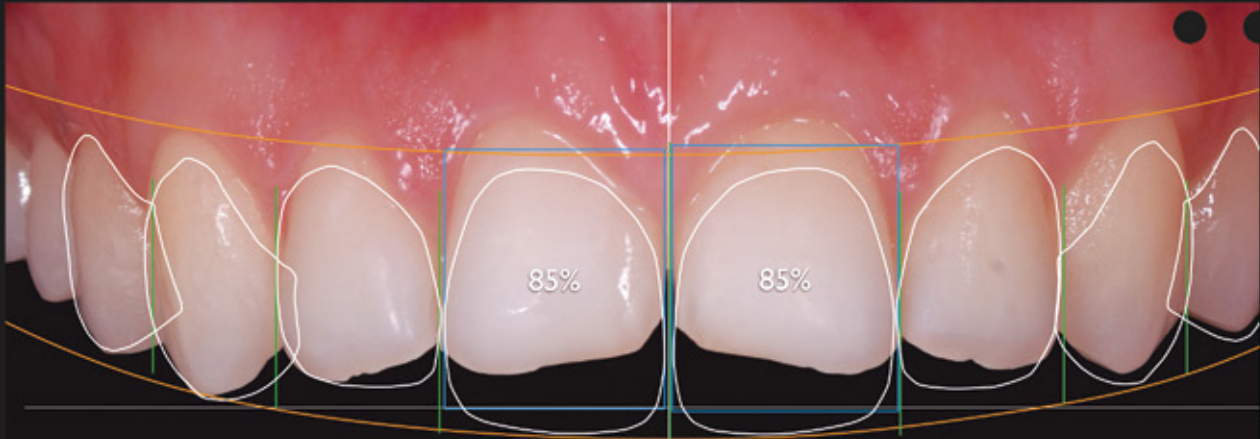


técnica**dental**

No. 121 / Mayo - Junio / 2020



REHABILITACIÓN ESTÉTICA con **carillas palatinas y vestibulares** después del tratamiento de ortodoncia



▼
Fabricación de guía
de fresado impresa
en 3D

▼
Modificaciones a la base
acrílica y sugerencia de
activación arco labial
para placa tipo hawley

▼
Odontología
Restauradora
Biomimética



México \$50.00

tecnicadental.com



SUSCRÍBETE

técnicadental
la revista

\$400

6 ediciones en 1 año

informes:

5523 6107

5523 3763

01800 633 7400

WhatsApp:

+52 1 55 4034 6964



+100 CURSOS GRATIS

**REMOVIBLE · PROSTODONCIA · FLEXIBLES · IMPLANTES
FINANZAS · BIOSEGURIDAD · PSICOLOGÍA · REDES SOCIALES**

UPDENT

You Tube

#QuédateEnCasa



kit

Kepler

tintas

NUEVO
Producto

Tintas para pigmentar cera y acrílico

Este producto puede utilizarse
para acrílico termo y autocurable.



Kepler

WAXES

art & style

Ceras para encerados
de diagnósticos estratificados

Kepler

CERAS ROSAS

para festoneado



INFORMES

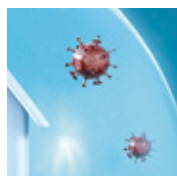
Lada 01800 633 7400

WhatsApp: +52 1 5541266734 / 5528522837

Tels: 01 (55) 5523.6107 / 5523.3763

keplerwaxes@outlook.com

Ceras Kepler



7

**CARTA EDITORIAL 121
LA EDICIÓN DEL CORONAVIRUS**

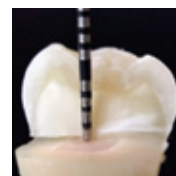
T.P.D. ALMA ARGÜELLO / MÉXICO



18

**MODIFICACIONES A LA BASE ACRÍLICA
Y SUGERENCIA DE ACTIVACIÓN ARCO
LABIAL PARA PLACA TIPO HAWLEY**

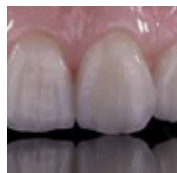
DRA. ALEJANDRA GARCÍA, DR. TOSHIO
KUBODERA Y DRA. CLAUDIA CENTENO



42

**ODONTOLOGÍA RESTAURADORA
BIOMIMÉTICA**

VÁZQUEZ S. ALBERTO TONALI



7

**PRETTAU BRIDGE DE ZIRCONIA
PRETTAU 2 SOBRE BARRA DE
TITANIO ANODIZADA**

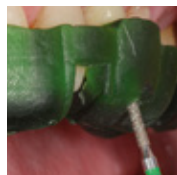
TPD ENRICO STEGER / ITALIA



24

UNIR METALES SIN SOLDAR

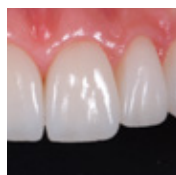
TPD. NORBERTO TORRES



12

**FABRICACIÓN DE GUÍA DE
FRESDADO IMPRESA EN 3D**

DR. MIGUEL ALFARO, DR. DANIEL FERNÁNDEZ
Y DR. ALEJANDRO QUESADA / COSTA RICA



26

**REHABILITACIÓN ESTÉTICA CON CARILLAS
PALATINAS Y VESTIBULARES DESPUÉS DEL
TRATAMIENTO DE ORTODONCIA**

COMDT. GIUSEPPE ROMEO

LA FAMILIA ALTA TÉCNICA DENTAL



DIRECCIÓN GENERAL

T.P.D. Jorge Belisario
Argüello Hernández



SOCIO FUNDADOR

T.P.D. Norberto Torres Tejeda
norbertortorresteja@yahoo.com.mx



SUBDIRECCIÓN

Rosa González Villegas



DIRECCIÓN COMERCIAL Y EDITORIAL

T.P.D. Alma Delia Argüello González
altecden@yahoo.com.mx



DIRECTOR CIENTÍFICO

T.P.D. Jorge E. Argüello González
jorgearguello@gmail.com



EDICIÓN Y FOTOGRAFÍA

T.P.D. Ángel García de la Fuente
angel.maco@hotmail.com



DISEÑO EDITORIAL Y PUBLICITARIO

Abraham Jair Avendaño Cordero
abraham.jair.ac@live.com.mx



CORRECTORA DE ESTILO

Lic. Ericka Reyna Villegas Rivera
erickavillegas@gmail.com



ADMINISTRACIÓN

Maritza Martínez Camacho
revistatecnica dental@gmail.com



EVENTOS

Lic. Nidia Margarita Peña Martínez
eventostecnica dental@gmail.com



DISTRIBUCIÓN

Juan Simeí López Meza
ventastecnica dental@gmail.com
+52 1 55 40 34 69 64



EJECUTIVA DE VENTAS PREMIERE

Zurisadai Eunise López Meza
zurisadai.venta.atd@gmail.com
+52 1 55 27 55 03 88



EJECUTIVA DE VENTAS PREMIERE

Saharim López Meza
selm8511@gmail.com
+52 1 56 10 85 17 50

Contácto: 5523 6107 / 5523 3763 / 01800 633 7400. WhatsApp: +52 1 55 4034 6964

ASESORES INTERNACIONALES



Dra. Carolina Parra
México



T.P.D. Fernanda Casolla
México - Estados Unidos



Dr. Pere Balmó
España



T.P.D. Mateo Gómez
Colombia



Dra. Graciela Machuca
Ecuador



T.P.D. Kelly Torres
Colombia



Ing. y T.P.D. Allan Barba
México



Dr. y T.P.D. L. Fernando
Castañeda
Guatemala



Dr. Kelvin Ian
Afrashtehfar
Canadá y Europa



T.P.D. Cristina Murillo
Costa Rica



T.P.D. Dane Barlow
Estados Unidos



Lic. Román Vilaseca
El Salvador



Dr. Miguel Sandoval
México



T.P.D. Elliot Ortega
USA



T.P.D. Melina Selva Fonseca
Costa Rica



T.P.D. Nadia Murillo
Bolivia



Edna López
Estados Unidos



T.P.D. Leopoldo Ambríz
México

SOMOS LEYENDA

CONGRESO INTERNACIONAL DE TÉCNICOS
PARA TÉCNICOS Y DENTISTAS 2021
CIUDAD DE MÉXICO



EXPO REFORMA

19-21
MARZO
2021

Celebraremos juntos nuestro

20
ANIVERSARIO

#20AniversarioATD

Editorial 121

La edición del coronavirus

TPD Alma Argüello
México



Sin lugar a dudas todos los que están leyendo este texto estarán de acuerdo conmigo en que nunca imaginamos que algo así sucedería, veíamos series donde el tema

principal era una guerra biológica o también recuerdo aquella película con Sylvester Stallone representando a un policía, específicamente recuerdo aquella escena donde tenían relaciones amorosas sin tener contacto físico, únicamente utilizaban medios digitales, recuerdo que cuando la vi, pensé que eso ¡sería imposible!

He pasado por diferentes etapas al vivir este periodo, sintiendo miedo, negación, ira, frustración, ansiedad, resignación, etc. y junto con todas esas emociones he ido aprendiendo que lo único que nos puede permitir tomar mejores decisiones es comprender que todo cambia, que estamos en una situación nunca antes vivida y que nadie puede saber qué sucederá, solo podemos manejar nuestras emociones y reacciones ante dicha situación. Hoy valoro de sobre manera la posibilidad de conversar y verlos como amigos aunque algunos están del otro lado del mundo, agradezco por ese abrazo que recibo y envío a la distancia, hoy comprendo que sí se puede transmitir sentimientos y emociones

por una videollamada, y hoy me percató que no importando qué suceda todo esto pasará, un amigo mío budista me decía, Alma si tienes buenos momentos disfrútalos porque pasarán y si tienes malos momentos también víelos porque estos también pasarán.

En las antiguas editoriales siempre di por sentado que tendríamos la posibilidad de imprimir la revista, pensé en que solo dependía de nuestro esfuerzo, de nuestra disciplina y de la disposición de los autores para otorgarnos sus artículos o de nuestros patrocinadores para anunciar sus productos, sin embargo, no es así, todos continuamos con la misma disposición y entrega para hacerlo pero los recursos son limitados, extremadamente limitados, fue difícil tomar la decisión de imprimir esta edición, sin embargo con el apoyo de Zirkonzahn y Roland pudimos hacerlo, ¡gracias por seguir confiando en que todos haremos nuestra parte para salir adelante!

Ahora te toca a tí, leerla y mantenerte informado sobre las distintas acciones que en unión con diferentes instituciones y empresas emprenderemos para poder apoyar a levantar al gremio, la más cercana será compartir de manera digital esta edición a todos los que deseen leerla, así que te invitamos a que compartas el link, seguramente alguien te agradecerá el haberlo hecho.

Por otro lado, necesito comunicarte que el Congreso Internacional de Técnicos para Técnicos y Dentistas titulado "Somos Leyenda" se realizará del 19 al 21 de marzo de 2021, ¡no pudimos haber elegido mejor temática para un congreso! ¿quién diría que los que podamos estar allí será porque seamos sobrevivientes de una catástrofe mundial? Te ruego que por favor te cuides y extremes precauciones, te suplico que no pierdas la fe y que te mantengas cerca, conversa con tus amigos, busca información en youtube que te de herramientas para fortalecer tu espíritu y tu labor, valora a tu familia, y recuerda que todo pasará.

**Todo el equipo de
Alta Técnica Dental
y UpDent te envía
un cálido y fraternal
abrazo a la distancia.**



Zirkonzahn®

Human Zirconium Technology

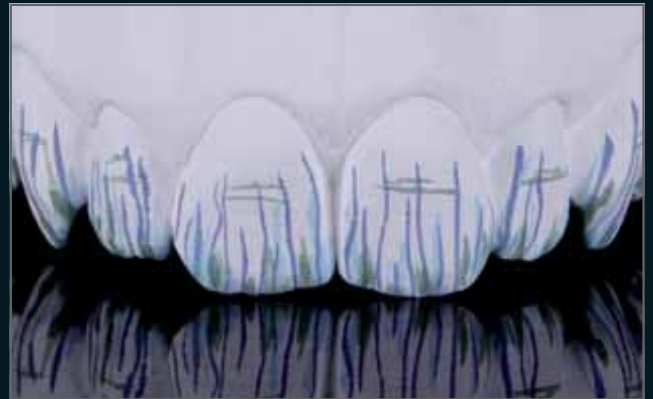


PRETTAU® 2 DISPERSIVE® – MADE BY CAD/CAM

“Con perseverancia hacia la perfección” Enrico Steger

PRETTAU® BRIDGE DE ZIRCONIA PRETTAU® 2 SOBRE BARRA DE TITANIO ANODIZADA

Anteriormente, la elaboración de restauraciones de zirconia sobre barras de titanio requería de varios procesos de digitalización y fresado. Basada en modelos digitalizados o escaneados intraorales, la barra de titanio tenía que ser modelada digitalmente para luego ser elaborada en la fresadora. A continuación se tenía que digitalizar la barra de nuevo para ser sobre puesta al modelado digital de la sobre estructura final antes de transferir esta última a la fresadora. Gracias al continuo desarrollo del software y de los equipos de fresado, este amplio proceso pudo ser simplificado. La restauración de un maxilar superior en Prettau® 2 Dispersive® que presentamos aquí, se ha modelado directamente junto con la barra de titanio en el software Zirkonzahn.Modellier. Actualmente es posible fresar las dos estructuras en la fresadora de dos cámaras M2 Dual Wet Heavy Metal, en un único proceso de fresado. Estas dos cámaras de fresado separadas permiten trabajar en seco y húmedo sin necesidad de limpiar entre las fases de trabajo. La nueva zirconia Prettau® 2 Dispersive® facilita a su vez también el proceso. Ya precoloreada con una graduación de color natural, no es necesario pintarla manualmente. Para obtener un color personalizado en cada paciente, es posible acentuar la estructura con los Colour Liquid Prettau® Aquarell Intensiv y caracterizar la superficie con los ICE Stains 3D. Debido a las excelentes propiedades estéticas del material, ya no se requiere de un recubrimiento cerámico en el área dental y por lo tanto, se puede descartar completamente el astillado cerámico o chipping. La barra de titanio fue anodizada en color oro mediante el Titanium Spectral-Colouring Anodizer antes de ser cementada en la estructura de zirconia, para evitar que se trasluzca posteriormente a través de la restauración final.

