



### DR. ISMAEL SORIANO SANTAMARÍA

- Doctor en Odontología Cum Laude. UAX.
- Experto clínico periodontal. UCM.
- Máster de Cirugía e Implantología oral. US
- Experto en Cirugía avanzada con atroñas severas de tejido óseo y cirugía de Implantes Cigomáticos. INEPO.
- Director médico del área de cirugía, periodoncia, prostodoncia e implantología del Centro de Formación en Implantología.

## REHABILITACIÓN TOTAL SUPERIOR E INFERIOR DE CARGA INMEDIATA CON IMPLANTES POSTEXTRACCIÓN. A PROPÓSITO DE UN CASO

### RESUMEN

Se presenta el caso clínico para la rehabilitación completa de la arcada superior e inferior. Se opta por realizar una rehabilitación implantosoportada añadiendo una electrosoldadura intraoral para la colocación de un provisional de resina de carga inmediata.

Se colocan 6 implantes en el maxilar, dos de ellos angulados y 6 implantes estándar en la mandíbula.

Con la técnica de carga inmediata podemos mejorar la calidad de vida del paciente pudiendo llevar una vida completamente normal, durante los periodos de espera.

**Palabras clave:** implantes angulados, CAD/CAM, carga inmediata, electrosoldadura intraoral.

### ABSTRACT

The clinical case is presented for the complete rehabilitation of the upper and lower arch. It is decided to carry out an implant-supported rehabilitation by adding an intraoral electro-welding for the placement of an immediate loading resin provisional.

6 implants are placed in the maxilla, two of them angled and 6 standard implants in the jaw.

With the immediate loading technique we can improve the patient's quality of

life and can lead a completely normal life, during waiting periods.

**Keywords:** tilted implants, CAD/CAM, immediate loading, intraoral welding.

### INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas que nos encontramos más frecuentemente en la consulta dental, es la atrofia ósea. Ésta comienza en la mediana edad aunque los dientes estén presentes en la boca y una vez que se realizan las extracciones, el proceso de atrofia se acelera.

Algunos pacientes acuden a consulta con prótesis mucosoportadas que presentan gran movilidad y buscan una solución fija a largo plazo. (1)

Una alternativa en pacientes con atrofia ósea, es el uso de implantes angulados, evitando procedimientos más complejos como son los injertos óseos o la elevación sinusal. De este modo, colocando los implantes en los arbotantes anatómicos del cráneo, se distribuyen las fuerzas a través del macizo facial. (2, 3).

Los implantes colocados inmediatamente tras la extracción dental deben disponer de una estabilidad primaria adecuada, que depende de la densidad ósea, estructura trabecular del hueso, técnica quirúrgica, además del número y disposición del implante en la arcada.

Al realizar la técnica de carga inmediata, se le devuelve al paciente la función fonatoria, masticatoria y estética tras la cirugía. Se deben distribuir adecuadamente los implantes en la arcada dental para optimizar el reparto de las fuerzas. A la hora de realizar la prótesis provisional, los implantes siempre tienen que estar ferulizados para evitar un movimiento de los implantes superior a 150  $\mu\text{m}$ , y no debe ser retirada antes de los 3 meses tras la intervención para que se produzca la osteointegración (4, 5, 6).

Este procedimiento estaría contraindicado en casos de bruxismo, ya que la sobrecarga oclusal sería un factor de riesgo para la carga inmediata de los implantes. (7).

En los casos que nos encontramos con una rehabilitación completa de la mandíbula, podemos optar por diversos protocolos. El protocolo original según Branemark, expone que la utilización de 6 implantes sería suficiente para la colocación de una prótesis fija implantosoportada. (8).

El procedimiento de electrosoldadura intraoral nos permite construir una estructura entre los implantes que sirve de ferulización y proporciona una estabilidad y resistencia que evitan movimientos de los implantes superiores a 150  $\mu\text{m}$ . (9, 10).

