



CÍRCULO
ODONTOLÓGICO
SANTAFESINO



2016

Volumen N° 35 | Septiembre 2016
Eva Perón 2470 | Te: (0342) 4562626/27
www.cosantafesino.com.ar
facebook.com/CirculoOdontologicoSantafesino

GUIA DE CURSOS

6 CONFERENCIAS MAGISTRALES

20 MAYO

CLAUDIO BECERRA

Cirugía

24 JUNIO

FERNANDO GOLDBERG

Endodoncia

22 JULIO

MARTÍN EDELBERG

Operatoria

26 AGOSTO

JORGE Y GERMÁN ALBERTINI

Prótesis

16 SETIEMBRE

JUAN CARLOS MITRE

Ortodoncia

28 OCTUBRE

HUGO ROSSETTI

Prevención

Costo

SOCIOS DEL COS

\$500

1 CURSO | HASTA 2 CUOTAS

3 CURSOS | HASTA 4 CUOTAS

\$1300

\$900

2 CURSOS | HASTA 3 CUOTAS

4 CURSOS | HASTA 5 CUOTAS

\$1600

PROGRAMA DE CURSOS DEL COS 2016

11 | 25 ABRIL 9 Y 23 MAYO | 13 Y 27 JUNIO
8 Y 22 DE AGOSTO | 12 Y 26 DE SEPTIEMBRE

ENDODONCIA | *Teórico-práctico con práctica*
DRES. NICOLÁS PADULI | ALEJANDRO LEONHARDT
INÉS GARCÍA (Seccional Endodoncia)

12 | 26 ABRIL 10 Y 24 MAYO | 14 Y 28 JUNIO
12 Y 26 JULIO | 16 Y 30 DE AGOSTO

CIRUGÍA | *Teórico-práctico con práctica*
DRES. GONZALO PUCHETA | OSCAR GIORDANO
MARTÍN AVEILLÉ TESTI

27 ABRIL
1 Y 29 JUNIO | 27 JULIO | 31 AGOSTO | 28 SEPTIEMBRE

MANEJO DE TEJIDOS BLANDOS
Teórico-práctico con práctica | 6 sesiones
DRES. MARTÍN MIGUELES | SEBASTIÁN VICENTE

21 ABRIL 2 MAYO | 6 JUNIO | 4 JULIO | 1 AGOSTO
5 S EPTIEMBRE | 3 OCTUBRE | 7 NOVIEMBRE | 5 DICIEMBRE

PRÓTESIS FIJA Y REMOVIBLE: OCLUSIÓN Y PROTOCOLO
Teórico-práctico 9 sesiones. | Teórico abierto 21 abril
Director: FERNANDO ALEGRE | Docentes: DRES. DIEGO
FERNÁNDEZ, IGNACIO CASSETAI.

ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA F.O.R. EN EL COS

WORKSHOP ENDODONCIA: DENTSPLY

WORKSHOPS DE BRIX: REMOVEDOR DE CARIES.

WORKSHOPS DE IMPLANTES Y CAD CAN. Biohorizons.

MAYO

CURSO DE DIAGNÓSTICO Y PLANEAMIENTO ORTODÓNCICO QUIRÚRGICO

Teórico-práctico con evaluación final. 4 sesiones 10h

Directora: DRA. SONIA MILOSLAVICH

*Dictantes: DRES. GERMÁN CARNEVALE | MATÍAS MAINA | ALEJANDRO ACOSTA | SEBASTIÁN CARNEVALE
JUAN JOSÉ VOLPATTI | OSCAR GIORDANO.*

16 Y 17 DE MAYO

MICROIMPLANTES | *Teórico-Práctico*

DR. GUSTAVO GREGORET.

Duración 12 h. Sin límites de inscriptos al teórico.

(Con práctica sobre pacientes máx. 10 personas.

Con filmación al auditorio)

16 DE JUNIO

ORTODONCIA: TÉCNICA DE BAJA FRICCIÓN SEGÚN FILOSOFÍA RMO.

DR. DAVID SUÁREZ QUINTANILLA (ESPAÑA)

Teórico de 8 h.

3 | 10 | 17 | 24 DE AGOSTO

FOTOGRAFÍA | DR. ALEJANDRO WELSCHEN

\$350 por sesión. De 13 a 16 hs.