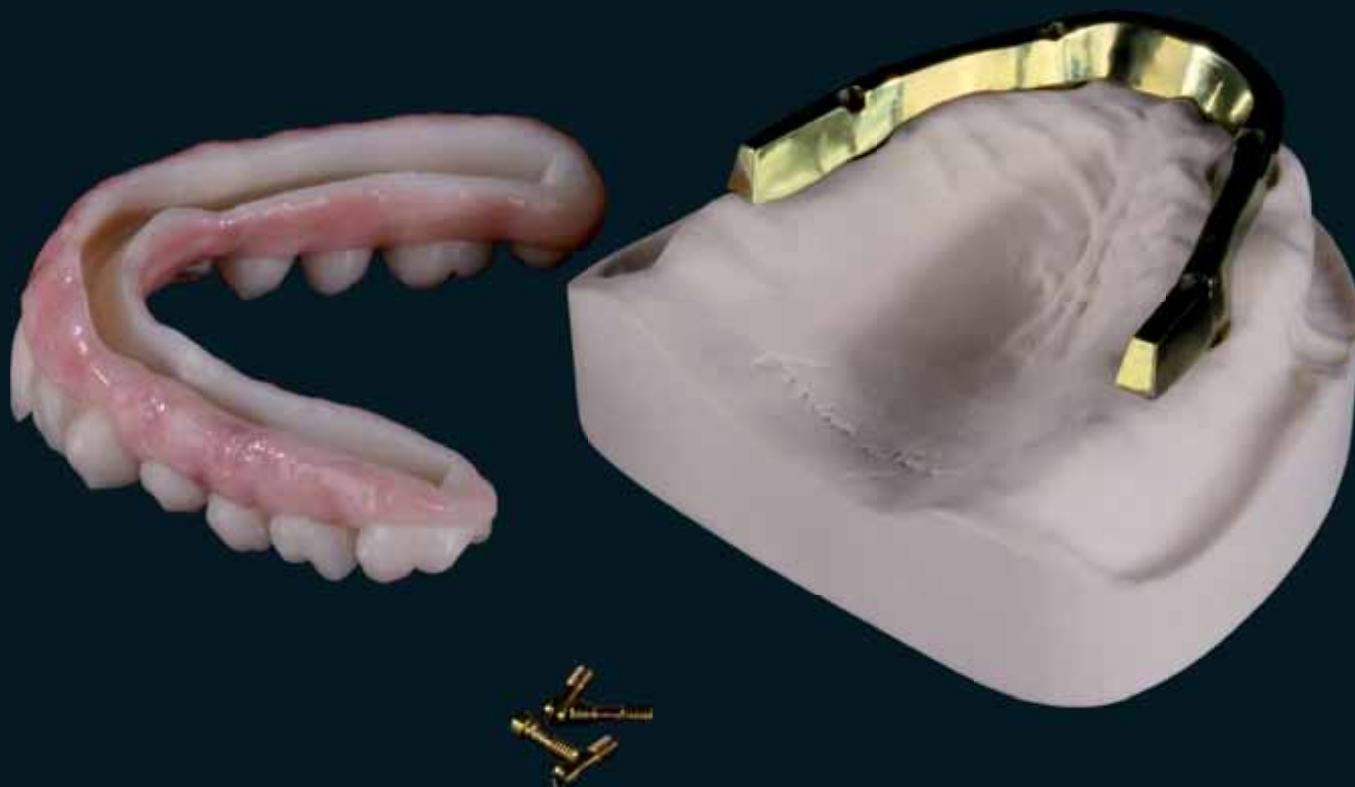


DISEÑO MONOLÍTICO, ESTRATIFICADO SÓLO EN LA ZONA GINGIVAL

TPD Antonio Corradini – Zirkonzahn Education Center Brunico, Sudtirol, Italia

Se aconseja anodizar las estructuras de titanio para reducir el color gris y evitar que trasluzca a través de la estructura de zirconia usando el

TITANIUM SPECTRAL-COLOURING ANODIZER



¡NUEVO! PRETTAU® 2 DISPERSIVE®

- Zirconia policromática altamente translúcida, con colores naturales esfumados y una elevada resistencia a la flexión
- ¡Sin límites! Especialmente indicada para arcadas completas monolíticas así como coronas individuales, inlays, onlays, veneers, barras y puentes de varias unidades (completamente anatómicas o reducidas)
- Gracias a la elaboración completamente anatómica sin cerámica, no se producen fracturas (chipping); no provoca abrasión del antagonista
- Caracterización individual de la restauración con Colour Liquid Prettau® 2 Aquarell Intensiv, ICE Cerámica y ICE Stains 3D

HUMAN ZIRCONIUM TECHNOLOGY

Zirkonzahn Worldwide – Tel +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

Si desea conocer a nuestros afiliados comerciales en su propio país, consulte nuestra página web

¡NOVEDAD!

FRESADORA M2 DUAL WET HEAVY METAL

UNA MÁQUINA,
DOS CÁMARAS DE FRESADO

PARA LA ELABORACIÓN EN HÚMEDO
Y SECO, SIN NECESIDAD DE LIMPIAR
ENTRE LAS FASES DE TRABAJO

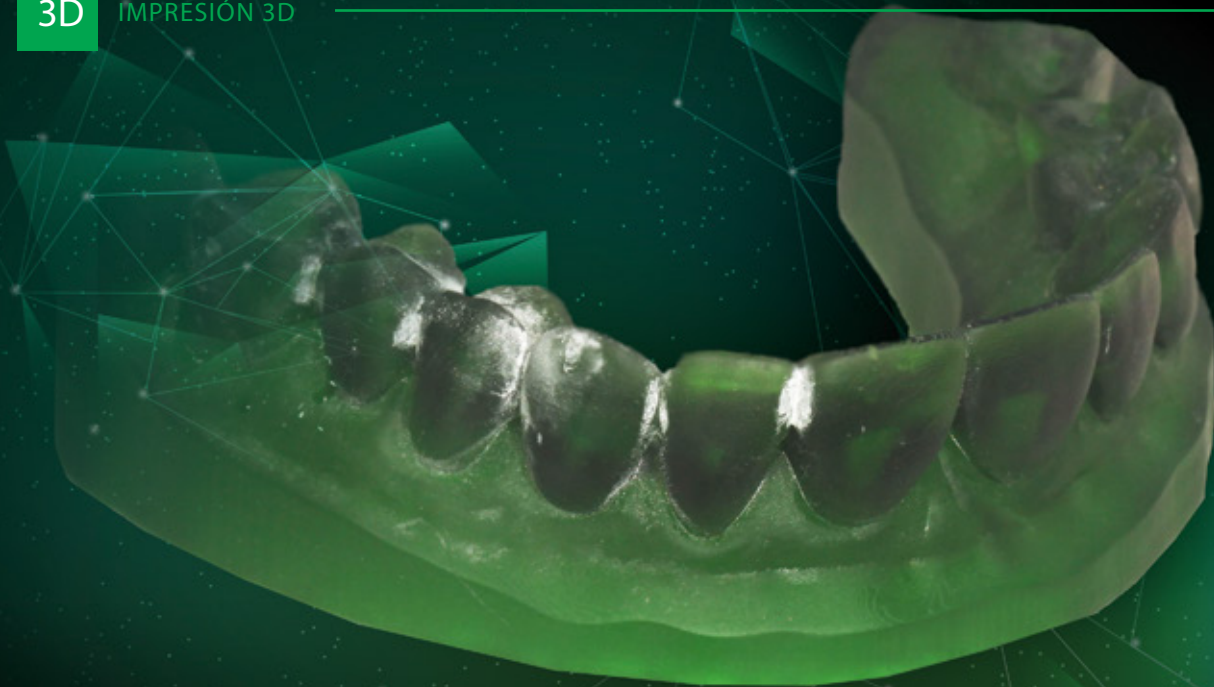


FRESADO EN HÚMEDO

FRESADO EN SECO



WEAB2673ES=



Fabricación de guía de fresado impresa en 3D

para localizar la posición del tornillo de retención en una corona colocada con cemento permanente.

Una de las complicaciones mecánicas comunes en restauraciones sobre implantes, es el aflojamiento del tornillo del pilar¹. Para evitarlo, se ha sugerido el uso de cementos temporales, pues permite remover las restauraciones sin dañarlas. Sin embargo, el uso de estos cementos es un tanto impredecible y puede presentar diversas fallas. Ante esto se propone el uso de cemento temporal; para considerar esta segunda opción como ideal, tendría que ser lo suficientemente fuerte para que no se despegue la restauración y al mismo tiempo lo suficientemente lábil

para removerla con facilidad de ser necesario.

Atendiendo a esto, es que se ha descrito el cementado progresivo, el cual consiste en aplicar primero un cemento débil y poco a poco, ir cambiando por materiales más fuertes hasta encontrar el ideal^{2,3}.

A finales de la década de los 90, tanto la precisión de los sistemas antirotacionales, como la tolerancia en la fabricación de los componentes protésicos sobre implantes, presentaron una notable mejoría.

Como consecuencia, disminuyó la incidencia del aflojamiento de los tornillos protésicos y aumentó la confianza en la cementación permanente. A pesar del mejoramiento en la estabilidad de las conexiones protésicas, en ocasiones se presentan coronas cementadas permanentemente con aflojamiento de tornillo que necesitan reemplazo.

Para remover una corona cementada permanentemente, se puede cortar la corona o encontrar el acceso del tornillo a través de la propia corona, con el riesgo de dañar el pilar y



Dr. Miguel Alfaro Cantón
Costa Rica



Dr. Daniel Fernández Trujillo
Costa Rica



Dr. Alejandro Quesada Paniagua
Costa Rica

Descripción de caso clínico:

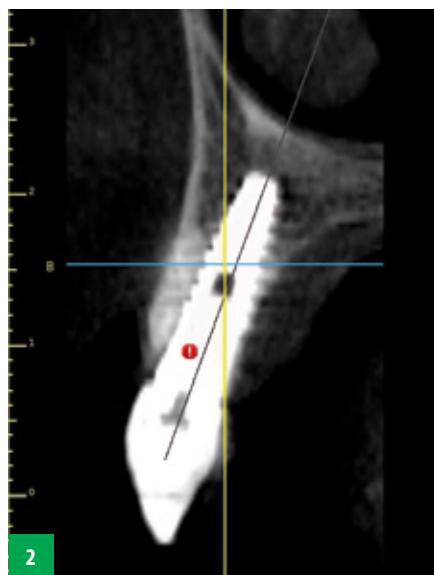
con la incomodidad para el paciente, por lo difícil y lento del procedimiento.

Se han descrito diferentes métodos para encontrar el acceso del tornillo con el mínimo de daño para la porcelana y la integridad anatómica de la misma⁴⁻⁸.

La principal ventaja de encontrar el acceso del tornillo, sin dañar la restauración, consiste en que se puede reemplazar el tornillo salvando la misma, o se puede usar la restauración existente como provisional durante el tiempo de fabricación de una nueva.

Con la aparición de las imágenes tomográficas, los escáneres intraorales y las impresoras 3D, han mejorado la planeación y ejecución de los tratamientos dentales, al integrar la información tomográfica con la información clínica.

El presente artículo describe la fabricación de una guía de fresado, generada con esta tecnología para reemplazar una corona cementada permanentemente, sin dañarla y usándola como restauración provisional, modificando los contornos para un mejor perfil de emergencia en la restauración definitiva.



Paciente se presenta con la siguiente demanda: **“no me gusta la corona sobre implantes y se acumulan alimentos en ella”**.

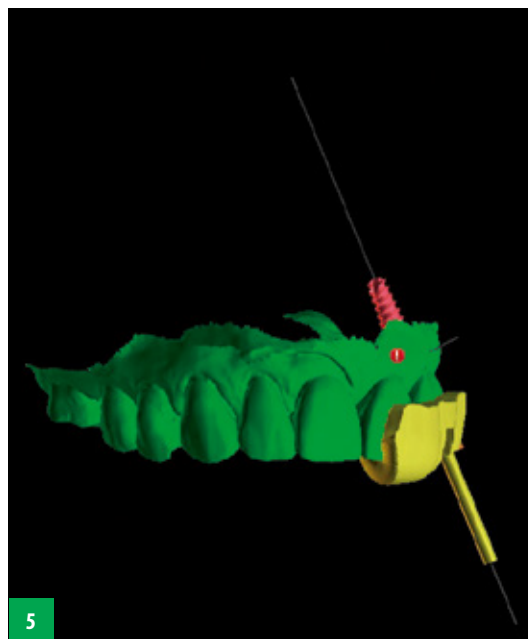
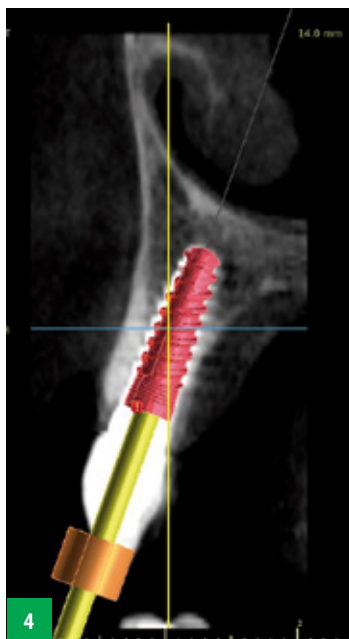


Paciente presenta una rehabilitación con carillas en las piezas anteriores y una corona sobre implante en la pieza 2.3 (Fig. 1).

La corona sobre implante no cumple los requisitos anatómicos, ni de color esperados por el paciente. Al examen clínico, se observa una corona colocada con cemento permanente y con troneras gingivales muy abiertas.

Primera cita. Se procede a solicitar un CBCT con imágenes DICOM (Fig. 2) y se realiza un escaneo intraoral con el escáner (TRIOS; 3Shape, Copenhagen, Denmark) (Fig. 3).

Utilizando un programa de diseño gratuito (Blue Sky Plan 4, Blue Sky Bio LLC), se delinea una guía de fresado, superponiendo un implante de la biblioteca del programa, con las mismas dimensiones que el implante del paciente. Se diseña una anilla con un diámetro interno de 1.75 mm, para permitir el paso de una broca de alta velocidad y se procede a imprimir la guía utilizando una impresora 3D (Anycubic Photon, Shenzhen, China) (Fig. 4-5). Se imprimen también el modelo del paciente y dos guías de fresado para probar el ajuste y ensayar el paso de la broca en el modelo antes de ir a boca (Fig. 6).



Segunda cita. Se prueba el ajuste de la guía y se procede a desgastar a través de esta, primero con broca de diamante y una vez en el metal de la corona, con broca de carbide, verificando repetidamente el trazo

del orificio, hasta sentir el vacío del material de protección de la cabeza del tornillo, ensanchándolo lo necesario para remover dicho material (Fig. 7-9).

Se procede a remover la corona y hacer la impresión definitiva (Fig. 10-12). Posteriormente se colocó la misma corona como provisional y se cubrió el orificio con teflón y resina tono dentina (Fig. 13).



Se solicitó al laboratorio la fabricación de un pilar fresado con mejores contornos y perfil de emergencia. Además, se decidió diseñar el pilar con forma de preparación para carilla y la fabricación por separado de una carilla en porcelana feldespática. De esta manera se lograría imitar de mejor manera las propiedades ópticas de las carillas en los dientes adyacentes.

Tercera cita. Se hacen las pruebas del pilar y la carilla de porcelana, procediendo después a copiar el perfil de emergencia del pilar, para transferirlo a la corona provisional con la técnica de impresión personalizada, logrando así, el moldeado ideal de la encía del implante⁹ (Fig. 14-16).

Cuarta cita. Se removió el provisional con la encía mejor moldeada (Fig. 17-18) y se torqueó el pilar a 30Ncm. Se cubrió el acceso con teflón y resina. El pilar fue tratado con Z-Prime y la carilla con ácido fluorhídrico y silano. Después, se cementó en forma permanente con material de resina de fotocurado (Fig. 19-20).



Impresora Digital

3D



LOGRA

- Coronas y Puentes
- Incrustaciones y Carillas
- Modelos y Guías quirúrgicas



**TE INCLUIAMOS
CAPACITACIÓN COMPLETA**



3DI
Escanea - Diseña - Imprime



**Venta Exclusiva
en Toda la República Mexicana**

 WhatsApp: +52 1 5541266734



ENTREGA EXPRESS

RESINAS para Impresoras 3D

PREGUNTA
POR
NUESTROS
CURSOS

ESMALTE1

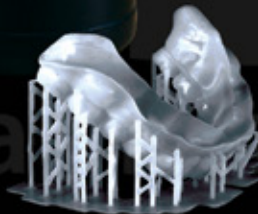
MODEL
GRAY



CASTABLE



TRANSPARENT



Para todas las aplicaciones en el laboratorio



Escanea - Diseña - Imprime

ENVÍOS A TODA LA REPÚBLICA MEXICANA

INFORMES Y PROMOCIONES AL:

☎ 52 1 5541266734

www.3di.com



Conclusiones

Se pueden derivar las siguientes conclusiones de esta presentación de caso clínico:

- 1- La fabricación de una guía de fresado impresa en 3D utilizando la tomografía y el escaneo intraoral del paciente, facilita la localización del tornillo de retención en coronas cementadas permanentemente.
- 2- Es una técnica sencilla y predecible para remover coronas cementadas con aflojamiento de tornillo
- 3- El desgaste guiado para acceder al tornillo genera mínimo daño y permite seguir utilizando la misma corona o utilizarla como restauración temporal.

