



Marta Serrat Barón

Licenciada en Odontología. UIC.
Master en Prótesis Bucal y ATM. UIC.
Práctica privada Instituto Maxilofacial Teknon, Barcelona.
Profesora del Máster universitario en Odontología Restauradora Estética. UIC.

José Miguel Castro Hoyle

Estudiante 3º curso. Máster Internacional en Implantología Oral. UIC.

Fradique Montes Narváez

Estudiante 2º curso. Master Internacional en Implantología Oral. UIC.

Santiago Costa Palau

Profesor del Máster universitario en Odontología Restauradora Estética. UIC.

Josep Cabratosa Termes

Profesor del Máster universitario en Odontología Restauradora Estética. UIC.
Responsable del Área de Prostodoncia. UIC.

Impresiones digitales con scanbody para restauraciones unitarias sobre implantes

Resumen

Las impresiones digitales constituyen un paso esencial para cerrar la cadena de trabajo digital para restauraciones protésicas sobre implantes unitarios y nos confieren una mejora sustancial en cuanto a precisión, rapidez y reproductibilidad.

El objetivo del presente artículo es exponer los pasos que se han seguido para la rehabilitación de un implante en posición 3.6 con una corona atornillada, utilizando, para la impresión digital, el sistema intraoral LAVA™ C.O.S de 3M ESPE, y como aditamento para escanear, un *core scanbody* de Avinent®-CORE 3D.

Palabras claves: Cad cam dental, impresión intraoral digital, scanbody.

Abstract

Intraoral's impressions are an essential step to close the digital workflow chain prosthetic restorations on unitary's implants and gives us a substantial improvement in accuracy, speed and reproducibility.

The aim of this article is to know the steps to follow to perform a rehabilitation of an implant in position 3.6 with a screwed crown using, for printing, digital intraoral system LAVA™ C.O.S from 3M ESPE and one *core scanbody* scannable attachment of Avinent®-CORE 3D.

Key words: Cad cam dental, intraoral impression, scanbody.

Introducción

La era digital se impone en todos los ámbitos del sector sanitario, así también en la Odontología. Es la nueva Odontología digital, el procesado de las imágenes, el diseño y fabricación de estructuras, pilares y aditamentos a través de software y hardware específicos, los cuales marcan las líneas del nuevo futuro de la ciencia odontológica.

Las impresiones digitales constituyen un paso esencial para cerrar la cadena de trabajo digital para restauraciones protésicas sobre implantes (1-3). Con ellas la transmisión de información de la clínica al laboratorio es rápida y precisa. El diseño y la elaboración de prótesis por ordenador dan como resultado elementos protésicos con un ajuste marginal preciso y libres de defectos propios de un proceso del colado (3-5). Esto ya es factible para prótesis unitarias o parciales con 3-4 implantes y en breve lo será para estructuras mayores.

Las técnicas de impresión convencionales (cubeta abierta y cerrada) son técnicas sensibles, requieren de elastómeros y yesos de positivado susceptibles a cambios dimensionales en el modelo maestro y en la posición final de los análogos.

Las restauraciones sobre implantes requieren de la transmisión de la posición exacta de los análogos en el modelo maestro para una correcta fabricación de los elementos protésicos (6,7).

A la vista de lo anterior, las impresiones digitales pueden considerarse como una alternativa tangible a las impresiones convencionales en determinadas situaciones terapéuticas y con perspectivas de su aplicación en todos los casos.

Objetivo

Presentar un caso clínico de rehabilitación de un implante posición 3.6 con corona sobre implante atornillada, utilizando para la impresión digital el sistema intraoral LAVA™ C.O.S de 3M ESPE y como aditamento escaneable un core scanbody de Avinent®-CORE 3D.

Caso clínico

El scanbody es el dispositivo utilizado como aditamento de transferencia para establecer virtualmente en 3D la posición de la plataforma del implante y su relación con el resto de la boca. Es muy importante verificar, previo al escaneado, el ajuste marginal del scanbody al implante radiográficamente

(6-7) (figuras 1-6).

Una vez hecha la comprobación se procedió a realizar la impresión intraoral. Para ello es muy importante seguir el protocolo de escaneado que indica el fabricante (cuadro 1).

Es recomendable contar con que el campo a escanear esté lo más libre posible de saliva. Para este sistema se requiere la aplicación de una ligera capa de polvo de dióxido de titanio en las zonas a escanear. Los puntos de polvo ayudan a interrelacionar sin reflejos las imágenes de vídeo captadas por los sensores, con éstas se generarán áreas de superficie 3D de elevada calidad a tiempo real. Al mismo tiempo que se van captando las imágenes, obtenemos un modelo digital en la pantalla digital del escáner (8) (cuadro 1) (figuras 7-15).

