

# DENTAL TRIBUNE

— The World's Dental Newspaper · Hispanic and Latin American Edition —

EDITADO EN MIAMI

[www.dental-tribune.com](http://www.dental-tribune.com)

No. 11, 2013 Vol. 10

## Avances en Implantología (I)



*H.R. Giger y Carlo Rambaldi obtuvieron el Oscar por esta cabeza mecánica diseñada para el film «Alien», basada en pinturas y diseños previos de Giger, sobre quien publicamos un amplio reportaje.*

© Foto: Matthias Belz 2010, Tampere

# 2013

## NOVIEMBRE

### Amic Internacional

**Fecha:** 14 - 16 de noviembre, 2013

**Ciudad:** México DF (México)

**Información:** [www.amicdental.com.mx](http://www.amicdental.com.mx)

Uno de las mayores exposiciones comerciales de América Latina, que se presenta conjuntamente con el congreso científico organizado por la Asociación Dental del Distrito Federal (ADDF).

### Congreso Mundial de FDILA

**Fecha:** 20 - 24 de noviembre, 2013

**Ciudad:** Cancún (México)

**Información:** <https://es-la.facebook.com/fdila.ac>

La Federación Dental Ibero Latinoamericana invita a este magno evento en el lujoso pero económico para las congresistas hotel Barceló Riviera Maya. La inscripción incluye todo: conferencias, hotel, comidas y bebidas, en uno de los mejores resorts del mundo.

### Congreso Internacional de Implantología UNAM ICOI

**Fecha:** 21 - 23 de noviembre, 2013

**Ciudad:** México DF (México)

**Información:** [www.odonto.unam.mx](http://www.odonto.unam.mx)

La UNAM e ICOI se unen para celebrar por cuarta vez este congreso de implantología en el que participarán figuras de la especialidad de todo el mundo.

### Congreso de la Orden de Médicos Dentistas

**Fecha:** 21 - 23 de noviembre, 2013

**Ciudad:** Lisboa (Portugal)

**Información:** [www.ond.pt/congresso/2013](http://www.ond.pt/congresso/2013)

La sociedad que agrupa a los odontólogos portugueses celebra su XXII congreso anual.

### Mega Cumbre Internacional de SOLA

**Fecha:** 29 de nov - 4 de dic, 2013

**Ciudad:** Lima (Perú)

**Información:** [www.solainternacional.org](http://www.solainternacional.org)

Seminarios Odontológicos Latinoamericanos (SOLA) organiza su VII Cumbre Internacional, que promete ser uno de los grandes eventos odontológicos del año.



*La Odontología entra en Palacio. Un nutrido grupo de autoridades de Salud del gobierno de República Dominicana y odontólogos nacionales y extranjeros fueron invitados al Palacio de Gobierno en el Día del Odontólogo, un día antes de que comience el Congreso Internacional de la Asociación Odontológica Dominicana (CONAOD). En primera plana, de izquierda a derecha, el Dr. Franklin Martínez, el Dr. Norberto Puella, presidente de AOD, el director general de Salud Bucal, Dr. José Saldaña y el Asesor Odontológico del gobierno, Dr. Adolfo Rodríguez.*

EL LÍDER MUNDIAL DEL SISTEMA DE ORTODONCIA MIOFUNCIONAL ESTÁ MEJOR QUE NUNCA

# myobrace®

OBTENER RESULTADOS

PARA LOS NIÑOS PEQUEÑOS

PARA LOS NIÑOS

PARA LOS ADOLESCENTES

PARA LOS ADULTOS

CONVERTIRSE EN UN PROVEEDOR DE MYOBRACE®

- Tratar un gran número de pacientes.
- Aumentar el flujo de pacientes en su práctica.
- Frecuentemente se necesita menos tiempo con el paciente en el sila.
- Beneficios financieros se pueden lograr para usted y para el paciente.

Visita: [www.myoresearch.com/courses](http://www.myoresearch.com/courses)

DESCUBRA CÓMO EN NUESTRO SITIO WEB [WWW.MYOSEARCH.COM](http://WWW.MYOSEARCH.COM) O POR TELÉFONO A 1.866.550.4696.

### 89 Greater New York Dental Meeting

**Fecha:** 29 nov - 4 dic, 2013

**Ciudad:** Nueva York (Estados Unidos)

**Información:** [www.gnydm.com](http://www.gnydm.com)

El mayor congreso y feria dental de EE UU cuenta con tres días de conferencias en español y cientos de asistentes de Latinoamérica y España, lo cual lo ha convertido en obligado punto de encuentro para especialistas de todo el mundo hispanico.