Bibliografía

1. McGlumphy, E.A., Mendel, D.A. and Holloway, J.A. Implant screw mechanics. Dent. Clin. North Am., 1998; 42: 71-89.
2. Hebel, K. and Gajjar, R. Cement-retained versus screw-retained implant restorations: Achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. J. Prosthet. Dent., 1997; 77: 28-35
3. Alfaro, M.A., Papazoglou, E., McGlumphy, E.A., Holloway, J.A., Short-Term Retention Properties of Cements for Retrievable Implant-Supported Prostheses. Eur. J. Prosthodont. Rest. Dent., 2004; Vol.12, No. 1, pp 33-37
4. Schwedhelm, E.R., Raigrodski, A.J. A technique for locating implant abutment screws of posterior cement-retained metal-ceramic restorations with ceramic occlusal surfaces. J Prosthet Dent 2006;95:165-7
5. Lautensack, J., Weber, V., Wolfart, S. Template to determine the position and angulation of the abutment screw channel for implant-supported, cement-retained restorations. J Prosthet Dent 2012;107:134-136
6. Kang, H.W., Lee, D.H. Using a guide template with a handpiece sleeve to locate the abutment screw position of a cement-retained implant restoration. J Prosthet Dent 2015 Sep;114(3):339-42
7. Lee, D.H. CAD/CAM-fabricated template for locating implant abutment screws in cement-retained anatomic zirconia restorations. J Prosthet Dent 2015 Sep;114(3):343-5
8. Asiri, W., Domagala, D., Cho, S.H., Thompson, G.A. A method of locating the abutment screw access channel with cone-beam computed tomography and a 3D-printed drilling guide. J Prosthet Dent 2018 Feb;119(2):210-213
9. Alfaro, M., Navarro, I. Implantología estética contemporánea. Odontología Vital, 2008; 1 (9): 4-10

Modificaciones a la base acrílica y sugerencia de activación del arco labial para la placa tipo Hawley: **Alternativas de diseños en la fase de retención dentaria**



Resumen

La retención o contención en ortodoncia se debe considerar tan importante como el tratamiento mismo. En cada paciente se encontrarán condiciones distintas y por lo tanto la retención será diferente en cada caso. Los retenedores tipo Hawley son de los más usados y tienen múltiples variaciones al diseño original Hawley. El arco labial típico atraviesa en el espacio interproximal de canino y premolar para embeberse en la placa acrílica. En

los casos que llevaron extracciones, es recomendable que el arco labial evite atravesar el espacio de extracción, de lo contrario tiende a abrirlo en cuña. Otro elemento al que se le pueden realizar modificaciones es la placa acrílica en el retenedor maxilar, pues existen diferentes diseños en cuanto al recorte. Este diseño depende de la retención y del reflejo nauseoso del paciente para asegurar su comodidad. En este artículo presentamos tres diseños del Dr. Toshio Kubodera Ito,

los cuales se basan en experiencia clínica, que surgen a partir de la necesidad de mejorar la comodidad del paciente, pero al mismo tiempo no perder la retención del aparato, así como poder ahorrar tiempo de trabajo en el laboratorio y material. También hacemos una sugerencia de activación de arco labial para evitar rotaciones de los incisivos laterales, pues estas recidivas son de las más comunes posteriores al tratamiento ortodóncico.

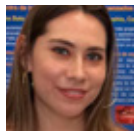
Introducción

La retención o contención en ortodoncia se debe considerar tan importante como el tratamiento mismo, debe planearse como parte del tratamiento, pues en cada paciente se encontrarán condiciones específicas y por lo tanto la retención será diferente en cada caso. Dado que el tratamiento involucra varios estímulos y fuerzas mecánicas sobre muchas estructuras en boca como dientes,

huesos, ligamentos, etc., los dientes permanecen inestables al cesar estas fuerzas. Esta inestabilidad dura hasta que los tejidos que rodean los dientes se reestablezcan y se reorganicen en su nueva posición. Para favorecer y respaldar estas nuevas condiciones se debe seleccionar cuidadosamente el diseño de retenedor más conveniente en cada paciente; pues no solo se debe brindar una estabilidad dental,

sino también muscular y articular, procurando armonía en la oclusión y el periodonto (Rodríguez, 2007; Rodríguez, 2008).

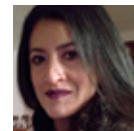
Los aparatos de retención al poder ser diseñados removibles o fijos, nos brindan una amplia lista de ventajas y desventajas para tomar en cuenta al momento elegir el retenedor. En general los aparatos



**Dra. Alejandra García
García**
México



Dr. Toshio Kubodera Ito
México



**Dra. Claudia Centeno
Pedraza**
México

removibles son más higiénicos, ya que el paciente puede usar hilo dental libremente, en muchas ocasiones se pueden usar como retención a largo plazo (a excepción de las férulas termomoldeadas, puesto que tienden a abrir la mordida si no son diseñadas con atención o no se mantiene al paciente bajo vigilancia); con los retenedores en forma de placas (Tipo Hawley, contorneado, Spring-Retainer, etc.), es posible realizarles modificaciones para corregir pequeñas recidivas como inclinaciones o ligeras rotaciones, mediante modificaciones al arco labial y el desgaste de la placa acrílica, asimismo permiten la incorporación de elementos como resortes, alambres, etc. e incluso la integración de planos oclusales o bloque de mordida.

Dentro de las desventajas más comunes se sabe que el éxito del aparato depende de la cooperación y uso del paciente. Los elementos que atraviesan el plano oclusal podrían afectar las relaciones oclusales conseguidas con el tratamiento de ortodoncia; son antiestéticos, lo que podría ocasionar que el paciente no coopere con su uso, dificultan el habla; además con el uso y el tiempo el acrílico cambia de color y guarda malos olores.

Por otro lado, con los retenedores fijos o permanentes se alcanza una alta eficacia independientemente del uso que le dé el paciente, además de que son sumamente estéticos, económicos y bastante recomendados en cierre de espacios de diastemas o tremas. Las

desventajas de este tipo de retención son que dificulta el uso de hilo dental, ya que interfiere el alambre, la mayoría de las veces corren riesgo de descementarse o fracturarse cuando se usan en la zona anterosuperior, por el contacto oclusal que existe en esa zona. Y un punto cuestionable es que aún no se conocen con precisión las consecuencias periodontales que implica una retención total a largo plazo (Rodríguez, 2007; Rodríguez, 2008; Grohmann, 2002; Uribe, 2004).

Retenedores tipo Hawley

Son los más usados y tienen múltiples variaciones al retenedor original Hawley. Se componen de un cuerpo de acrílico con ganchos de retención en molares y un arco labial, con ansas a nivel de los caninos, para realizar ajustes (Uribe, 2004) (Figura 1). Los elementos de sujeción más utilizados son los ganchos Adams y los ganchos en bola. (Rodríguez, 2008).

Se debe planear con sumo cuidado el diseño y localización de los ganchos de un retenedor tipo Hawley, ya que los elementos que atraviesan por la zona de oclusión pueden alterar las relaciones dentales alcanzadas durante el tratamiento, más que retenerlas. Proffit (2014) prefiere los ganchos circunferenciales en vez de los ganchos de Adams sobre el molar terminal si la oclusión es muy ajustada.



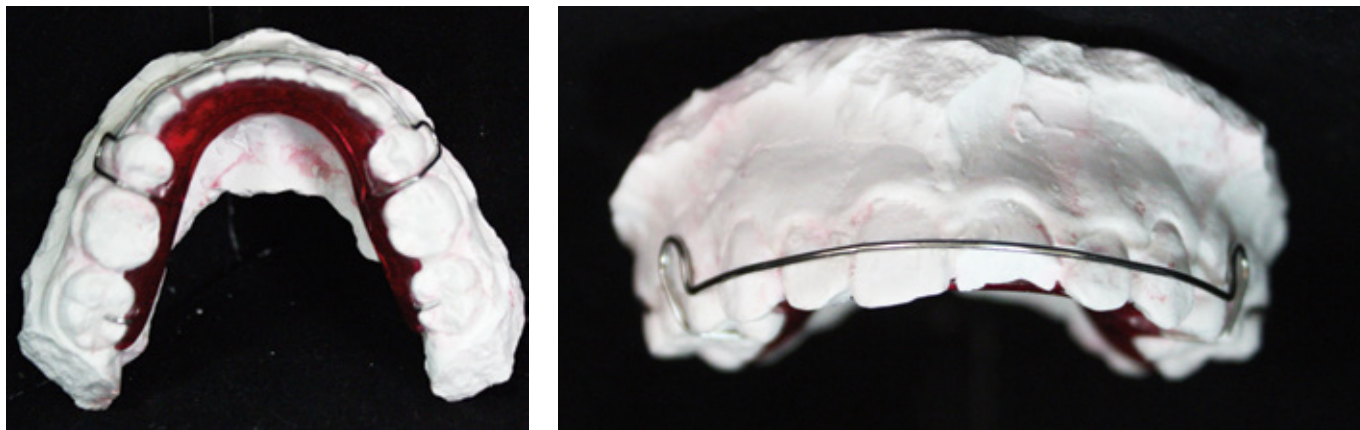


Figura 1. a) Retenedor tipo Hawley superior con ganchos circunferenciales. b) Retenedor tipo Hawley inferior. c) Arco labial con ansas a nivel de premolares.

El diseño del arco labial también puede variar; puede contactar solo con los 6 dientes anteriores o rodear la totalidad de la arcada (Rodríguez, 2008). El arco labial proporciona un control excelente sobre los incisivos, aunque no esté ajustado para retraerlos, algunos diseños le añaden acrílico en la zona de incisivos para conseguir una mayor estabilidad, o emplean un polímero transparente para fabricar el segmento anterior (Proffit, 2014).

Alternativas de diseños

El arco labial típico atraviesa en el espacio interproximal de canino y premolar para embeberse en la placa acrílica. En los casos que llevaron extracciones, es recomendable que el arco labial evite atravesar el espacio de extracción, de lo contrario tiende a abrirlo en cuña. Cuando se han extraído los primeros premolares, existen varias opciones de diseños para librar este espacio: una variación es pasar el arco vestibular entre el premolar y el primer molar, soldar el arco a la parte bucal de los ganchos de Adams correspondientes a los primeros molares, de tal modo que el arco ayude a mantener cerrado el espacio de extracción (Figura 2). Otros diseños consisten en rodear todo el arco dental con el arco labial (retenedor contorneado o circunferencial) o bien hacer pasar



Fig. 2 Retenedor tipo Hawley; el arco anterior va soldado a unos ganchos de Adams, recomendable para mantener cerrado el espacio de extracción.

una extensión distal de alambre de menor calibre entre el incisivo lateral y el canino desde la placa base hacia el arco labial, doblarla y soldarla, para controlar los caninos.

Otro elemento al que se le pueden realizar modificaciones es la placa acrílica en el retenedor maxilar, pues existen diferentes diseños en cuanto al recorte; este diseño depende de la retención y del reflejo nauseoso

del paciente para asegurar su comodidad. El diseño típico y el más común es el que va recortado por toda la zona post-damming como las placas totales, pero este diseño resulta incómodo para la mayoría de los pacientes y más en aquellos que tienen el reflejo nauseoso más despierto. Algunos diseños recortan un poco más anterior a este límite, para que no quede tan posterior esta zona.

A continuación, presentamos tres diseños del Dr. Toshio Kubodera Ito, los cuales se basan en experiencia clínica, que surgen a partir de la necesidad de mejorar la comodidad del paciente, sin perder la retención del aparato, así como de ahorrar tiempo de trabajo en el laboratorio y material.

El diseño que se emplea en la Clínica de Ortodoncia del CIEAO, UAEMex; consiste en dejar una zona libre de acrílico hacia la parte anterior y la zona más cóncava se recorta de manera que quede una saliente en forma de lengüeta. Con la concavidad se deja un espacio libre a la lengua para los movimientos biológicos. La lengüeta ayuda a la retención. Permite un buen sellado y aumenta la zona retentiva, Este diseño resulta cómodo y ha sido bien aceptado por los pacientes (Figura 3).

Otro diseño del Dr. Kubodera, consiste en dejar una zona muy angosta de acrílico, lo más posible para dejar ultraligero el retenedor, pero sin perder estabilidad ni retención (Figura 4).

Y un tercer diseño, es el que consiste en dejar el acrílico hasta la zona media de la bóveda palatina,



Figura 3. a) Retenedor tipo Hawley superior con el diseño del Dr Kubodera en la placa acrílica. b) Retenedor tipo Hawley superior con un recorte más anterior de la placa acrílica. (Fuente propia)



Figura 4. Diseño de retenedor con cuerpo acrílico ultraligero. (Fuente propia)

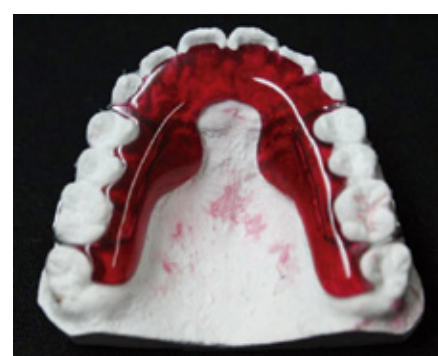


Figura 5. Diseño de retenedor con cuerpo acrílico con retenciones laterales en forma de lengüetas. (Fuente propia)

en donde a nivel de caninos y premolares de ambos lados se dejan unas salientes o prominencias de acrílico con forma de lengüeta, las cuales convergen hacia la línea media del paladar, y en la zona anterior se deja un espacio libre de acrílico, como si fuera una entrante, a nivel de los incisivos centrales. Estas salientes brindan estabilidad, pero la zona central libre de material permite mayor comodidad en las funciones biológicas de deglución y fonación (Figura 5).

En los tres diseños se recomienda colocar un refuerzo de alambre en la zona de los dientes anteriores,

de canino a canino, para dar más soporte a la placa y evitar fracturas en el acrílico.

Los tres diseños presentan fortalezas y no pueden emplearse indiscriminadamente; se recomienda analizar cada caso y evaluar las condiciones en las que se concluyó el tratamiento para realizar la mejor selección del diseño, tanto de la base acrílica como de los ganchos y del arco labial.

Activación

Una aportación más es una sugerencia para activar el arco labial con el fin de evitar rotaciones de los incisivos laterales. Se puede realizar un doblez en la mitad distal de la cara vestibular de los incisivos laterales para evitar rotaciones, ya que este tipo de recidiva es de los más comunes, pero fácilmente corregible. Se puede realizar en los incisivos laterales superiores e inferiores, ya que tienden a girar mesiobucalmente. Se comienza realizando una marca a la mitad de la anchura de la corona clínica de los laterales y otra marca entre el incisivo lateral y canino (Figura 6).

Sobre la primera marca se realiza un ligero doblez hacia dentro del arco con la pinza de tres picos, los picos se colocan hacia fuera del arco y el pico único se coloca por dentro, se ejerce ligera presión. Y en la segunda marca se realiza un doblez en sentido contrario, es decir, hacia afuera. Ahora los dos picos de la pinza deben colocarse con dentro del arco y el pico único debe colocarse por fuera (Figura 7).

Finalmente se observan unos dobleces muy sutiles, en donde únicamente debe estar activado el arco en la mitad distal de la cara vestibular de los incisivos laterales (Figura 8 y 9).



Figura 6. Se realizan dos marcas, una a la mitad del ancho de la corona de los laterales y otra entre los laterales y caninos, se puede realizar en la arcada superior e inferior. (Fuente propia)



Figura 7. En la primera marca los picos hacia fuera del arco y en la segunda marca los dos picos hacia dentro. (Fuente propia)

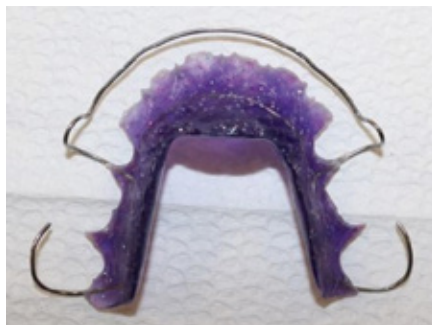


Figura 8. Se observan los dobleces sutiles en los arcos vestibulares. (Fuente propia)



Figura 9. Se observan los dobleces sutiles en los arcos vestibulares en boca. (Fuente propia)

Referencias

-Rodríguez E E, Casas-Araujo R. (2007). 1001 Tips en Ortodoncia y sus secretos. Pp 335-344. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca.

