

# DENTAL TRIBUNE

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

EDITADO EN MIAMI

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

No. 11, 2015 Vol. 12

## Remineralización

Investigación confirma su efectividad contra la caries

MI Paste Plus  
236.7 $\mu$ m

Relevantes hallazgos del grupo dirigido por el Dr. Jorge Uribe Echevarria en la Universidad Nacional de Córdoba

*Remineralización superficial del esmalte con MI Paste Plus observada por medio de micrografía confocal.*

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

Publicado por Dental Tribune International

**DENTAL TRIBUNE**  
Hispanic & Latin America Edition

**Director General**  
Javier Martínez de Pisón  
j.depison@dental-tribune.com  
Miami, Estados Unidos  
Tel.: +1-305 635-8951

**Marketing y Ventas**  
Javier Martínez de Pisón  
j.depison@dental-tribune.com

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

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

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

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

**DT International**  
Licensing by Dental Tribune International

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

**Clinical Editor** Magda Wojtkiewicz  
**Online Editor** Claudia Duschek  
**Editorial Assistants** Anne Faulmann  
Kristin Hübner  
Sabrina Raaff  
**Copy Editors** Hans Motschmann

**Publisher/President/CEO** Torsten Oemus  
**Chief Financial Officer** Dan Wunderlich  
**Chief Technology Officer** Serban Veres

**Business Development** Claudia Salviczek  
**Jr. Manager Business Dev.** Sarah Schubert  
**Project Manager Online** Tom Carvalho  
**Event Manager** Lars Hoffmann  
**Education Manager** Christiane Ferret  
**Marketing Services** Nicole Andrä  
**Event Services** Esther Wodarski  
**Accounting Services** Karen Hamatschek  
Anja Maywald  
Manuela Hunger

**Media Sales Managers**  
Matthias Diessner (Key Accounts)  
Melissa Brown (International)  
Antje Kahnt (International)  
Peter Witteczek (Asia Pacific)  
Weridiana Mageswki (Latin America)  
Maria Kaiser (North America)  
Hélène Carpentier (Europe)  
Barbora Solarova (Eastern Europe)

**Executive Producer** Gernot Meyer  
**Advertising Disposition** Marius Mezger

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

**Regional Offices**

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

**THE AMERICAS**  
**Tribune America, LLC**  
116 West 23rd Street, Ste. 500, New York, N.Y.  
10011, USA  
Tel.: +1 212 244 7181 | Fax: +1 212 224 7185

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

# Soluciones para los trastornos infantiles

La caries dental infantil se redujo rápidamente a finales del siglo XX en los países occidentales. En contraste, en la década de 1970 la mayoría de los niños sufría de caries dental y la población adulta esperaba llegar edéntula a la jubilación, al igual que sus padres anteriormente.

Los dentistas extraían dientes con la misma frecuencia que los restauraban y los ortodoncistas que seguían el sistema Begg incluso alentaban la extracción de dientes saludables. La educación dental y la percepción de que los dientes podían durar toda la vida no existía aún.

La reducción de la caries dental en 1970 sólo puede atribuirse a una mejor educación. Si bien es cierto que el fluor tuvo un papel importante, la mejora de la atención y la higiene dental, junto con

los cambios en la dieta, impulsada por la profesión dental, es algo que debe mencionarse.

Por desgracia, la frecuencia de la caries dental está aumentando en las últimas décadas, especialmente en niños pequeños (Gráfico 1). Teniendo en cuenta que las caries infantil no tratada tiene el potencial de causar infección y problemas más graves, como pérdida de espacio y problemas de ortodoncia, esto debe ser motivo de preocupación. Además, la ca-



Figura 1. El programa educativo sobre la respiración de MRC subraya la corrección de los hábitos bucales.

ries dental es la enfermedad más cara relacionada con la dieta<sup>1</sup> y la más común entre niños<sup>2</sup>.

Si desea obtener más información sobre los sistemas educativos de MRC, visite la sección de cursos en nuestra página web. **DT**

**Recursos**  
• MRC: myoresearch.com

## CRIANDO EL DESARROLLO NATURAL

COMPLETANDO LA DEMANDA DE PADRES DE UN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA TEMPRANO

**myobrace®**  
MYOFUNCTIONAL ORTHODONTICS

*“El System Myobrace™ ha empaquetado Corrección de Hábitos, Expansión del Arco y Alineación Dental en un solo sistema integrado lo cual, hace que la ortodoncia sea más eficaz con beneficios de salud para el niño en crecimiento.”*



### LA EVOLUCIÓN FINAL EN ORTODONCIA MIOFUNCIONALES

- ✓ Tratar a los niños más temprano
- ✓ Aumenta el flujo de pacientes
- ✓ Mejorar la eficiencia por delegación
- ✓ Beneficios financieros adicionales

Asista a un seminario para aprender más:

www.myoresearch.com

1 8 6 6 - 5 5 0 - 4 6 9 6

usa.courses@myoresearch.com



# Kit especial de ortodoncia de Medesy

**M**edesy es la realización de la enorme difusión del know-how de más de seis siglos en el arte de la herrería en Maniago (Italia), desde el año 1380 d.C. hasta hoy en día.

Medesy produce una amplia gama de alicates y distales que ofrecen diferentes funciones de corte con el fin de satisfacer las necesidades de la odontología moderna.

Ahora, Medesy ha creado un kit de ortodoncia especial que incluye los alicates básicos más comunes e instrumentos para llevar a cabo un tratamiento con la nueva línea de alicates CENTURY LINE para ortodoncia. Las características principales de este kit de ortodoncia son las siguientes:

- Finamente fabricado con el sofisticado sistema artesanal BOX JOINT, que proporciona una mayor estabilidad a los alicates, asegura un uso más seguro, mayor duración y preserva las puntas perfectamente alineadas
- Observe el nuevo diseño «Rhombus by Medesy» de las asas de los distales: una forma más ligera y más delgada para un óptimo rendimiento
- Insertos en carburo de tungsteno en los alicates y distales fabricados mediante avanzados procesos tecnológicos de electro-soldadura
- Un tratamiento especial de microesferas de vidrio dan a la superficie un efecto anti-reflex y una elegante terminación al instrumento
- Las asas doradas, siguiendo las normas internacionales para identificar

los instrumentos con insertos de carburo de tungsteno que han sido soldados en el filo o en las partes donde trabaja el instrumento.

