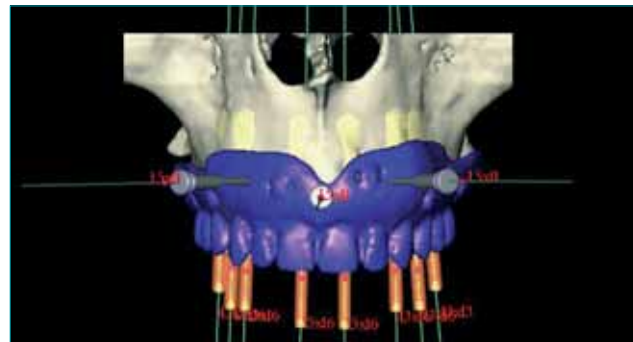
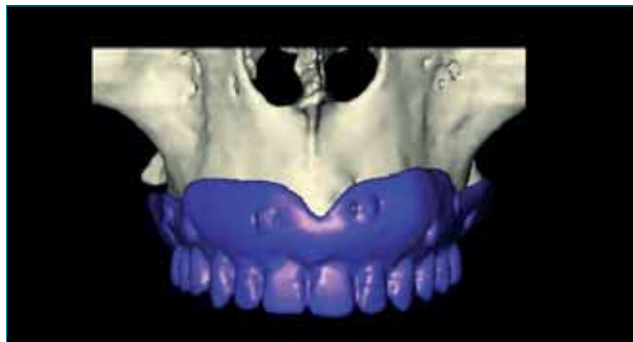
Por tanto, y pese al incremento de costes que supone su utilización, la cirugía guiada mediante férulas estereolitográficas va camino de convertirse en un estándar de tratamiento que tiene plenamente justificada su utilización en presencia de las condiciones ideales de **buena apertura de la boca y abundancia de encía queratinizada**.

Desarrollamos un caso de un varón de 62 años, que ha perdido todas las piezas del maxilar superior y que presenta las condiciones ideales para realizar un tratamiento con cirugía guiada, colocado inmediatamente tras la inserción de los implantes osteointegrados.

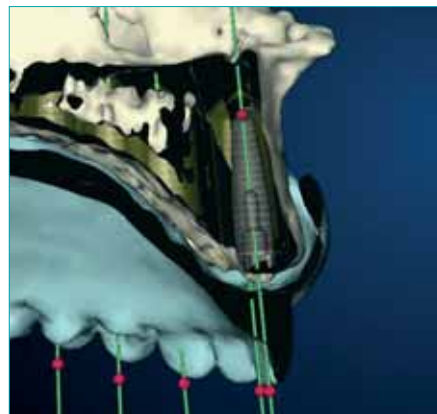
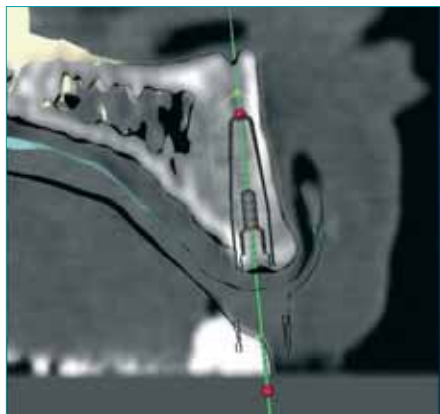
La planificación se ha realizado con el sistema Nobel Guide, de Nobel Biocare. Los implantes que se han colocado son Replant, de ImplantDirect (California, EEUU) ya que son totalmente compatibles con el sistema de cirugía guiada y con la prótesis de Replace Tapered de Nobel Biocare. La prótesis provisional se ha fabricado sobre cilindros de plástico provisionales de Nobel Biocare.