# 2014

## ENERO

### CIOISP 2014

**Fecha:** 30 enero - 2 febrero, 2014

**Ciudad:** São Paulo (Brasil)

**Info:** [www.ciosp.com.br](http://www.ciosp.com.br)

La mayor feria de la odontología de América Latina y uno de los grandes congresos del continente promete volver a ser lugar obligado para negocios y actualización clínica.

## FEBRERO

### 1ª Cumbre Dental de las Américas

**Fecha:** 6 - 9 de febrero, 2014

**Ciudad:** San Juan (Puerto Rico)

**Información:** [cumbredontoamericas.com](http://cumbredontoamericas.com)

Puerto Rico hará historia en la salud oral con la celebración de la primera Cumbre Dental de las Américas, la cual unirá a los más brillantes y diversos dentistas y asistentes dentales de América Latina, Estados Unidos y el Caribe.

## MARZO

### Expodental Madrid

**Fecha:** 13 - 15 de marzo, 2014

**Ciudad:** Madrid (España)

**Info.:** [www.expodental.ifema.es](http://www.expodental.ifema.es)

La mayor exposición comercial de España, la cual tiene lugar cada dos años..

## MAYO

### Reunión Anual de la SAP

**Fecha:** 14 - 17 de mayo, 2014

**Ciudad:** Buenos Aires (Argentina)

**Info.:** [www.saperiodoncia.org.ar/sap2014/index.html](http://www.saperiodoncia.org.ar/sap2014/index.html)

La Sociedad Argentina de Periodoncia celebra su XXXIII reunión anual, en la que se espera que participen alrededor de 500 especialistas.

# Nuevas técnicas en implantología (I)

Por Regina Roselló Laporta<sup>1</sup> y Juan Manuel Aragonese<sup>2</sup>

**E**ste número especial de Dental Tribune Latinoamérica ofrece una amplia perspectiva de las nuevas técnicas en implantología oral, una especialidad en constante evolución. El mismo ha sido coordinado por dos reconocidas figuras como son la Dra. Regina Roselló Laporta, Profesora colaboradora en el Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO (Instituto Superior de Especialidades Odontológicas) de la Universidad Alcalá de Henares de Madrid (España), y el Dr. Juan Manuel Arago-

neses Lamas, Vicerector Académico de ISEO y Director del Máster de Cirugía, Periodoncia e Implantología de la misma universidad. Esta serie de artículos sobre implantología aparecen en dos números consecutivos de esta publicación, de los cuales éste es el primero. En estas páginas, el cual ilustra las estructuras anatómicas y el procedimiento de diagnóstico y planificación para la colocación de implantes dentales utilizando imágenes obtenidas con tomografía de haz cónico.

La Odontología, y concretamente el área de la Implantología, ha evolucionado y mejorado significativamente en las últimas décadas. Sin embargo, su objetivo fundamental sigue siendo el mismo: mejorar la calidad de vida del paciente, que debe de ser el principal beneficiario de todas las innovaciones y avances clínicos.

Los artículos que se presentan a continuación describen desde el diagnóstico, planificación, colocación de implantes dentales y restauraciones protésicas de los mismos, hasta las complejas técnicas de modificación y regeneración tisular para conseguir un aumento de los tejidos periimplantarios. Todos los artículos, basados en la evidencia científica, se sustentan en los fundamentos, metodología y avances en investigación que conducen a mejorar los procedimientos implantológicos y sus resultados clínicos.

Estos artículos constituyen una guía básica de referencia para el clínico, y son resultado de la investigación llevada a cabo en el Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía

Bucal del Instituto Superior de Especialidades Odontológicas (ISEO) de la Universidad de Alcalá de Henares.

Esta edición especial en dos partes presenta nueve temas que describen desde la planificación implantológica por computadora a diferentes técnicas para intentar solucionar defectos óseos, materiales para mejorar la estética y las nuevas vías de investigación, tanto en Implantología como en Periodoncia, que se desarrollan en este postgrado.

El primer artículo «Planificación y realización implantológica con CAD/CAM», describe los hallazgos tecnológicos y su aplicación clínica para mejorar tanto los métodos diagnósticos que hacen posible una



1. Profesora colaboradora en el Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO (Instituto Superior de Especialidades Odontológicas), Universidad de Alcalá de Henares de Madrid (España).



2. Vicerector Académico ISEO, Director del Máster de Cirugía, Periodoncia e Implantología de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid (España).

Contacto: regina\_8879@hotmail.com

llevando PODER a la luz

**VALO**<sup>®</sup>

Observe al Dr. Dan Fischer explicando las poderosas ventajas de VALO.

