



La planificación perioperatoria de implantes con la ayuda de la tomografía volumétrica (VT) del OP 200 D

Jörg Mudrak

La demanda de rehabilitaciones protéticas implantosoportadas se ha incrementado notablemente en los últimos años – al mismo tiempo las exigencias del paciente en lo que a la calidad respecta son cada vez mayores, de modo que la planificación radiológica, perioperatoria, tiene una influencia creciente en la consecución de un tratamiento exitoso estética y funcionalmente. Los tomógrafos volumétricos digitales 3 D (3 D – DVT's) están teniendo cada vez más aceptación, no obstante los costes de adquisición son muy altos y las imágenes todavía relativamente caras. El tomógrafo dental asistido por ordenador (Dental CT) presenta unos resultados satisfactorios, pero la radiación a la que expone los pacientes no puede ignorarse.

La empresa INSTRUMENTARIUM DENTAL ha desarrollado con la opción de Software VT del OP 200 D un método radiológico auxiliar que combina las ventajas probadas de las imágenes en planos transversales con los principios de una DVT, aportando así informaciones diagnósticamente valiosas para la planificación perioperatoria. La opción de software VT, basada en la tecnología NARROW BEAM, permite la representación de las zonas de interés (ROI) a modo de vista volumétrica manteniendo en unos niveles aceptables la exposición a la radiación y aportando una excelente calidad de imagen, constituyendo así una alternativa a las DVT y CT apta para el trabajo cotidiano y en un marco financiable.

A propósito de un caso:

La paciente de 64 años se presentó en nuestra consulta preguntando por la posibilidad de rehabilitación de la edentación intercalada en la región de los dientes 45 y 46 en el IV cuadrante. La anamnesis de la paciente no presentaba peculiaridades.

Situación intrabucal:

La higiene bucal de la paciente era muy buena, los dientes remanentes en el maxilar y la mandíbula estaban rehabilitados adecuadamente desde el punto de vista protético y conservador.

Diagnóstico radiológico:

El diagnóstico radiológico no mostraba indicio patológico alguno, en la estructura ósea de la región 45/46 no se apreciaban anomalías (la extracción del diente 44 se realizó en abril del 2007).

Diagnóstico

Edentación intercalada en región 45/46.

TERAPIA:

Planificación del tratamiento:

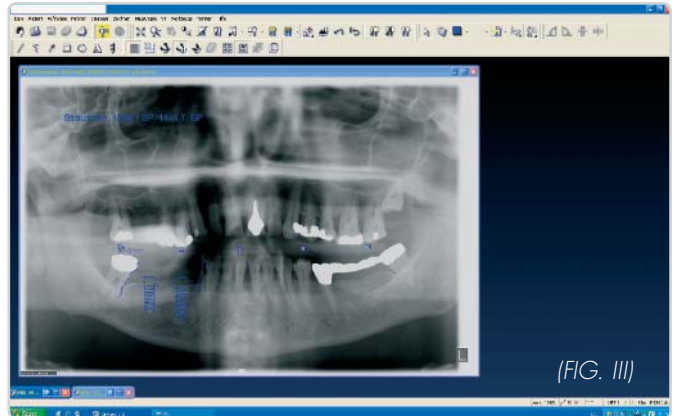
Tras un extenso asesoramiento, la paciente optó por una rehabilitación implantosoportada de la edentación intercalada en el IV cuadrante, de modo que ahora se pudo proceder a la planificación implantológica con la ayuda de la opción VT del OP 200 D.

