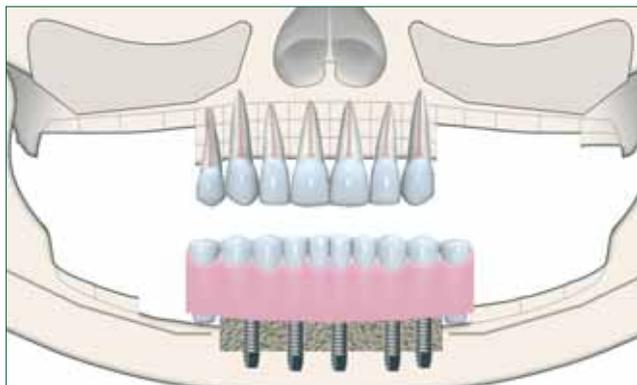


Mandíbula con atrofia extrema. Reconstrucción vertical extraoral con injerto de cresta iliaca en tienda de campaña



Dr. Jaime Baladrón Romero

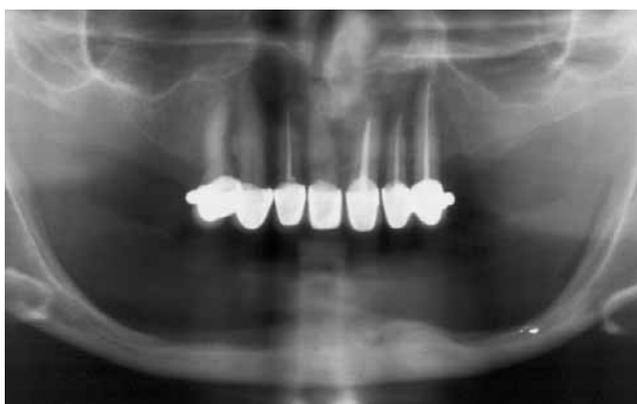
AUTORES

Dr. Jaime Baladrón Romero.
Cirujano maxilofacial.

Dr. José María Fernández Díaz
Formentí.
Prostodoncista.

Dr. Juan y Fernando Peña Díaz.
Técnicos de laboratorio.

Oviedo.



Paciente de 69 años de edad, con historia de edentulismo mandibular de largo tiempo de evolución, que no tolera su prótesis completa. La ortopantomografía muestra una atrofia mandibular extrema, en la que todo el hueso alveolar ha desaparecido y sólo resta el hueso basal.



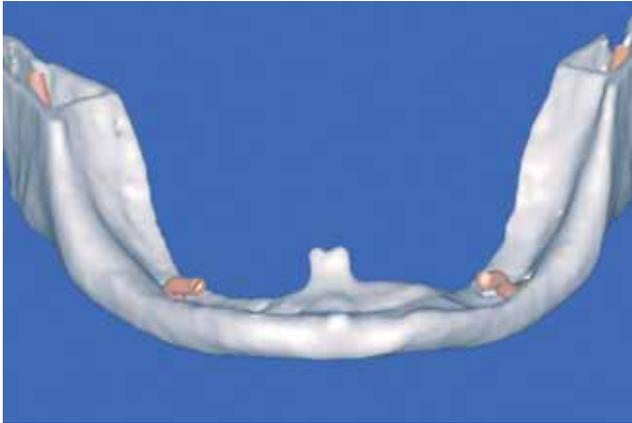
La vista intraoral muestra una ausencia completa de reborde alveolar y la presencia de un tatuaje por restos de amalgama en la región #37 (confirmado por los restos metálicos visibles en la ortopantomografía).



La telerradiografía lateral de cráneo permite confirmar la atrofia extrema de toda la mandíbula y el grado de pérdida de tejidos blandos y duros.



En la vista lateral se observa cómo todo el suelo de la boca protruye por encima del hueso basal remanente.



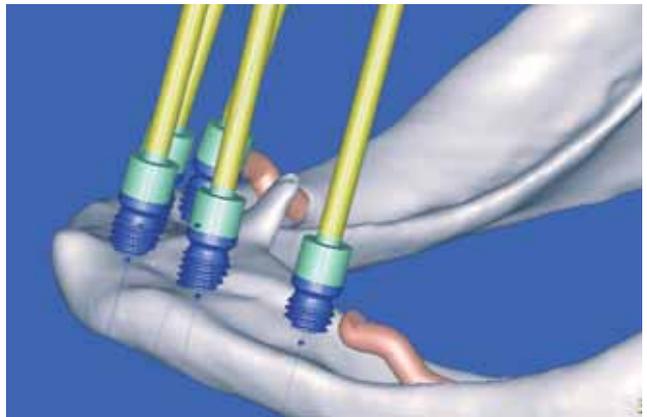
Se realiza un estudio radiológico complementario con TC y el software SimPlant. En la vista frontal se ven las apófisis *geni* (inserción de los músculos genioglosos), por encima del hueso basal, lo que confirma la impresión inicial de atrofia ósea extrema.