Visite [valo-led.com](http://valo-led.com) para ver qué VALO es ideal para usted.

VALO      Competidor A      Competidor B

ultradent.com/la  
© 2013 Ultradent Products, Inc. All rights reserved.

**DENTAL TRIBUNE**  
El periódico dental del mundo  
www.dental-tribune.com

Publicado por Dental Tribune International

**DENTAL TRIBUNE**  
Hispanic & Latin America Edition

**Director General**  
Javier Martínez de Pisón  
j.depison@dental-tribune.com  
Miami, Estados Unidos  
Tel.: +1-305 633-8951

**Directora de Marketing y Ventas**  
Jan Agostaro  
j.agostaro@dental-tribune.com

**Diseñador Gráfico Javier Moreno**  
j.moreno@dental-tribune.com

**COLABORACIONES**  
Los profesionales interesados en colaborar deben contactar al director.

Esta edición mensual se distribuye gratuitamente a los odontólogos latinoamericanos y a los profesionales hispanos que ejercen en Estados Unidos.

*Dental Tribune Hispanic and Latin America Edition* es la publicación oficial de la Federación Odontológica Latinoamericana (FOLA).

**Dental Tribune Study Club**  
El club de estudios online de Dental Tribune, avalado con créditos de la ADA-CERP, le ofrece cursos de educación continua de alta calidad. Inscríbese gratuitamente en [www.dtstudyclubspanish.com](http://www.dtstudyclubspanish.com) para recibir avisos y consulte nuestro calendario.

**DT International**

Licensing by Dental Tribune International

**Group Editor:** Daniel Zimmermann  
newsroom@dental-tribune.com  
+49 341 48 474 107

**Clinical Editor** Magda Wojtkiewicz  
**Online Editor** Yvonne Bachmann  
Claudia Duschek  
**Copy Editors** Sabrina Raaff  
Hans Motschmann

**Publisher/President/CEO** Torsten Oemus  
**Director of Finance** Dan Wunderlich  
**Business Development** Claudia Duschek  
**Media Sales Managers**

Matthias Diessner (Key Accounts)  
Jan Agostaro (International)  
Melissa Brown (International)  
Peter Witteczek (Asia Pacific)  
Maria Kaiser (USA)  
Weridiana Mageswki (Latin America)  
Hélène Carpentier (Europe)

**Marketing & Sales Services** Esther Wodarski  
Nicole André

**Accounting** Karen Hamatschek / Anja Maywald  
**Executive Producer** Gernot Meyer

**Dental Tribune International**  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany  
Tel.: +49 341 4 84 74 502 | Fax: +49 341 4 84 74 173  
[www.dental-tribune.com](http://www.dental-tribune.com) | [info@dental-tribune.com](mailto:info@dental-tribune.com)

**Regional Offices**  
**ASIA PACIFIC**  
**Dental Tribune Asia Pacific Limited**  
Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,  
105-111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong  
Tel.: +852 5115 6177 | Fax +8525115 6199

**THE AMERICAS**  
**Dental Tribune America**  
116 West 25rd Street, Ste. 500, New York, N.Y.  
10011, USA  
Tel.: +1 212 244 7181 | Fax: +1 212 224 7185

La información publicada por Dental Tribune International intenta ser lo más exacta posible. Sin embargo, la editorial no es responsable por las afirmaciones de los fabricantes, nombres de productos, declaraciones de los anunciantes, ni errores tipográficos. Las opiniones expresadas por los colaboradores no reflejan necesariamente las de Dental Tribune International.  
©2015 Dental Tribune International.  
All rights reserved.

**PORTADA:**  
Las criaturas y escenarios de la película «Alien» fueron concebidos y diseñados por el artista suizo HR Giger.

valoración detallada de las estructuras anatómicas del macizo craneofacial, como la técnica quirúrgica mínimamente invasiva mediante el diseño y la fabricación de dispositivos guía, personalizados para cada paciente, que permiten una transferencia precisa de la planificación a la realización quirúrgica. Esto permite una cirugía mínimamente invasiva y la fabricación de una prótesis inmediata, confeccionada incluso antes de la cirugía, para realizar una carga protésica inmediata.

El artículo sobre «Técnicas quirúrgicas alternativas en maxilar atrófico» describe diferentes soluciones que puede adoptar el clínico al enfrentarse con un maxilar cuya reabsorción ósea dificulta la técnica quirúrgica y rehabilitación prostodóncica convencional sobre implantes. Se proponen técnicas de regeneración ósea, implantes cigomáticos, elevaciones sinusales, distracciones alveolares o «split crest» que deben considerarse y evaluarse en cada caso concreto, en función de sus indicaciones, ventajas e inconvenientes.