## Excelente calidad para los especialistas

Medesy ofrece el «Ortho Advanced Kit» (código kit: 1680/2) que incluye pinzas soporte, Mini Mathieu, TC alicates Adams, alicates Weingart, TC distal n. 67, TC alicate n.85, mango con espejo # 4, director Ligadura Tucker n.1, Banda empujador/escalador, aplicador ligadura elástica, pero, a pedido, el contenido se puede cambiar según sea necesario.

Ortho Advanced Kit, como los otros kits específicos Medesy, se presenta en una especial y revolucionaria bandeja GAM-MAFIX.

Medesy ofrece esta nueva y muy práctica solución para el manejo de sus alicates durante los procesos de limpieza y esterilización.

Caracterizado por su alta calidad y funcionalidad, que facilitan el proceso de limpieza y esterilización, las bandejas GAM-MAFIX ayudan en la organización de los alicates y un manejo más seguro. **DT**

## Recursos

- Medesy: [www.medesy.it](http://www.medesy.it)



**MEDESYS**  
The art of quality

Italiano.  
Calidad.  
Innovación.

**600 YEARS GUARANTEE**

MEDESYS srl  
33085 Maniago, PN - ITALY  
Viale dell'Industria, 1 - Industrial Area  
[www.medesy.it](http://www.medesy.it) - [info@medesy.it](mailto:info@medesy.it)

**FKG**  
swiss endo

We love endo!

Pre-Op Post-Op

**Dr Gilberto Debelian,**  
Noruega

« Tecnología de punta que hace el tratamiento simple y seguro »

**Diente 16**  
Dx: Pulpitis Sintomática  
Tx: Pulpectomía  
Preparación: MBs y DB 30/.04  
P: 35/.04

Caso realizado con

<b>BT-Apisafe</b>	<b>Scouting</b>
<b>BT-Race</b>	<b>Shaping</b>
<b>XP-endo Finisher</b>	<b>Finishing</b>
<b>TotalFill</b>	<b>Obturation</b>

FKG Dentaire SA  
[www.fkg.ch](http://www.fkg.ch)

## El nuevo implante V3 aumenta el tejido óseo y el tejido blando

**E**l nuevo implante V3 de conexión cónica de MIS Implants Technology es el resultado de un largo proceso de investigación, del cual ha nacido un implante simple, fácil de usar y con excelente funcionalidad y rendimiento.

MIS afirma que el Concepto V (V-Concept) en el que se basa este implante es un gran paso en la evolución de la implantología oral. Su revolucionario diseño triangular optimiza la biología periimplantaria, dotando al hueso crestral de mayor volumen y vitalidad en las zonas más críticas.

La conexión cónica del implante V3 posee un diseño que proporciona beneficios biológicos en tejidos duros y blandos y excelentes resultados estéticos. Entre las ventajas de estos implantes están las siguientes:

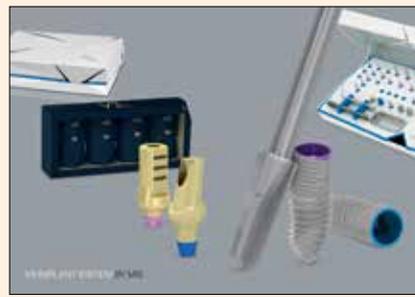
- Mejor estabilidad primaria y supresión del estrés cortical
- Acelerada estabilidad secundaria
- Mayor vitalidad y volumen de tejidos periimplantarios
- Protocolos quirúrgicos simplificados (fresa final para todos los tipos de hueso)
- Biomecánica superior
- Conexión cónica de 12 por fricción y modificación de plataforma
- Perfiles de emergencia cóncavos en su exclusiva línea de pilares protésicos

MIS lanzó su nuevo implante en el congreso EuroPerio8, en Londres, el cual está indicado para una amplia gama de necesidades quirúrgicas.

«El V3 ha llegado para para cambiar el futuro, ofreciendo avances biológicos sin precedentes en la implantología, y un aumento significativo del volumen óseo y de los tejidos blandos donde más importa», declaró Elad Ginat, Product Manager de MIS.

La anterior afirmación se respalda en la colocación de más de 2.000 implantes V3 en casos clínicos realizados y publicados por algunos de los expertos más respetados en el campo de la implantología oral. Los casos se iniciaron en 2012 y fueron realizados con la colaboración de institutos de investigación y universidades de todo el mundo.

«La parte coronal triangular del implante V3 es un concepto totalmente nuevo», agregó Ginat. «Su forma única permite la formación de huesos a los lados del implante y la osteotomía, la creación de zo-



El sistema de implantes V3 y sus aditamentos protésicos.

nas abiertas libres de compresión, que se llenan inmediatamente con sangre para formar un coágulo estable y aceleran la osteointegración para obtener una regeneración ósea más rápida».

La forma triangular permite además el anclaje seguro en tres puntos y proporciona más flexibilidad para la colocación del implante, ya sea hacia el plano bucal o hacia un implante adyacente, según sea necesario, para obtener más hueso. Además, el implante V3 se puede utilizar en situaciones clínicas en las que un implante tradicional requeriría un diámetro más pequeño.

Todo esto forma parte del innovador V-Concept, un enfoque universal para la implantología oral basado en tres puntos, según explicó Ginat.

«El primer punto es el propio implante V3, que viene con una sola fresa para realizar una osteotomía exacta, confor-

mada para proporcionar una estabilidad primaria óptima en todo tipo de hueso. La cabeza triangular del implante reduce la compresión del hueso cortical sin comprometer el anclaje de la cresta.

El segundo punto es la estética. El volumen de hueso adicional afecta al volumen de los tejidos blandos, que se refuerza aún más con componentes protésicos en forma de tulipán, que ofrecen resultados sostenibles y saludables. Con más hueso y tejidos blandos para trabajar desde el principio, los odontólogos pueden lograr resultados estéticos mucho mejores en un menor tiempo de cicatrización.

