

Caso clínico

Carga Inmediata superior e inferior en el sector anterior mediante cirugía navegada. Reporte de un caso.

Imanol Donnay: Presidente de la Sociedad Española de Odontología Digital SOCE - Barcelona, España

Jon Salazar Cantero: DDS, MSc, Miembro del Comité Científico de la Cátedra de Odontología Estética Adhesiva-UCAM

Donnay I, Salazar J. Carga Inmediata superior e inferior en el sector anterior mediante cirugía navegada. Reporte de un caso. Revista Científica PgO 2020;9:1-7

Resumen

Se presenta un caso de carga inmediata superior e inferior tras exodoncias de los 4 incisivos superiores e inferiores, colocación de implantes post-exodoncias mediante cirugía navegada y colocación de prótesis provisionales siguiendo la estructura y características intrínsecas estéticas del caso por expreso deseo de la paciente, todo ello en un flujo digital 100%.

Hoy en día, gracias a los sistemas de navegación quirúrgica, a la integración de las mallas digitales de nuestros CBCT y a las biocopias digitales somos capaces de reproducir fielmente la estructura dental en todos sus detalles, tanto a la macroanatomía como a la microanatomía se refiere.

Introducción

La utilización de los recursos que nos ofrece la odontología digital está suponiendo una revolución a la hora de alcanzar las expectativas de los pacientes sobre todo en el área de la prostodoncia ¹.

La estética es un concepto abstracto que depende de varios factores y por lo tanto puede haber una diferencia entre lo que es considerado estético por parte del profesional y el paciente. Son muchos los pacientes que acuden al odontólogo para realizarse tratamientos rehabilitadores que tienen por objetivo que las nuevas piezas mantengan el tamaño, la forma, la posición y el color de sus piezas perdidas, muchas veces lejos de los patrones considerados estéticos por los profesionales ^{2,3}. Hoy en día, ya olvidados los criterios paternalistas en la relación médico paciente, este último es una pieza clave en la toma de decisiones de un tratamiento rehabilitador, y hacerle formar parte del proceso teniendo en cuenta sus necesidades reduce la posibilidad de un conflicto posterior ⁴.

La realización de prótesis similares a la situación previa siempre ha supuesto un reto para el odontólogo. En la actualidad el uso de escáneres intraorales, cirugía navegada y técnicas digitales de toma de color nos ayudan a alcanzar estas expectativas.

Los escáneres intraorales nos permiten tomar impresiones sobre implantes de forma precisa ⁵ logrando unos procesos más limpios y rápidos durante la toma de medidas para carga inmediata en el procedimiento quirúrgico ^{6,7}. Además, podemos obtener la situación previa del paciente y utilizarlo de base, siempre que esto sea coherente, para la posterior rehabilitación.

Gracias a los sistemas digitales de obtención de color podemos alcanzar junto con los protocolos fotográficos restauraciones que se integren y mimeticen en la boca del paciente ^{8,9}. Además, las técnicas quirúrgicas guiadas protésicamente, como es la cirugía navegada ¹⁰, nos permite planificar previamente la posición del implante buscando así la mejor situación

biomecánica y evitando la posible repercusión estética negativa que se podría producir si no se tiene en cuenta la futura posición dental.

Este reporte presenta un caso clínico en el que se trasladan a una rehabilitación protésica las características dentales previas mediante un flujo de trabajo digital en una cirugía implantológica con carga inmediata.

Caso clínico

Exploración

Paciente de 58 años no fumadora y sin antecedentes médicos relevantes acude a consulta por movilidad de los incisivos superiores e inferiores queriendo mantener en todo momento y como prioridad su situación estética sin cambios.



Figura 1. Fotografía en reposo pre-tratamiento

Tras una exploración clínica y radiográfica se observa una pérdida de inserción ósea y movilidad grado 2 en las piezas 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2 con apiñamiento en los mismos sectores. Las piezas se encuentran mantenidas en boca mediante una ferulización, repetida varias veces en los últimos años por expreso deseo de la paciente y su negativa al tratamiento actual realizado.