El artículo «Cirugías complementarias para la modificación ósea de la mandíbula atrófica» presenta técnicas quirúrgicas opcionales frente a una gran reabsorción mandibular, para intentar conseguir tasas de éxito y supervivencia adecuadas de los implantes. El hueso puede regenerarse horizontal y/o verticalmente, pero existe controversia sobre las diferentes técnicas de elección, si bien algunos sustitutos óseos pueden causar menos complicaciones y morbilidad que otros, incluyendo el propio tejido óseo del paciente. Se proponen técnicas de distracción, regeneración ósea guiada o injertos en bloque para modificar el volumen óseo mandibular.

Un resultado clínico satisfactorio en Implantología no sólo depende de la disponibilidad ósea. En el artículo «Combinación de modificación tisular ósea y de tejidos blandos en el sector anterior en busca de la estética», describe técnicas combinadas de regeneración ósea y mucosa guiada para mejorar no sólo la base receptora, sino la percepción estética de las restauraciones sobre implantes, incluida la encía circundante.

Con objeto de mejorar el componente psicológico de la estética que percibe el paciente, el artículo ti-



«Birth Machine», escultura metálica de dos metros que recibe a los visitantes al Museo H.R. Giger. Vea el reportaje en la página 28.

© Foto: Matthias Belz

tulado «Nuevos métodos en cirugía guiada» explica una técnica que ofrece una serie de ventajas y reduce el tiempo de colocación de la restauración provisional sobre los implantes recién colocados. Es en este momento cuando la relación del paciente con su entorno es un factor relevante para el modelo de conducta personal, familiar y profesional del paciente, y cuando se desarrollan pautas para llevar a cabo una carga inmediata protésica de forma predecible y simple.

En el siguiente número de Dental Tribune se publicarán artículos sobre la «Valoración estética de la restauración protésica sobre implantes», el «Diagnóstico y tratamiento

de complicaciones en implantología», la «Actualización sobre enfermedades periimplantarias» y «Nuevas vías de investigación», para dar una idea completa de la especialidad.

Las diferentes técnicas no experimentales descritas en este número permiten ofrecer al paciente susceptible de implantes dentales los tratamientos más avanzados, todos ellos apoyados por la evidencia científica más actual. Estas técnicas y tratamientos reducen el tiempo de la colocación del implante para evitar molestias al paciente, ofrecen una gran estabilidad de los mismos a largo plazo y la máxima estética posible. **DT**

**1ª CUMBRE ODONTOLÓGICA DE LAS AMÉRICAS 2014 PUERTO RICO**

EDUCACIÓN Y VACACIONES  
¡SEPRE SU ESPACIO YA!

**Regístrese aquí**

[cumbreodontoamericas.org](http://cumbreodontoamericas.org)

**6 al 9 de febrero de 2014**

Centro de Convenciones de Puerto Rico Pedro A. Roselló  
San Juan, Puerto Rico

# Planificación y colocación de implantes con CAD/CAM

Por Antonio Armijo Salto<sup>1</sup>, Regina Roselló Laporta<sup>2</sup> y Juan Manuel Aragonese Lamas<sup>3</sup>

**E**l desarrollo de tecnologías como el CAD/CAM (Diseño y Fabricación por Computadora) surge para mejorar y facilitar el trabajo diario en el gabinete dental. El CAD/CAM se basa en tres etapas y dentro de la implantología moderna se puede esta-

blecer un enfoque quirúrgico, un enfoque protésico o ambos simultáneamente. Este artículo presenta un caso clínico resuelto mediante el uso de modelos estereolitográficos en una cirugía regenerativa posteriormente rehabilitada con implantes dentales.

La odontología conlleva el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales. Duret y Preston fueron los primeros que, en la década de 1970, aplicaron el concepto CAD/CAM en el campo de la



1. Profesor colaborador en el Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO (Instituto Superior de Especialidades

Odontológicas), Universidad de Alcalá de Henares de Madrid (España).

2. Profesora colaboradora en el Máster de Implantología, Periodoncia y Cirugía Bucal ISEO, Universidad de Alcalá de Henares.

3. Vicerector Académico ISEO, Director del Máster de cirugía, Periodoncia e Implantología de la Universidad de Alcalá de Henares.

Contacto: aarmijosalto@hotmail.com

Tabla 1. Porcentaje de exactitud de la réplica sobre el esqueleto humano

	Diferencia porcentual	Intervalo de confianza
Cuperus et al. (2012) <sup>5</sup>	0,986	0,876
Nizam et al. (2006)	0,08	1,25
Choi et al. (2002)	0,56	0,59
Kragstov et al. (1996)	3,59	2,67
Barker et al. (1994)	2,54	1,58
Lill et al. (1992)	2,19	1,37

odontología<sup>1</sup>.