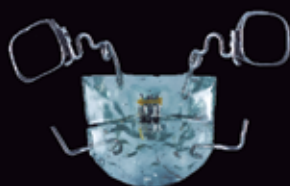
-Rodríguez E E. et al. (2008). Ortodoncia contemporánea. Diagnóstico y Tratamiento. 2a ed. Pp 247-250. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca.

-Grohmann, U. (2002). Aparatología en Ortopedia funcional. Atlas gráfico. Pp 34-37. Caracas, Venezuela: Editorial Amolca.

-Uribe, R G A. (2004). Ortodoncia, Teoría y Clínica. Primera Edición. Pp 550. Bogotá, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas.

-Proffit W. (2014). Ortodoncia Contemporánea. 5ª ed. Pp 612-614. España: Elsevier.

APARATOLOGÍA EN
**ORTO
PEDIA**
FUNCIONAL
EN EL LABORATORIO



\$410*

PESOS MEXICANOS

CAPÍTULOS

- | | |
|---|--|
| 1. Hyrax higiénico. | 9. Guarda combinada. |
| 2. Hyrax baby. | 10. Guarda con trampa. |
| 3. Tornillo infi. | 11. Guarda para blanqueamiento. |
| 4. Microexpansor superior e inferior. | 12. Las bases para un retenedor. |
| 5. Tornillo rango. | 13. Aparato interno con reverpool clase 3. |
| 6. Microexpansor superior. | 14. Hass con trampa. |
| 7. Tornillo ortodóntico multifuncional. | 15. Péndulo. |
| 8. Guardas con movimientos. | 16. Extra: Técnica de Soldadura. |



*No incluye gastos de envío

5523 6107 / 5523 3763 / 01800 633 7400
WhatsApp 55 4034 6964



REHABILITACIÓN ESTÉTICA

con carillas palatinas y vestibulares después del tratamiento de ortodoncia

Resumen

En el escenario actual, los requisitos y expectativas estéticas de las personas han aumentado sustancialmente.

Por lo tanto, los dentistas se enfrentan a demandas cada vez mayores para proporcionar a sus pacientes restauraciones altamente estéticas mimetizando el color y buscando la mayor durabilidad, manteniendo un enfoque conservador en el desgaste de los dientes.

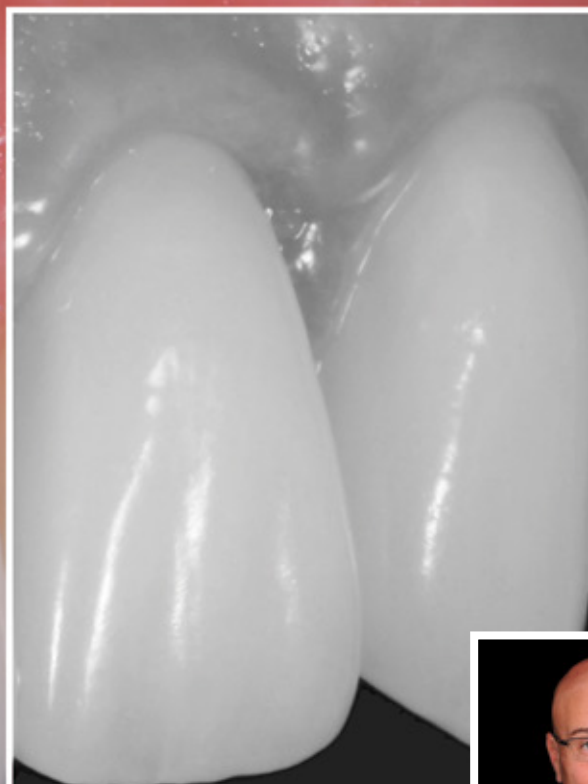
En los últimos 25 años, se han utilizado las carillas de porcelana para cambiar la forma o el color de los dientes, alinearlos o para reemplazar una carilla de composite preexistente y así, lograr una mejor estética.

Los pacientes buscan tales restauraciones por una variedad de razones, que van desde un diastema menor hasta una maloclusión compleja.

Aunque muchos pacientes eligen este

tratamiento únicamente con fines cosméticos, el dentista debe apuntar a fines tanto funcionales como estéticos. Por lo tanto, los dentistas deben realizar un examen completo del paciente antes de seleccionar y planificar el tratamiento.

Para obtener resultados óptimos, el plan de tratamiento no estético debe tener en cuenta factores como la posibilidad de que los movimientos de ortodoncia mejoren en realidad con el procedimiento, o el potencial éxito



CMDT
**Giuseppe
Romeo**

Oral Design center
Clinical Assistant Professor, Division
Restorative Science
University of Southern California, Los
Angeles, USA.
Piazza Peyron 15, Torino 10143, Italy.
romeo.giuseppe@email.it

oral design

Introducción

y la estabilidad de las restauraciones definitivas.

Los procedimientos de combinación como la ortodoncia y las carillas de porcelana proporcionan resultados conservadores, predecibles, estéticos y funcionales.

Por lo tanto, el objetivo de este caso de estudio fue enfatizar la importancia del tratamiento de ortodoncia, para mejorar los resultados estéticos obtenidos por las carillas de porcelana antes de su colocación.¹

Las carillas de porcelana se están utilizando ampliamente para mejorar la estética de la sonrisa; sin embargo, son necesarios los pasos clínicos apropiados para lograr los mejores resultados.²

Esta revisión examina específicamente los pasos de tratamiento requeridos antes de la colocación de la carilla, para abordar diversas desviaciones anatómicas y lograr los mejores resultados en términos de estética y funcionalidad de la sonrisa. La estética de la sonrisa depende de

varios factores, incluida la visualización y la arquitectura del tejido y el contorno gingival.

La apariencia del contorno gingival sigue la arquitectura ósea subyacente y está influenciada principalmente por detalles como la posición del diente, el tipo de periodonto, la forma del diente y el diseño de la unión cemento-esmalte.

En caso de una diferencia sustancial en la longitud de la corona y el contorno gingival de los incisivos maxilares,

la apariencia estética puede ser insatisfactoria dependiendo de los dientes que se muestran al sonreír.

La discrepancia en la longitud de la corona se acentúa si un incisivo se desgasta o se fractura; la encía alrededor del diente se mueve junto con las unidades dentales en la dirección del movimiento del diente de ortodoncia.

La estética se puede mejorar mediante una extrusión lenta o una intrusión selectiva de los dientes apropiados, teniendo en cuenta que el borde incisal se puede reducir o restaurar.³⁻⁴

Estudios anteriores también han demostrado que el tratamiento de ortodoncia seguido de la restauración con carillas produce buenos resultados en caso de línea gingival asimétrica y posición de los dientes.⁵

Reporte de un caso

Paciente de 30 años tuvo la primera visita en el consultorio, quejándose de su sonrisa y la forma de sus dientes. (fig. 1-2a).



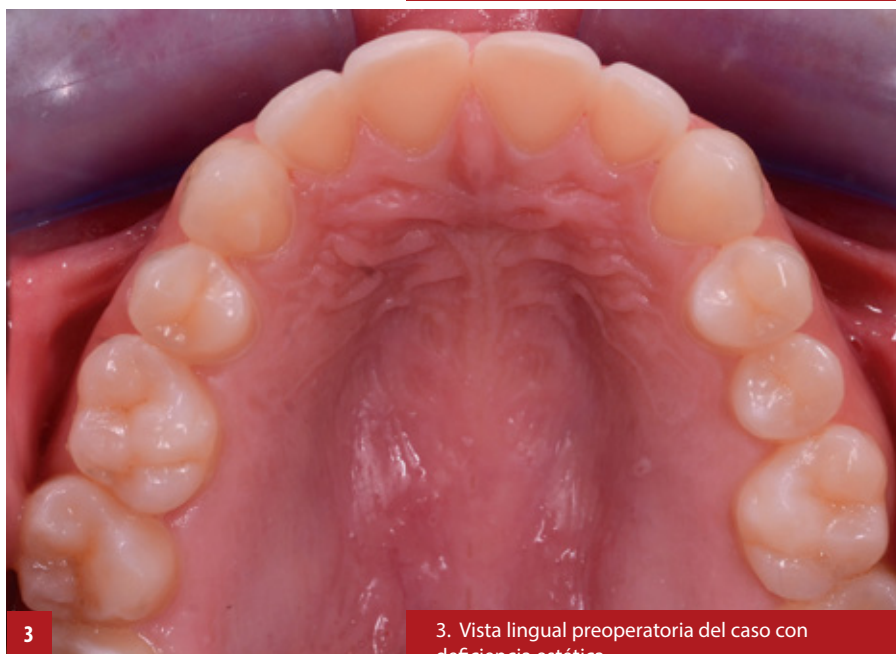
1

1. Sonrisa del paciente, donde se nota la discrepancia de mordida abierta en la zona frontal superior.



2

2. Vista facial del caso preoperatorio con mordida abierta y aspecto poco estético.



3

3. Vista lingual preoperatoria del caso con deficiencia estética.

Además, se vio afectada por una erosión severa en el área lingual y su preocupación también fue encontrar una solución para proteger la zona palatina de las seis unidades frontales (Fig. 2b)

El procedimiento en el consultorio dental consistía en hacer un encerado de diagnóstico facial de las 4 unidades frontales tratando de obtener la sonrisa y la estética adecuadas y armoniosas.

La primera evaluación técnica estética fue sobre la posición de los cuatro incisivos, el nivel del diseño gingival y la discrepancia de mordida abierta.

En función de la situación, tanto el dentista como el técnico dental planearon la posibilidad de construir también carillas linguales, al principio después del tratamiento de ortodoncia para cubrir la erosión del paciente, teniendo en cuenta restaurar cuidadosamente la oclusión y la función frontal.

Este procedimiento mínimamente invasivo, rehabilita al paciente afectado por erosión dental severa, manteniendo la estructura dental y su vitalidad.⁶

El dentista envió al laboratorio impresiones para el diagnóstico de cera, arco facial y documentación de imágenes para el enfoque estético de diagnóstico técnico.

Técnicamente se analizó la importancia de contar con un tratamiento de extrusión de ortodoncia de la unidad de incisivos maxilares de dos centrales para lograr una mejor posición para la futura rehabilitación con carillas.

Con la posición original de las unidades, es casi imposible para el técnico dental realizar una rehabilitación estética.

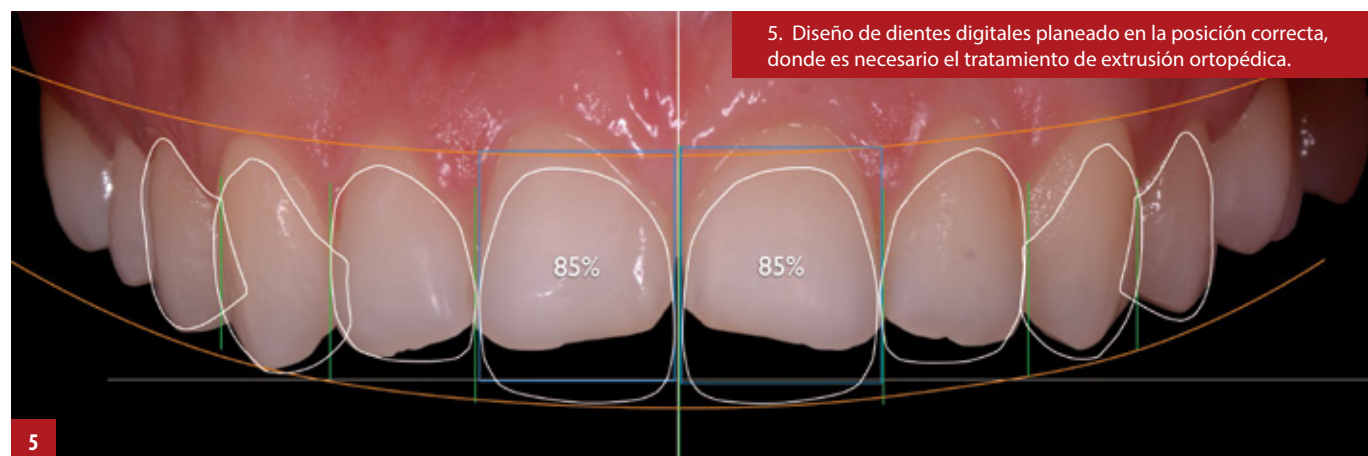
El primer paso fue estudiar digitalmente la cara del paciente y, posteriormente, planificar la forma del diente individual en función de las características de la cara, teniendo en cuenta las áreas bifrontal, bizigomática y bigonática.⁷ (fig. 3)

Después de este paso, se realizó una planificación digital de la sonrisa y se envió al consultorio para mostrar al paciente y mantener informado al dentista sobre cuál podría ser la solución final hipotética que involucra los tratamientos ortopédicos y prostéticos.⁸⁻¹⁰ (fig. 4-5-6)



4

4. Planificación dental individual basada en los detalles faciales.



5

5. Diseño de dientes digitales planeado en la posición correcta, donde es necesario el tratamiento de extrusión ortopédica.



7

6. Diseño de dientes nuevos intraorales digitales, completado en la posición correcta y el nivel de contorno derecho de los tejidos blandos.



7. Diseño de sonrisa digital completado en la nueva posición de los dientes en armonía.

Basado en el plan digital que el paciente aprobó, se procedió a realizar el encerado para lograr lo previsualizado. Los modelos de diagnóstico se montaron en el articulador con el arco facial y el técnico dental prácticamente comenzó este proyecto manual de la futura rehabilitación.

Sobre la base de los detalles faciales y la posibilidad de crear una forma de diente individual que pudiera coincidir con la cara del paciente, se creó una técnica de combinación anatómica dental que utiliza la segmentación de la línea de transición facial de los dientes.¹¹

El principio básico de este sistema consiste en la segmentación y la recombinación de dos o incluso tres formas de dientes principales.

El programa que utilizamos para el diseño digital de sonrisa, consideró que la futura sonrisa armoniosa no debería ser recta ni simétrica.

El análisis orofacial ha sido utilizado por el dentista durante muchos años aplicando reglas matemáticas y principios geométricos.¹² Estos procedimientos crearon sonrisas matemáticas sin efectos dinámicos y todos los dientes están al mismo nivel incisal con una anatomía plana.

Hoy en día preferimos crear una armonía dinámica entre los detalles asimétricos de la cara del paciente y la anatomía del diente individual que se sentará en la boca.

La cara tiene áreas asimétricas y tampoco los dientes naturales son anatómicamente iguales ni simétricos en su posición, líneas de transición faciales y margen incisal.