18 | 19 JULIO 22 | 23 AGO | 19 | 20 SEPT | 17 | 18 OCT 21 | 22 NOV | 12 | 13 DIC

CIRUGÍA MAXILOFACIAL 1

Dictante: DR. JULIO MARTÍN HAEDO

*Co-dictantes: DRES. RODRIGO A. BALESTIERI
GUSTAVO A. CRENAT*

SEPTIEMBRE

MICROCIRUGÍA ENDODÓNTICA | *Teórico de 8hs.*

DRA. MARÍA LAURA GIMÉNEZ DEL ARCO.

3 MAYO

7 JUNIO | 5 JULIO | 2 AGOSTO | 9 SEPTIEMBRE | 4 OCTUBRE

ODONTOPEDIATRÍA | *Teórico-Práctico con prácticas*

DRES. NATALIA SAURIT | ROLANDO PRÓSPERI.

Costo: \$1000 capital - \$900 interior.

Teórico abierto todas las sesiones de 3 h por la mañana.

Educación continua. Costo: \$200 cada uno

31 DE MAYO

WORKSHOPS DE INCRUSTACIONES ESTÉTICAS Y RECONSTRUCCIÓN POSTENDÓNTICAS

DRES. LORENZO NOVERO | GASTÓN ZUVELA.

Duración: 8 h.

23 DE JUNIO

CURSO DOCENCIA

DRES. FERNANDO GOLDBERG | CARLOS CANTARINI

Duración: 8 h.

9 DE AGOSTO 13 DE SEPTIEMBRE | 11 DE OCTUBRE

OPERATORIA | *Teórico Abierto: Educación continua*

DRES. LORENZO NOVERO | GASTÓN ZUVELA

29 | 30 DE AGOSTO 24 | 25 DE OCTUBRE

MEDICINA DEL SUEÑO. UN NUEVO CAMPO PARA LA ODONTOLOGÍA. *Duración 12hs*

DRES. MA. ANGÉLICA LEIVA LAZZARONI

MARTÍN MAILLO *Práctico: DR. HUGO RIVERA*

URGENCIAS, EMERGENCIAS Y RIESGOS NATURALES EN ODONTOLOGÍA

Teórico Abierto: Educación continua.

DR. AGUSTÍN VILLA.