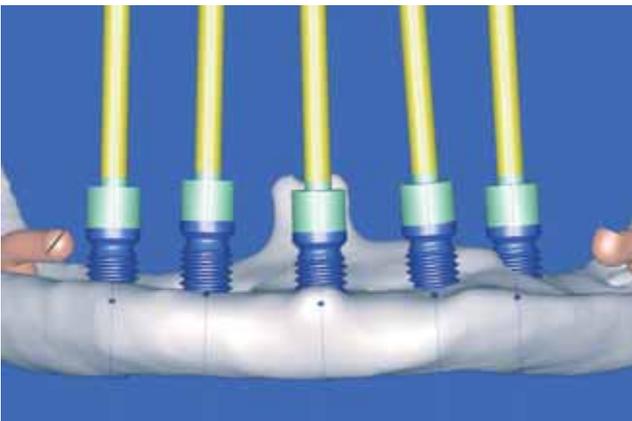
La vista oclusal muestra un hueso basal extremadamente ancho y la situación submucosa de los nervios alveolodentarios inferiores, que han perdido su protección ósea.



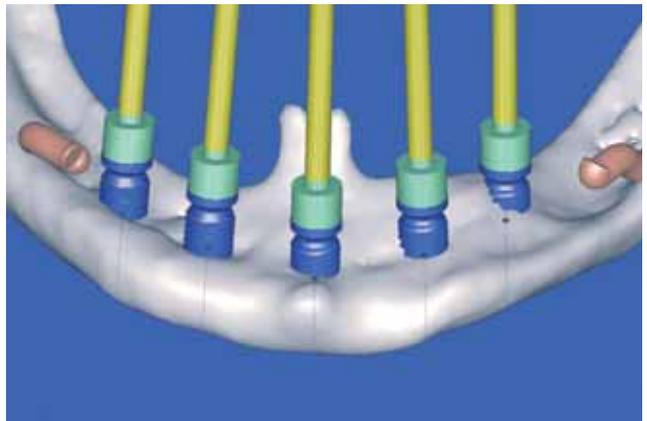
Vista lateral izquierda. La altura de hueso disponible para la colocación de implantes es de tan sólo 4 mm. Será necesario realizar una reconstrucción de parte del hueso perdido para poder instalar las fijaciones.



Se planifica la colocación de cinco fijaciones de 4 x 11,5 mm en el hueso basal, dejando la mayor parte de las mismas en posición supracrestal, para posteriormente hacer una regeneración ósea vertical alrededor de los implantes siguiendo la técnica de Marx.



Vista frontal de los implantes planificados en la región de la sínfisis. Los implantes deben estar separados lo máximo posible para disminuir el riesgo de una fractura mandibular patológica del hueso basal atrofico, que sería difícil de reparar.



En la vista oclusal se observa la posición de los implantes en la mitad del hueso basal. Los implantes se colocarán por vía extraoral y es muy importante darles la angulación adecuada respecto a la dentición antagonista (que no estará disponible como referencia en la cirugía), para evitar su emergencia por vestibular de la prótesis.

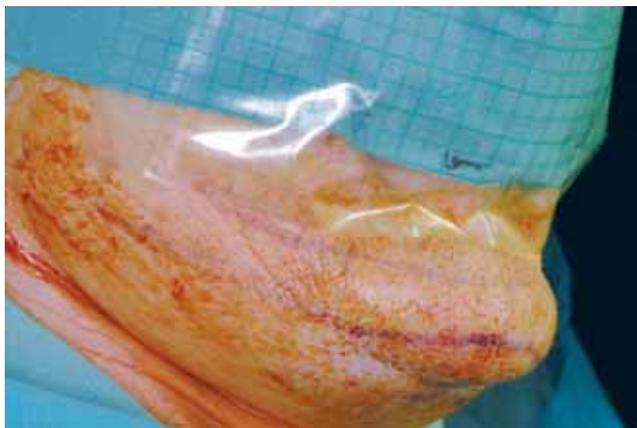
Sesiones de cirugía



La intervención se realiza bajo anestesia general, con intubación nasotraqueal. Se ha dibujado sobre la piel la posición aproximada de la mandíbula y de los nervios mentonianos. Obsérvese la pérdida completa de soporte labial por la atrofia extrema.