El encerado se creó para realizar una simulación intraoral con una hipotética extrusión de ortodoncia de los dos centrales y la posterior posición ideal del nivel de los tejidos. Fig. (7-8-9-10)

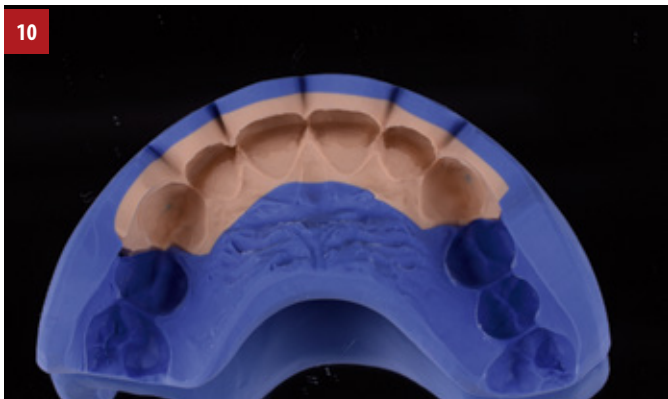


8. Caso preoperatorio con modelos diagnósticos en relación y la mordida abierta visible.



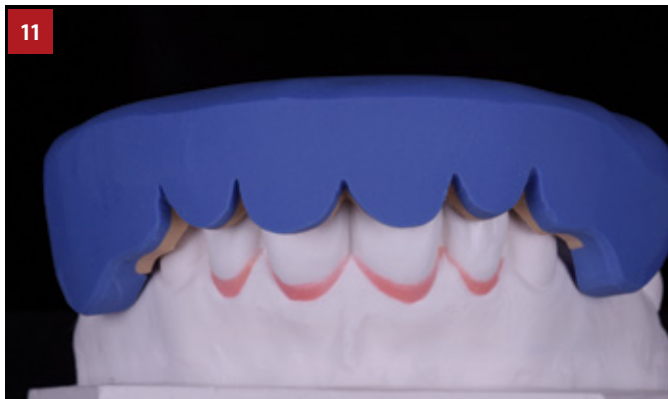
9. Diagnóstico de encerado de las unidades y encerado de los tejidos blandos en una nueva posición.

10



10. Llave de silicona que obtenemos de la maqueta cuidadosamente diseñada en el área cervical en el modelo de diagnóstico.

11



11. Llave de silicona elaborada con 2 materiales de masilla para tener detalles anatómicos más precisos.

12



12. Simulacro intraoral con la nueva posición de los incisivos superiores. Los tejidos blandos se remodelan agregando un compuesto rosado directamente en la boca simulando la situación final con la extrusión de ortodoncia.

El encerado diagnóstico estaba listo para ser entregado al odontólogo para la visualización previa en la boca y la evaluación clínica.

Nos gustaría centrar nuestra atención en que hacer un encerado en el modelo de diagnóstico preoperatorio y hacer cerámica en la preparación

final son dos situaciones diferentes. Además, en este caso, debemos tener en cuenta que se realizará un tratamiento ortopédico que cambiará los espacios y la posición de los dientes.

Esta limitación de laboratorio, basada en la situación preoperatoria

fisiológica, en algún momento obligará al técnico dental a agregar algunos cambios en la apariencia final de la rehabilitación estética en comparación con la planificación inicial del diagnóstico técnico en cera.

El clínico ejecutará la maqueta de ortodoncia y estética en dos pasos:

13



13. Pre-visualización del encerado realizado por el técnico en el laboratorio estableciendo la nueva redefinición de la sonrisa.

1- Colocar resina sólo en los dientes para simular la nueva posición futura de ellos y la forma anatómica hipotética de las carillas.

2- El dentista aplicará con una técnica de manos libres, el compuesto de resina rosa para simular el nivel de los tejidos blandos.

Estos dos pasos son útiles para simular no solo la estética final, sino también para sensibilizar al paciente sobre cuánto es importante proceder con un tratamiento de ortodoncia para lograr el mejor resultado estético y funcional.

La paciente aceptó recibir un tratamiento de ortodoncia porque el resultado de la maqueta fue para ella más que aceptable.

Una vez que se realizó la extrusión de los dos incisivos maxilares en la posición adecuada, el consultorio dental estaba listo para programar la rehabilitación protésica.

El ortodoncista logró cuidadosamente la buena posición de la línea media vertical y la posición del margen incisal de las centrales superiores.

La nueva posición del margen incisal del n.º 8 (n.º 11) y n.º 9 (n.º 21) permitirá que el dentista sea conservador, con una preparación mínima en esa área durante la preparación y el técnico dental tendrá suficiente espacio para reproducir las capas del margen incisal. cerámico.

(Fig. 13-13a)

14



14. Desde la situación preoperatoria hasta la solución final con el tratamiento de ortodoncia. Extrusión y nueva posición de las unidades en la zona estética.

15



15. Tratamiento de ortodoncia superior e inferior.

El caso se analizó más después del tratamiento de ortodoncia haciendo un poco de blanqueamiento en la zona estética.

Se realizó una segunda maqueta con los dientes naturales en una nueva posición para manejar mejor el caso y realizar las carillas futuras. Según el paciente, el médico evaluó la inclusión de premolares a ambos lados para mejorar el corredor bucal y el color de estos dientes.

Antes de comenzar la preparación de los dientes para las carillas futuras, el consultorio dental solicitó un nuevo encerado para una segunda revisión. (Fig. 14-15)

En esta nueva situación, que es el resultado del tratamiento de ortodoncia, el técnico dental evalúa cómo proceder con el nuevo encerado para el simulacro futuro.

En función de la nueva posición de los

dientes, se realizaron algunos cambios de anatomía en comparación con el primer encerado.

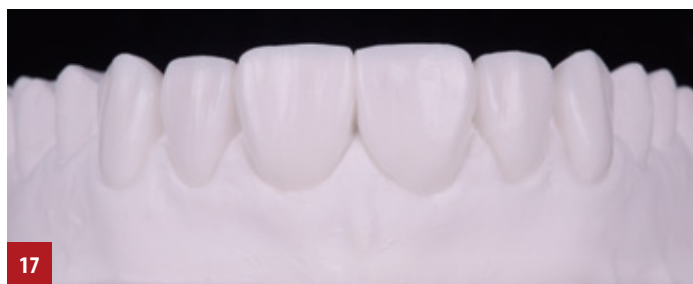
Se ejecutó una nueva llave de silicona en la parte superior del nuevo encerado y se entregó al consultorio dental para la segunda visualización previa.¹³

El dentista colocó resina en la boca y mostró el nuevo proyecto al paciente que aprobó la calidad de la sonrisa (fig. 16-17).

16



17



18



16. Modelo de diagnóstico para un nuevo encerado después del tratamiento ortopédico. Los incisivos están en posición adecuada.

17. Encerar el área estética con una nueva configuración de forma.

18 Pre-visualización intraoral con la nueva apariencia estética



19. Nuevo aspecto temporal del paciente: relación entre la cara y la sonrisa de planificación personalizada.

La primera parte de toda la rehabilitación cerámica se centró en las carillas linguales superiores, debido al problema de la erosión.

Este procedimiento alternativo es un enfoque conservador que permite al clínico preservar el tejido dental, que es el objetivo en el mundo actual de la odontología conservadora.

El dentista tomó una impresión manual con un cordón de retracción y lo envió al laboratorio para la fabricación de la carilla palatina. (Fig. 18)

Las unidades se realizaron en disilicato de litio monolítico que restaura la oclusión en relación con los descensos y la función de protrusión, guía lateral izquierda y derecha.¹⁶ (Fig. 19-20)



20. Área palatina con el hilo de retracción listo para tomar la impresión.



21. Carillas linguales esmaltadas y pulidas manualmente sobre yeso refractario.



22. Carillas linguales listas para ser entregadas al consultorio dental.

Las carillas linguales se probaron en la boca y luego se cementaron con la presa de goma. (Fig. 21-22)

Después de la cementación, el dentista controló la oclusión y la función. La siguiente cita fue para la preparación de carillas faciales o vestibulares.

Cuando el laboratorio entregó al consultorio dental las seis unidades linguales, hicieron una cera vestibular sobre el yeso con las carillas linguales en posición.

Este paso fue necesario para crear una nueva llave de silicona utilizada en la boca con el fin de presionar la resina para el futuro provisional después de la preparación (Fig. 23-24).¹⁷



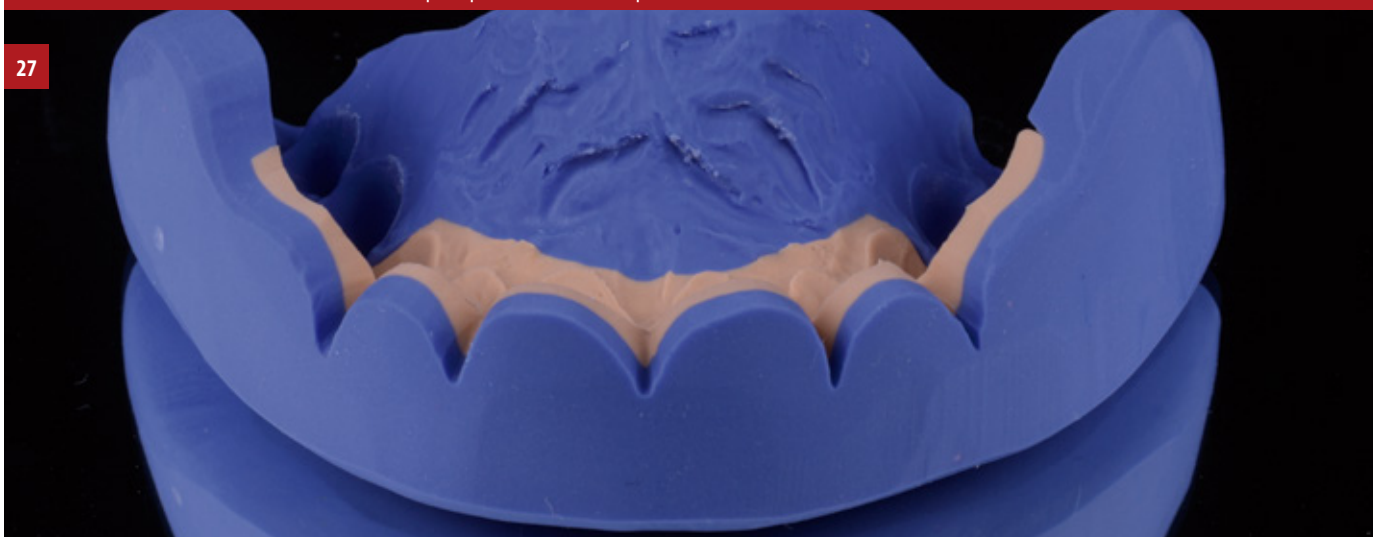
23. Procedimientos de cementación de carillas linguales totalmente aisladas



24. Carillas linguales cementadas, verificación final de oclusión y función.



25 -27. Encerado facial para futuros provisionales con carillas linguales en posición y nueva llave de silicona para presionar la resina por vía intraoral.



28



29



30



31



28-31. Preparación facial usando la guía de silicona seccionada para hacer una preparación calibrada

Este procedimiento muestra el efecto que tiene la llave de silicona en la capacidad del clínico para realizar el procedimiento de preparación de manera adecuada y lograr la forma geométrica calibrada deseada del diente preparado.

Con la ayuda de las guías de silicona, el clínico puede lograr una preparación calibrada precisa de los dientes, lo que da como resultado la suavidad deseada que proporciona suficiente espacio para el grosor de la porcelana, con el fin de explotar todos los beneficios que este material tiene para ofrecer. (Fig. 29-30-31-32)

Después de este paso, el dentista tomó una impresión con material de poliéter y la envió al laboratorio junto con una nueva grabación del arco facial.

Posteriormente, en la boca del paciente se presionó resina para la temporalización. (Fig. 33)

Una vez que el laboratorio recibió la impresión, el técnico elabora el modelo maestro y sobre el comienza a trabajar.

Los modelos de yeso, fueron creados con el modelo alveolar para colocar la cerámica en el modelo sólido, posteriormente colocamos las carillas para el control final.

Las carillas feldespáticas se fabricaron en los dados refractarios y luego se retiraron a los dados maestros utilizando el microscopio para lograr un ajuste preciso adecuado.

32

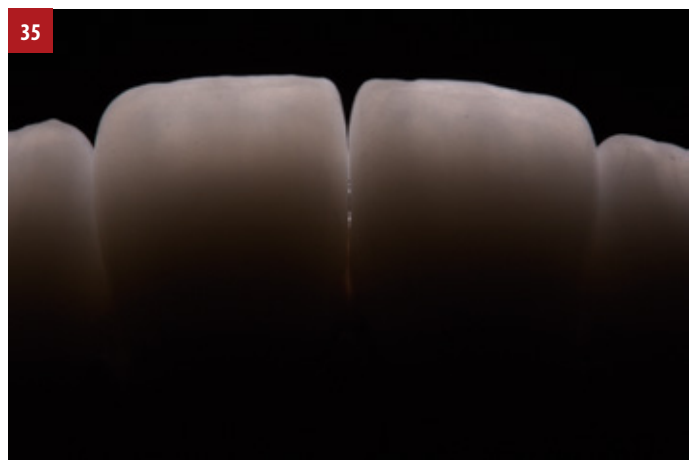


32. Sonrisa del paciente con el último provisional en boca.

Los detalles finales de la anatomía, de acuerdo con el clínico, se realizaron para finalizar la rehabilitación con el fin de satisfacer las altas exigencias estéticas del paciente.



33-34. Carillas terminadas en el modelo de yeso.



35. Efectos lisos incisales en la rehabilitación final.



36. Carillas con textura hecha a mano para generar mayor naturalidad.

Las carillas llegaron a la oficina para la prueba y para la cementación final.

La cementación se realizó utilizando el dique de goma y las unidades se unieron una por una, utilizando el microscopio en un aislamiento total.¹⁸⁻¹⁹ (Fig. 38-39)



37-38. Procedimiento de cementación de carillas con aislamiento total de las unidades.

Se ejecutó un toque final manual con un instrumento de cuchilla, usando el microscopio para mejorar el ángulo y el perfil de emergencia de la línea de cervical.²¹ (Fig. 40)

39. Tanto el dentista como el técnico dental utilizaron la ampliación durante su flujo de trabajo.



La restauración estética de este caso constituye uno de los mayores desafíos en odontología restauradora.²⁰

En este contexto, las carillas de porcelana son una opción de tratamiento cada vez más popular para restablecer dientes no estéticos.

Actualmente, el uso de procedimientos adhesivos hace que este tratamiento sea posible con la preservación de la mayor cantidad de estructura dental posible, a la vez que satisface las necesidades restaurativas y los deseos estéticos del paciente.²² (Fig. 41-42)

Las carillas de porcelana deben usarse como una solución a los problemas estéticos, que implican modificaciones morfológicas en relación con el color, la forma, el contorno, el tamaño, el volumen y la posición del diente.²³⁻²⁵



40 -41. Posoperatorio a las 2 semanas desde la cementación final de los lados faciales y linguales.



Además, se puede indicar que las carillas tienen un lugar en la restauración de la pérdida de la estructura dental debido a una enfermedad o trauma. Por lo tanto, el objetivo de este artículo fue presentar un enfoque para restablecer la estética y el equilibrio de la sonrisa con un tratamiento de ortodoncia y carillas de porcelana lingual y facial como estrategia de restauración. (Fig. 43-44-45-46-47)



42-44. Sonrisa personalizada de la rehabilitación final



45-46. Situación inicial y final de la mirada del paciente: el flujo de trabajo clínico y técnico cooperaron para lograr el resultado estético y funcional exigente que se le pidió al paciente.

Conclusiones

El objetivo principal del tratamiento dental estético, es lograr una hermosa sonrisa.

Uno de los desafíos más importantes para el clínico, es recrear la belleza de la sonrisa con dientes de aspecto natural.

Un enfoque multidisciplinario aumenta sustancialmente la estética de la sonrisa personalizada.

Se debe considerar la extrusión o intrusión de ortodoncia para corregir la asimetría de la altura gingival y corregir la posición de los dientes antes de colocar la carilla de porcelana.

Además, para lograr el mejor resultado en términos de estética y funcionalidad, es necesario que cada caso se planifique cuidadosamente utilizando estrategias apropiadas.

Agradecimientos

El autor agradece la cooperación del trabajo en equipo con la Dra. Monica Imelio y el Dr. Roberto Perasso por sus procedimientos clínicos de ortodoncia y prostodoncia eficaces.