El tercer punto es la sencillez, que es parte de la filosofía de MIS, resumida en su lema «Make it simple». Los odontólogos pueden disfrutar de los beneficios del Concepto V —mayor volumen óseo y de tejidos blandos— sin tener que aprender nuevos protocolos o técnicas. Además, el kit quirúrgico V3 hace los procedimientos simples, seguros y precisos.

«El Concepto V es una innovación de la que MIS está muy orgullosa, porque beneficia directamente a nuestros clientes, ya que ayuda a los odontólogos a simplificar los procedimientos, mejorar las tasas de éxito, reducir el tiempo de sillón y lograr mejores resultados estéticos», concluyó. **DT**

### Recursos

- MIS: [www.mis-implants.com/International/ES.aspx](http://www.mis-implants.com/International/ES.aspx)

## CLÀRIANT ANGELUS®

La línea innovadora de blanqueamiento dental de Angelus®

Seguridad para el dentista,  
comodidad y resultado para el paciente



Alonso de Cordova, 5870 - Of. 1408  
Comuna de Las Condes  
Santiago de Chile - Rep. de Chile  
Tel (56) (2) 275586413

**angelus®**  
ciencia y tecnología

# Beyes®

The Next Standard®



Ganador Múltiples Reconocimientos.

## AirLight®

### Revolucionario

- Alto torque
- No fibra óptica
- No cambio de bombillas

### Triple Spray de agua

Efectiva refrigeración en la fresa, como en la superficie de los dientes.



### LED Directo

Luz LED que proporciona un patrón más amplio de luz



### Conexiones

Tenemos conexiones de 2, 4, 5 y 6 entradas, como acoples para otras marcas.



### Rodamientos de Cerámica

Origen Aleman  
Torque superior + 23 watts  
Operación silenciosa  
Alarga la vida útil de la pieza.



### Micro tex

La mejor tecnología para superficies de piezas de mano, mejorando su agarre y evitando deslizamientos.



### Microgenerador

Produce la energía para alimentar la luz LED.



Otros productos.

CareMaster®



Comfort-Sonic®



Maxso®



SLIMAX-C PLUS®



**Pregunte por nuestras promociones especiales de lanzamiento!!**

**Amic® Dental** Agrupación Mexicana de la Industria y el Comercio Dental, A.C.

**64 ExpoDental AMIC** Del 11 al 15 NOVIEMBRE 2015 WTC CDMX

BEYES presente en los eventos más importantes

**Balsas | DENTAL**  
Innovación, Calidad y Servicio... compromiso de Satisfacción.

BALSAS DENTAL Distribuidor Autorizado - México.  
Tajín 100, Narvarte Poniente, 03020 Benito Juárez, D.F., México  
+52 55 5609 1216 [www.balsasdentalmx.com](http://www.balsasdentalmx.com)

## La leche evita las manchas de los dientes

**B**ebidas como el té, el café, los refrescos de cola o el vino tinto pueden decolorar la superficie de los dientes. Sin embargo, investigadores de la Universidad de Alberta (Canadá) han encontrado una solución al problema, por lo menos para los amantes del té.

En una prueba sobre los efectos de la leche en la tinción del té, se encontró que la leche redujo significativamente la capacidad del té para oscurecer los dientes y demostró ser aún más eficaz que los dentífricos blanqueadores para prevenir las manchas de té.

«El té es la segunda bebida más consumida en el mundo, y la forma en que se procesa afecta cómo se tiñen los dientes. Cuanto más se procesa o oxida el té, más altas son sus propiedades de tinción», explicó el Dr. Ava Chow, profesor asistente en la escuela de odontología de la universidad.

Con el fin de investigar el efecto de la leche en las propiedades de tinción del té, Chow y un equipo de estudiantes utilizaron dientes humanos extraídos como

de caries, o grietas o fracturas obvias fueron excluidos del estudio.

Como se informó en el sitio web de la universidad, los resultados indican que la caseína, la proteína principal en la leche, tiene la capacidad de unir los taninos, compuestos solubles en agua que son en gran medida responsables de la tinción del té.

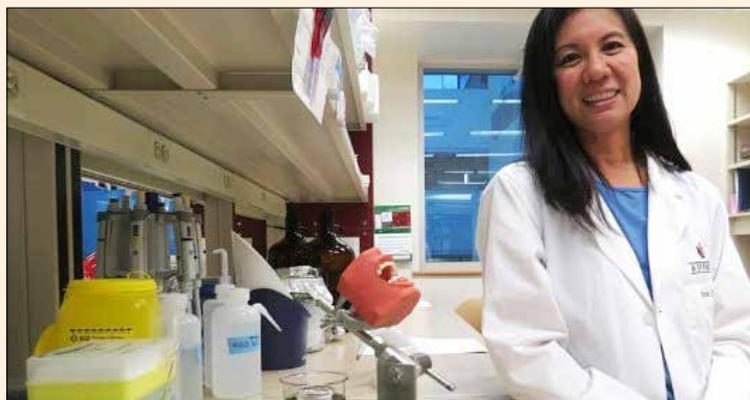
«La magnitud del cambio de color observado en nuestros experimentos es comparable con el cambio de color observado con productos de blanqueamiento de dientes vitales y es más eficaz que los dentífricos blanqueadores», manifestó Chow.

Aunque los resultados del estudio son convincentes, Chow llegó a la conclusión de que el contexto social-cultural

específico del consumo de té debe considerarse antes de recomendar beber té con leche. «Algunas culturas pueden negarse a agregar

leche y otras sólo tomar el té con leche», subrayó.

El estudio, titulado «Prevention of Tea-Induced Extrinsic Tooth Stain», fue publicado en el International Journal of Dental Hygiene. **DT**



Un estudio indica que la leche reduce significativamente la capacidad del té para oscurecer los dientes.

muestras. Después de registrar el color natural de los dientes, los expusieron a un procedimiento de tinción que involucró ya sea una solución de té o de té con leche durante 24 horas a 37° C.

Los dientes que tenían empastes, signos

## Recomiendan desinfectar los cepillos de dientes con regularidad

**L**os cepillos de dientes son propensos a la contaminación, no sólo por microorganismos de la cavidad oral, sino también de los alrededores en los que se guardan.