Figura 2. Fotografía intraoral pre-tratamiento

Se realiza un protocolo de fotografía dental y video para recoger la situación previa de la paciente y unas impresiones digitales diagnósticas mediante un escáner intraoral (Trios, 3Shape) (Figuras 1-4). Mediante el mismo escáner se realiza un registro de mordida en máxima intercuspidad. Además se obtiene el color dental mediante espectrofotometría (Espectrofotómetro Esayshade V, Vita Zhanfabrik, Bad Säckingen, Alemania)

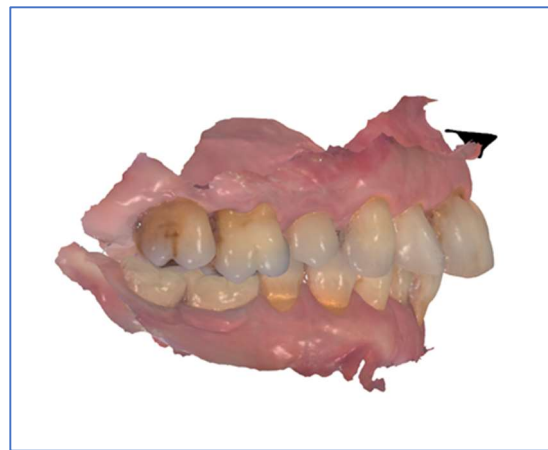


Figura 3. Escaneado intraoral pre-tratamiento



Figura 4. Escaneado intraoral pre-tratamiento

Planificación

Se realiza un CBCT diagnóstico (Morita X800) y se integra con la malla STL del escaneado previo en un sistema de cirugía navegada (X-Guide, X-Nav Technologies, LLC, Lansdale, Pennsylvania). Esto permitió decidir con anterioridad, la longitud, el diámetro y la posición de los implantes teniendo en cuenta la parte protésica.

Procedimiento Quirúrgico

Antes de comenzar la intervención la paciente realizó enjuagues con clorhexidina (Lacer, Barcelona) al 0.2% durante un minuto. El procedimiento se realizó mediante sedación consciente mediante el uso de midazolam 2mgrs, propofol 800 mgrs, alfentanilo 1mgr, suero salino al 0,9% 250ml, dexametasona 8mgrs, metamizol 2grs. y técnica de anestesia

local infiltrativa de articaina al 4% con epinefrina 1:100.000 (Normon. Madrid).

Se procede a las exodoncias de 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2. y legrado cuidadoso de los alveolos. Seguidamente mediante cirugía navegada (X-Guide, X-Nav Technologies, LLC, Lansdale, Pennsylvania) se colocaron 2 implantes en el maxilar superior y 2 en el maxilar inferior (3,75x13 interna, Bti. Vitoria) guiados protésicamente por el STL del estado previo de la paciente. Las posiciones de los implantes correspondieron con las localizaciones de 1.1, 2.1, 3.2 y 4.2. Todos los implantes lograron una estabilidad primaria correcta y fueron insertados con un torque de 45 Nw. Se procede a rellenar el gap intraóseo con el hueso autólogo obtenido del fresado biológico (Figura 5).

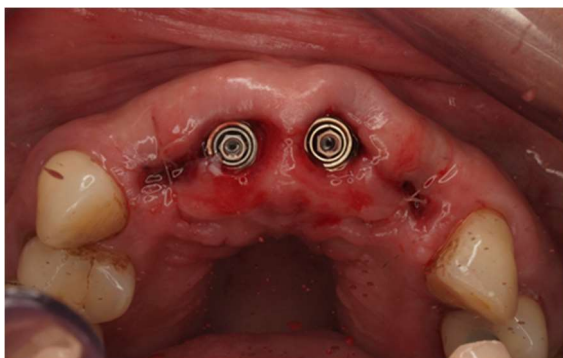


Figura 5. Colocación implantes superiores

Se midieron los valores ISQ (Osstell ISQ, Osstell, Gothenburg, Sweden), alcanzando todos los implantes valor superiores a 70Nw, una vez realizado este procedimiento, se colocan transeptiliales (BTI) de 2 mms en todos los implantes a un torque de 20 NW. Se tomaron impresiones digitales y registro de mordida mediante escáner intraoral (Trios, 3 shape) con los scanbodies correspondientes.

