

Caso clínico 4

- Edentulismo maxilar, injertos óseos, cirugía implantar computarizada
- Obstáculos: defectos óseos en espesor y altura
- Referencia DVD: video 4



Enfoque nosológico

Paciente femenina de 45 años de edad con buen estado de salud (ASA 1). En la arcada superior, siete dientes afectados por una grave periodontopatía sostenían una prótesis fija gravemente comprometida por la movilidad de los pilares. Ya en la ortopantomografía (OPT) (Figura 4.1) eran evidentes defectos óseos muy importantes que seguramente habrían necesitado una corrección con injertos. La paciente, para limitar el período en el que habría tenido que llevar la prótesis móvil, prefería la realización de las extracciones y la reconstrucción ósea en una sola etapa operatoria. Por este motivo, se realizó una tomografía computarizada (TC) con la prótesis instalada, ya que la paciente estaba preocupada que la remoción del puente pudiera llevar a la pérdida de algunos pilares obligándola a utilizar la prótesis móvil durante más tiempo.

Consideraciones operatorias

En las imágenes TC era evidentes defectos óseos muy extensos sobre todo en la zona media y en el cuadrante izquierdo (Figura 4.2), pero todo el maxilar superior presentaba defectos varios en altura y espesor (Figura 4.3). La pérdida ósea en el segundo cuadrante tornaba insuficiente la altura ósea subantral (1-3 mm: clases D de Jensen y S-A4 de Misch). En este caso, el defecto subsinusal era consecuencia de la pérdida de hueso en la cresta alveolar. Por lo tanto, la propia etiología del defecto sugería su reparación con injertos onlay más que una elevación del seno. Para la planificación de cirugía reconstructiva pedimos la realización de un modelo estereolitográfico (Figura 4.4). El modelo STL fue construido partiendo de los datos de la TC y, por lo tanto, también este, como las imágenes, resintió de los artefactos de dispersión de las radiaciones generadas por la presencia del puente; algunas de sus partes, en efecto, estaban alteradas y otras faltantes. Por este motivo, decidimos que habría sido en realidad, inútil planificar la reconstrucción sobre el modelo, tal como se ha hecho en otros casos, ya que este presentaba alteraciones y debido a que la paciente tendría, antes que nada, que haberse sometido a la extracción de todos los dientes. El modelo habría sido utilizado, posteriormente, como ayuda para la preparación de los injertos.

Procedimiento quirúrgico

La intervención quirúrgica fue realizada con anestesia general mediante intubación nasotraqueal. Para enfrentar la notable cantidad ósea a ser injertada realizamos una serie de voluminosas recolecciones de la cresta ilíaca (Figura 4.5). Al hacer desplazar los planos superficiales sobre la cresta ilíaca, hemos

podido recolectar una buena cantidad ósea pero manteniendo una herida de dimensiones contenidas (aproximadamente 3 cm). En el maxilar superior, con una incisión en el surco gingival en las zonas con dientes y en cresta en las áreas edéntulas, modelamos un colgajo y expusimos el hueso (Figura 4.6). Extrajimos los dientes y removimos todo el tejido de granulación presente; posteriormente, en base a las mediciones conducidas alternativamente en boca y sobre el modelo STL cortamos y modelamos los bloques óseos (Figura 4.7), para tratar de obtener una buena adaptación de los injertos en las zonas receptoras (Figura 4.8). Los bloques fueron colocados en posición con pinzas especiales y posteriormente fijados con tornillos de osteosíntesis (Osteomed LP, Addison, TX, EUA) de 1,2 mm de diámetro (Figura 4.9). Después de haber eliminado las asperezas y los cantos vivos (Figuras 4.10, 4.11) suturamos los colgajos gingivales.