En primer lugar se realiza un registro de mordida con una placa de mordida – dotada de bolas de referencia - (INSTRUMENTARIUM DENTAL, material para el registro de mordida MEMOSIL II HERAEUS). (FIG. I)

En el OP 200 D se sustituye ahora el elemento auxiliar de posicionamiento por el elemento auxiliar de posicionamiento VT,

(FIG. I)





se fija la placa de mordida, se posiciona al paciente en el aparato con la ayuda de su registro de mordida y se realiza la imagen Scout. (FIG. II, FIG. III)

Ahora se sustituye este elemento auxiliar de posicionamiento por el elemento auxiliar de posicionamiento VT ajustable en 5 regiones y se realiza el encuadre de la ROI – en este caso molares inferiores derechos – y el paciente se vuelve a posicionar con la ayuda de su registro de mordida. (FIG. IV, FIG. V)

En 1 min. justo se realizan ahora un máximo de 11 imágenes de esta zona en un ángulo de 50 °. (FIG. VI)

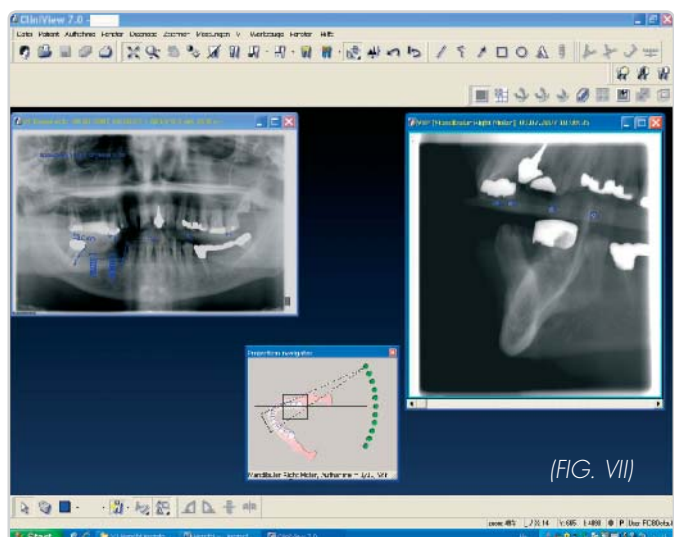
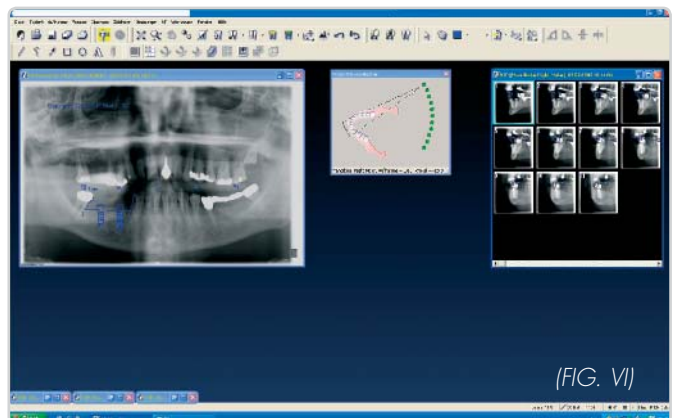
La imagen Scout y una – o varias – de estas 11 tomas pueden representarse sobre el monitor. (FIG. VII)

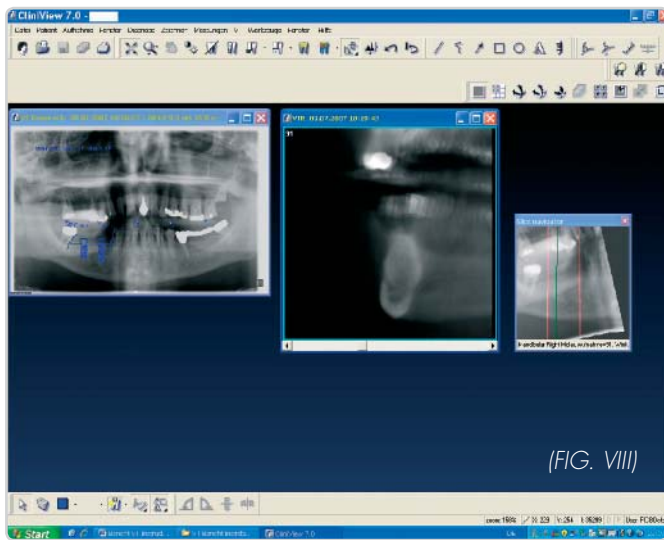
Clicando sencillamente sobre un botón, el Software VT combina ahora estas imágenes, de modo que mediante otro botón puede iniciarse la reconstrucción VT.