El desarrollo en el mundo de la tecnología, nos ha permitido introducir en el campo odontológico la técnica CAD/CAM. Se utiliza sobre todo para la fabricación de prótesis fija, proporcionando restauraciones de materiales como porcelana, resina compuesta o metal. Este procedimiento nos ayuda a simplificar los tiempos de elaboración de restauraciones dentales, proporcionando resistencia y calidad. (11, 12, 13).

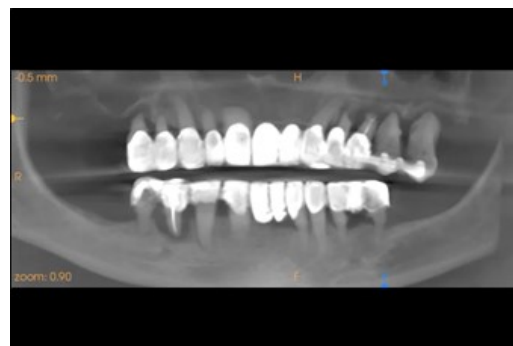
Uno de los desafíos más importantes que nos encontramos a la hora de realizar intervenciones quirúrgicas, es el manejo

del dolor y la ansiedad de los pacientes. Para solventar este problema, se ha introducido la técnica de la sedación consciente intravenosa, en la que el nivel de depresión del sistema nervioso central es de leve a moderado. El paciente responde a órdenes verbales y permanece consciente durante todo el procedimiento. Para la aplicación de esta técnica es necesaria la presencia de un médico anestesista. (14, 15).

## CASO CLÍNICO

Paciente mujer, de 63 años de edad, no fumadora, con hipertensión arterial controlada y ningún otro antecedente médico de interés. Acude a consulta solicitando un nuevo diagnóstico debido a la movilidad de su actual prótesis fija cementada superior e inferior.

Para la planificación de la intervención quirúrgica, se realiza un examen clínico extraoral e intraoral, además de un CBCT (Tomografía Computarizada de haz cónico). (Figuras 1, 2, 3, 4).



**Figura 1. Panorámica anterior a la intervención.**



**Figura 2. Visión CBCT anterior a la intervención.**



**Figura 3. Visualización extraoral previa al tratamiento odontológico.**



**Figura 4. Visualización intraoral previa al tratamiento implantológico.**

Al no presentarse ninguna contraindicación médica, establecemos el siguiente plan de tratamiento:

- Sedación consciente intravenosa.

**En maxilar:**

- Exodoncias piezas 11, 12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26, 27.
- Implantes en 11, 13, 15 angulado, 21, 23, 25 (angulado).
- Provisional fijo superior con carga inmediata y electrosoldadura intraoral.

**En mandíbula:**

- Exodoncias piezas 32, 33, 34, 35, 42, 43, 44, 45.
- Implantes en 32, 33, 36, 42, 43, 46.
- Provisional fijo inferior con carga inmediata y electrosoldadura intraoral.

**TRATAMIENTO**

La intervención quirúrgica se realiza con sedación consciente intravenosa. La paciente está monitorizada y controlada por un médico anestesiólogo a lo largo de todo el procedimiento.

Para la anestesia local en maxilar y mandíbula, realizamos técnica infiltrativa e intraligamentosa con articaína 40 mg/ml + epinefrina 0,01 mg/ml.

Comenzamos la intervención con la retirada de su prótesis superior antigua y las exodoncias de las piezas 11, 12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26 y 27. (Figura 5).



**Figura 5. Retirada prótesis superior antigua y extracciones.**

Retiramos también la prótesis inferior y realizamos las exodoncias de las piezas 32, 33, 34, 35, 42, 43, 44 y 45. (Figura 6).



**Figura 6. Extracciones seriadas en mandíbula.**

A continuación, efectuamos una incisión lineal paracrestal y despegamiento de los tejidos, además de preparar el lecho óseo con un legrado minucioso. (Figura 7).