El método CAD/CAM se basa en tres etapas básicas para su desarrollo<sup>2</sup>:

- Adquisición de datos
- Procesamiento de datos
- Fabricación

El aumento exponencial de la potencia y gestión de datos de las computadoras

ha dado lugar a importantes avances en todas estas áreas. Esto se pone de manifiesto con la reciente introducción de escáneres intraorales, los cuales permiten recrear un modelo 3D de la cavidad oral sin necesidad de recurrir a tomas de impresión tradicionales mediante pastas.

En el ámbito de la Implantología, el sistema CAD/CAM se puede enmarcar dentro de dos vertientes claramente diferenciadas:

- Enfoque quirúrgico
  - Uso de modelos estereolitográficos como apoyo a la cirugía implantológica y/o regenerativa
  - Generación de guías quirúrgicas para colocación de implantes dentales
- Enfoque protésico<sup>5</sup>
  - Fabricación de pilares sobre implantes
  - Fabricación de estructuras para coronas y puentes
  - Fabricación de estructuras mecanizadas

## Modelos estereolitográficos

La estereolitografía es un proceso de fabricación aditiva que permite la creación de un modelo tridimensional solidificando una resina fotocurable en estado líquido mediante la acción de un láser controlado por computadora. Dicha solidificación se va realizando en finas capas hasta alcanzar el tamaño correcto del objeto a reconstruir. Sólo unas pocas resinas se han descrito con propiedades adecuadas para la preparación de objetos elastoméricos por estereolitografía. Dichas resinas están formuladas a partir de macrómeros con bajas temperaturas de transición vítrea y pesos moleculares relativamente altos<sup>4</sup>.

Las reconstrucciones anatómicas tridimensionales de los maxilares mediante estereolitografía permiten una exactitud cercana al 99% respecto al

## UNA NUEVA DIMENSIÓN EN LA ODONTOLOGÍA

### EQUIA FIL

EQUIA Fil un sistema único que ofrece restauraciones estéticas en bloque con alta resistencia físico-mecánica para soportar la oclusión funcional y con INTERFASE CERO o NULA.

Una nueva generación de ionómero de vidrio de alta viscosidad.

Auto-adhesivo, no requiere de adhesivos o de grabado.

Con NANO relleno y alta liberación de flúor.

Excelente para reemplazo de amalgamas y compositos, restauraciones de Clase I, II V, en Pediatría o Geriatría.

Con excelente manipulación al no ser pegajoso.

### EQUIA COAT

Una resina fotocurable auto-adhesiva, con nano-relleno, que ayuda a proteger al ionómero de desgastes e incrementa la estética y la dureza de la superficie restaurada.



### CAVITY CONDITIONER

CAVITY CONDITIONER, es un ácido poliacrílico con hexahidrato de cloruro de aluminio que acondiciona la superficie del diente antes de usar materiales restaurativos de ionómero de vidrio, bases, liners, forros o para la reconstrucción de núcleos o muñones. Este producto NO debe de aplicarse en el uso de Gold Label 1 (cemento definitivo).

WWW.GCAMERICA.COM

PARA MAYOR INFORMACIÓN COMUNICARSE AL TELÉFONO: (708) 897-4003 USA

**GC**  
GC AMERICA INC.

Tabla 2. Ventaja del uso de modelos estereolitográficos

• Diagnóstico y planificación de tratamiento	• Visualización directa de estructuras anatómicas
• Guías / plantillas quirúrgicas	• Práctica / ensayo quirúrgico
• Evaluación de defectos óseos para la colocación de injertos	• Adaptación de placas de reconstrucción
• Fabricación de prótesis personalizadas	• Disminución del tiempo quirúrgico y anestesia
• Menor exposición de la herida	• Resultados más predecibles
• Mejor comunicación entre profesionales	• Herramienta educativa para el paciente

propio esqueleto humano (Tabla 1), aportando información real sobre el estado óseo de los pacientes. Las ventajas<sup>6</sup> que ofrece el uso de estos modelos se enumeran en la Tabla 2.

Douglas Erickson y colaboradores<sup>7</sup> realizaron un estudio sobre 76 modelos estereolitográficos. Estos modelos fueron analizados por diversos cirujanos durante el período de planificación del caso, aportando simultáneamente sus encuestas correspondientes. La conclusión de este estudio fue que la mayoría de los encuestados los encontraron beneficiosos para el diagnóstico y planificación del tratamiento, servirían de referencia durante la cirugía y suponían una ayuda para la elección de los implantes dentales a colocar en los pacientes. Los procedimientos quirúrgicos fueron más cortos en tiempo con resultados más predecibles, según los autores.