Con el fin de investigar el impacto de desinfectantes como el gluconato de clorhexidina, el hipoclorito de sodio o el agua en presencia de microorganismos como estreptococos, se evaluaron los cepillos de dientes de niños de 5-12 años de edad 21 después de cinco días consecutivos de que se cepillaran los dientes dos veces al día.

Después de los cinco días, los cepillos se incubaron en caldo de carne cocida durante 4-5 horas antes de sumergirla en los diferentes desinfectantes en grupos de siete cepillos de dientes. El Grupo 1 fue sumergido en 0,2% de clorhexidina, el Grupo 2 en 1% de hipoclorito de sodio, y el Grupo 3 en agua. Después de 24 horas, todos los cepillos se colocaron de nuevo en el caldo de carne y después se cultivaron.

Los análisis finales indicaron que el tratamiento con clorhexidina resultó en una reducción del 100% de las colonias de estreptococos, mientras que el hipoclorito de sodio redujo los microorganismos en 71%. En contraste, los cepillos de dientes inmersos en agua sólo mostraron una reducción del 14% en las colonias de estreptococos.

Los resultados indican que tanto la clorhexidina como el hipoclorito de sodio son agentes desinfectantes eficaces. Según los investigadores, el aumento significativo de la contaminación de los cepillos de dientes en el Grupo 3 sugiere que enjuagar el cepillo de dientes con solo en el agua y secada por aire podría dar lugar a la contaminación del cepillo. Los investigadores llegaron a la con-

clusión de que es esencial desinfectar el cepillo regularmente para prevenir la re-infección y mantener una buena higiene bucal y bienestar general. Como el estudio no consideró todas las variedades de microorganismos presentes en la cavidad oral, una investigación futura debe-

ría centrarse en la supervivencia de otros microorganismos, como otras bacterias, hongos y virus, destacaron los científicos.

Por otra parte, observaron que otras soluciones antimicrobianas, tales como los productos de la planta neem o la sal, pueden ser alternativas económicas, no tóxicas y fáciles de usar que vale la pena probar por sus propiedades desinfectantes.

Los cepillos de dientes contaminados están asociados con diversos problemas de salud oral, incluyendo caries dental, gingivitis y estomatitis. Organizaciones de salud tales como la Asociación Dental Americana recomiendan cambiar el cepillo de dientes cada dos o tres meses.

El estudio, titulado «Contaminated tooth brushes—potential threat to oral and general health», fue publicado en línea en el Journal of Family Medicine and Primary Care. **DT**



Los cepillos de dientes contaminados están asociados con problemas de salud oral

Foto: Balazs/Shutterstock

## Una app que mejora la salud oral infantil

**L**a aplicación para smartphones Brush DJ, desarrollada por el dentista británico Ben Underwood, está diseñada para alentar a niños y jóvenes a adoptar y mantener una rutina de cuidado de la salud oral eficaz.

Brush DJ integra música en el proceso cotidiano del cepillado dental y ofrece vídeos para niños que demuestran los procedimientos de la higiene oral básica. Además, un grupo de investigadores de la Universidad de Plymouth ha demostrado que la aplicación tiene un efecto positivo en la motivación y las prácticas de salud oral de sus usuarios.

Brush DJ fue lanzada en la App Store a finales de 2011. En 2013 la aplicación, que puede utilizarse con cualquier tipo de cepillo de dientes, ganó el Premio de Higiene y Terapia Dental a la Mejor Innovación Dental y fue aceptada en la Biblioteca de Aplicaciones del Servicio

Nacional de Salud (NHS) del Reino Unido. En febrero de 2015, Brush DJ, que es gratuita (no tiene anuncios ni ventas asociadas), había sido descargada a más de 197.000 dispositivos en 188 países.

La aplicación reproduce música durante 2 minutos, de una lista de reproducción o al azar del propio dispositivo del usuario o de la nube, con el fin de fomentar el cepillado durante el tiempo óptimo recomendado.

La app recuerda a los usuarios que escupan pero no se enjuaguen después de cepillarse los dientes, avisa con recordatorios que hay que cepillarse dos veces

al día y usar un enjuague bucal en otros momentos. Además, establece alertas para citas con el dentista y recordatorios para cambiar el cepillo de dientes una vez cada tres meses. Fundamentalmente, pretende que el cepillado los dientes sea diversión para los jóvenes.

Los investigadores por su parte evaluaron la percepción de los usuarios de Brush DJ como base para la investigación y desarrollo en el futuro de tecnología para la salud oral mediante un cuestionario que fue completado por 189 usuarios. El estudio encontró que un 70% de los encuestados informaron que sentían los dientes más limpios desde que empezaron a usar la aplicación y un 88% dijo que Brush DJ les había motivado a cepillarse los dientes durante más tiempo. El 90% dijo que recomendaría la aplicación a sus amigos y familiares.



La música de la app Brush DJ hace que la higiene oral sea divertida para los niños

Imagen del Brush DJ, DTI

El equipo de investigación concluyó que Brush DJ no sólo contribuyó a una mayor motivación para que los jóvenes cuiden de sus dientes de manera más eficaz, sino que tiene también un enorme potencial como forma transmitir importantes mensajes de salud bucal e información. De hecho, el estudio sugiere que se debería recetar la aplicación de la misma manera en la que se prescriben actualmente las pastas dentales en el Reino Unido. **DT**

**MORE BONE** Where it Matters Most...



Find out more about the new V3 Implant at: [www.V3-implant.com](http://www.V3-implant.com)

**V3** By **MIS**

# Remineralización de caries iniciales con nanocomplejo de fosfopéptidos de caseína y fosfato de calcio amorfo

Por Andrea Uribe Echevarría<sup>1</sup>, Leonardo Jorge Uribe Echevarría<sup>2</sup>, Marta Estela Saravia<sup>3</sup>, Jorge Vilchez<sup>4</sup>, Ismael Angel Rodríguez<sup>5</sup>, Carlos Alfredo Rozas<sup>6</sup>, Jorge Uribe Echevarría<sup>7</sup>

Los autores manifiestan que los materiales MI Paste, MI Paste Plus y MI Varnish generan remineralización superficial y subsuperficial de la estructura adamantina en caries iniciales en estadio de mancha blanca. Por la simplicidad de su aplicación

clínica, estos biomateriales son ideales para la prevención y tratamiento de lesiones de caries iniciales e hipersensibilidad post-blanqueamiento, al igual que para atenuar la sensibilidad en diversas condiciones, como erosiones, abrasiones y abfracciones.