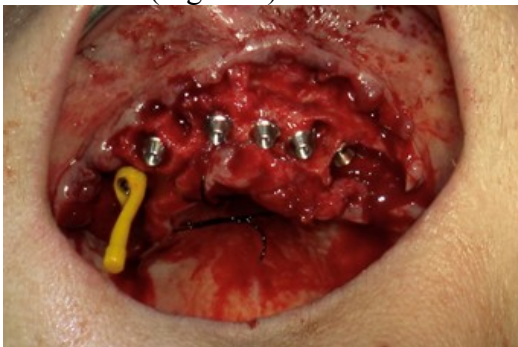
**Figura 7. Diseción de la mucosa.**

Se comienza con la primera secuencia de fresado, en la que se colocarán los implantes 11, 13, 21 y 23. Estos pertenecen a la línea Radhex ® PCI 280, todos con medidas de 4 x 10 mm. (Figura 8).



**Figura 8. Fresado y colocación del implante.**

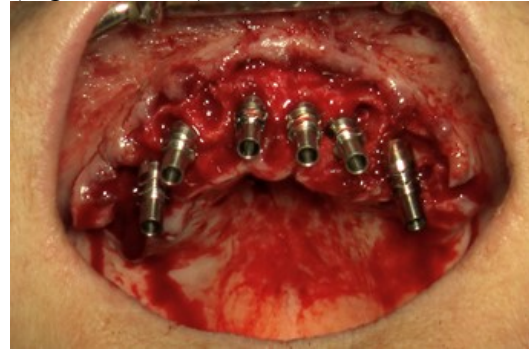
En la segunda secuencia de fresado se insertan los implantes angulados para las piezas 15 y 25. Ambos pertenecen a la línea Radhex ® PCI 350 con medidas de 5x 10 mm. (Figura 9).



**Figura 9. Implante angulado.**

Cuando ya están insertados todos los implantes, se colocan los pilares transepiteliales y los pilares de carga inmediata. El cierre de la herida se lleva a cabo con sutura reabsorbible PGA

Aragó de 4/0, con puntos simples. (Figuras 10,11).

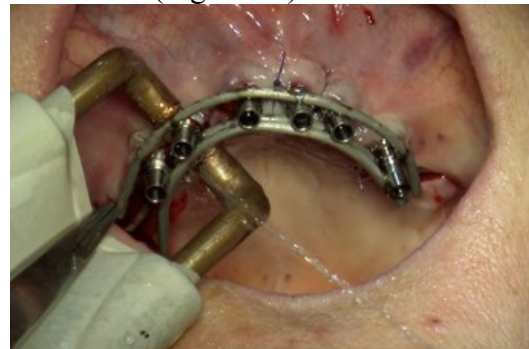


**Figura 10. Colocación pilares.**



**Figura 11. Sutura con puntos simples.**

Sobre estos pilares, se realiza una electrosoldadura intraoral, compuesta por dos barras de titanio grado II de 1,2 mm Ø por palatino y otras dos barras de titanio de grado II de 0,9 mm Ø por vestibular. (Figura 12).



**Figura 12. Fijación con puntos de soldadura adaptando las barras de titanio.**

Tras acabar la intervención en el maxilar, se procede a realizar el fresado inferior, también dividido en dos secuencias de fresado.

En la primera secuencia se colocan los implantes 32, 33, 42 y 43, pertenecientes a la línea Radhex ® PCI 280, todos con medidas de 4 x 10 mm.

Posteriormente se realiza el fresado para los implantes en 36 y 46, éstos pertenecen a la línea Radhex ® PCI 350 con medidas de 5 x 6 mm.

Como en el maxilar, también se realiza el mismo procedimiento para la realización de la electrosoldadura en mandíbula. (Figura 13).



**Figura 13. Electrosoldadura intraoral inferior.**

A estas estructuras resultantes, se le aplica una resina acrílica autopolimerizable. En la zona superior se le añade un provisional de resina previamente confeccionado y en la parte inferior, la prótesis provisional se realiza en el mismo momento. Ambos se pulen y se elimina las partes restantes de la resina. (Figuras 14, 15).