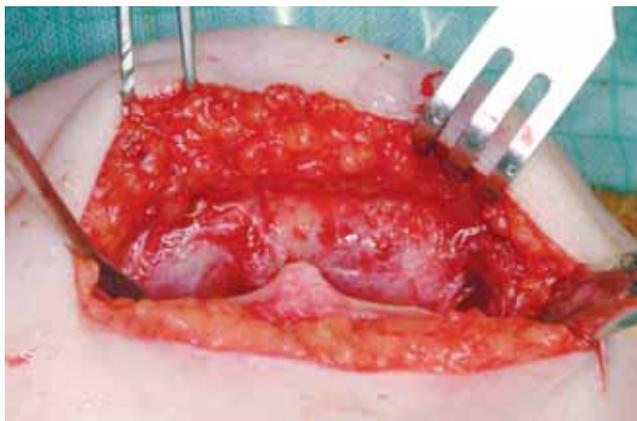
El abordaje se realizará por vía submental. Se ha marcado la posición de la incisión en la piel de la paciente con rotulador quirúrgico estéril.



Una de las claves del éxito de esta reconstrucción es evitar la contaminación del injerto óseo con las bacterias de la boca. Para aislar el campo se sutura un paño al labio inferior y se sella el borde del mismo con un apósito estéril transparente adhesivo.



Se realiza la incisión submental y se disecan los tejidos hasta alcanzar el reborde mandibular superior, donde se incide el periostio. No se desperiostiza el reborde mandibular inferior, para no comprometer aún más la nutrición del hueso basal poco vascularizado.

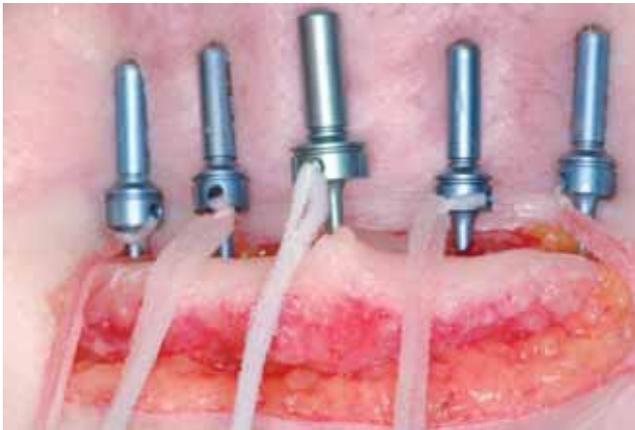


Se diseña el reborde mandibular superior en un plano subperióstico, evitando perforar el colgajo (que podría contaminar la reconstrucción) y teniendo cuidado de no lesionar los nervios mentonianos.

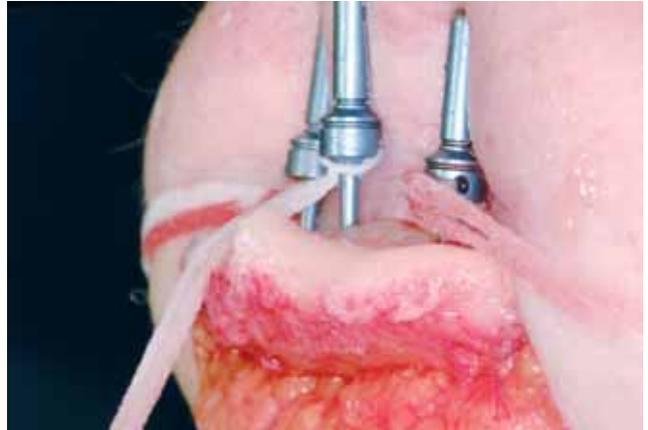


Una vez terminada la disección, los tejidos blandos quedan liberados y pueden mobilizarse para permitir el abordaje a la sínfisis de la mandíbula atrófica.





Una vez expuesta la mandíbula atrófica por el abordaje extraoral submental, se marcan las posiciones de los implantes con la fresa de inicio y se colocan cinco indicadores de dirección BTI.