Los datos en formato «stl» fueron transferidos electróni-



Figura 1. Vista oclusal de la zona de trabajo con el pilar de cicatrización.



Figura 2. Vista oclusal de la zona de emergencia del implante.



Figura 3. Vista oclusal del aditamento de transferencia scanbody.



Figura 4. Core scanbody.



Figura 5. Atornillado del scanbody al implante.



Figura 6. Verificación del ajuste del scanbody mediante radiografía.

Cuadro 1. Flujo del protocolo de escaneado.

- | |
|--|
| 1. Aislamiento absoluto |
| 2. Espolvoreado con dióxido de titanio |
| 3. Escaneado del cuadrante de trabajo |
| 4. Escaneado del cuadrante antagonista |
| 5. Escaneado de la oclusión |
| 6. Revisión escaneado |
| 7. Prescripción y firmar (envío) |



Figura 7. Aislamiento absoluto.



Figura 8. Espolvoreado con dióxido de titanio arcada de trabajo.



Figura 9. Imagen de la visión oclusal del escaneado del cuadrante de trabajo con el scanbody.



Figura 10. Imagen de la visión lateral del escaneado del cuadrante de trabajo con el scanbody.



Figura 11. Detalle del escaneado del scanbody.



Figura 12. Espolvoreado con dióxido de titanio arcada antagonista.



Figura 13. Imagen de la visión oclusal del escaneado del cuadrante.

Figura 14. Visión lateral de oclusión.

Figura 15. Imagen de la oclusión de los dos cuadrantes correctamente alineados donde se aprecia el scanbody.



camente on-line al laboratorio, donde se diseñó la estructura con el software de diseño CAD de 3Shape (3shape, Dinamarca). El Model Implant Builder se utilizó para orientar lo escaneado, establecer el plano de oclusión, colocar el implante en posición exacta gracias a una librería de implantes, realizar un encerado virtual (figura 16), controlar la emergencia del implante (figura 17) y realizar el diseño de la estructura controlando los espacios para el posterior recubrimiento con cerámica (figura 18).

Una vez realizado el diseño, se enviaron los archivos al centro de fresado para la elaboración de la estructura por un lado, y por el otro, el modelo prototipo que se realizó con la impresora 3D Eden 260V (Sistemas Objet, Israel) que se basa en una técnica por inyección de composite.

Al recibir el modelo prototipo con la estructura (figuras 19-25), se siguió con el procedimiento de trabajo convencional. Se probó y verificó mediante radiografía la estructura metálica (figuras 26-28), y se cargó manualmente con cerámica (figu-

ra 29 y 30) que finalmente fue glaseada para, de esta manera, terminar la fase de laboratorio y poder colocar la restauración de una manera definitiva (figuras 31 y 32).

Conclusión

El método de trabajo digital, según el protocolo utilizado en este caso concreto, nos confiere una mejora sustancial en cuanto a precisión, rapidez y reproductibilidad en nuestro trabajo diario de rehabilitación con prótesis sobre implantes.

La utilización del escaneado intraoral, como alternativa a la técnica convencional con materiales de impresión, y la elaboración del modelo prototipo con impresoras 3D, en lugar del vaciado convencional, nos otorgan precisión en la obtención de nuestros modelos de trabajo.

La incorporación de la impresión intraoral de implantes mediante el uso de scanbody como aditamento de transferencia, nos supone una opción más de método de trabajo, con unos excelentes resultados. ●

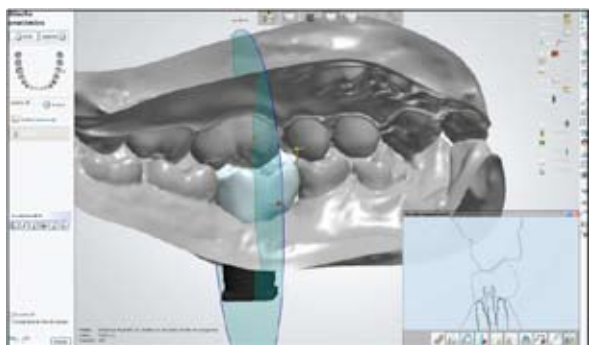


Figura 16. Imagen de la superposición del encerado virtual sobre el escaneado.