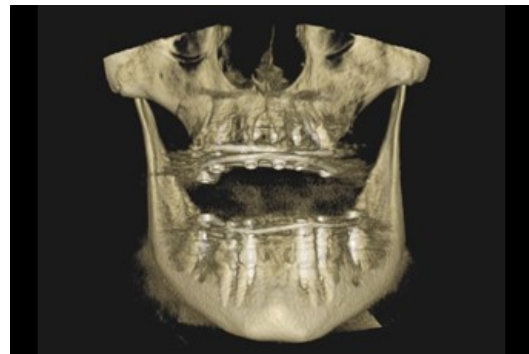


**Figura 14. Provisional de resina superior previamente confeccionado.**

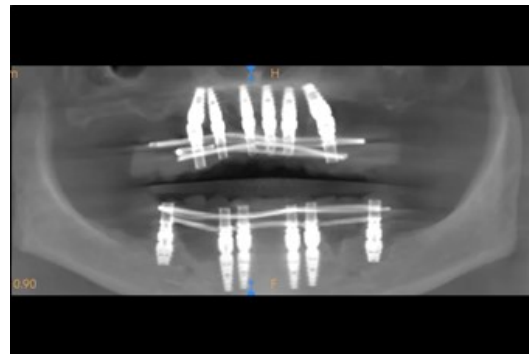


**Figura 15. Provisionales superior e inferior de resina ya pulidos.**

Al acabar el procedimiento quirúrgico, se realiza un CBCT (Figuras 16 y 17).



**Figura 16. Visión CBCT posterior a la intervención.**



**Figura 17. Panorámica posterior a la intervención.**

La paciente permanecerá 4 meses con los provisionales de carga inmediata para que se produzca la osteointegración de los implantes. (Figuras 18, 19).

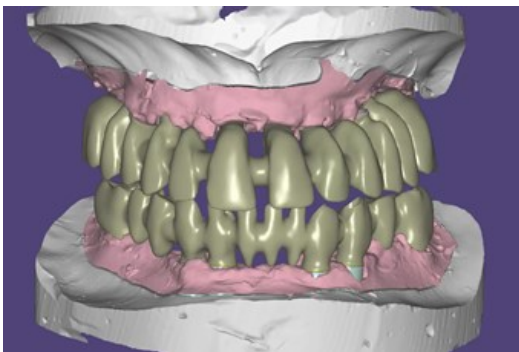


**Figura 18. Visualización intraoral con prótesis provisional superior e inferior.**



**Figura 19. Visualización extraoral con prótesis provisional superior e inferior.**

Tras estos 4 meses, se realizan registros y medidas que se envían al laboratorio para confeccionar la prótesis definitiva con tecnología CAD/CAM. Realizamos la prueba de metal en boca y el registro de mordida. (Figuras 20 y 21).



**Figura 20. Diseño prótesis mediante CAD/CAM**



**Figura 21. Prueba de metal y registro de mordida.**

Una vez que esté todo correcto, se realiza la prótesis definitiva en porcelana, ajustando la oclusión. (Figuras 22 y 23).



**Figura 22. Visualización intraoral con prótesis definitiva.**



**Figura 23. Visualización extraoral con prótesis definitiva.**

## **DISCUSIÓN**

En rehabilitaciones orales, las técnicas de implantes postextracción y carga inmediata están asociadas entre sí. Ambas técnicas permiten obtener resultados funcionales y estéticos inmediatamente, disminuyendo así el tiempo de tratamiento. Diversos estudios, concluyen que la pérdida ósea con implantes postextracción es inferior que con implantes diferidos. Además, la carga inmediata presenta una tasa de éxito entre el 82,4 y 97,2% siendo algo más inferior en el maxilar que en la mandíbula. La aplicación de esta técnica está contraindicada en pacientes bruxistas, ya que se vería afectada la estabilidad primaria del implante (4, 7). Los implantes angulados se presentan como una alternativa rehabilitadora para sustituir los injertos óseos y las elevaciones sinusales, descrita en 1989 por Tuslane, con una tasa de éxito similar a los implantes estándar (3).

La realización de una estructura como la electrosoldadura intraoral, permite la ferulización de los pilares de los implantes sin ningún riesgo para el paciente, obteniendo una alta estabilidad primaria. Una de las principales ventajas de la carga inmediata, es que el paciente sale de la intervención con la prótesis provisional fija en boca, beneficiándose de los aspectos funcionales, psicológicos y estéticos. (9, 10).