100 años

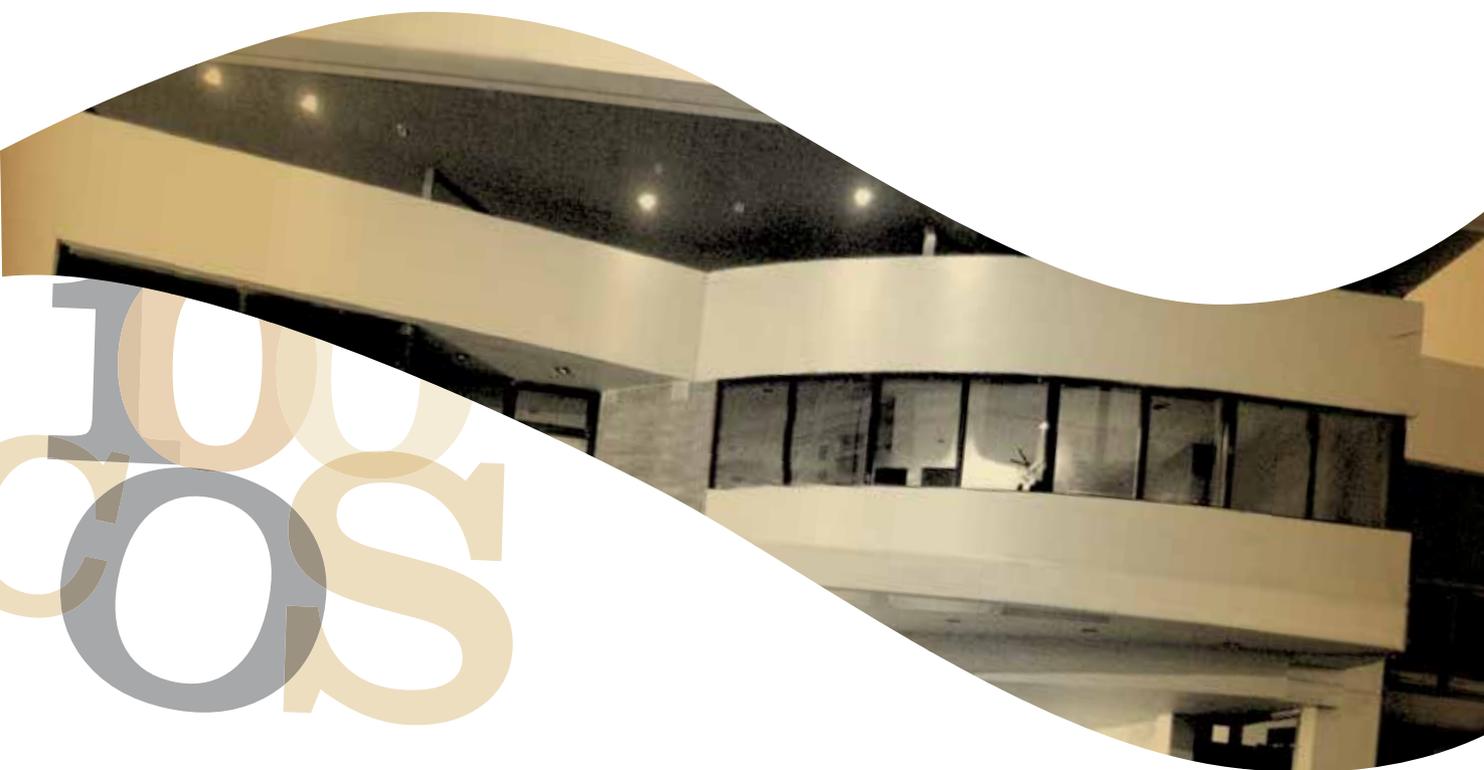
Círculo
Odontológico
Santafesino

Acompañamos a quienes
quieren construir en unidad,
haciendo que la gente
recupere su mejor sonrisa.
Celebramos con ellos
cada intento y cada logro.

Feliz Aniversario.



**SANCOR
SEGUROS**



SUMARIO /PAG.

Los trabajos científicos que aparecen en la revista del Círculo Odontológico Santafesino expresan exclusivamente la opinión de los autores.

7

EDITORIAL

9

**CASO EXTREMO:
REHABILITACIÓN
QUIRÚRGICA Y PROTÉSICA**

14

**TFD: LA NUEVA OPCIÓN
ANTIMICROBIANA EN
MICROCIRUGÍA
ENDODÓNTICA**

23

**CORRECCIÓN CLASE III
ESQUELETAL Y SU RELACIÓN
CON LA DEMANDA
ESTÉTICA DEL PACIENTE**

26

**TRAUMATISMO,
INTRUSIÓN Y
ORTODONCIA**

32

**COMPOSITE DE BASE
RESINOSA BULK FILL**

43

**MUCOSITIS PERIIMPLANTE
Y PERIIMPLANTITIS: DIAGNÓSTICO
Y TRATAMIENTO**

Acryl-Ar

Importador Distribuidor Mayorista
Representante Exclusivo



comercial@acryl-ar.com
www.acryl-ar.com

Seguinos Acrylar

SKYDENT

X-Ray dental film

Placas radiográficas



jota

SWISS MADE



angelus

ciencia y tecnología

Pernos y cementos
para reconstrucción
post endodóntica



WOODPECKER

Cavitadores y lámparas led



30 de marzo de 1916 - 30 de marzo de 2016

Seguimos apostando a la capacitación, como medio único para lograr excelencia en la atención odontológica. Y uno de los materiales a nuestra disposición es la Revista Científica. Para nosotros, representa un orgullo incomparable que disertantes de nuestro medio manifiesten sus conocimientos y sus trabajos de investigación, en esta publicación. El compromiso del departamento de Actividades Científicas y de la Comisión Directiva es hacerla imprimir en muy buena calidad para optimizar la definición de las imágenes, además de cumplir con los proveedores que participan con sus auspicios y acompañan los festejos del Centenario.

Y llegó el día: aquel que parecía tan lejano hacía más de 3 años, cuando comenzaron las primeras reuniones de ex presidentes, para organizar los festejos del Centenario del Círculo Odontológico Santafesino. Esta revista es una parte más de esa proyectada celebración.