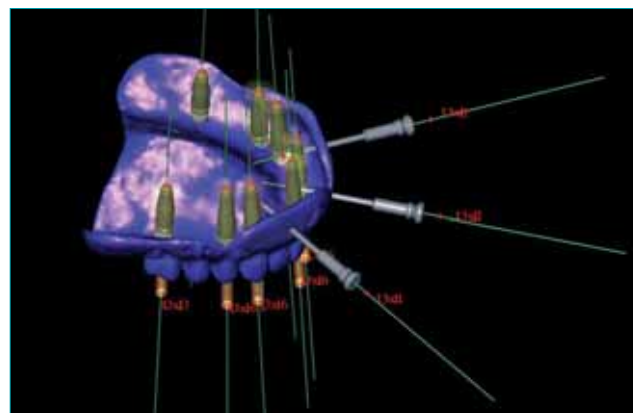
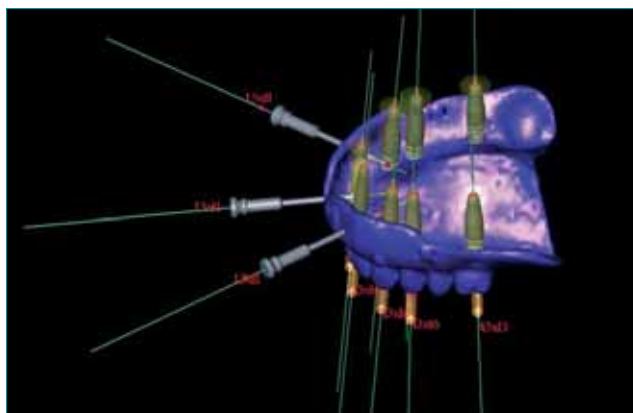
# Ciencia y práctica



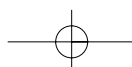
Figs. 1 y 2. Reconstrucción tridimensional del hueso del paciente y de la prótesis con la que se ha efectuado el plan de tratamiento. La figura 2 muestra el plan de tratamiento ideado para este paciente, que incluye la colocación de ocho implantes en posición de centrales, caninos, primeros bicúspides y primeros molares superiores.

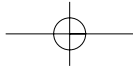


Figs. 3 y 4. El corte axial nos indica una buena cantidad de hueso y una buena relación del eje **implantario** con la **pirámide ósea de Ganz**. El espacio entre hueso y prótesis corresponde al tejido gingival.



Figs. 5 y 6. Vista lateral del plan de tratamiento, en el que hemos eliminado el hueso para poder apreciar la relación entre los implantes y la prótesis. También usamos esta vista para valorar la intersección de los pines de anclaje (Anchor pins) y los implantes.





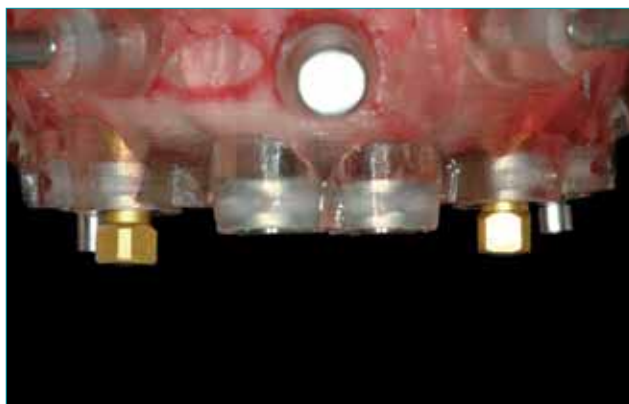
## Ciencia y práctica



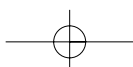
Figs. 7 y 8. Aspecto del maxilar superior desde los puntos de vista intraoral y frontal. Podemos apreciar la abundancia de hueso y de encía queratinizada, así como la situación de reciente desdentación del paciente (escasa atrofia ósea horizontal y vertical).



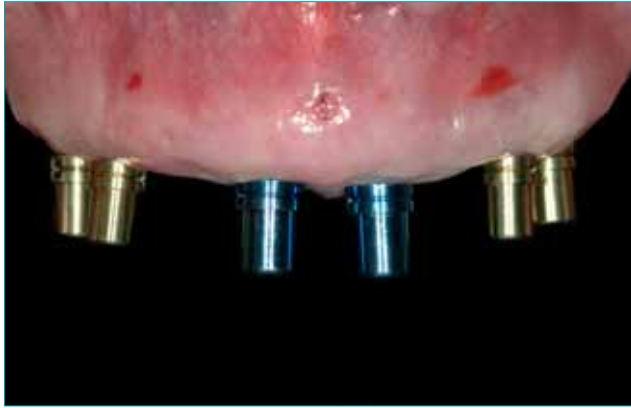
Figs. 9 y 10. Férula estereolitográfica Procera (Nobel Biocare, Suecia). La férula es el resumen de todo lo planificado con anterioridad e incluye posicionamiento tridimensional de los ocho implantes planificados con respecto a la prótesis que llevará el paciente. Vistas oclusal y palatina.