La medicación postoperatoria consistió en amoxicilina 1g cada 8h durante 7 días y dexketoprofeno

25mg cada 8 horas durante 3 días. Se recomendó a la paciente seguir una dieta blanda y fría las primeras 24 horas y comenzar con enjuagues de Clorhexidina al 0.2% durante 1 minuto cada 8 horas a partir del segundo día de la intervención.

Procedimiento Protodónico

Mediante un programa de diseño dental (Exocad DentalCAD, Exocad, Darmstadt, Germany) se solaparon las mallas STL de la situación previa de la paciente y de la posición de los implantes. Se diseñaron dos puentes, uno superior y otro inferior manteniendo las características de tamaño y forma de las piezas previas de la paciente (Figuras 6-8).

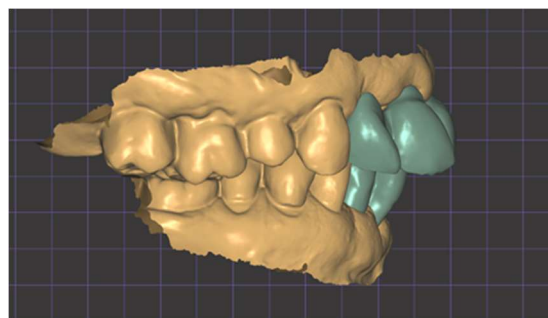


Figura 7. Diseño prótesis sobre implante

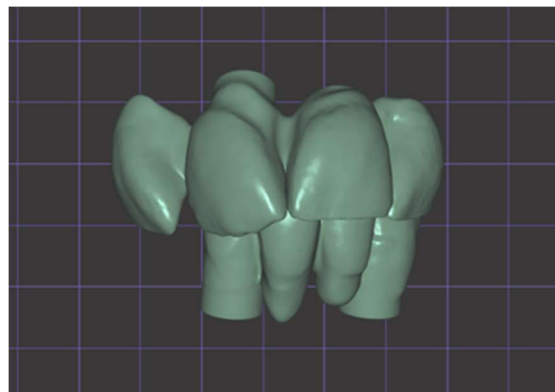


Figura 8: Diseño prótesis sobre implante

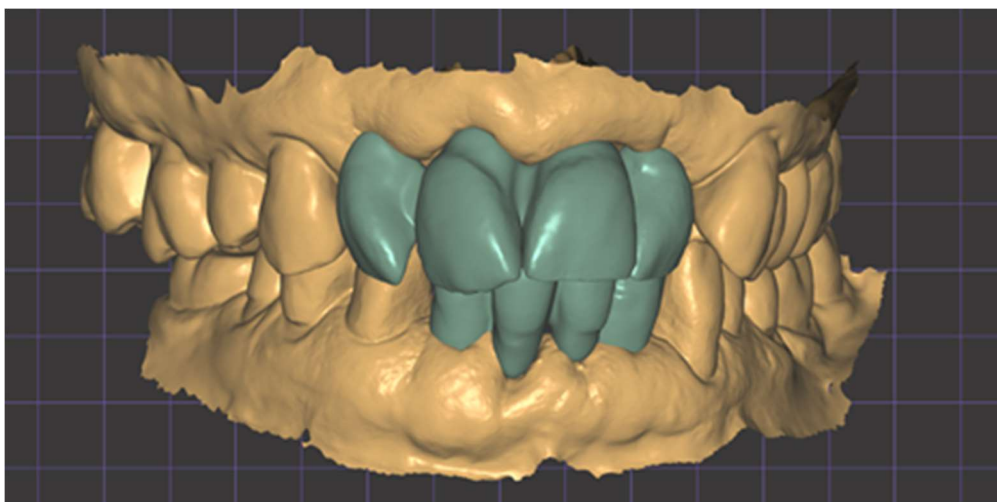


Figura 6. Diseño prótesis sobre implante



Figura 9. Prótesis sobre implante superior



Figura 10. Prótesis sobre implante inferior

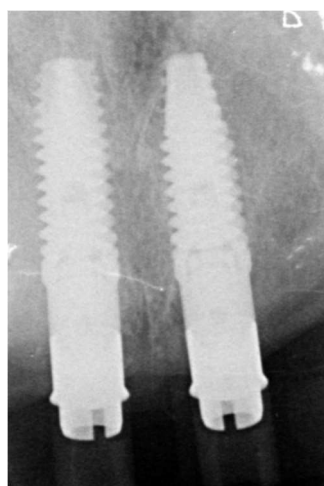


Figura 11 Radiografía implantes superiores

Los puentes se fresaron en un disco huge color A3 de Poli-Metil-Metacrilato (PMMA) en una fresadora de 5 ejes (Sirona Cerec MC XL - Dental Milling Machine). Posteriormente se maquillaron teniendo en cuenta las características previas de color en esas piezas mediante Vita Enamic Stains Kit y GC Optiglaze. Se utilizó Multilink Hybrid abutment (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) para el cementado de las interfaces Avinent para tornillos angulados (Figuras 9-10).

A las 4 horas se colocaron los provisionales superior e inferior con un torque de 10 nw a los transepiteliales. Se realizó la exploración radiográfica que permitió ver un ajuste correcto de las interfaces (Figura