Además de contar con esta publicación, la actividad científica se completa con las Jornadas del 1° y 2 de abril, y las 6 Conferencias Magistrales de disertantes de nuestro país que ya han pasado por este Círculo y han dejado un grato recuerdo, en las diferentes jornadas multidisciplinarias de nuestra institución.

EDITORIAL

EDICIÓN

Responsables de la edición

Lorenzo Novero

Coordinación

Virginia Martinón

Diseño

Valentina Novero

AUTORIDADES

Presidente

Dr. Berli, Carlos M.

Vicepresidente

Dra. Perales, María Rosa

Secretaria

Dra. Gallardo, Mara E.

Prosecretario

Dr. Fernández, Ignacio

Tesorero

Dr. Arraña, Raúl

Protesorero

Dr. Pucheta, Gonzalo

Vocales Titulares

Dr. Battioni, Juan Carlos

Dr. Talarico, Hernán

Dr. Kurgansky, Iván

Dr. Neffen, Gerardo

Vocales Suplentes

Dr. Acosta, Alejandro

Dr. Jordán, Guillermo

Dr. Catroppa, Cristian

Comisión Fiscalizadora

Miembros Titulares

Dra. Casco, María Alejandra

Dr. Más, Patricio

Dr. Elli, Raúl

Miembros Suplentes

Dr. Zuvela, Gastón

Dr. Paduli, Nicolás

Tribunal de Honor

Presidente

Dr. Eberhardt, Eduardo

Secretario

Dra. Ledesma, Ana María

Vocales Titulares

Dr. Gasser, Abel

Dra. Ramos, Marta

Dr. Berli, Jorge

Vocales Suplentes

Dr. Macagno, José

Dr. Ramírez, Jorge



Complejo Turístico
CABAÑAS CAYASTÁ

¿Ya elegiste
tu próxima?
escapada

Escapada
romántica:

\$3000

FINAL - 2 NOCHES Y 3 DÍAS

- Cena de bienvenida
- Desayuno continental
- Delicias dulces y champagne en su cabaña
- Masaje para la pareja en el SPA
- Late check out.

NO VÁLIDO PARA FINES DE SEMANA LARGOS NI FERIADOS

Family plan:

\$3250

2 NOCHES Y 3 DÍAS
PARA 4 PERSONAS

Desayuno continental.



- ACTIVIDADES DE ENTRETENIMIENTO PARA TODAS LAS EDADES - SPA - GASTRONOMÍA REGIONAL - PESCA Y PASEOS EN LANCHA - SALÓN PARA EVENTOS CORPORATIVOS Y SOCIALES.

www.cayasta.com / info@cayasta.com / 0342 4831155

CIENTÍFICA

CASO EXTREMO

Rehabilitación quirúrgica (elevación de seno maxilar) y protésica (prótesis híbrida de mediana complejidad)

Dr. Ariel Cardona
Dr. José Macagno
Dr. Julio Regazzoni

Docentes de la carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar de la FOUBA

Colaborador: Laboratorio Protésico Sr Miguel Godoy

Editor: Fabián Zalazar



OBJETIVO

El objetivo de este tratamiento fue devolverle al maxilar superior del paciente las estructuras perdidas – reborde alveolar y piezas dentarias – con técnicas quirúrgicas (elevación de seno maxilar – técnica de Tatum – y a posteriori instalación de implantes) y protésica (prótesis híbrida de mediana complejidad).

CASO CLÍNICO

Paciente sexo femenino, 56 años, no fumadora, buen estado general de salud verificado por exámenes de laboratorio y cardiológicos.

Se realizaron modelos de estudio, montaje en articulador, enfilados, encerados, prótesis total removible superior y prótesis parcial removible inferior, respetando los siguientes parámetros: oclusión, soporte labial, línea de la sonrisa y otros. También se obtuvieron imágenes diagnósticas: ortopantografía y tomografía axial computada.