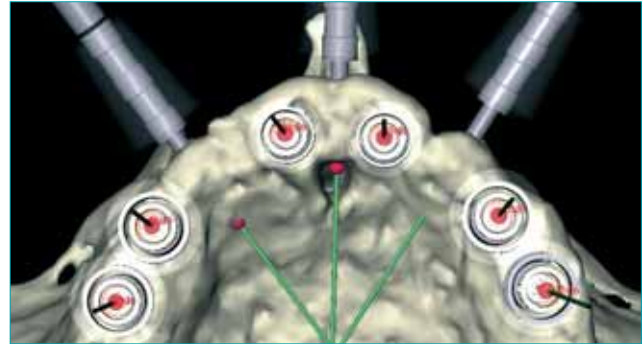
Figs. 11 y 12. Posicionamiento preoperatorio de la férula en boca mediante una llave de silicona. Más tarde, y tras la inserción de los Anchor pins, se retira la llave y se procede al fresado del lecho de los implantes a través de la misma.



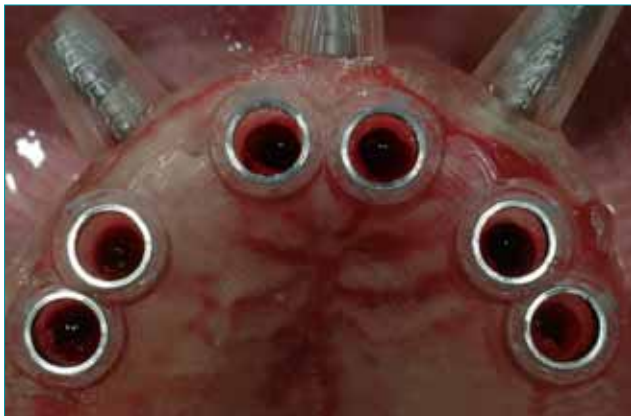
## Ciencia y práctica



Figs. 13 y 14. Comprobación de la posición de los implantes en las posiciones planeadas (central, canino, primer premolar y primer molar de cada lado). Vistas frontal y oclusal.



Figs. 15 y 16. Planificación de los implantes en relación a la prótesis. Una vez retirada la prótesis, se comprueba la posición de los implantes con respecto al hueso del paciente. Los anillos que se ven corresponden a los anillos metálicos de la férula estereolitográfica.



Figs. 17 y 18. Vista oclusal de la férula estereolitográfica en el momento de terminar el fresado de los lechos implantarios y durante la colocación de los ocho implantes Replant de 4,3 x 13 mm. En la foto de la derecha podemos observar los transportadores de los implantes Replant en las posiciones de centrales y caninos y su reemplazo por un Template Abutment en la posición de primeros premolares.

## Ciencia y práctica



Figs. 19 y 20. Vista oclusal de los implantes Replant colocados y apretados a 35N/cm de torque, necesarios para realizar el procedimiento de carga inmediata. Nótese la orientación a vestibular de cada uno de los vértices del trílabulo de la conexión interna de los implantes.



Figs. 21 y 22. La posición de los implantes se corresponde perfectamente con las piezas elegidas, lo que facilita, tanto por su posición como por su orientación, la restauración protética provisional inmediata atornillada de una sola pieza.



Figs. 23 y 24. Vista frontal de la restauración provisional inmediata realizada por el doctor Ángel Villarreal Aldasoro, de Pamplona. Se ha conseguido un buen resultado funcional y estético gracias a la meticulosa planificación y exquisita ejecución del caso, así como a la correcta elección de materiales y técnicas empleadas.