13). Se chequeó la oclusión en máxima intercuspidad y guías anteriores y caninas mediante el uso de papel de articular (200 micras, Bausch. EEUU) (8 micras, Bausch. EEUU).

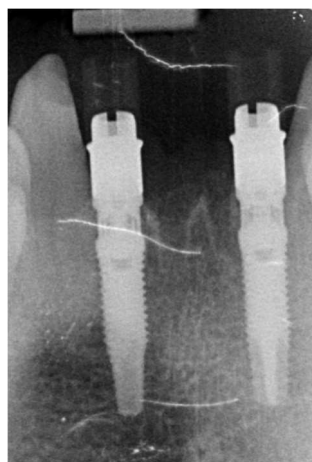


Figura 12 Radiografía implantes inferiores



Figura 13. Prótesis colocada en boca



Figura 14. Panorámica inicial

Discusión

La utilización de las herramientas digitales nos permite una planificación previa precisa. La cirugía navegada es una técnica que está ampliamente utilizada en otras áreas de la medicina ¹¹ y que actualmente se encuentra en proceso de implantación en el campo de la odontología ¹².

Otras técnicas, como la cirugía guiada mediante la utilización de férulas ya son utilizadas por un gran número de profesionales. La utilización de férulas quirúrgicas aun aportando ventajas para la planificación del caso, son dependientes de una férula quirúrgica que puede tener errores en su diseño, fabricación e incluso en su posicionamiento, lo que provoca desviación en la colocación del implante con respecto a la posición planificada ¹³.

Con la cirugía navegada evitamos estos errores derivados del uso de la férula, sin embargo el coste añadido de la tecnología necesaria y la curva de aprendizaje que obliga a observar no solo el campo quirúrgico sino la pantalla que muestra en tiempo real

la posición del implante pueden ser factores que ralenticen su implantación ¹⁴.

La técnica de carga inmediata está reconocida como fiable y con bajos índices de fracaso y permite al paciente mantener sus necesidades estéticas, evitando el uso de provisionales removibles que pueden incomodarle en su día a día hasta la colocación de las prótesis definitivas ^{15,16}.

La elección de Poli-metil-metacrilato como material restaurador provisional del caso se basa en que ha demostrado ser de utilidad en este tipo de situaciones, manteniendo una buena estabilidad de color y bajos índices de fractura ^{17,18}.