Referencias

1. Amjad Al Taki, O. Othman, M. Hassan, R.S. Abdelrahman. "Orthodontic Considerations Prior to Ceramic Veneers Placement: An Updated Review". EC Denta Science 3.2 (2015): 472-482.
2. BT Rotoli, et al. "Porcelain Veneers as an Alternative for Esthetic Treatment: Clinical Report". Operative Dentistry 38.5 (2013):459-466
3. Máyla Reis Seixas, et al. "Gingival esthetics: An orthodontic and periodontal approach". Dental Press Journal of Orthodontics 17.5 (2012): 190-201
4. BJÖRN U, et al. "Repositioning of the gingival margin by extrusion and intrusion". Formerly World Journal of Orthodontics 4.1 (2003): 72-77
5. Ittipuriphat I and Leevailoj C. "Anterior space management: interdisciplinary concepts". Journal of Esthetic and Restorative Dentistry 25.1 (2013): 16-30
6. F. Vailati, U. Belser. Palatal and facial veneers to treat severe dental erosion: a case report following the three-step technique and the sandwich approach. The European journal of esthetic dentistry 2011; (3):268-278
7. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Chicago: Quintessence, 1990.
8. Coachman C, Van Dooren E, Gürel G, Landsberg CJ, Calamita MA, Bichacho N. Smile design: From digital treatment planning to clinical reality. Interdisciplinary Treatment Planning. Vol 2: Comprehensive Case Studies. Chicago : Quintessence, 2012:119-174
9. Fradeani M. Esthetic Analysis: A Systematic Approach to Prosthetic Treatment. Esthetic Rehabilitation in Fixed Prosthodontics. Vol 1. Chicago : Ed. Quintessence, 2004
10. Coachman C, Calamita MA Digital Smile Design: A Tool for Treatment Planning and Communication in Esthetic Dentistry. Chicago : Quintessence, 2012
11. G. Romeo- Jin Ho Phark. Dental Anatomical Combination a Guide of Ultimate Esthetics. Smile Dental Journal 2017,12.3:10-20.
12. B. Pereira Silva, E. Mahn, Kyle Stanley, C. Coachman. The facial flow concept: An organic orofacial analysis and the vertical component. J Prosthet Dent 2019; 121:189-94
13. Gürel G, Bichacho N. Permanent diagnostic provisional restorations for predictable results when redesigning smiles. Pract Proced Aesthet Dent 2006;18:281-286.
14. Schlichting LH, Resende TH, Reis KR, Magne P. Simplified treatment of severe dental erosion with ultrathin CAD/CAM composite occlusal veneers and anterior bilaminar veneers. J Am Dent Assoc. 2014;145:352-354.
15. A. Juneja. Lingual veneers a conservative approach. Styleitaliano 2016.
16. S. Hulac. Porcelain Laminate Veneers: Adjunctive Treatment of Occlusal Disorders. Compendium 2013;34(5): 362-366.
17. Bajevska J., Gigovski N., Zaturowski G., Bajevska Ja., Stojanovska A., Peno E., Dodevski V., Bajevska Stefanovska B., Stavreva N. The use of a silicon index as guidance during tooth preparation. Ukim 2019; 42(1-2): 1-7.
18. Jurado CA, Villalobos-Tinoco J, Tsujimoto A, Castro P, Torrealba Y. The art of minimal tooth reduction for veneer restorations. Eur J Gen Dent 2020;9:45-52.
19. C Jurado, H Watanabe, J Villalobos Tinoco, H Ureta Valenzuela, G Guzman Perez, and A Tsujimoto (2019) A Conservative Approach to Ceramic Veneers: A Case Report. Operative Dentistry In-Press.
20. BT Rotoli DANL Lima NP Pini FHB Aguiar GDS Pereira LAMS Paulillo. Porcelain Veneers as an Alternative for Esthetic Treatment: Clinical Report. Operative Dentistry, 2013, 38-5, 459-466
21. D. Massironi, R. Pascetta, G. Romeo. Book: Esthetic and Precision, 2004. Quintessence International Publishing Books.
22. Pini NP, Aguiar FHB, Lima DANL, Lovadino JR, Terada RSS, & Pascotto RC (2012) Advances in dental veneers: Materials, applications, and techniques Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry 4 9-16.
23. Belser UC, Magne P, & Magne M Ceramic laminate veneers: Continuous evolution of indications Journal of Esthetic Dentistry. 1997; 9(4) 197-207.
24. Radz GM Minimum thickness anterior porcelain restorations Dental Clinics of North America. 2011; 55(2) 353-370.
25. Strassler HE Minimally invasive porcelain veneers: Indications for a conservative esthetic dentistry treatment modality General Dentistry. 2007; 55(7) 686-694; quiz 695-686, 712.

LA MEJOR FORMA DE VER CURSOS

SIN ACCESO A INTERNET



\$270

DVD CERÁMICA ESTRATIFICADA LIBRE DE METAL SOBRE MODELO REFRACTARIO.
T.C.D. CARLOS MAYORGA.
DURACIÓN: 60MIN.



\$410

DVD MORFOLOGÍA DENTAL.
EL ARTE ESTÁ EN LA FORMA
LA DRA. GRACIELA MACHUCA
DURACIÓN: 122MIN.



\$120

CD-ROM EL LEGADO DE UN MAESTRO. 42 AÑOS DE EXPERIENCIA. UNA RECOPIACIÓN DE 40 ARTÍCULOS EN PDF
AUTOR: NORBERTO TORRES TEJEDA



\$410

DVD ENCERADO DE DIAGNÓSTICO
T.P.D. PERE BALDOMÁ
GRABADO DESDE ESPAÑA
DURACIÓN: 125 MIN.



\$500

DVD ELABORACIÓN DE UNA PROSTODONCIA TOTAL
CURSO PERSONALIZADO CON MIQUEL CORONEL
DURACIÓN: 125 MIN.

55236107 / 55233763
LADA: 018006337400
WHATSAPP: 55 40 34 69 64



NUEVO

4 DVDs. 400 Minutos de Curso

DVD REHABILITACIONES COMPLETAS ACRÍLICAS
DESDE LA PERSPECTIVA FUNCIONAL Y ESTÉTICA
CURSO CON JOSÉ MARÍA FONOLLOSA
DURACIÓN: 427 MIN.

\$1,740

BBVA Bancomer

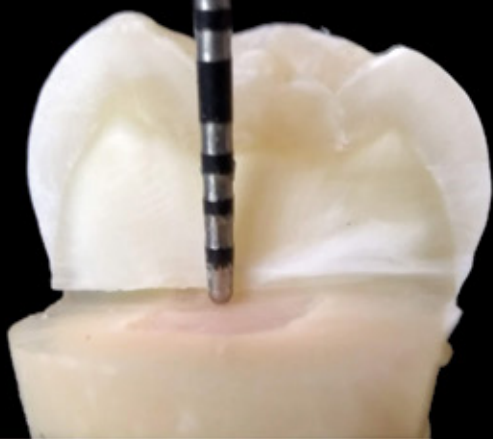
UPDENT INTERNATIONAL S.A. DE C.V.
CUENTA : 0111404806
CLABE: 012180001114048069

PayPal WWW.PAYPAL.ME/TECNICADENTAL



tecnicadental.com





Odontología **Restauradora** Biomimética

Introducción

En la actualidad, la odontología se presenta con un sinnúmero de opciones para el tratamiento restaurador del paciente, con nuevos materiales, nuevos agentes adhesivos, más investigación, más mercadotecnia y más demanda de alto desempeño por parte de los pacientes. La industria ha estado enfocada en el desarrollo de materiales cada vez más resistentes y fáciles de usar que permitan al clínico trabajar más rápido y tener resultados aceptables. Pero esta búsqueda ha dejado de lado la optimización de los materiales ya conocidos y el desarrollo clínico con base en estos. El conocimiento a profundidad de la ciencia de materiales y de la biología oral, ha permitido desarrollar técnicas que maximizan las propiedades de los materiales y proveen al diente de restauraciones que lo restituyen a un estado similar al del diente natural intacto, emulando sus diferentes tejidos e interfaces así como su función y apariencia.

Al conjunto colectivo de la ciencia, principios y técnicas de odontología adhesiva avanzada que respeta la filosofía de "imitar la vida" para restaurar adecuadamente un diente, se le conoce como odontología biomimética.¹ La nueva generación de conceptos emanados de ella provee al clínico con la habilidad de restaurar la biomecánica, estética, e integridad estructural del diente². (Foto 1)

La odontología convencional y las corrientes que la han guiado durante más de cien años, han pasado por varias transformaciones.

El modelo médico de atención dental que se instauró durante el siglo XIX y se extendió hasta principios del siglo XX, estaba enfocado en la aplicación de medicamentos y soluciones bactericidas y esterilizantes en las cavidades dentales y lesiones cariosas^{3,4}; la intuición era la que guiaba estos abordajes y no son tan distintos de la nueva corriente preventiva que aboga por la remineralización y arresto de caries. En el mismo rango temporal coexistió la estandarización de los conceptos de preparación dental para oro cohesivo y amalgama dental por parte de G. V. Black,⁵ lo cual popularizó el modelo quirúrgico de resección y remoción de tejidos infectados y descalcificados del diente. Black y clínicos subsecuentes, idearon preparaciones que respondían a las necesidades de retención y forma de resistencia que prevenían el desalojo de restauraciones no adhesivas.⁶⁻⁸ Las preparaciones para coronas guardan una relación íntima con dichos conceptos, al necesitar de una altura mínima del muñón y en algunos casos, de la adición de canales antirotacionales, sacrificando gran cantidad de tejidos sanos.

Vázquez S. Alberto Tonali
Biomimetic Study Club
Mexico
Facultad de
Odontología, UNAM

La odontología adhesiva y la revolución que suscitó, han cambiado varios paradigmas y sigue en un constante avance. Los protocolos que se han desarrollado y modificado han tenido gran éxito clínico, a expensas de los materiales y no del diente; la necesidad de resección intencional de grandes porciones de esmalte y dentina y la afectación de la vitalidad pulpar han sido disminuidos en gran medida, sin sacrificar de manera significativa la longevidad de las restauraciones.⁹⁻¹⁰ (Foto 2 y 3)

El diente como referencia para la selección y uso de materiales

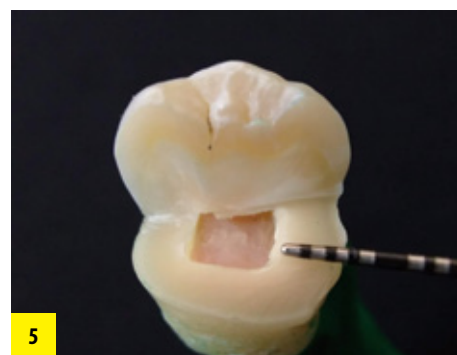
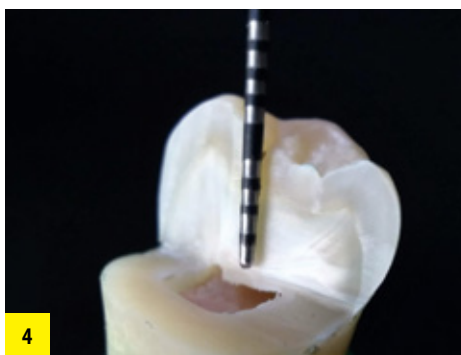
Para el odontólogo, la referencia indiscutible para fabricar una restauración es el diente natural intacto.² Se debe comprender la organización de los tejidos dentales y su función e interrelación. De modo que el concepto de biomimética incluye la investigación de las propiedades físicas de “materiales biológicos” para guiar el diseño y el mejoramiento de sus sustitutos.

Se estudian entonces las propiedades del esmalte, la dentina y la interfaz entre ambos, la unión amelodentinaria y la pulpa dental. (Foto 4)

No se deja de lado la biología subyacente en estos biomateriales, de modo que se estudian los procesos naturales y patológicos que afectan el funcionamiento del diente, tales como la caries dental, la erosión y atrición. Es de particular importancia la preservación de la vitalidad pulpar y de la mayor cantidad de tejido sano que sea posible. Los materiales adhesivos y la similitud de algunos de estos con los tejidos del diente, permite realizar abordajes de mínima invasión, en los que no es necesaria una preparación excesiva del diente, protegiendo al complejo pulpar y con beneficios adicionales como la posibilidad de arresto de caries.^{11,12} (Foto 5 y 6)

Preservación de la vitalidad pulpar

La pulpa dental es un componente irremplazable y tiene una función formativa, reparadora, de defensa, nutritiva y sensitiva. Tiene una gran capacidad de reparación y en su ausencia, el diente sufre cambios que en su tiempo fueron



considerados drásticos, pero que en múltiples investigaciones han sido refutados.¹³⁻¹⁶ Su preservación supone un mejor pronóstico para el diente y las restauraciones que este necesite. La longevidad de las restauraciones en dientes con tratamiento de conductos, está directamente relacionada con la pérdida de tejidos mineralizados y no con la apertura del acceso e instrumentación biomecánica, que reducen únicamente el 5% de la resistencia a la fractura del diente.¹⁷ Pero la presencia de tratamientos restauradores previos y la destrucción de esmalte y dentina por causas patológicas contribuyen de manera significativa a la pérdida de rigidez del diente, por ejemplo una cavidad MOD (Cavidad Mesio Ocluso Distal) puede significar la pérdida de más del 60% de rigidez del diente.¹⁷ (Foto 7)

Con un abordaje biomimético ante una lesión de caries con gran destrucción dental, se hará una remoción parcial de caries, siguiendo protocolos estrictos en los que se crea una zona de sellado periférico y se delimitan las zonas de remoción de caries.¹² La remoción parcial de caries puede preservar la vitalidad pulpar al disminuir la incidencia de comunicaciones pulpares hasta más del 70%^{12, 18-24}. Para obtener un sellado óptimo en la periferia de la cavidad que permita arrestar la caries y evitar su avance debajo de la restauración, es necesaria la eliminación total de tejidos desmineralizados respetando no extender las cavidades más allá de 5mm de profundidad desde oclusal y 2 mm desde interproximal, de este modo se evita una comunicación pulpar y se provee de un sustrato ideal para la adhesión. (Foto 8)

La tinción indicadora de caries se utiliza como auxiliar en la identificación de la dentina infectada y afectada, la cual tiñe de color verde oscuro la dentina infectada y verde claro la dentina afectada, la primera debe ser eliminada respetando los límites previamente mencionados, y la segunda puede ser conservada fuera de la zona

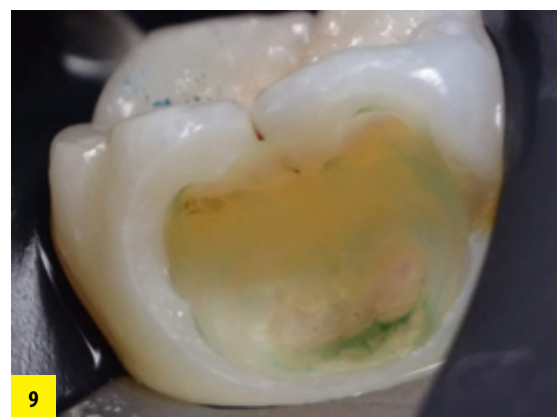
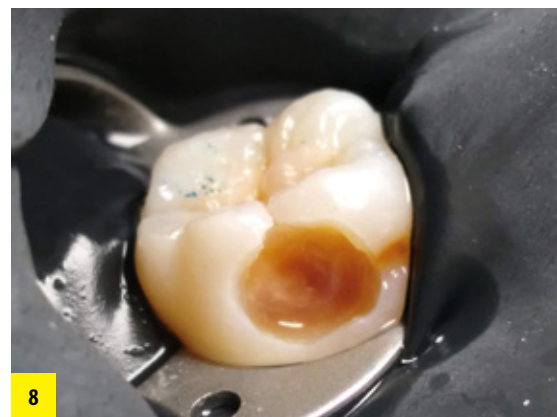
de sellado periférico, pues cuenta con potencial de remineralización.^{12,21,23,25} (Foto 9)