Consideraciones postoperatorias y posicionamiento implantar

Durante la evolución postoperatoria no se registraron complicaciones y después de 3 meses realizamos una OPT de control (Figura 4.12). También la herida sobre la cresta ilíaca cicatrizó sin dejar cicatrices. Para la planificación implantar la paciente fue sometida a un segundo estudio TC con una scan-prothesis en boca. Los datos de la TC fueron analizados con un software de planificación implantar (SimPlant®, Materialise NV, Leuven, Bélgica) (Figura 4.13). Por lo tanto, posicionamos los implantes en base al hueso disponible obtenido con la reconstrucción y a la aposición de los dientes indicada por la prótesis radiográfica. La planificación fue analizada en todas las imágenes: coronales (Figura 4.14), axiales (Figura 4.15), sagitales oblicuas y tridimensionales (Figura 4.16). Estas últimas nos permitieron evaluar la posición de los implantes en relación con la anatomía adyacente utilizando también recortes axiales (Figura 4.17) o sagitales oblicuos (Figura 4.18). Para la inserción de los implantes utilizamos un instrumental quirúrgico realizado para la implantología computarizada (Navigator™ System, Biomet 3i Inc., Palm Beach, FL, EUA), para el cual se construyeron guías especiales para el caso. La guía quirúrgica de sostén óseo es suministrada junto con el modelo estereolitográfico que lo sustenta (Materialise NV, Leuven, Bélgica). Sobre el modelo es posible efectuar una simulación del posicionamiento implantar (Figura 4.19). También la intervención para insertar los implantes se realizó con anestesia general. Después de haber abierto los colgajos gingivales removimos los 15 tornillos de osteosíntesis que fijaban los injertos. En la ejecución de la cirugía asistida una de las fases cruciales está representada por la prueba de adaptación entre la guía quirúrgica y el hueso de la paciente. Puede admitirse una sola posición de estabilidad; con respecto a esto, la presencia de injertos óseos es considerado un factor de riesgo porque después de 3-4 meses los injertos, no totalmente mineralizados, podrían resultar menos evidentes en la TC. En realidad, seguimos este procedimiento en muchos casos sin especiales problemas, sobre todo porque en la producción de las guías (Materialise NV, Leuven, Bélgica) se tiende a «no

confiar» en los injertos y buscar el sostén en hueso nativo. Después de haber posicionado la guía (Figura 4.20), a través de la misma preparamos todas las zonas implantares (Figuras 4.21, 4.22). Siempre a través de la guía, se insertaron ocho implantes (Certain® NanoTite™, Biomet 3i Inc, Palm Beach, FL, EUA).

La utilización de un *mount* o montador para posicionar los implantes permite obtener también el control de la profundidad de inserción, además de la de las zonas y de los ejes implantares. De esta forma, la planificación implantar computarizada es transferida con precisión a la fase quirúrgica (Figura 4.23).



Figura 4.1. OPT inicial en los que son evidentes los defectos óseos principalmente en la zona media y en el cuadrante izquierdo.

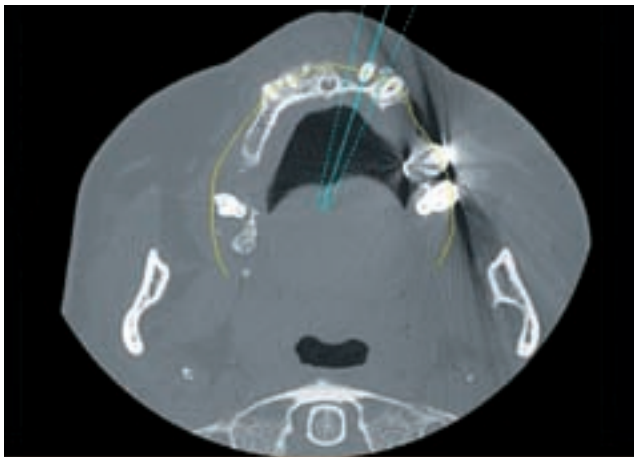


Figura 4.2. Imagen TC axial que destaca algunos defectos óseos.

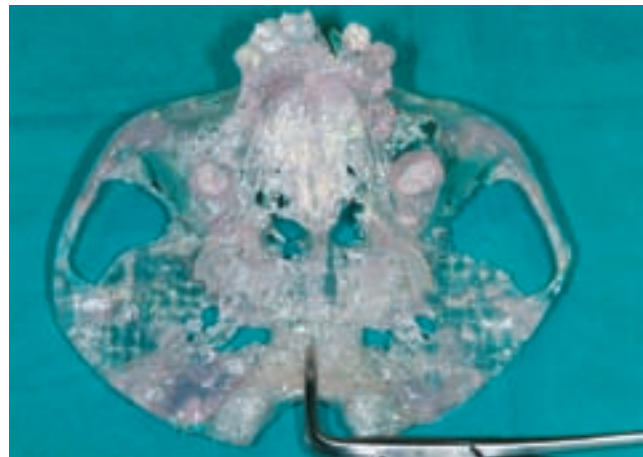


Figura 4.4. Modelo estereolitográfico. Sobre el modelo están presentes los defectos óseos pero también la falta de material consecuencia de la dispersión.