Esta tecnología unida a los escáneres intraorales nos permite reproducir la situación previa en los casos que el paciente lo demande y la situación oral lo permita. Además se logra hacerlo en un corto periodo de tiempo, lo cual es valorado por los pacientes

Conclusiones

Este reporte de un caso presenta la posibilidad de realizar una réplica de la situación previa en un corto periodo de tiempo, alcanzando así las expectativas del paciente.

Bibliografía

1. Joda T, Zarone F, Ferrari M. The complete digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2017;17(1).
2. Alshiddi I, BinSaleh S, Alhawas Y. Patient's Perception on the Esthetic Outcome of Anterior Fixed Prosthetic Treatment. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2015;16(11):845-849.
3. Arunyanak S, Pollini A, Ntounis A, Morton D. Clinician assessments and patient perspectives of single-tooth implant restorations in the esthetic zone of the maxilla: A systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2017;118(1):10-17.
4. Kremer H, Ironson G, Schneiderman N, Hautzinger M. "It's My Body": Does Patient Involvement in Decision Making Reduce Decisional Conflict?. *Medical Decision Making*. 2007;27(5):522-532.
5. Rutkūnas V, Gečiauskaitė A. Accuracy of digital implant impressions with intraoral scanners. A systematic review. *Eur J Oral Implantol*. 2017;10 Suppl 1:101-120.
6. Gherlone E, Capparé P, Vinci R, Ferrini F, Gastaldi G, Crespi R. Conventional Versus Digital Impressions for "All-on-Four" Restorations. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2016;324-330.
7. Cappare P, Sannino G, Minoli M, Montemezzi P, Ferrini F. Conventional versus Digital Impressions for Full Arch Screw-Retained Maxillary Rehabilitations: A Randomized Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(5):829.

8. Brandt J, Nelson S, Lauer H, von Hehn U, Brandt S. In vivo study for tooth colour determination—visual versus digital. *Clinical Oral Investigations*. 2017;21(9):2863-2871.
9. Igiel C, Lehmann K, Ghinea R, Weyhrauch M, Hangx Y, Scheller H et al. Reliability of visual and instrumental color matching. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2017;29(5):303-308.
10. Block M, Emery R, Cullum D, Sheikh A. Implant Placement Is More Accurate Using Dynamic Navigation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017;75(7):1377-1386.
11. Zeiger J, Costa A, Bederson J, Shrivastava RK, Illoreta AMC. Use of Mixed Reality Visualization in Endoscopic Endonasal Skull Base Surgery. *Operative Neurosurgery*. 2019. 2019 Dec 6. pii: opz355. doi: 10.1093/ons/opz355.
12. Panchal N, Mahmood L, Retana A, Emery R III. Dynamic Navigation for Dental Implant Surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2019;31(4):539–47
13. D'haese, J., Ackhurst, J., Wismeijer, D., De Bruyn, H. and Tahmaseb, A. (2017). Current state of the art of computer-guided implant surgery. *Periodontology 2000*;73(1):121-133.
14. Verbruggen M, Fortin T, Widmann G, Jacobs R, Quirynen M. Different techniques of static/dynamic guided implant surgery: modalities and indications. *Periodontology 2000*. 2014;66(1):214-227.
15. Esposito M, Grusovin M, Maghaireh H, Worthington H. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;3.
16. Sanda M, Fueki K, Bari P, Baba K. Comparison of immediate and conventional loading protocols with respect to marginal bone loss around implants supporting mandibular overdentures: A systematic review and meta-analysis. *Japanese Dental Science Review*. 2019;55(1):20-25.
17. Díez-Quijano C, Azevedo L, Antonaya-Martín J, del Río-Highsmith J, Gómez-Polo M. Evaluation of the clinical behavior of 2 different materials for implant-supported interim fixed partial prostheses: A randomized clinical trial. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2019;In Press.
18. Rayyan M, Aboushelib M, Sayed N, Ibrahim A, Jimbo R. Comparison of interim restorations fabricated by CAD/CAM with those fabricated manually. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2015;114(3):414-419.