En la vista lateral se observa cómo es posible fresar la sínfisis por el abordaje extraoral desplazando los tejidos blandos del mentón hacia arriba y atrás.



Se continúa la preparación de los lechos óseos de los implantes con fresas de diámetro creciente. El hueso es totalmente cortical (calidad ósea tipo I), por lo que el fresado se hace a bajas revoluciones, con poca presión y abundante irrigación con suero salino estéril frío.



Colocación de cuatro implantes Biomet3i de 4 x 11,5 mm en la sínfisis mandibular. Obsérvese como sólo se ha desperiostizado la cresta y se mantiene la inserción de los tejidos blandos en la basal mandibular para no comprometer más su exigua vascularización.

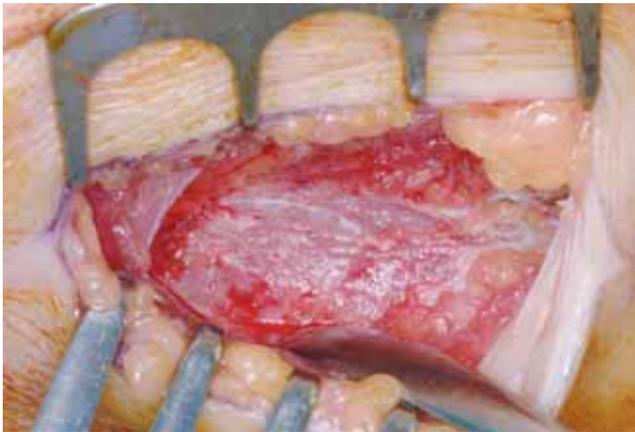


Vista superior. La anchura de la basal mandibular permite que existan unos puentes óseos suficientemente rígidos entre los implantes, que impidan la fractura de la mandíbula atrófica.

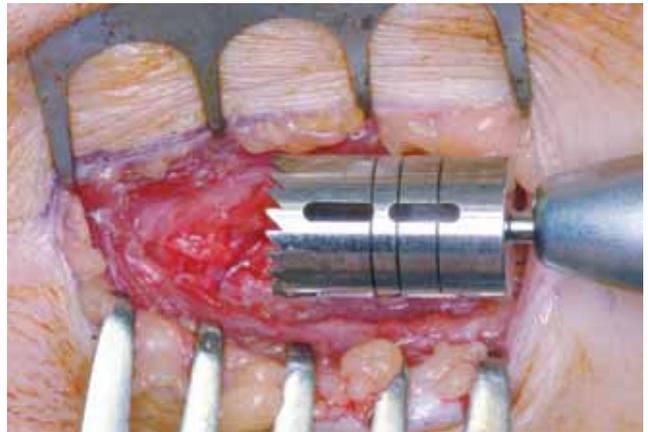


Los implantes sólo están estabilizados por sus 4 mm más apicales, incluidos en el hueso basal de calidad ósea tipo I. Es necesario realizar una regeneración vertical de al menos 7,5-8 mm de altura, 360 grados alrededor de los implantes. Las fijaciones actuarán como los "postes de una tienda de campaña", lo que ayuda a mantener el espacio bajo el colgajo mucoperiostico elevado.