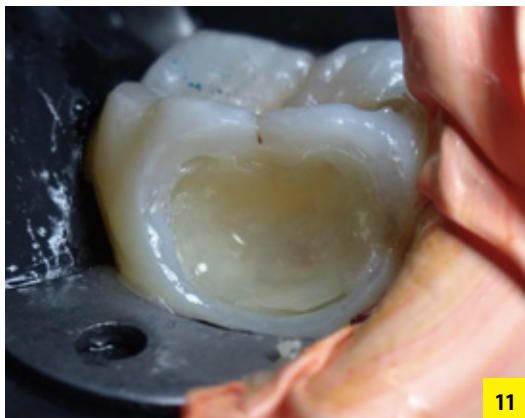
La protección pulpar se da con un adecuado sellado de la dentina, para evitar colonización bacteriana y exposición de túbulos dentinarios abiertos que permitan movimientos hidrodinámicos y por ende sensibilidad dental. Los materiales de elección son adhesivos dentales que proveen de un sellado que los cementos convencionales no ofrecen y que son bien tolerados por la pulpa dental.^{26,27} (Foto 10-11)

Reemplazo de esmalte

El esmalte es un tejido duro pero quebradizo, constituido principalmente por cristales de hidroxiapatita que permiten poca deformación. Está expuesto a embates fisicoquímicos que pueden deteriorar su estructura y que lo hacen más propenso a necesitar un reemplazo. Los materiales que tienen propiedades físicas similares son las cerámicas feldespáticas y el disilicato de litio, ya que sus módulos de elasticidad, dureza y abrasión son similares a las del diente, y tienen el beneficio de ser estéticamente similares.²⁸⁻³¹ Pero la resina compuesta, los cerómeros y el oro han probado ser buenos reemplazos de esmalte en restauraciones directas e indirectas; los primeros proveen de un efecto amortiguador y dissipador de estrés que protege al diente y en caso de fracaso, es dentro del material y no a través del diente, y el segundo provee de un excelente sellado marginal, y tiene una abrasión similar a la del esmalte.³²⁻³⁷ (Foto 12-13)

La elección del material está limitada por el tamaño del defecto estructural, por las habilidades del clínico, y por factores sociales del paciente incluyendo tiempo y economía. El tamaño del defecto, el diente y la posición dentro del mismo son factores importantes, las cerámicas adheridas en

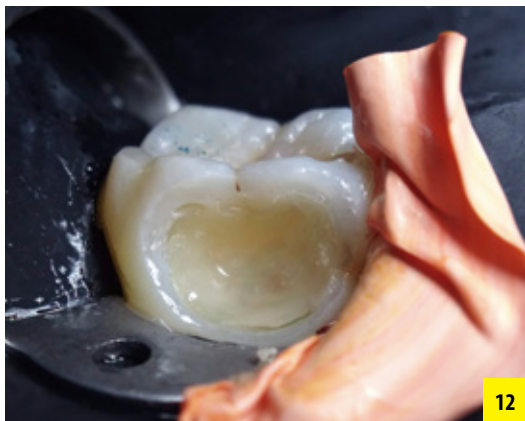




carillas vestibulares en dientes anteriores y en restauraciones de cavidades extensas en dientes posteriores proveen de una restitución de la biomecánica dental muy fiel a la del diente intacto.^{28,37-39} En ambas situaciones las resinas indirectas y cerómeros pueden usarse con éxito aunque tienen una probabilidad mayor de presentar defectos en la restauración y sus márgenes con el paso del tiempo.^{40,41}

El oro es un material con una larga historia de éxito en restauraciones parciales y totales con abordajes convencionales, además posee potencial adhesivo y puede ser usado con conceptos biomiméticos de adhesión sin la necesidad de formas de resistencia y retención mecánica.

En cavidades de menor tamaño, el material indicado es la resina compuesta; al ser adherido no necesita de eliminar tejido dental de forma agresiva y posee la facultad de restituir las propiedades mecánicas del diente.³⁹



Los factores sociales del paciente representan una limitante que puede ser solventada biomiméticamente con restauraciones semidirectas en resina compuesta, las cuales se pueden fabricar en el consultorio sin necesidad de equipo o materiales costosos.



El reemplazo de esmalte tiene varias opciones en materiales que cumplen con muchas características del tejido natural y que pueden ser usadas en diferentes situaciones, el conocimiento de esto provee al clínico con un potencial amplio de posibilidades restauradoras.



Reemplazo dentinario

La dentina es un tejido duro pero elástico, más blando que el esmalte y más resistente a fracturas. Su estructura está entretejida por fibras de colágeno y odontoblastos, las primeras tienen un papel importante en las propiedades mecánicas de la dentina y se ha buscado emular ese "material

compuesto y reforzado con fibras". Las resinas se recomiendan como reemplazos dentinarios, pues pueden tener módulos de elasticidad, dureza y expansión térmica en rangos similares a los de la dentina^{28,42,43}, aunado a poderse unir con altas fuerzas adhesivas que ayuden a restituir los micro movimientos naturales del diente.⁴⁴⁻⁴⁶ Los cementos que se han usado tradicionalmente para ocupar el espacio de la dentina o como aislantes térmicos, no presentan tantas similitudes con el tejido natural, y en algunos casos su uso puede afectar de forma negativa a la restauración final haciéndola más susceptible a la fractura o a sensibilidad postoperatoria.⁴⁷⁻⁴⁹

En restauraciones directas el uso de resinas reforzadas con fibras de vidrio o polietileno ha demostrado ser un abordaje eficaz, con muchos beneficios como disminución de micro filtración, aumento de resistencia a la fractura y mayor fuerza adhesiva en especial en cavidades con alto factor de configuración.⁵⁰⁻⁵³ También se ha asociado a las fibras con un potencial deflector de fracturas, de modo que protegen al diente en caso de una fractura de la restauración al detenerla o cambiar su dirección. Está biobase (porque emula a la dentina reforzada con fibras de colágeno) puede ser cubierta con resinas con propiedades más similares a las del esmalte, de modo que se forma un gradiente de dureza que imita al gradiente natural entre el esmalte y dentina.

En restauraciones indirectas se busca reemplazar grandes porciones de tejidos dentales, pudiendo ser elegidas resinas indirectas, cerómeros o cerámicas con un alto índice de éxito para los tres materiales, pero este éxito es directamente proporcional a la calidad de la biobase que las sostiene. En un abordaje tradicional, el diente sería preparado para una incrustación, se tomaría una impresión y se colocaría una restauración provisional, en la cita de cementado se retiraría la restauración provisional y la cavidad sería acondicionada con un adhesivo para

recibir la incrustación con un cemento de curado dual. En un abordaje biomimético, la dentina sería sellada inmediatamente al terminar la preparación, con un adhesivo dental de estándar de oro y una capa delgada de resina fluida si la capa del adhesivo es delgada, se tomaría impresión y se fabricaría la restauración, en el día del cementado la cavidad sería pretratada con una limpieza con piedra pómez y/o abrasión con aire con óxido de aluminio de 30-50 micras, seguido de un grabado con ácido orto fosfórico al 37% y la colocación de un adhesivo hidrófobo; la restauración sería acondicionada de acuerdo con el material del que esté elaborada y adherida con resina precalentada o con un cemento de curado dual, a esta última técnica se le conoce como sellado inmediato de la dentina. La diferencia entre ambos abordajes se ve reflejada en las fuerzas adhesivas con las que ambas restauraciones estarían adheridas al diente; con el primer abordaje la fuerza adhesiva puede ser de alrededor de 11MPa; en el segundo, la fuerza adhesiva oscila entre los 40-60MPa, la cual emula la unión natural entre los tejidos dentales.⁵⁴

El reemplazo dentinario puede ser abordado de diferente manera dependiendo la situación clínica, pero el uso de resinas y el posible refuerzo de estas con fibras de vidrio o polietileno, representan un abordaje confiable y sólido para la confección de una biobase que será protegida por un reemplazo de esmalte.

Unión amelodentinaria

La unión amelodentinaria es la región interfacial entre la dentina y el esmalte que la recubre. Posee propiedades de arresto de grietas y de distribución de estrés, que permiten una armonía funcional entre ambos tejidos tan distintos. El comportamiento de la unión dentina-esmalte es el resultado de la interrelación

de un tejido altamente mineralizado y duro como el esmalte y un tejido mucho más suave y elástico como la dentina⁵⁵, entretejidos por un complejo sistema de cristales y colágena. Es el modelo ideal de una interfaz de dos materiales con características y comportamientos diferentes, si se logra emular fielmente su comportamiento, se puede prescindir de la retención mecánica.

En pruebas de fuerza de micro tensión, la unión cohesiva del esmalte se ha ubicado en un rango de 10-20MPa y la de la dentina en un rango de 94-105MPa, la UDE (que funciona como interfaz de ambos materiales) con 51.5MPa.⁵⁶ Esta fuerza de unión es un número intermedio entre las que presentan el esmalte y la dentina, si usamos sistemas adhesivos que puedan unir materiales restauradores a los tejidos dentales con fuerzas similares, podríamos hablar de una unión biomimética, que restablezca la integridad estructural del diente.

La fuerza adhesiva que se puede obtener hacia los tejidos del diente, es dependiente del material, de los tejidos a adherir y del operador. Los sistemas adhesivos que son considerados estándar de oro son los de grabado total con 3 componentes diferenciados (ácido grabador, primer y adhesivo), aunados a algunos sistemas adhesivos autograbantes de 2 pasos (primer ácido débil y adhesivo). Dos adhesivos considerados estándar de oro y ampliamente estudiados in vitro y clínicamente son Optibond FL de Kerr y Clearfill SE Bond de Kuraray ambos proveen de fuerzas adhesivas biomiméticas y tienen décadas de evidencia de éxito clínico⁵⁷⁻⁶¹.

La capa híbrida que se forma por la unión de adhesivo y dentina o esmalte, presenta múltiples beneficios sobre los cementos de uso tradicional, ya que genera un sellado más uniforme de los túbulos dentinarios, no presenta problemas de solubilidad

al estar expuesto a la cavidad oral, tiene adhesión por medio de micro retenciones y en algunos sistemas adhesión química al diente, con sistemas autograbantes, se puede formar una capa ácido-base resistente, y las fuerzas adhesivas que se obtienen con los sistemas adhesivos son mucho mayores que las obtenidas por los cementos y liners convencionales.^{27,62,63}

La emulación de la UDE por medio de sistemas adhesivos, resinas fluidas y refuerzos de fibra brinda propiedades físicas similares y una biobase ideal para la restauración del diente con abordajes directo a indirectos.

La implementación clínica de la odontología restauradora biomimética no supone un camino sencillo desde la odontología convencional, pero sus bondades de mínima invasión, prevención y predictibilidad la hacen uno de los mejores abordajes restauradores hoy en día.

Conclusión

La odontología restauradora biomimética es un abordaje actual y racional con amplio sustento científico, que supone un cambio de paradigmas y protocolos en aras de la preservación del diente natural y la emulación de este. Su adopción o la implementación de técnicas y conceptos emanados de esta disciplina, representa una mejora cualitativa de los tratamientos restauradores.