El esmalte maduro es considerado una sustancia o material extracelular único, derivado del ectodermo, nanocristalino, microporoso y anisótropo, acelular, avascular, aneuronal, de alta mineralización y de extrema dureza que es sintetizado por una célula especializada o ameloblasto; estas propiedades determinan que no posea poder regenerativo, siendo afectado por la desmineralización ácida en la caries, erosiones y acondicionamiento ácido, por el estrés oclusal en las abfracciones, por la acción de pastas, sustancias abrasivas y bebidas ácidas en las abrasiones, por traumatismos o fracturas y por el biofilm, reaccionando siempre con pérdida de sustancia irreversible.

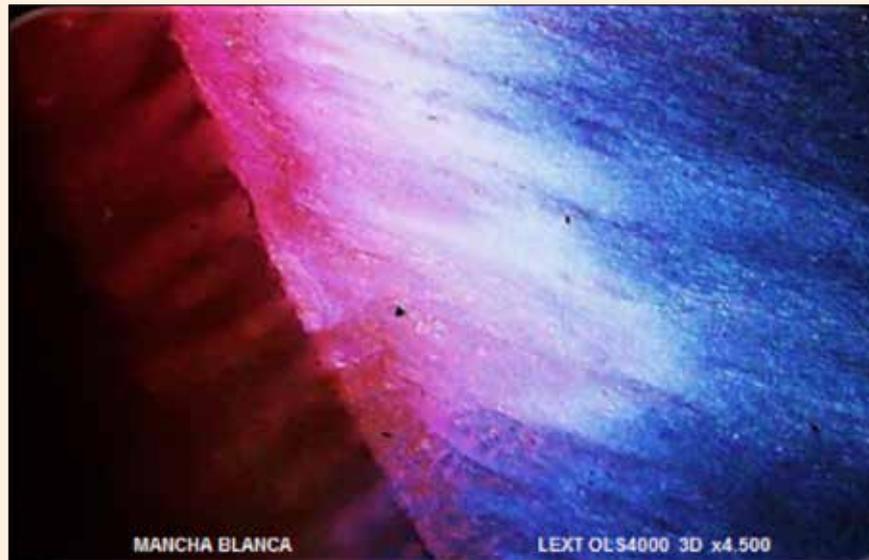
El esmalte está compuesto en un 95.0% por sales minerales de fosfatos y carbonatos de calcio que luego del proceso de cristalización se transforman en nanocristales inorgánicos de hidroxiapatita, fluorhidroxiapatita y apatita carbonatada, que constituyen la ultraestructura adamantina; también por agua en un 1.0% y una matriz orgánica de naturaleza proteica de un 4.0% en peso, constituida por amelogeninas, enamelinas, amelinas o ameloblastinas, tuftelinas y proteínas séricas.

Su única manera de reaccionar ante cualquier noxa física, química o biológica es con pérdida de sustancia; la magnitud de la pérdida de sustancia está en relación directa con la intensidad del agente causal.

Así, los dientes están expuestos a mecanismos de desmineralización y desprotección a los que se contraponen ciclos de nanoremineralización, siendo el balance mineral el que determina el estado de salud o enfermedad<sup>1</sup>.



**Figura 2.** Mancha blanca cervical (visualizada a  $\times 2.500$  con Confocal Laser Scanning Microscope LEXT 4000 3D (Olympus), en la que se observa la zona superficial de remineralización adamantina con nanoporos de desmineralización en el valle de las periquematías, el cuerpo de la lesión, la zona oscura, la zona translúcida y el esmalte normal. de bebidas ácidas e hidratos de carbono, presentando más de dos lesiones de caries durante los últimos 2 años, por lo que debe ser tratada como un paciente con alto riesgo de caries.



**Figura 3.** Mancha blanca cervical donde se observa la zona superficial de remineralización adamantina con los nanoporos de desmineralización y el cuerpo de la lesión (visualizada a  $\times 3.500$  con Confocal Laser Scanning Microscope LEXT 4000 3D (Olympus).



**Figura 1.** Mancha blanca inicial en el elemento dentario 32 y mancha blanca-parda en el elemento 33 en el tercio cervical de la cara bucal de un paciente femenino de 16 años de edad con deficiente higiene bucal, hiposalivación, alto nivel bacteriano (superior a 500.000CFU/ml), excesivo consumo de bebidas ácidas e hidratos de carbono, presentando más de dos lesiones de caries durante los últimos 2 años, por lo que debe ser tratada como un paciente con alto riesgo de caries.

En lesiones no cavitadas la nanoremineralización constituye el proceso natural de aposicionamiento de iones calcio, fosfato y fluoruro, para conformar una nueva estructura superficial sobre los remanentes de los nanocristales de hidroxiapatita existentes después de la desmineralización. Estos cristales remineralizados son menos solubles en ácidos que los presentes en la estructura original del esmalte<sup>2</sup>.

Los nanocristales de hidroxiapatita del esmalte puede resistir un pH crítico de 5.5 antes de degradarse químicamente; en cambio, los nanocristales de fluorhidroxiapatita pueden resistir un pH de 4.3 a 4.5 sin hidrolizarse y disgregarse al generarse nanoestructuras más resistentes al ataque ácido de los momentos de azúcar y de las bebidas ácidas<sup>3,4</sup>.

El fluoruro funcionaría como protector al detener y revertir el proceso de la caries inicial en las caras proximales y libres del diente, pero el fluoruro tendría mínima acción y efectividad sobre las caries que se localizan en fosas, surcos, puntos y fisuras de las caras oclusales, bucales y linguales porque presentan una mínima amplitud, con elevada profundidad y anfractuosidad, donde el cepillo dental no llega a eliminar el biofilm, generando allí áreas de no limpieza<sup>5</sup>.