El uso de la técnica CAD/CAM aumenta la calidad y versatilidad de los tratamientos restauradores, creando prótesis con un margen de error casi nulo. (11, 12).

## **CONCLUSIÓN**

En rehabilitaciones completas superiores e inferiores se debe realizar un estudio intraoral y extraoral minucioso para poder llevar a cabo una correcta intervención quirúrgica.

Con la técnica de sedación consciente intravenosa, conseguimos reducir los niveles de ansiedad del paciente beneficiándose tanto éste como el profesional.

Los implantes de carga inmediata, son una solución muy aceptada para reducir los tiempos protésicos y así facilitar al paciente una rehabilitación menos traumática. Mediante esta técnica, se le proporciona una prótesis provisional fija. La tecnología CAD/CAM nos permite obtener resistencia y calidad en las restauraciones, simplificando los procedimientos de elaboración.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. García-Roco Pérez Oscar, Arredondo López Miguel. Evolución en el tratamiento de la atrofia alveolar. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2002 Ago [citado 2019 Sep 30]; 39(2): 234-249
2. Sorní M, Guarinos J, Peñarrocha M. Implants in anatomical buttresses of the upper jaw. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10:163-8.
3. Mateos L, García-Calderón M, González-Martín M, Gallego D, Cabezas J. Inserción de implantes dentales en la apófisis pterigoides: Una alternativa en el tratamiento rehabilitador del maxilar posterior atrófico. Av Periodon Implantol. 2002; 14,1: 37-45.

4. Sanagustín Cantudo E, Corrales Gutierrez A, González Mesa R, Martín González M, Torres Lagares D, Gutiérrez Pérez JL. Rehabilitación completa del maxilar superior y mandíbula con implantes transmucosos postextracción y carga inmediata: Presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Gaceta Dental* 2015; 271: 162-184.
5. Concejo Cútolí C., Montesdeoca García N. Carga inmediata en implantes dentales. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [Internet]. 2005 Oct [citado 2019 Sep 26]; 27( 5 ): 255-269.
6. Schwartz-Arad D, Gulayev N, Chaushu G. Immediate versus non-immediate implantation for full-arch fixed reconstruction following wxtraction of all residual teeth: A retrospective comparative study. *J Periodontol* 2000;71:923-928.
7. Uribe R, Peñarrocha M, Balaguer J, Fulgueiras N. Immediate loading in oral implants. Present situation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10 Suppl2:E143-53
8. Velasco Ortega E, Pato Mourelo J, García Méndez A, Lorrio Castro JM, Cruz Valiño JM. El tratamiento con implantes en pacientes edéntulos totales mandibulares mediante rehabilitación fija. *Av Periodon Implantol.* 2007; 19, 3: 151-159.
9. Nardone M, Vannini F. Implantología emergente elettrosaldada: metódica, material e clínica. *Doctores.* 2008; 19 (3):1-8.
10. Fornaini C, Meleti M, Vescovi P, Merigo E, Rocca JP. Laser welding and syncrystallization techniques comparison: “Ex vivo” study. *Laser Therapy* 22.4: 275-281 2013
11. Macías F. Tecnología CAD/CAM en la consulta dental. *Revista de Operatoria dental y biomateriales.* 2015; 4(1): p. 1-3.
12. Matta-Valdivieso E1, Alarcon-Palacios M2, Matta-Morales C3. Espacio biológico y prótesis fija: Del concepto clásico a la aplicación tecnológica. *Rev Estomatol Herediana.* 2012; 22(2):116-120
13. Sánchez E, Machado C. Odontología CAD/CAM artículo de revisión. *Revista Odontos* 2011; 36:71-78.
14. José P. Crestanello Nese; Sedación consciente: una alternativa en el manejo del dolor y la ansiedad en Odontología; *Actas Odontológicas;* 2005; 19-08-2017; VOLUMEN II / NÚMERO 1/ 15 – 24.
15. Álvarez AM., Álvarez M. Sedación oral: fundamentos clínicos para su aplicación en odontología. *CES Odontología* Vol.19-No. 2 2006.