En el campo de la cirugía regenerativa con aplicación en la implantología, el uso de los modelos estereolitográficos puede cumplir una doble función:

- Evaluar defectos óseos
- Confeccionar sobre el modelo el injerto óseo adecuado a medida

Debido a la resistencia de dichos modelos a las altas temperaturas, se pueden esterilizar sin llegar a deformarlos y realizar una adaptación de un injerto en bloque sobre el modelo estereolitográfico, de tal manera que una vez que el paciente esté en el sillón dental, los tiempos quirúrgicos de adaptación de dicho bloque sobre la superficie ósea del propio paciente se acorten considerablemente. Dicha situación se describe en el último apartado del caso clínico que se presenta.

**Guías quirúrgicas para cirugía guiada**

La tecnología informática en tres dimensiones (3D) permite colocar implantes dentales en una posición previamente planificada con una plantilla quirúrgica estereolitográfica obtenida a partir de una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Dicha plantilla tiene la capacidad de controlar con precisión la posición definitiva de los implantes. Además, permite realizar cirugía sin colgajo y la fabricación de prótesis dentales provisionales antes de la cirugía. Dichas cirugías sin colgajo disminuyen la incomodidad del paciente, el sangrado intraoperatorio y el tiempo quirúrgico; sin embargo, existe cierta controversia acerca de la precisión y exactitud conseguida en la colocación de los implantes utilizando estas guías, ya que es un procedimiento ciego<sup>8</sup>.

Para la realización de dicha férula quirúrgica se han desarrollado diversos programas o «software» de planificación que permiten visualizar el modelo virtual 3D (réplica exacta de la anatomía ósea del paciente) para sobre él planificar las opciones terapéuticas más favorables de acuerdo con la necesidad del paciente. Dicha férula puede tener tres posibilidades de apoyos diferentes (Tabla 3)<sup>9</sup>:

- Óseo
- Mucoso
- Dental

Los programas informáticos permiten realizar osteotomías con un alto grado de precisión y exactitud<sup>10,11</sup> en relación con el plan de tratamiento original para la colocación ideal de los implantes, de acuerdo con la planificación previa de la restauración protésica, lo cual disminuye el número de complicaciones e influencias asociadas con el operador<sup>9,12,15</sup>.

**Enfoque protésico**

Los avances tecnológicos permiten actualmente realizar restauraciones dentales diseñadas en computadora. Muchas empresas dentales tienen acceso a los procedimientos CAD/CAM, ya sea en la práctica clínica diaria, en laboratorios protésicos o en centros de producción.

Entre las ventajas asociadas con la técnica CAD/CAM cabe destacar<sup>14</sup>:

- Acceso a nuevos materiales prefabricados y controlados industrialmente
- Aumento de calidad y reproducibilidad y almacenamiento de datos
- Mejora en la precisión y planificación
- Aumento de eficiencia

El sistema CAD/CAM está compuesto por tres componentes funcionales básicos<sup>15</sup>:

- Captura de datos. Para llevar a cabo este paso existen diferentes sistemas. Por un lado, la captura intraoral utilizando sistemas ópticos 3D para registrar los detalles anatómicos y, por otro lado, la utilización del escaneado láser, capturando dichos componentes sobre un modelo maestro.CAD para el diseño geométrico de la restauración
- CAM para la fabricación de la restauración asistida por computadora para dar forma a un objeto físico mediante sustracción o adicción.

En relación a la prótesis sobre implantes, los sistemas de CAD/CAM aportan<sup>16</sup>:



Figuras 1 y 2.



Figura 3.