La mancha blanca constituye la más primitiva evidencia clínica y microscópica de caries, que puede estar localizada a nivel de caras proximales, libres y en surcos, fosas, puntos y fisuras de las caras oclusales, representando una pérdida del 25.0 al 30.0% de sales minerales en las zonas involucradas.

Como la superficie del esmalte que recubre esta lesión está intacta y correctamente mineralizada, no pueden detectarse diferencias al tacto con una sonda exploradora, aunque si pueden evidenciarse mínimas modificaciones clínicas que se caracterizan por la pérdida de la translucidez



1. Doctora en Odontología. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Ex Becaria en Odontoiatria Conservativa e Ricostruzioni Estetiche. Instituto de Odonto-Gnato-Stomatologia, Università Degli Studi Di Firenze. Italia. DDS, PhD.

2. Especialista en Prótesis Fija, Removible e Implantología. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. DDS.

3. Profesora del Departamento de Prevención. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. DDS, PhD.

4. Ingeniero Electrónico, Profesional Técnico de LAMARX Laboratorio de Microscopía y Análisis por Rayos X. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. ENG.

5. Profesor de Histología y Embriología. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. DDS, PhD.

6. Profesor de Operatoria Dental. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. DDS, PhD.

7. Profesor Emérito. Operatoria Dental. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. DDS, PhD.

del esmalte y por su aspecto opaco (Figuras 1-3).

La desmineralización del esmalte ocurre a nivel subsuperficial por la destrucción de la apatita por formación de agua y eliminación de calcio, fósforo e hidrógeno a través de los microporos superficiales y de los cracks adamantinos. En una lesión que está establecida, en la estructura adamantina se pueden observar diferentes zonas con características significativas.

La zona superficial o nanoremineralizada es la zona de defensa o protección donde se pierde únicamente del 5.0 al 10.0% del balance mineral; es en este espacio donde actuando como gradiente de difusión permite que el calcio, el fósforo y el fluoruro interactúen metabólicamente con el esmalte.

El cuerpo de la lesión es la zona de desmineralización y la más amplia de la lesión inicial, con una importante pérdida mineral del 25.0 al 30.0% y aumento en la cantidad de materia orgánica y de agua, debido a la penetración de bacterias y componentes de la saliva.

La zona oscura es una zona de desmineralización y remineralización, siendo su tamaño mayor cuando más lento es el avance de la lesión.

La zona translúcida es el frente de avance de la lesión en esmalte y es un área de remineralización con mínima pérdida mineral del 1,3%.

Se ha demostrado que la zona superficial remineralizada cuyo espesor es de 25.0 a 45.0µm y recubre a la lesión de mancha blanca, puede ser detenida por remineralización a través de la nano-obtención de poros y cracks<sup>4</sup>.

Es esencial para diagnosticar, manipular y prevenir la caries, tener en cuenta que es un proceso biológico de gran dinamismo, el cual presenta un desarrollo continuo con períodos como el de la mancha blanca que es reversible, hasta la mancha parda-oscuro, negra o el ulcus dentis que son irreversibles; así, la marcha de la caries es un balance de factores patológicos y de mecanismos de remineralización<sup>6-8</sup>.

La aplicación de agentes remineralizantes en la superficie del esmalte puede tener efectos muy favorables en la prevención y tratamiento de las lesiones de caries iniciales, así como también en las regiones que empiezan a ser afectadas por desmineralizaciones o que están libres de caries, actuando allí como sustancias preventivas en el futuro inicio de la lesión<sup>9</sup>.

Un material o sustancia que actúe como agente remineralizante debe poder: a) difundir iones de calcio y fósforo dentro de la capa remineralización superficial adamantina; b) disseminar sub-superficialmente iones de calcio y fósforo dentro del cuerpo

de la lesión; c) evitar favorecer la formación de cálculo salival; d) actuar en el pH ácido; e) trabajar correctamente en pacientes con xerostomía; f) acrecentar las propiedades remineralizantes de la saliva<sup>10</sup>.

Como el esmalte no es tejido, estos fenómenos de remineralización subestructural nunca llegan a la reconstrucción o al restitución ad integrum, como sucede en otros tejidos ectodérmicos del organismo, porque actúan únicamente a nivel submicroscópico o nanométrico; por eso, una caries en etapa de mancha negra o con ulcus dentis donde existe pérdida macroscópica y microscópica, no puede ser

remineralizada.

La aplicación de agentes remineralizantes como el Nanocomplejo de Fosfopéptidos de Caseína y Fosfato de Calcio Amorfo CPP-ACP con y sin la incorporación de fluoruros, tendrían acción preventiva en la desmineralización del esmalte y en la promoción de la nanoremineralización de lesiones de caries iniciales o mancha blanca a través de la nano-obtención de los poros y cracks adamantinos en superficie y de la remineralización del cuerpo de la lesión subsuperficial<sup>11-16</sup>.

Las investigaciones de Reynolds et al

(1981) en la Universidad de Melbourne (Australia) determinaron que la leche y los quesos presentan actividad anticariogénica por la acción de la caseína que remineraliza las lesiones cariosas adamantinas, al mantener la hipersaturación de la hidroxapatita, e inician las investigaciones para producir un complejo de CPP-ACP o nanocomplejo de fosfopéptidos de caseína y fosfato de calcio amorfo en el laboratorio, a base de caseína láctea y un concentrado de Pancreatic Trypsin Novo (PTN)17-21.

La acción preventiva del nanocomplejo CPP-ACP, que contienen 18.0% de ión de calcio y 30.0% de ión de fos-

**XXXII CONGRESO ADM-AMIC**  
12, 13 y 14 de Noviembre de 2015  
World Trade Center, Ciudad de México.

ODONTOLÓGIA SIN FRONTERAS

Este programa puede sufrir modificación por causas de fuerza mayor.