Mientras tanto se despidió a la paciente y se acordó una cita para la implantación.

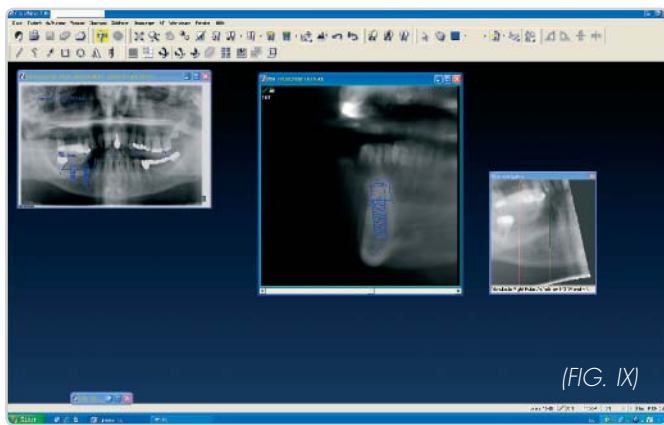
En unos 10 min. la reconstrucción VT ha sido calculada. El resultado de este cálculo son 256 capas con un espesor de capa mínimo de 0,23 mm en una imagen sagital de tomografía volumétrica de 60 cm de longitud. Con la ayuda de una vista panorámica en una ventanilla de navegación, es posible ahora moverse por esta representación de la ROI.

Mediante esta representación especial de un volumen, es ahora posible obtener referencias exactas sobre las condiciones anatómicas del campo operatorio con todas las informaciones necesarias. (FIG. VIII)

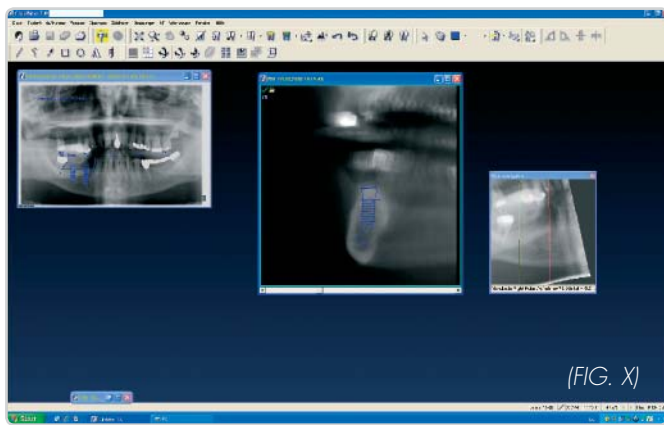




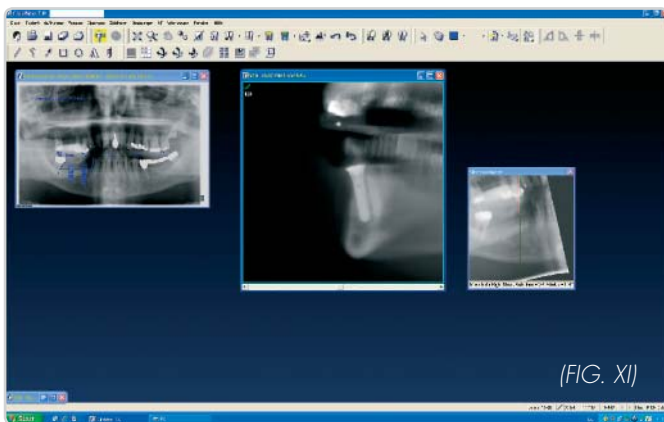
(FIG. VIII)



(FIG. IX)



(FIG. X)



(FIG. XI)

Ahora fue posible realizar una medición exacta de la oferta ósea para proceder a una implantación virtual con la ayuda del archivo de implantes del programa.