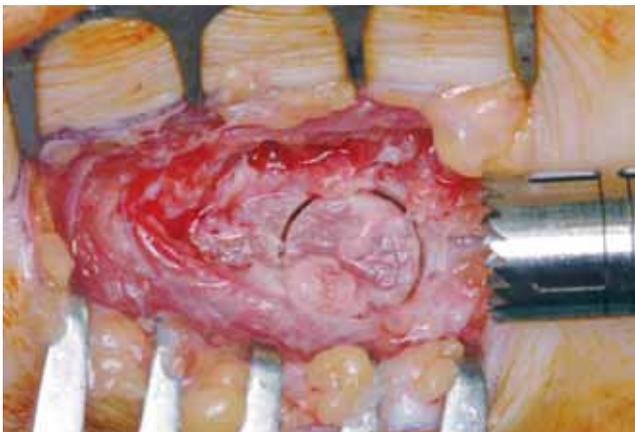
Sesiones de cirugía



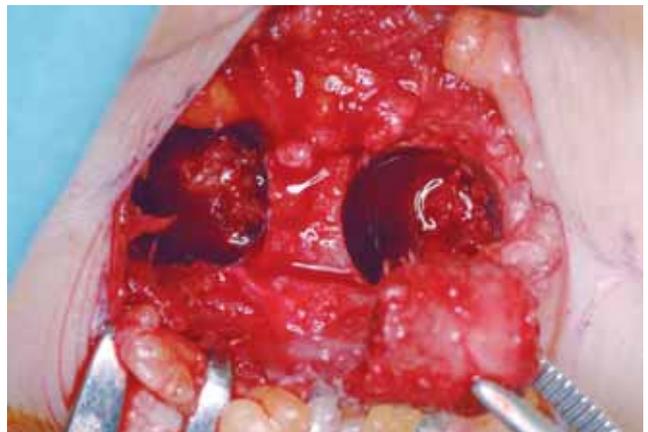
Abordaje a la cresta iliaca derecha para la obtención del injerto óseo esponjoso necesario para la reconstrucción mandibular.



El acceso al hueso medular de la cresta se realizará mediante una fresa de trefina de 10 mm de diámetro.



Se realizan dos osteotomías circulares y se deja un puente óseo entre ambas para mantener el contorno de la cresta y facilitar su regeneración.



Con un periosteótomo se extraen los dos fragmentos corticales, para acceder al hueso medular.



Con cucharillas y un filtro desechable Astra se obtiene el injerto óseo autógeno particulado de la medular de la cresta iliaca.



Se reponen los colgajos y se sutura la incisión por planos. Los puntos sueltos se retirarán a los siete días y la sutura intradérmica a los 15 días.



Sesiones de cirugía



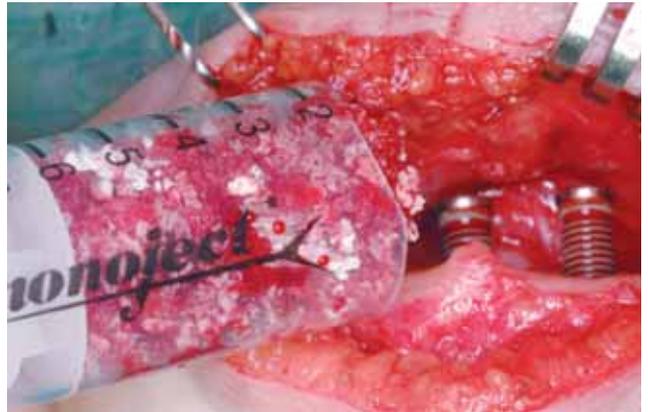
El injerto óseo autógeno particulado se mezcla con xenoinjerto (Bio-Oss, 2 gr) para expandir su volumen y disminuir su reabsorción.



Exposición de la zona receptora. El hueso se colocará por encima de la sínfisis mandibular, entre los implantes y el mucoperiostio elevado.



Para aumentar la densidad de células osteogénicas, se comprime el injerto dentro de una jeringa de 5 cc, a la que se ha cortado su extremo.



Se transporta el injerto a la zona receptora con la jeringa.



Primero se rellena el espacio por detrás de los implantes.



Se finaliza relleno el espacio anterior a los implantes y compactando el injerto.

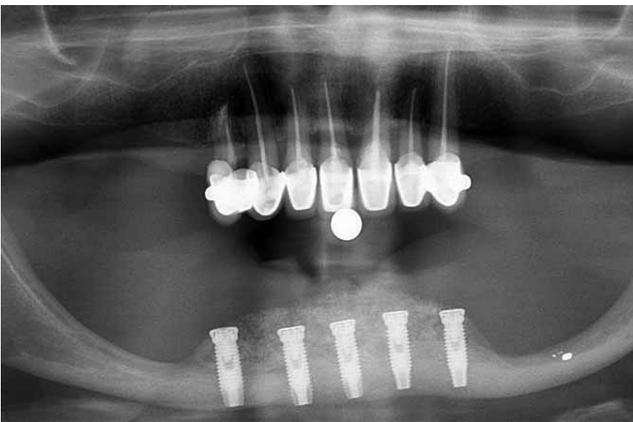




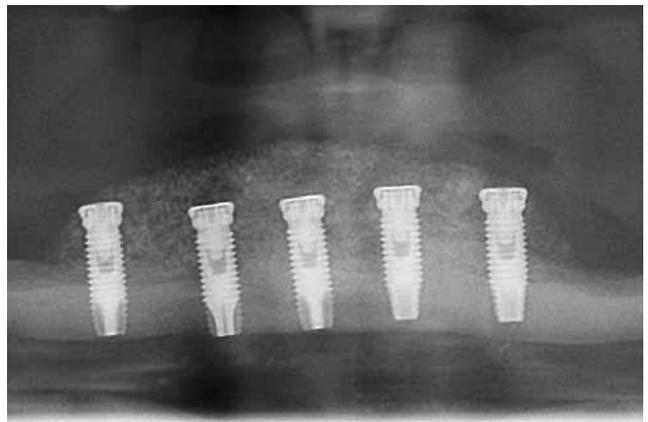
Vista de la zona receptora al finalizar la colocación del injerto particulado.