Jueves 12 Noviembre 2015								
Horario	Órbita 1	Órbita 2	Órbita 3 King's College London Dental Institute	Órbita 4 Harvard School of Dental Medicine	Temas 1 y 2	Mixta 1 y 2	Auditorio	Hand's On
9:00-10:30	Daniel Gheur "Aparatos ortodóncos Autoguidados paso a paso para el éxito." (Primera Parte)	Marco Brindis "Decision Making in Prosthodontic Rehabilitation for teeth and implants"	Foro de Directores	Elsbeth Kalenderian "Tema 1: "Liderazgo para mejorar la atención al paciente" Tema 2: "Estrategias de liderazgo para mejorar la atención de pacientes y el bienestar del paciente"	Rony Joubert "Restauraciones Cerámicas Anteriorizadas" (Primera Parte)	ASAMBLEA ADM	Maya Adriana Zuloaga Ruiz "Mitos y Realidades de la Cirugía Periodontal en la Ortodoncia Adulta"	
10:45-12:15	Armando Dorantes "Tecnología y experiencia para el cuidado de la salud bucal"	Marco Brindis "Decision Making in Prosthodontic Rehabilitation for teeth and implants"	Marie Therese Hosey "Update on Pediatric Dental Sedation" "Actualización en Sedación en Odontopediatría"	Zachary Scott "Maxillofacial"	Rony Joubert "Restauraciones Cerámicas Anteriorizadas" (Segunda Parte)	ASAMBLEA ADM	Adrián León "Manejo de tejidos periodontales en estética, prótesis e implantes y endodoncia"	Francisco Javier Jiménez Quiñones
12:30-14:00	Miguel Ángel Quiroga Raúl Ros Garza María Esther Irigoyen Camacho	Daniel Gheur "Aparatos ortodóncos Autoguidados paso a paso para el éxito." (Segunda parte)	Tim Newton "Manejo del Paciente Dental con Ansiedad"	R. Bruce Donoff "Integrando la Salud Oral con la Salud General"	Carlos de Silva "Conceptos Físicos de la Luz Láser (LLLT) Efectos Biológicos de la Luz Láser (LLLT)"	ASAMBLEA ADM	Kenji Hosoya Suzuri "Importancia de la terapia periodontal en el tratamiento odontológico integral."	Hand's On
15:30-17:00	Roberto Ruiz Díaz "Nuevo Desarrollo Tecnológico para el Tratamiento de La Maloclusión Clase II por Retención Maxilar."	Sergio Kohen "Diseños y paradigmas en la Odontología restauradora actual: diagnóstico, tratamientos endodónticos y nuevos conceptos integrados"	Avijit Benerjee "Innovación Mínima en Odontología Preventiva"	Isabelle Chase Tema 1: "Cuidado Bucal Perinatal y del Infante" Tema 2: "Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento"	Carlos de Silva "Aplicaciones Clínicas de Luz Láser (LLLT)"	ASAMBLEA ADM	Ilan Vinitzky Brenner "Osteonecrosis por Bisfosfonatos: Importancia para el odontólogo"	Tonatiuh Ruiz
17:15-18:45	Roberto Ruiz Díaz "Máscara Facial Reversa Modificada para el Tratamiento Temporal de La Rotación Maxilar."	Sergio Kohen "Diseños y paradigmas en la Odontología restauradora actual: diagnóstico, tratamientos endodónticos y nuevos conceptos integrados"	Avijit Benerjee "Innovación Mínima, formal, simple o adaptativa"	Nijitomi Yoshitaka "Revisión crítica y la aplicación clínica de material de resina: un enfoque de revisión crítica y dure para largo / corto plazo en la base de la prótesis"	Adriana Reyes "El Impacto de las Pruebas Estadísticas en los Pacientes"	ASAMBLEA ADM	Enrique Kogan Frenk "Actualizaciones en Restauración de Dientes Tratados Endodónticamente"	Hand's On
19:00-20:30	Roberto Ruiz Díaz "Optimización del Aparato de Arco Recto" (Primera Parte)	Federico Pérez Díez "Restauraciones Invisibles. ¿Cómo lograrlo?"	Van P. Thompson Tema 1: "Preparaciones para la era post-amalgama: resultados clínicos y las últimas técnicas de colocación de composites a base de resina" Tema 2: "Condiciones dentales Modernas y el porqué es difícil duplicar al esmalte"	Isabelle Chase Tema 1: "Trauma Bucocéfalo: Prevención, Diagnóstico y manejo de emergencias." Tema 2: "Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento"	Eric Solís Cessa "Odontología Preventiva: ¿Realidad o Fantasía?"	ASAMBLEA ADM	Peer Kulzer "Estética completa del sector anterior."	
Viernes 13 Noviembre 2015								
Horario	Órbita 1	Órbita 2	Órbita 3 King's College London Dental Institute	Órbita 4 Harvard School of Dental Medicine	Temas 1 y 2	Mixta 1 y 2	Auditorio	Hand's On
9:00-10:30	Daniel Gheur "El Ortodoncista en el comando de los sistemas auxiliares." (Primera Parte)	Sergio Kohen "En búsqueda de la estética natural del blanqueamiento a la rehabilitación." (Primera Parte)	Foro la mujer y la odontología Programa Científico "La Mujer en la Odontología"	Bernard Friedland Tema 1: "La Imagen Panorámica" Tema 2: "Tomografía computarizada de haz cónico con énfasis en implantes dentales"	Guillermo Cagnone "Ubicación 3-D del implante y remodelación del espacio biológico: importancia en el diagnóstico y planeamiento."	David Sanz López "Cirugía Ortognática: la escultura del rostro: arte y ciencia. Pasado, Presente y futuro de la cirugía Ortognática."	Laura María Díaz Guzmán "Conducta del paciente en la consulta"	
10:45-12:15	José Viales Sosa "Restauraciones Cerámicas Mínimamente Invasivas Diseño Digital & Cementación Adhesiva / Control & Mantenimiento"	Sergio Kohen "En búsqueda de la estética natural del blanqueamiento a la rehabilitación." (Segunda Parte)	Eduardo Bernabe "La carga global de las condiciones orales"	Bernard Friedland Tema 1: "Tomografía computarizada de haz cónico en Endodoncia" Tema 2: Interpretación tomográfica computarizada de haz cónico"	Guillermo Cagnone Carga diferida vs carga inmediata. ¿Cuál? ¿Cómo? ¿Por qué?"	David Sanz López "Cirugía Ortognática: la escultura del rostro: arte y ciencia. Defendiendo nuestras ideas."	Juan Carlos García Lara "La otra cara de la Ortognatización"	Daniel Eric Fröhlich Sol