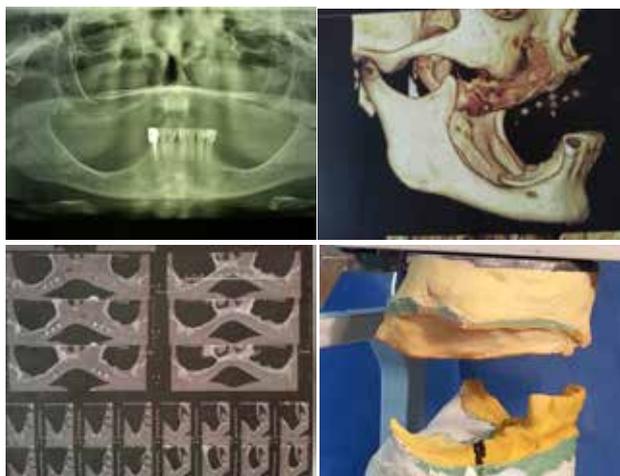


FIG. 1

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

FASE QUIRÚRGICA

a. Primera cirugía: Elevación de seno maxilar. Injerto en senos maxilares derecho e izquierdo (técnica de Tatum) en un solo acto quirúrgico. Se realizaron colgajos mucoperiosticos (espesor total) con incisión de descarga mesial, se labró la «ventana» en cara ántero-externa con instrumental rotatorio (piedra de diamante redonda montada en pieza de mano). A continuación se decoló la membrana de Schneider con kit de curetas específicas, colocando luego el relleno - injerto mineral bovino (Bio-Oss de laboratorio Geistlich), cubriendo la ventana con una membrana Biogide de laboratorio Geistlich.

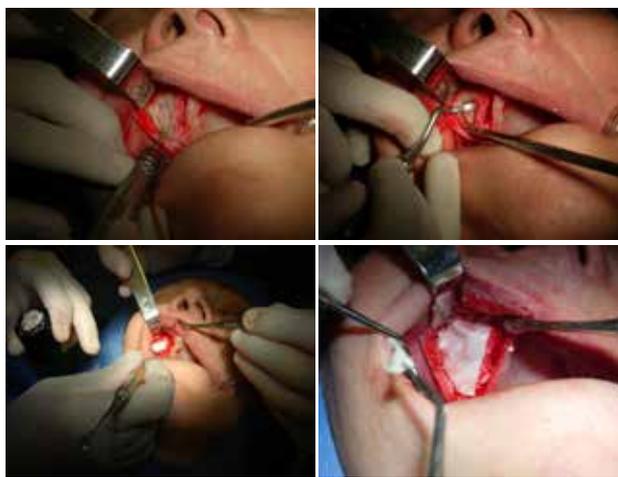


FIG. 2

b. Segunda cirugía: Instalación de implantes. Luego de seis meses de la primera cirugía se corroboró con tomografía digital volumétrica el éxito de la regeneración.



FIG. 3



FIG.4

Se procedió a la instalación de ocho implantes cilíndricos LTX Biomet 3I (cuatro de cada lado) de 4mm de diámetro y de entre 13 y 15 mm de largo, utilizando guía quirúrgica.



FIG.5



FIG.6

A los tres meses aproximadamente se procedió al descubrimiento de los implantes e instalación de los tornillos de cicatrización.



FIG. 7

Después de todas las cirugías mencionadas se rebasó sucesivamente la prótesis con un acondicionador de tejidos blandos (Ufigel P de Voco de origen alemán).

FASE PROTÉSICA

Una vez cicatrizado el tejido blando alrededor de los tapones se procedió a desatornillar los cicatrizales y se instalaron conectores intermediarios (multiunit o conical de la firma ML de industria nacional) con la finalidad de ubicar la conexión prótesis-implante supragingival para evitar lesiones de los tejidos (ruptura de la adherencia epitelial – sangrado) durante los procedimientos protésicos (impresiones, pruebas, etc.). Luego se tomó la impresión por copia y arrastre; y a continuación, se realizó un modelo pasivo (técnica del Lab. Sandro Paccioni), registro y montaje en articulador. Allí se atornillaron a los análogos de los multiunit los minipilares rectos o chimeneas de la firma ML, los que fueron rectificados según el espacio protésico.



FIG.8

Sobre dichos minipilares o chimeneas se enceró y luego se coló una bandeja en cobalto-cromo, la que fue probada, ajustada y «soldada» en la cavidad bucal con acrílico de baja contracción (Trial Gel de Dentsply), con lo que se obtuvo un ajuste pasivo entre la bandeja y las chimeneas (mesoestructura) y los implantes (infraestructura).



FIG. 9

Luego de este procedimiento se envió la mesoestructura al laboratorio para hacer un encerado y un enfilado sobre la misma, que se probó y ajustó en boca.