Reposición de los tejidos blandos y cierre por planos. La incisión cutánea se refuerza con puntos de colchonero para evertir los bordes de la herida.



Control radiográfico de los implantes colocados y el injerto óseo utilizado para la regeneración vertical del hueso perdido.



La imagen radiográfica recuerda a la de una "elevación de seno". Los bordes del injerto están redondeados y se extienden hasta los orificios "retrasados" de los nervios mentonianos. Podrían haberse utilizado implantes de 13 ó 15 mm, en lugar de los empleados de 11,5 mm de longitud.



Telerradiografía lateral de cráneo en la que se observa la reconstrucción ósea de la sínfisis mandibular.



Aspecto de la incisión submental varios meses después de la cirugía. Para mejorar el aspecto de la cicatriz, la paciente ha utilizado unos apósitos adhesivos de silicona, que aplanan la cicatriz y mejora el resultado estético de este abordaje.

Sesiones de cirugía



Cuatro meses después se realiza la segunda fase quirúrgica, bajo anestesia local. Obsérvese la prominencia de la reconstrucción sobre la mandíbula atrófica y cómo la estrecha banda de mucosa adherida está desplazada hacia lingual. Será necesario un procedimiento de cirugía mucogingival para impedir que los implantes emerjan por la mucosa alveolar.



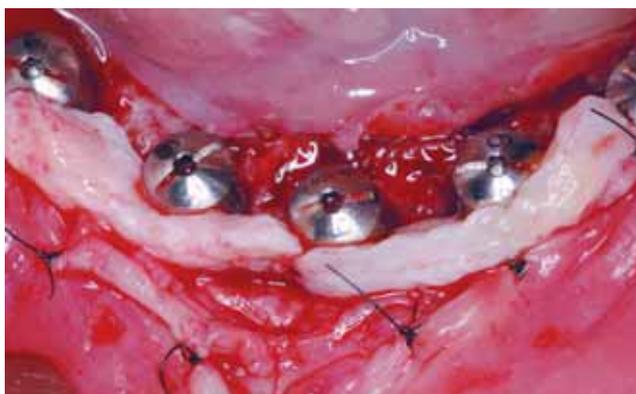
Se realiza una incisión en la zona media de la banda de encía adherida y se expone el nuevo reborde alveolar creado por la reconstrucción. Los tornillos de cierre de los implantes se encuentran completamente "enterrados" en el hueso neoformado.



Con instrumental rotatorio de tungsteno (fresa redonda y de fisura) se elimina el hueso hasta exponer los tornillos de cierre de los implantes.



Se retiran los tornillos de cierre y se colocan los pilares de cicatrización. Todos los implantes se encuentran inmóviles e integrados a la exploración clínica. La utilización de implantes más largos habría facilitado este tiempo quirúrgico (fue necesario literalmente "buscar" los implantes en el hueso regenerado).



Se colocan dos injertos de tejido conectivo subepitelial (obtenidos del paladar), por vestibular de los pilares de cicatrización, para generar mucosa adherida donde ésta era muy escasa o faltaba.

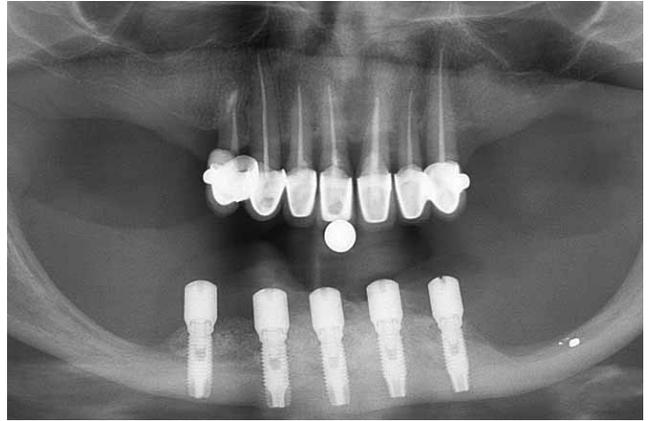


Los injertos se cubren completamente con los colgajos y se sutura con monofilamento de cinco ceros.