12:30-14:00	Alinne Hernández "Manejo de implantes dentales y alveolares del rebote alveolar y residual para la futura rehabilitación protésica e implantológica."	Nijitomi Yoshitaka "Hendones bésicos y la aplicación clínica de material de resina: un enfoque de revisión crítica y dure para largo / corto plazo en la base de la prótesis"	Eduardo Bernabe "Los determinantes sociales de la salud bucal"	Emilio Arguello Tema 1: Peri-implantitis: Tendencias actuales en la etiología y tratamiento" Tema 2: "Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento"	Fernando Mercado "El impacto de la Hipersensibilidad en los Pacientes"	Rodrigo Rafael Escalante Vázquez "Proporción largo ancho"	Miguel Matuk "Investigación, una visión al futuro de la ortodoncia"	Hand's On
15:30-17:00	Daniel Gheur Tocolini "El Ortodoncista en el comando de los sistemas auxiliares." (Segunda parte)	Marco Brindis "Decision Making in Prosthodontic Rehabilitation for teeth and implants"	Veronica Booth "El rol de los microorganismos en la enfermedad periodontal"	Emilio Arguello Tema 1: "Manejo de los tejidos blandos alrededor de los implantes en la zona estética" Tema 2: "Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento"	Alvaro J. Barrios A. "Una toma de decisión desde la perspectiva endodóntica: conservar o implantar?" (Primera Parte)	David Sanz López "Cirugía Ortognática: La escultura del rostro: arte y ciencia. Ortognática en situaciones especiales."	Roberto Justus "¿Cómo prevenir el desarrollo de la periodontitis durante el tratamiento ortodóncico?"	Francisco Javier Jiménez Quiñones
17:15-18:45	Roberto Ruiz Díaz "Optimización del Aparato de Arco Recto" (Segunda Parte)	Marco Brindis "A hopeless tooth is not a useless tooth"	Tim Newton "Técnicas que mejoran el comportamiento relacionado con la Salud Bucal"	Jack Dillenber "El Odontólogo del siglo XXI: Innovación, Lider, Ciencia y Servicio al Cliente"	Alvaro J. Barrios A. "Una toma de decisión desde la perspectiva endodóntica: conservar o implantar?" (Segunda Parte)	David Sanz López "Cirugía Ortognática: La escultura del rostro: arte y ciencia. Ortognática en situaciones especiales."	José Maya Behar "Diseños que permiten resultados predictores en la Quiroplastia Unilateral"	Hand's On
19:00-20:00				Fundación "¿El más largo el camino al éxito cuando se ve en acciones?"				
Sábado 14 Noviembre 2015								
Horario	Órbita 1	Órbita 2	Órbita 3 King's College London Dental Institute	Órbita 4 Harvard School of Dental Medicine	Temas 1 y 2	Mixta 1 y 2	Auditorio	Hand's On
9:00-10:30	Arturo Godoy Senties "Protocolos clínicos - Técnicas en restauraciones estéticas libres de metal y diagnóstico "Recuperando la sonrisa" (Primera Parte)	Waldyr Romão Junior "Sistemas de cerámica libres de metal"	Maritza Morell "Manejo de pacientes geriátricos con impedimentos físicos y mentales"	Guillermo Cagnone "Regeneración ósea guiada en rehabilitación Integral Implantológica" (Primera Parte)	Rolando Velasco Leal "My every Day"	Rubén Rosas Aguilar "Definición de conducto y reconstrucción post endodóntica"	Juan Javier Alonso Ramirez "Libro de técnica botánica en odontología"	
10:45-12:15	Arturo Godoy Senties "Protocolos clínicos - Técnicas en restauraciones estéticas Libres de metal y diagnóstico "Recuperando la sonrisa" (Segunda Parte)	Waldyr Romão Junior "Sistemas de cerámica libres de metal como cementarios"	Maritza Morell "Manejo de pacientes geriátricos con impedimentos físicos y mentales: una alternativa para estos pacientes al tratamiento odontológico"	Guillermo Cagnone "Regeneración ósea guiada en rehabilitación Integral Implantológica" (Segunda Parte)	Alejandro E. Macías Hernández "Hepatitis C y otras infecciones asociadas al cuidado dental"	Elisa Betancourt Lozano "Relación Diagnóstico & Dolor & Anestésicos Locales"	Marisol Noriega "Bifosfonatos en la odontología: Una revisión crítica"	Daniel Eric Fröhlich Sol
12:30-14:00	Fernando Mercado "Metamorfosis cálcica: un reto para el blanqueamiento dental"	Reinaldo Brito e Dias "Odontología del deporte: Un nuevo mercado de trabajo"	Enrique Jada "Parte 1: "Odontología del Siglo XXI, desde el Aclaramiento Dental hasta la Robótica CAD-CAM"	Nijitomi Yoshitaka "La nueva innovación de resina compuesta para lograr el concepto de invasión mínima y unióptima para la restauración estética mejorada en japon."	Alejandro E. Macías Hernández "Asesía, antropología, dentifricación y rehabilitación en odontología"	Bernardo Cruz Legorreta "Ultras en cavidad bucal"	Leopoldo Becerra Posada "Conoce la nueva era de la endodoncia 3D"	Hand's On
14:15-15:45	Javier Portilla "¿Existen los métodos de detección temprana del cáncer bucal?"	Reinaldo Brito e Dias "Relación Odontológica con el Atletas"	Enrique Jada "Parte 2: "Odontología del Siglo XXI, desde el Aclaramiento Dental hasta la Robótica CAD-CAM"	Nijitomi Yoshitaka "La nueva innovación de resina compuesta para lograr el concepto de invasión mínima y unióptima para la restauración estética mejorada en japon."	Jorge Uribe Echevarria "Adhesión y Estética Clínica simplificada con evidencia"	Bernardo Cruz Legorreta "Cáncer bucal"	ADM CAMBIO MESA DIRECTIVA	