(FIG. IX y FIG. X)

Sobre la base de los resultados aportados por la imagen VT, se insertaron un Implante STRAUMANN STANDARD PLUS de 4,1 x 14 mm en la región del 45 y un Implante STRAUMANN STANDARD PLUS de 4,1 x 12 mm en la región del 46.

Después de la inserción se realizó otra imagen VT de esta región, que muestra los implantes centrados en la mandíbula y situados exactamente en la posición planeada. (FIG. XI y FIG. XII)

La rehabilitación protética de los implantes en la región 45, 46 se realiza una vez transcurrida la fase de cicatrización de unos 4 a 5 meses.

CONCLUSIÓN

La opción VT del OP 200 D representa una valiosa ayuda diagnóstica para la planificación de los implantes, incluso en casos aparentemente "fáciles".

En nuestra consulta y clínica de día el uso de la Opción VT se ha adoptado como recurso rutinario, puesto que las imágenes pueden ser realizadas de forma reproducible sin tener que invertir un tiempo adicional excesivo.

La inversión en tiempo para el análisis de las imágenes queda dentro de los límites razonables, puesto que la representación gráfica de las imágenes VT – al contrario de lo que ocurre con una CT o una DVT – es similar a los sistemas de captación de imágenes dentales ya probados.

Aunque - como ocurre con todo programa de tratamiento de imagen - la Opción VT también tiene sus limitaciones, esta Opción VT del OP 200 D representa en todo caso una alternativa interesante – y financiable – a la DVT y CT.



Correspondencia:

Jörg Mudrak
 Oralchirurg
 Am Stetenrain 11
 D – 36251 Ludwigsau / Hess.
 Tel.. 49 6621 795 0946
 Fax: 49 6621 795 0947

Product information and other clinical cases:
www.vt-cube.com



INSTRUMENTARIUM

INSTRUMENTARIUM DENTAL develops, manufactures and markets high-tech systems and solutions for dental and maxillo-facial imaging. We work in close co-operation with dental professionals, universities and other research centers in our quest to develop solutions that will meet and exceed the expectations of our customers. As the establisher of panoramic x-ray imaging we are committed to providing high clinical performance while still maintaining simplicity, ease of use and workflow efficiency. The Instrumentarium Dental product portfolio consists of premium quality imaging solutions:

- The 200-generation of the legendary Orthopantomograph® x-ray family, which serves demanding panoramic and cephalometric diagnostic needs both in film and digital environments.
- VT option for digital Orthopantomograph® units – a Volumetric Tomography imaging tool for implant site evaluation.
- Focus™ x-ray and Sigma™ M direct digital sensors – an intelligent solution for advanced intraoral imaging.

Instrumentarium Dental reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Instrumentarium Dental Representative for the most current information. CE marked according to Medical Device Directive (MDD) 93/42/EEC. Electrical safety according to IEC 60601-1. Operations comply with ISO 13485:2003, ISO 9001:2000, and ISO 14001:2004.

Headquarters

Instrumentarium Dental
P.O.Box 20
FI-04301 Tuusula, Finland
Tel. +358 45 7882 2000
Fax +358 9 851 4048

Americas

Instrumentarium Dental INC.
300 West Edgerton Avenue
Milwaukee, Wisconsin
53207 U.S.A
Tel. +1 414 747 1030, 800 558 6120
Fax +1 414 481 8665

Germany

Instrumentarium Dental GmbH
Schutterstrasse 12
77746 Schutterwald, Germany
Tel. +49 781 28 41 980
Fax +49 781 28 41 9830

France

Instrumentarium Dental S.A.R.L.
P.A. des Petits Carreaux
12 Avenue des Coquelicots
94385 BONNEUIL
sur MARNE Cedex, France
Tel. +33 1 41 94 16 10
Fax +33 1 43 77 24 90

Italy

Instrumentarium Dental S.R.L.
Via Forlanini 71,
20033 Desio (Mi), Italy
Tel. +39 0362 331 191
Fax +39 0362 300 067

www.instrumentariumdental.com