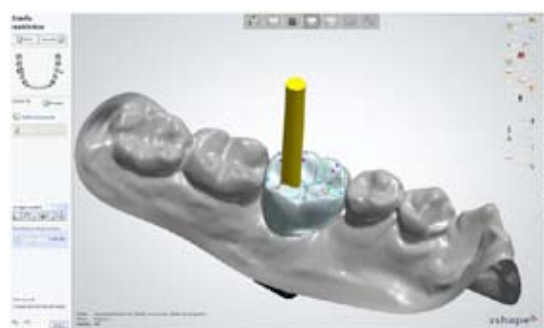


Figura 17. Imagen del control de la emergencia del implante.

Figura 18. Imagen del diseño de la estructura. Control de espacios disponibles para el recubrimiento con cerámica.

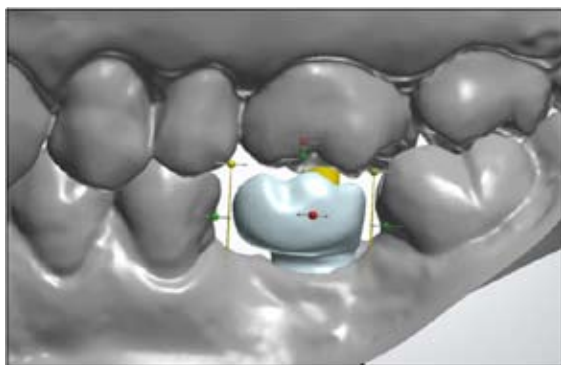


Figura 19. Visión del modelo en oclusión con la estructura.





Figura 20. Visión oclusal de la parte del modelo del cuadrante de trabajo.



Figura 21. Visión oclusal de la parte del modelo del cuadrante de antagonista.



Figura 22. Detalle de la estructura en una visión vestibular.

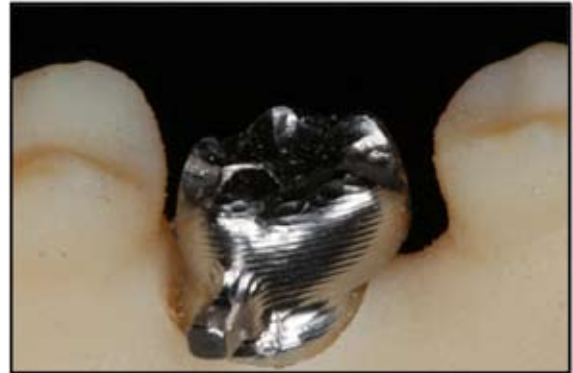


Figura 23. Detalle de la estructura en una visión lingual.

Figura 24. Detalle de la estructura en una visión oclusal.



Figura 26. Prueba de metal de la estructura en boca.



Figura 25. Imagen de la estructura y los dientes adyacentes en oclusión con el antagonista.



Figura 27. Comprobación de los espacios disponibles para la carga de cerámica con el modelo en oclusión.



Figura 28. Imagen del control radiográfico del ajuste de la estructura con el implante.



Figura 29. Visión oclusal de la corona en prueba de bizcocho.

Figura 31. Visión oclusal de la corona definitiva colocada en boca.

Figura 30. Comprobación de la oclusión de la corona en prueba de bizcocho.



Figura 32. Visión lateral en oclusión de la corona definitiva colocada en boca.



BIBLIOGRAFÍA

- Schunke S.** CAD/CAM: ¿Un paso adelante o atrás?. Quintessence técnica. Vol 19, N2, Feb 2008.
- Birnbaum NS, Aaronson HB.** Dental impressions using 3D digital scanners: virtual becomes reality. *Compend Contin Educ Dent.* 2008 Oct; 29(8): 494, 496, 498-505.
- Christensen GJ.** Will digital impressions eliminate the current problems with conventional impressions? *J Am Dent Assoc.* 2008 Jun; 139(6): 761-3.
- Christensen GJ.** The challenge to conventional impressions. *J Am Dent Assoc* 2008; 139 (3): 347-349.
- Birnbaum NS, Aaronson HB.** Dental impressions using 3D digital scanners: virtual becomes reality. *Compend contin educ dent.* 2008 oct; 29(8): 494, 496,498-505.
- Stimmelmayer m, Güth JF, Erdelt K, Edelhoff D, Beuer F.** Digital evaluation of the reproducibility of implant scanbody fit -an in vitro study. *Clin Oral Invest* (2012); 16: 851-856.
- Lin W, Harris B, Morton D.** The use of a scannable impression coping and digital impression technique to fabricate a customized anatomic abutment and zirconia restoration in the esthetic zone. *J prosthet dent.* 2013 mar; 109(3): 187-91.
- Fasbinder DJ.** Digital workflow for the Lava COS System: New digital system blends the lines between laboratory-based and dental office-based CAD/CAM systems to digitally record tooth preparations. *Inside Dentistry* 2009; 5(9): 114-117.