FIG. 10

Una vez que el laboratorio remitió la prótesis terminada, se procedió a la instalación en boca, ajustando los tornillos pasantes a 32 Nn, para realizar, a continuación, la obturación con composite (P60 de 3M) de los orificios de ingreso a las chimeneas y el ajuste oclusal final.



FIG. 11

DISCUSIÓN

Este tipo de caso extremo se puede resolver con prótesis total removible, con sobredentadura con ataches sobre implantes transgómicos o con rehabilitación protésica fija con injertos inlay (senos) y onlay (injerto en bloque). Todos estos tratamientos deben ser evaluados y consensuados por el profesional y el paciente.

CONCLUSIÓN

- Se cree que, con esta técnica, se logran varios objetivos:
- Reconstrucción de estructuras óseas ausentes por medio de técnicas quirúrgicas predecibles (elevación de senos).
 - Devolución de estructuras óseas y mucosas ausentes por medio de prótesis (encía artificial).
 - Al ser una prótesis fija, se restaura la función (masticación), estética, fonación y calidad de vida.
 - Al ser ésta una prótesis pasiva no se transfiere tensión a los implantes, lo que da predictibilidad en el tiempo, conservando la oseointegración de los implantes. Además es fácilmente «desarmable»
 - Desde el punto de vista psicológico, se nota un cambio positivo de actitud por parte del paciente (seguridad) que se manifiesta en conductas tales como la desinhibición en el habla, en la sonrisa y en la forma de expresarse, mejorando su autoestima.
- Como inconvenientes de este tratamiento se observa:
- Tratamiento prolongado (11 meses aproximadamente).
 - Costo elevado.
 - Higiene, la que se mejora notablemente con el uso de duchas dentales (Water Pick).

BIBLIOGRAFÍA

- WALLACE, STEPHEN
 MISCH, CARL
 CHIAPASCO, MATTEO
 ÁLVAREZ CANTONI, HÉCTOR
 BUSER, DANIEL
 GALLUCCI, GERMÁN

Acompañando al *Círculo Odontológico Santafesino*
en los festejos de su Centenario...



Carrizo Dental

PRODUCTOS ODONTOLÓGICOS

IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ARGENTINA DE:

GNATUS
Evolucionar con confianza

**ivoclar
vivadent**
passion vision innovation

Hu-Friedy
How the best perform

SDI
Your Smile. Our Vision.

Maquira
DENTAL PRODUCTS

HARVARD



Casa Central:
Santa Rosa 345 - Córdoba, Argentina
Tel.: (0351) 428-2222
www.carrizodental.com - ventas@carrizodental.com

 Seguinos en
Facebook

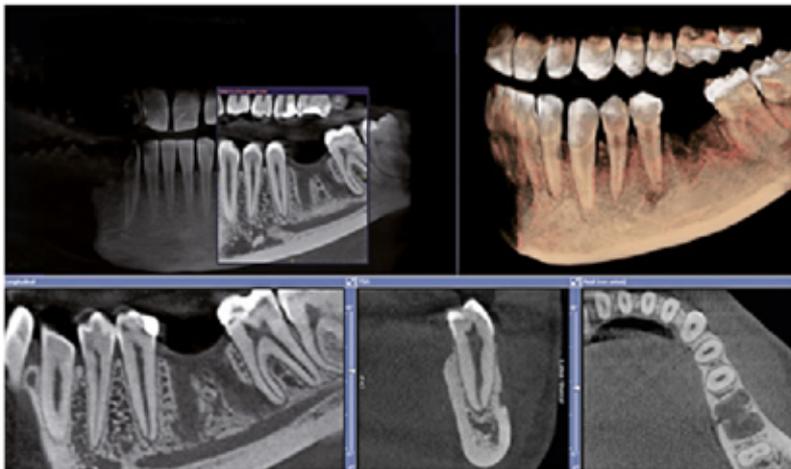


TOMOGRAFÍA VOLUMÉTRICA DIGITAL - RX 3D

Centro Odontológico
Boulevard

La Tomografía Volumétrica Digital (TVD), es un nuevo recurso imagenológico que ofrece representaciones tridimensionales precisas y de alta calidad del volumen completo de los elementos óseos presentes en el complejo maxilofacial, a diferencia de la Tomografía Convencional, que muestra cortes consecutivos.

Además la TVD posee un valor diagnóstico distinto al de la radiografía convencional, gracias a la capacidad que posee de eliminar la superposición de las estructuras circundantes, permitiendo observar imágenes tridimensionales desde cualquier dirección con nula distorsión.