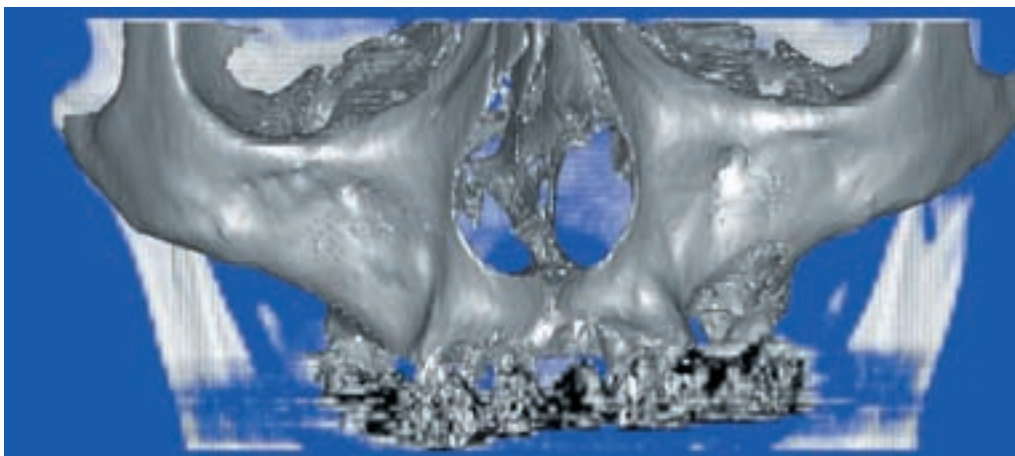


Figura 4.3. Imagen TC tridimensional: presencia de artefactos de dispersión de las radiaciones.

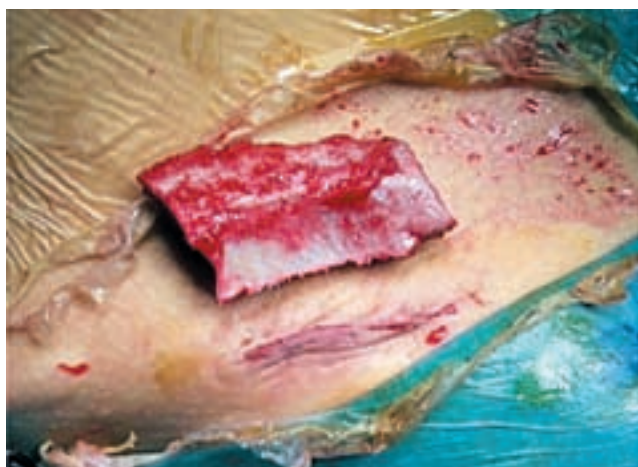


Figura 4.5. Al hacer desplazar los planos superficiales sobre el óseo es posible detectar un bloque más grande en la herida de acceso. El corte sobre la cresta iliaca es de aproximadamente 3 cm (véase la Figura 4.13).



Figura 4.6. Imagen del maxilar superior a colgajo abierto: es posible notar los defectos en espesor y en altura del hueso y también el seno piriforme derecho (flecha).

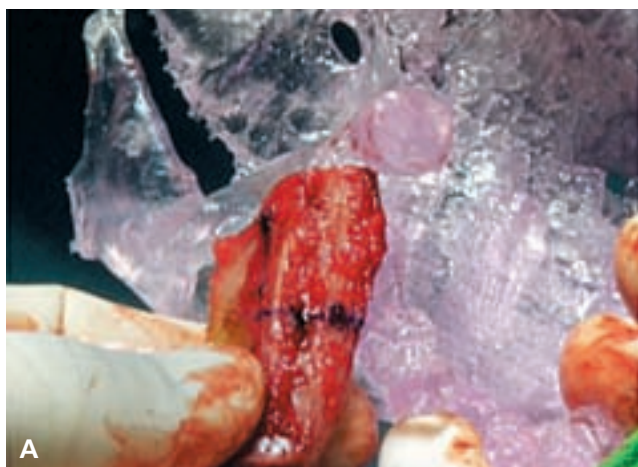


Figura 4.7. A partir de un bloque más grande, se mide sobre el modelo STL la dimensión del injerto (A) se corta el bloque con la sierra sagital (B) y se crea un surco para adaptar el injerto a la cresta ósea.

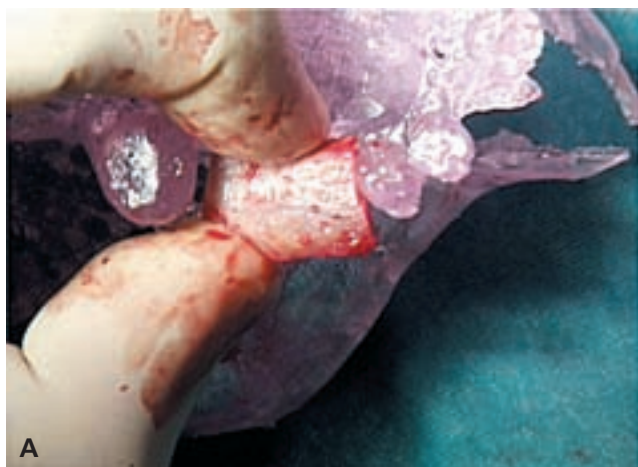


Figura 4.8. Medición del bloque a ser injertado sobre el modelo (A) y sobre el hueso (B).