1. Starr Alleman, D., A. Nejad, M. & Alleman, D. S. The Protocols of Biomimetic Restorative Dentistry: 2002 to 2017. *Insid. Dent.* 64–73 (2017).
2. Magne, P. & Douglas, W. H. Rationalization of Esthetic Restorative Dentistry Based on Biomimetics. *J. Esthet. Dent.* 11, (1999).
3. Howe, P. R. A method of sterilizing and at the same time impregnating with a metal, affected dentinal tissue [Volume 59, Issue 9, September, 1917, pp. 891–904]. *Dent. cosmos; a Mon. Rec. Dent. Sci.* [Vol. 59] (1917).
4. Wolff, M. S., Allen, K. & Kaim, J. A 100-Year Journey from GV Black to Minimal Surgical Intervention. (2007).
5. UY B Baird, B. G. & Angeles, L. O N E H U N D R E D A N D E I G H T Y - S I X P O T E N T I A L A R E A S O N T O O T H S U R F A C E S W H E R E G O L D F O I L M A Y B E U S E D T O R E P L A C E L O S T T O O T H S T R U C T U R E *. (1933). doi:10.14219/jada.archive.1933.0007
6. Small, B. W. The Standard of Care for Operative Dentistry. *Inside Restorative Dentistry* (2008).
7. The Tucker Technique Cast Gold Molar Proximal ½ Crown. *Oper. Dent.* (2010). doi:10.2341/10-T1
8. Mondelli J et al. LO QUE EL CIRUJANO DENTISTA QUE PRACTICA ODONTOLOGIA DEBE SABER ACERCA DE LA AMALGAMA DENTAL. WHAT THE DENTAL SURGERON WHO PRACTICE DENTISTRY SHOULD KNOW ABOUT THE DENTAL AMALGAMA. *Sci* 5, (2014).
9. Opdam, N. J. M., Bronkhorst, E. M., Loomans, B. A. C. & Huysmans, M. C. D. N. J. M. 12-Year Survival of Composite Vs. Amalgam Restorations. *J. Dent. Res.* 89, 1063–1067 (2010).
10. Dietschi, D., Senior Lecturer, P. & Spreafico, R. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part III. A case series with long-term clinical results and follow-up. | *Int. J. Esthet. Dent.* | 14, (2019).
11. MERTZ-FAIRHURST, E. J., Curtis JR, J. W., Ergle, J. W., Rueggeberg, F. A. & Adair, S. M. ULTRA CONSERVATIVE AND CARIOSTATIC SEALED RESTORATIONS: RESULTS AT YEAR 10. *JADA* 129, (1998).
12. Magne, P. A systematic approach to deep caries removal end points: The peripheral seal concept in adhesive dentistry. *Quintessence Int.* (Berl). 43, (2012).
13. Reeh, E. S., Messer, H. H. & Douglas, W. H. Reduction in Tooth Stiffness as a Result of Endodontic and Restorative Procedures. *J. Endod.* 15, (1989).
14. Costa, S. et al. Fracture resistance of mechanically compromised premolars restored with polyethylene fiber and adhesive materials. *Int. J. Adhes. Adhes.* 50, 211–215 (2014).
15. Nagasiri, R., Chitmongkolsuk, S. & Dent, M. Long-term survival of endodontically treated molars without crown coverage: A retrospective cohort study.
16. Dietschi, D., Duc, O., Krejci, I. & Sadan, A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature—Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence Int.* 38, 733–43 (2007).
17. Reeh, E., Douglas, W. & Messer, H. Stiffness of Endodontically-treated Teeth Related to Restoration Technique. *J. Dent. Res.* 68, 1540–1544 (1989).
18. Björndal, L., Markvart, M. & Kjaeldgaard, M. Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. (2010). doi:10.1111/j.1600-0722.2010.00731.x
19. Schwendicke, F., Dörfer, C. E. & Paris, S. Incomplete Caries Removal. *J. Dent. Res.* 92, 306–314 (2013).
20. Schwendicke, F. et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv. Dent. Res.* 28, 58–67 (2016).
21. Pitts, N. B. & Tellez, M. The International Caries Classification and Management System (ICCMSTM) an example of a Caries Management Pathway. (2015). doi:10.1186/1472-6831-15-51-59
22. Dalpian, D. M. et al. Clinical and radiographic outcomes of partial caries removal restorations performed in primary teeth. *Am. J. Dent.* 27, 68–72 (2014).
23. Hesse, D. et al. Sealing versus partial caries removal in primary molars: a randomized clinical trial. 14, 1–7 (2014).
24. Momoi, Y. et al. Clinical guidelines for treating caries in adults following a minimal intervention policy—Evidence and consensus based report. (2011). doi:10.1016/j.jdent.2011.10.011
25. Eames, W. B. et al. Two Layers of Carious Dentin: Diagnosis and Treatment OPERATIVE DENTISTRY SPRING 1979 • VOLUME 4. *J. Oper. Dent.* (1979).
26. Cox, C. F. & Bond, C. P. Establishing Clinical Guidelines to Ensure Optimized Pulp Therapy Outcomes : Utilization of Biologically Based Data. *Dent. Mater.* 1–8
27. Blum, I. R., Nairn, L. ; & Wilson, H. F. An end to linings under posterior composites? *ADA* (2017). doi:10.1016/j.adaj.2017.09.053
28. Magne, P. & Belser, U. Restauraciones de Porcelana Adherida para la Denticion Anterior: Un Abordaje Biomimética. 2004
29. Fm, A. et al. Reinforcement of bonded crown fractured incisors with porcelain veneers. *Endod Dent Traumatol* 7, 78–83 (1991).
30. Elmaria, A., Goldstein, G., Vijayaraghavan, T., Legeros, R. Z. & Hittelman, E. L. An evaluation of wear when enamel is opposed by various ceramic materials and gold. *Journal of prosthetic dentistry* (2006).
31. Magne, P. & Harrington, S. Noninvasive bilaminar CAD/CAM composite resin veneers: a semi-(in)direct approach. *Int. J. Esthet. Dent.* 12, 134–154 (2017).
32. Dietschi, D., Senior Lecturer, P. & Spreafico, R. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspectives and clinical rationale for a biosubstitutive approach. *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESTHETIC DENTISTRY* 10, (2015).
33. Kakar, R. C. & Subramanian, V. S. ". SEALING QUALITIES OF VARIOUS RESTORATIVE MATERIALS. *J. Prosthet. Dent.* 13, (1963).
34. Christensen, G. J. MARGINAL FIT OF GOLD INLAY CASTINGS. *J. Prosthet. Dent.* (1966).
35. Politano, G., Van Meerbeek, B. & Peumans, M. Nonretentive Bonded Ceramic Partial Crowns: Concept and Simplified Protocol for Long-lasting Dental Restorations. *J. Adhes Dent* 20, 495–510 (2018).
36. Coelho-de-Souza, F. H., Camacho, G. B., Demarco, F. F. & Powers, J. M. Fracture Resistance and Gap Formation of MOD Restorations: Influence of Restorative Technique, Bevel Preparation and Water Storage. *Oper. Dent.* 33, 37–43 (2008).
37. Souza Xavier JA Platt ALS Borges, A. T., Aparecida Xavier, T., Luiz Souto Borges, A. & Eng Francisco José Longo, A. Effect of Base and Inlay Restorative Material on the Stress Distribution and Fracture Resistance of Weakened Premolars. doi:10.2341/14-229-L
38. Soares, P. V. et al. Influence of restorative technique on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary premolars. Part II: Strain measurement and stress distribution. *J. Prosthet. Dent.* 99, 114–122 (2008).
39. Magne, P. CT Scan–Based Finite Element Analysis of Premolar Cuspal Deflection Following Operative Procedures. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.* (2009).
40. Bresser, R. A. et al. Clinical evaluation of 197 Partial indirect restorations with deep margin elevation in the posterior region: up to 12 years evaluation. *J. Dent.* 91, 103227 (2019).
41. Van Den Breemer, C. R. G. et al. Randomized clinical trial on the survival of lithium disilicate posterior partial restorations bonded using immediate or delayed dentin sealing after 3 years of function. *J. Dent.* 1–10 (2019). doi:10.1016/j.jdent.2019.02.001
42. Benetti, A. R., Peutzfeldt, A., Lussi, A. & Flury, S. Resin composites: Modulus of elasticity and marginal quality. *J. Dent.* 42, 1185–1192 (2014).
43. Kinney, J., Marshall, S. & Marshall, G. The Mechanical Properties of Human Dentin: a Critical Review and Re-evaluation of the Dental Literature. doi:10.1177/154411130301400103
44. Ceballos, L. & González-López, S. Cuspal Flexure of Teeth with Composite Restorations Subjected to Occlusal Loading. (2007).
45. Proença, J. P. et al. Dentin regional bond strength of self-etch and total-etch adhesive systems. (2007). doi:10.1016/j.dental.2007.02.001
46. Meerbeek, B. Van, De Munck, J., Mattar, D., Van Landuyt, K. & Lambrechts, P. Microtensile Bond Strengths of an Etch&Rinse and Self-Etch Adhesive to Enamel and Dentin as a Function of Surface Treatment. *J. Oper. Dent.* 28, (2003).
47. Grisanti, L., Troendle, K. & Summitt, J. Support of Occlusal Enamel Provided by Bonded Restorations. *J. Oper. Dent.* 29, 49–73 (2004).
48. Nguyen, K. V., Wong, R. H., Palamara, J. & Burrow, M. F. The effect of resin-modified glassionomer cement base and bulk-fill resin composite on cuspal deformation. *Oper. Dent.* 41, 208–218 (2016).
49. Burrow, M. F. et al. Effect of Glass-ionomer Cement Lining on Postoperative Sensitivity in Occlusal Cavities Restored with Resin Composite—A Randomized Clinical Trial. *Oper. Dent.* (2009). doi:10.2341/08-098-C
50. de Kuijper, M. et al. Fracture Strength of Various Types of Large Direct Composite and Indirect Glass Ceramic Restorations. *Oper. Dent.* 44, 433–442 (2019).
51. Abdulkadir Sengun, Funda Kont Cobankara, H. O. Effect of a new restoration technique on fracture resistance of endodontically treated teeth. *Dent. Traumatol.* 24, 214–219 (2008).
52. Erkut, S., Gulsahi, K. & Karbhar, V. M. Microleakage in Overflared Root Canals Restored with Different Fiber Reinforced Dowels S Erkut • K Gulsahi • A Caglar P Imirzalioglu • VM Karbhar • I Ozmen. *Oper. Dent.* 96–105 (2008). doi:10.2341/07-47
53. Parekh, V. V. & Shah, K. M. Comparative Evaluation of Microleakage of Silorane-Based Composite and Nanohybrid Composite With or Without Polyethylene Fiber Inserts in Class II Restorations: An In Vitro Study. *Oper. Dent.* (2012). doi:10.2341/11-353-L
54. Takahashi, R., Sadr, A., Nikaido, T., Takagaki, T. & Tagami, J. Resin Coating Technique for Protection of Pulp and Increasing Bonding in Indirect Restoration. (2015). doi:10.1007/s40496-015-0046-y
55. Urabe, I., Nakajima, M., Sano, H. & Tagami, J. Physical properties of the dentin-enamel junction. *Am. J. Dent.* 13, (2000).
56. Urabe, I., Nakajima, M., Sano, H. & Tagami, J. Physical properties of the Dentin enamel junction (anotated). *Am. J. Dent.* 13, (2000).
57. Sarr, M. et al. Microtensile bond strength and interfacial characterization of 11 contemporary adhesives bonded to bur-cut dentin. *Oper. Dent.* 35, 94–104 (2010).
58. Carolina, M. et al. Microtensile bond strength of etch-and-rinse and self-etch adhesives to artificially created carious dentin.
59. Peumans, M. et al. A 13-year clinical evaluation of two three-step etch-and-rinse adhesives in non-carious class-V lesions. doi:10.1007/s00784-010-0481-z
60. Gresnigt, M. M. M., Cune, M. S., Jansen, K., Van Der Made, S. A. M. & Özcan, M. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. *J. Dent.* 1–0 (2019). doi:10.1016/j.jdent.2019.06.001
61. Gresnigt, M. M. M. et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. (2019). doi:10.1016/j.dental.2019.04.008
62. Schenkel AB, V.-K. A. Cochrane Database of Systematic Reviews Dental cavity liners for Class I and Class II resin-based composite restorations (Review) Dental cavity liners for Class I and Class II resin-based composite restorations (Review). (2016). doi:10.1002/14651858.CD010526.pub2
63. Weiner, R. Liners and bases in general dentistry. *Aust. Dent. J.* 56, 11–22 (2011).

UNIR METALES SIN SOLDAR



TPD NORBERTO
TORRES TEJEDA

Presento este tema en partes, porque deseo presentar distintos procedimientos para lograr el mismo fin. Aprovecho para mencionar que la base de este tema es un artículo del Dr. Peter Weiss, que tuve oportunidad de leer en un artículo de la revista QDT, hace más de cuarenta años.

Con el tiempo y la experiencia lo he adaptado, mostrando distintas alternativas que cumplen con el objetivo y ayudan en la práctica diaria; puedo decir, no sin orgullo, que muchas técnicas y técnicos dentales, que hacen barras para implantes, han obtenido empleando mis aportaciones, muy buenos resultados.



1. Así recibimos en la mayoría de las ocasiones, metales para unir.



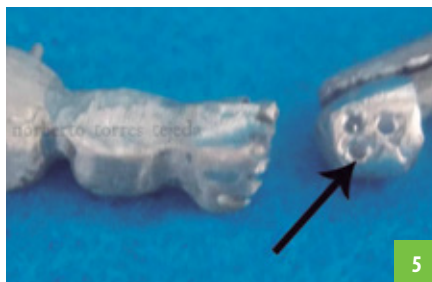
2. El Doctor lo unió conacrílico autopolidizable. Debemos checar que ajuste en el modelo.



3. Retiramosacrílico y nos disponemos a preparar metal.



4. Con fresas carburo No. 4 perforamos corona.



5. Nos valemos de una fresa carburo No. 5 para abocardar metal.



6. Realizamos cortes en el pntico, haciendo retenciones mecánicas.



7. Una vista de cómo deben apreciarse las retenciones.



8. Colocamos metales en el modelo para unir con resina.



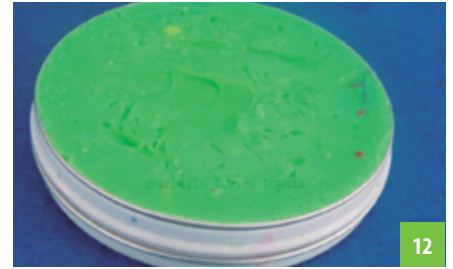
9. La resina debe atrapar las retenciones.



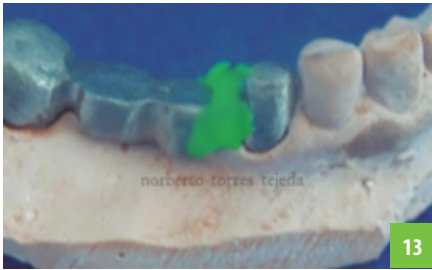
10. Realizamos muy bien la unión con resina o pattern resin.



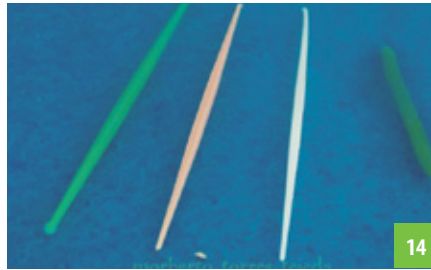
11. Unión terminada. Verificamos ambos lados.



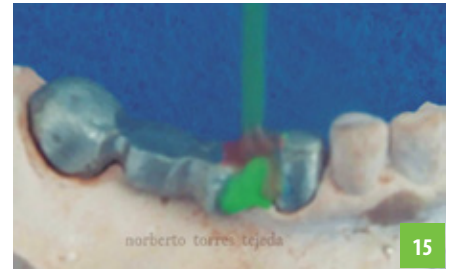
12. Debemos emplear cera de buena calidad.



13. Cubre la unión con cera.



14. Emplea el cuele de tu preferencia, y palillos de plástico.



15. El cuele de cera en posición sobre la unión.



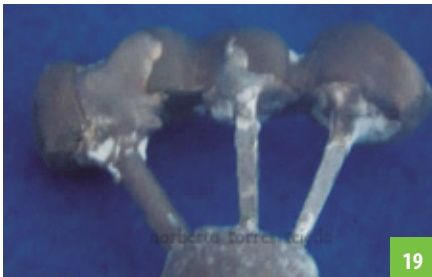
16. Pega los palillos de plástico.



17. Los palillos te ayudan a mantener en posición el metal.



19. Colocar en la peana, revestir, calentar y colar de forma acostumbrada.



19. Una vista con el colado efectuado.



20. La oxidación del metal impide que se peguen los palillos por la oxidación que sufre el metal.



21. Metal recortado y debidamente arenado.



22. Unión efectuada, checada en boca del paciente y el metal preparado para colocar porcelana.

"Lo que no sé, tampoco creo saberlo". *Platón.*

Hasta la próxima; tu amigo: **Norberto Torres Tejada.**

Distribuidores Autorizados



Buenos Aires, Argentina.
Juan Marcos Buda
Ar-Tec Invent
www.artdental.com.ar
0054)1147091950
artecinvent@gmail.com



Viña del Mar, Chile.
Fiorella Rominna
Tel: +56974403275
contactoartdent@gmail.com

Graciela Lastra
+56992145963



Medellín, Colombia.
Kelly Torres Urrego
kellytorres486@gmail.com
3125 7214 82
3218 4843 61



Puerto Rico
Edwin Rodríguez
Tel: +1(787) 247 1101
+1(787) 2392750



Barcelona, España.
Anna Alvarez
620443664
integralodontologic@yahoo.es



Tegucigalpa, Honduras.
Ortencia Pérez
Arte Cerámico GC
(504)22324996
orte272002@yahoo.com.mx



Perú.
David Alva Muñoz
Lima
RPC de Claro: 997901697
david.alva.dam@gmail.com



Estados Unidos de América
Salvador Carrillo
Rio Rico Arizona
rrioricosal@hotmail.com
631-105-7778 / 520285-9982



San José, Costa Rica.
Cristina Murillo
Cartago
laboratoriodentali@outlook.com
+506 8826 6714



San Salvador, El Salvador.
Corporación Dental Del Salvador
(00503) 222-20-578
San Salvador, El Salvador



Bolivia.
Nadia Murillo
td.nadiamurillo@hotmail.com
7724 2663
6706 2016

Elliot Ortega
Chicag Illinois
312 5329156
Labprodent9@gmail.com

TCD Fernanda Casolla
Tijuana, Baja California.
6526320

Dane Barlow
Boise, Idaho.
+1 (208) 440 3263

Edna G. López
Estados Unidos
+1 (832) 633 2559



Guatemala
Luis Fernando Castañeda
+502 5619 1917



Ecuador
Graciela Machuca
+593 995552878
graciela_machuca@hotmail.com

técnicadental
la revista



\$410
\$24 USD



La Dra. Graciela Machuca
te explica lo que verás
en este curso.
¡Escanea y descúbrela!



1. Claves de la forma y los espacios
• Tipos de diente.
• Ángulos línea o diedros.
• Ángulos punta o triedros.
• Zonas de contacto y áreas proximales.
• Proporciones morfológicas.

2. Importancia de la oclusión
• Ángulos desoclusivos.
• Tabla de oclusión.
• La importancia de las crestas y los cingulos.
• Alturas cuspidas y profundidad de fosas y surcos.

3. Los factores de la estética
• Alturas de bordes incisales y cervicales.
• Armonía conjunta.
• Ejes longitudinales y el equilibrio estético.

tecnicadental.com

Informes: 5523 2107 / 5523 3763 / 01800 633 7400
WhatsApp: +52 1 55 4034 6964

* MÁS GASTOS DE ENVÍO



PD Alexander Lichtmannegger – Zirkonzahn Education Center Brunico, Sudtirol, Italia

CREA MARAVILLAS

TE MOSTRAMOS CÓMO

ZIRCONIA PRETTAU® 2 DISPERSIVE®

100 % MONOLÍTICO (13 – 23), LIGERA ESTRATIFICACIÓN CON ICE CERAMIC EN LA ZONA GINGIVAL

Haga Crecer su Negocio con un Fresado Inteligente y Sin Supervisión



DWX-52DCi

Fresadora Dental con Cambiador Automático de Discos



DWX-52D

Fresadora Dental de Cinco Ejes

Con inigualable confiabilidad, máxima facilidad de uso e insuperable soporte, las fresadoras DWX de DGSHAPE han sido diseñadas para adaptarse a las necesidades específicas de su laboratorio. Ya sea que usted busque un fresado día y noche con la DWX-52DCi, un fresado de precisión con la compacta DWX-52D, o una combinación de ambas tecnologías, en DGSHAPE tenemos la solución adecuada para usted.

Descubra cómo construir su negocio con las fresadoras DWX visitando rolanddga.com/es/dgshape