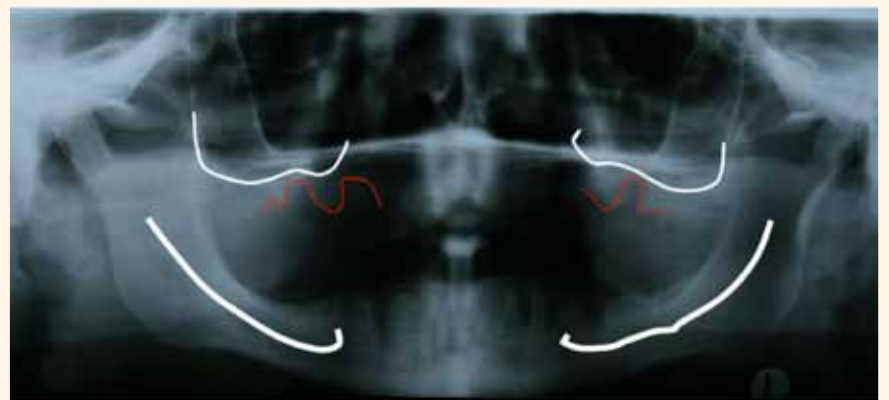


Figura 4

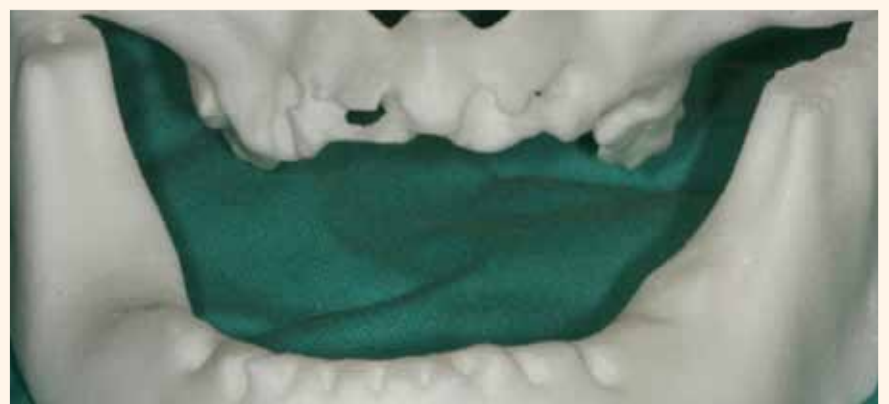


Figura 5

Tabla 3. Tipos de férulas

Tipo de apoyo	Indicaciones
Óseo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente edentulo</li> <li>• Paciente parcialmente edentulo</li> <li>• Se apoyan en tejido óseo</li> </ul>
Mucoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente edentulo</li> <li>• Se apoyan en tejido blando</li> <li>• Menos precisa</li> </ul>
Dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente parcialmente edentulo</li> <li>• Se apoyan sobre los dientes</li> <li>• Gran precisión</li> </ul>

IPS **e.max**<sup>®</sup>

**EL MUNDO HABLA e.max.**



**LA CIENCIA TAMBIÉN.\***

**HASTA 10 AÑOS<sup>1</sup> DE EVIDENCIA CLÍNICA.**  
**98,2%<sup>2</sup> DE SUPERVIVENCIA DE CORONAS.**  
**40 MILLONES DE RESTAURACIONES.<sup>3</sup>**  
**1 SISTEMA COMPROBADO:**  
**IPS e.max**



**Multilink<sup>®</sup> N**

El sistema de cementación adhesiva.  
Para todas las restauraciones IPS e.max.

[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

**Ivoclar Vivadent AG**

Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 235 35 35 | Fax: +423 235 33 60

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520 | Bogotá | Colombia | Tel. +57 1 627 3399 | Fax +57 1 633 1663 | [www.ivoclarvivadent.co](http://www.ivoclarvivadent.co)

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**

Av. Insurgentes Sur No. 863, Piso 14, Col. Napoles | 03810 México, D.F. | México | Tel. +52 55 5062 1000 | Fax +52 55 5062 1029 | [www.ivoclarvivadent.com.mx](http://www.ivoclarvivadent.com.mx)

**ivoclar**  
**vivadent**<sup>®</sup>  
passion vision innovation

\*Reporte científico Vol.01 (2001-2011) IPSe.max disponible en: [www.ivoclarvivadent.es/science](http://www.ivoclarvivadent.es/science)

<sup>1</sup> M. Kern et al. "Ten-year results of three-unit bridges made of monolithic lithium disilicate ceramic";

Journal of the American Dental Association; March 2012; 143(3):234-240.

<sup>2</sup> Periodo de observación de 4 años de IPS e.max Press y de 2,5 años de IPS e.max CAD.

Vea el IPS e.max Scientific Report Vol. 01 (2001-2011)

<sup>3</sup> En base a ventas



Figura 6.



Figura 7.



Figura 11.



Figura 12.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 13.



Figura 14.