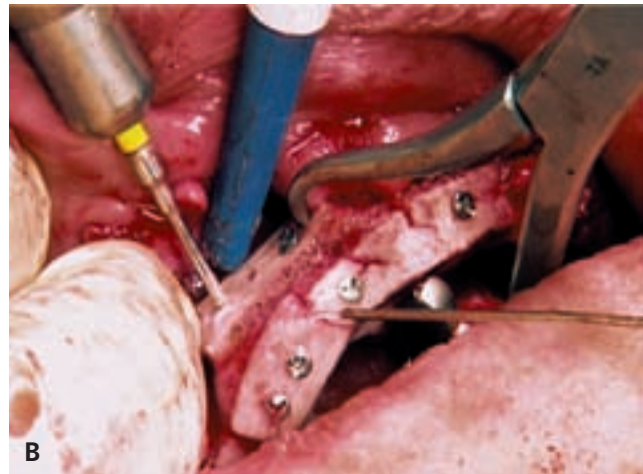


Figura 4.9. Fijación con tornillos de osteosíntesis de un injerto onlay (A) y uno lateral (B).

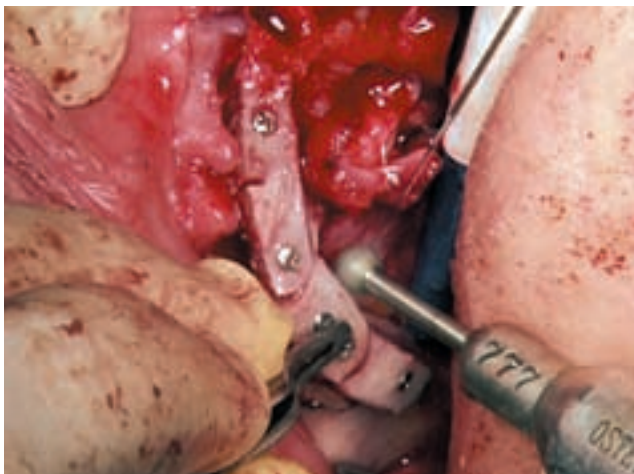


Figura 4.10. Los injertos acaban removiendo cantos y asperezas.



Figura 4.12. Detalle de un OPT en el que son visibles los tornillos de osteosíntesis.

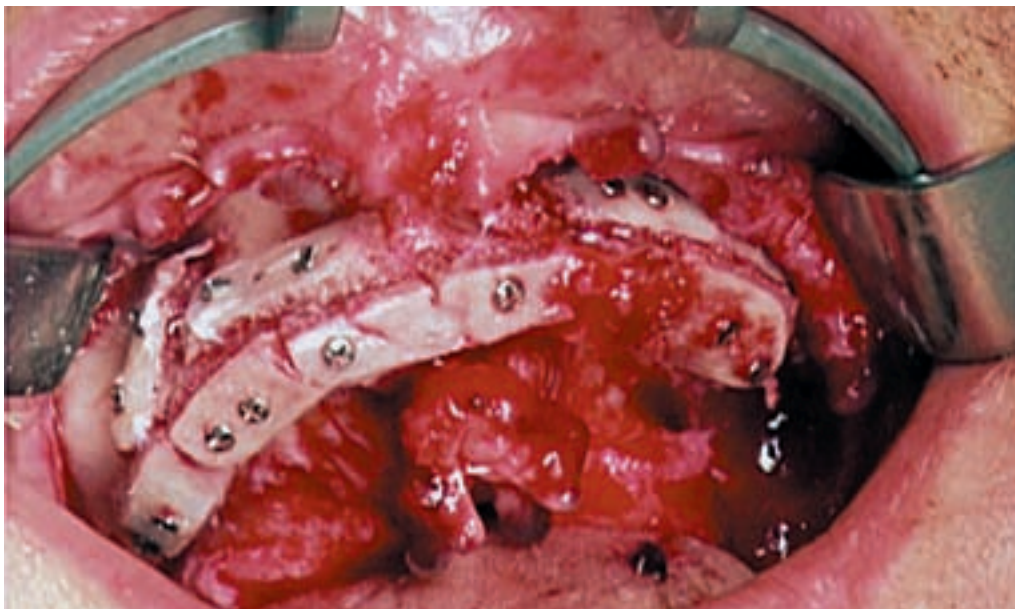


Figura 4.11. Reconstrucción con injertos.