Aspecto unas semanas después de la segunda fase quirúrgica.



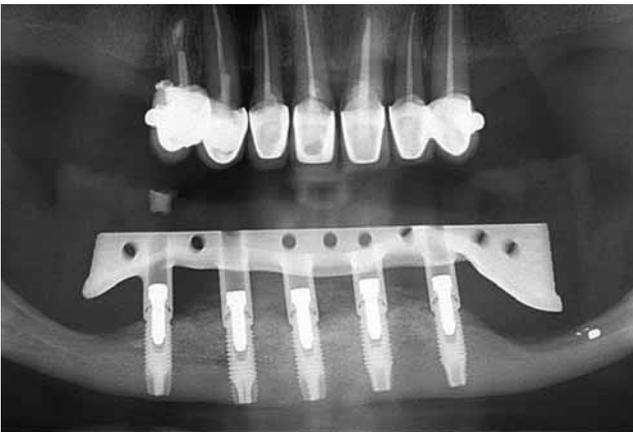
Radiografía de control tras la colocación de los pilares.



Prótesis dentoalveolar de resina sobre una mesoestructura de titanio fresado (Createch).



Vista oclusal de la prótesis terminada.



Ortopantomografía de control con la prótesis sobre los implantes. El prostodoncista decidió después acortar la longitud del cantilever distal.

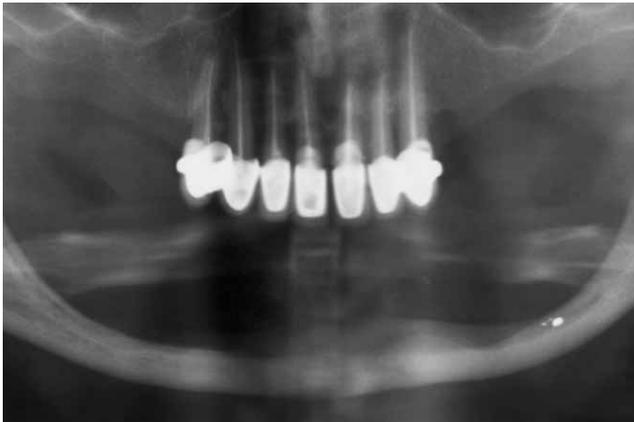


Telerradiografía de control tras la reconstrucción quirúrgico-prótesis de la mandíbula atrófica.



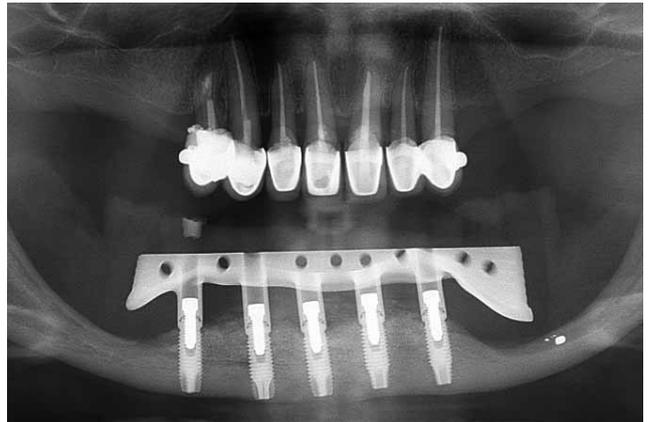
Sesiones de cirugía

Antes



Mandíbula extremadamente atrófica antes del tratamiento.

Después



Ortopantomografía de control al final del tratamiento. Obsérvese la regeneración ósea vertical conseguida con la técnica extraoral de "tienda de campaña" descrita inicialmente por Marx.



Imagen oclusal antes del tratamiento.



Imagen oclusal de la prótesis fija dentoalveolar implantosoportada, colocada sobre el hueso reconstruido.



Telerradiografía de control antes de iniciar el tratamiento, en la que se puede observar el grado de atrofia mandibular extremo que presentaba esta paciente.



Telerradiografía lateral de control tras la reconstrucción quirúrgico-prótesisica de los tejidos blandos y duros perdidos.