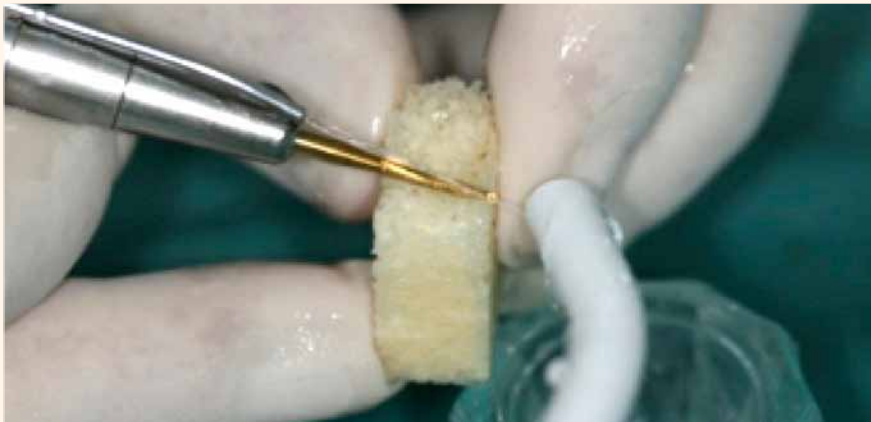


Figura 10.

- Precisión de ajuste: una comparación de esta técnica con la clásica de elaboración protésica de cera perdida permite apreciar que el uso de CAD/CAM evita varias etapas de fabricación como la creación de la cofia, inversión, fundición y pulido de la misma.
- Durabilidad: el uso de un proceso de fabricación industrial con mínima intervención humana es anticipo de control de calidad y reducción de las deficiencias de fabricación.
- Simplicidad en la construcción: todo el proceso CAD/CAM está totalmente automatizado después de la etapa de

exploración. Un pilar CAD/CAM rara vez requiere la intervención adicional del protésico dental y su predictibilidad reduce el tiempo clínico.

**Caso clínico**

Paciente totalmente edéntulo que decide rehabilitarse mediante restauración fija sobre implantes en ambas arcadas. Tras examen inicial, se evalúan ambas arcadas mediante exploración física y radiológica para poder desarrollar un plan de tratamiento acorde con las necesidades del paciente (Figs. 1 a 4).



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Odontología**  
**Coordinación de Educación Continua**



4o. Congreso Internacional de **implantología**  
**UNAM-ICOI 2013**

21 y 22 de noviembre de 2013  
 Sede: Hotel Crowne Plaza\*, Hotel de México

**Dr. Sergio Cacciacane. (Argentina)**  
 Escuela Superior de Implantología, Barcelona, España.  
 "Manejo Quirúrgico de Atrófias del Maxilar Superior Posterior".

**Dr. Patricio Dutrey. (Argentina)**  
 Universidad Católica, Buenos Aires, Argentina.  
 "Protocolos Protésicos para el Logro de Implantología Oral Biomimética en el Sector Anterior".

**Dr. David Troncoso. (Colombia)**  
 Fundación CIEO Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia  
 "Cambiando los Paradigmas en la Zona Estética".

**Dr. Lyndon Cooper. (Estados Unidos)**  
 University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, USA  
 "Avances Recientes de Relevancia en la Terapia con Implantes para el Tratamiento del Paciente Totalmente Edéntulo".

**Dr. Pablo Galindo. (España)**  
 Universidad de Granada, Granada, España.  
 "Pérdida Marginal Ósea como Pieza Clave en la Salud Perimplantaria. Respuesta en Hueso Nativo y en Hueso Injertado".

**Dr. Milko Villaroel. (Chile)**  
 Práctica Privada, Curitiba, Brasil.  
 "Blanco y Rosa en Equilibrio: Estrategias en la Planificación de Prótesis Dentogingivales Implanto-soportadas".

**Dr. Carl Drago. (Estados Unidos)**  
 Nova SE University, College of Dental Medicine, Davie, Florida, USA  
 "Protocolo Acelerado para el Tratamiento con Prótesis Híbrida Definitiva".

**Dr. Scott Ganz. (Estados Unidos)**  
 University of Medicine and Dentistry - New Jersey Dental School, Nueva Jersey, EUA.  
 "Implantología Digital 3D de Última Generación".

**Informes e Inscripciones:**  
 Departamento de Educación Continua:  
 5623-2227 • 5623-2244 • 5623-2220 • 5623-2225  
**www.odonto.unam.mx**  
 educonfounam@gmail.com





# Flexibilidad

Presentando el **A-dec 400**, una meditada estrategia sobre la productividad, la ergonomía y la comodidad. Elegancia en un paquete versátil. El sillón A-dec 400 combina forma y función para ofrecerle menor complejidad y más estilo, a un precio que es una belleza.

Para obtener más información, llame al **+1.503.538.7478** o visite **a-dec.com**.



- Sillones
- Sistemas de suministro
- Luces
- Soportes para monitores
- Gabinetes
- Piezas de mano
- Control de infecciones