Esta nueva tecnología nos brinda la posibilidad de realizar estudios diagnósticos, mediciones precisas, visión de quistes y piezas retenidas, planificación de implantes mediante simulación 3D con el software GALILEOS Implants, manipular en el espacio todo el volumen de la imagen obtenida observando cada zona del macizo craneofacial sin pérdidas de información mediante el software GALAXIS.

Además está a disposición de cada profesional el poder solicitar cortes tangenciales, coronales y/o longitudinales de cada zona que se desee estudiar utilizando el GALILEOS REPORT. El GALILEOS REPORT supera a la TAC convencional pudiendo realizar cortes cada 0,3mm de la zona deseada, obteniendo imágenes de extraordinaria fidelidad cinco veces superior a la TAC.



TFD: LA NUEVA OPCIÓN ANTIMICROBIANA EN MICROCIRUGÍA ENDODÓNTICA



Od. Esp. Mauro Francisco CARDÚ

Especialista en Endodoncia
Jefe de Pre-Clínica de la Especialidad en Endodoncia de la
Universidad Maimónides. Bs As

RESUMEN

Además de los avances en el tratamiento endodóntico, existen progresos en la cirugía periapical que favorecen la permanencia de piezas dentarias que, de otro modo, serían extraídas. El tratamiento quirúrgico endodóntico busca controlar la contaminación bacteriana y sus subproductos que fluyen entre el conducto y los tejidos perirradiculares. Si bien la moderna Microcirugía Periapical ha elevado significativamente sus tasas de éxito, se hace necesario el control microbiano. La terapia fotodinámica (PDT) ha sido estudiada en este último tiempo como un valioso método para erradicar bacterias patógenas orales. La combinación de la cirugía endodóntica y la Terapia Fotodinámica es lo que se presenta en este escrito, a través de una exposición sobre sus particularidades y el desarrollo de un caso clínico.

ABSTRACT

In addition to advances in endodontic treatment, there are advances in periapical surgery favoring retention of teeth that would otherwise be extracted. Endodontic surgery seeks to control bacterial contamination and their by products that are exchanged between the canal and the periradicular tissues. While modern Periapical Microsurgery has significantly increased success rates, microbial control is necessary. Photodynamic therapy (PDT) has been studied in recent times as a valuable method to eliminate pathogenic oral bacteria. The combination of endodontic microsurgery and Photodynamic Therapy is what is presented in this paper through a presentation on its characteristics and the development of a clinical case.

La cirugía endodóntica es definida por la AAE (American Association of Endodontists) como la extirpación quirúrgica de la porción apical de la raíz y los tejidos blandos adherentes¹. Está indicada cuando el retratamiento convencional es impracticable o es poco probable que mejore el cuadro. Sólo la intervención quirúrgica puede resolver el problema cuando una lesión persistente está relacionada con la complejidad del conducto, ya sea por una cuestión de anatomía de difícil resolución o por una causa iatrogénica^{2, 3, 4, 5}. La evolución de la apicectomía a la moderna microcirugía está basada en 4 pilares: la magnificación con iluminación axial, las puntas de ultrasonido especialmente diseñadas, los microinstrumentos y los materiales de retroobturación biológicamente compatibles. Hoy es una práctica predecible y con altas tasas de éxito^{3, 4, 6, 7, 8}.

Es ampliamente reconocido que la infección residual en el último tercio de la raíz lleva al fracaso en endodoncia^{9, 10}. La anatomía compleja y diversa del sistema de conductos radiculares como istmos, ramificaciones y túbulos dentinarios no favorece la limpieza en la preparación convencional^{11, 12, 13, 14} (fig. 1). Los 3 mm del extremo de la

raíz deben ser eliminados para reducir el 98% de las ramificaciones apicales y 93% de los canales laterales⁴. Las investigaciones han demostrado la penetración bacteriana de 0,3 mm dentro de los túbulos dentinarios^{4, 15, 16} y hasta 1 mm en modelos de laboratorio^{11, 12} (fig. 2). Es necesario hacer notar que varios de los autores remarcan que el ápice debe ser resecaado perpendicularmente al eje largo de la raíz, para reducir el número de túbulos dentinales expuestos^{2, 4, 10}.

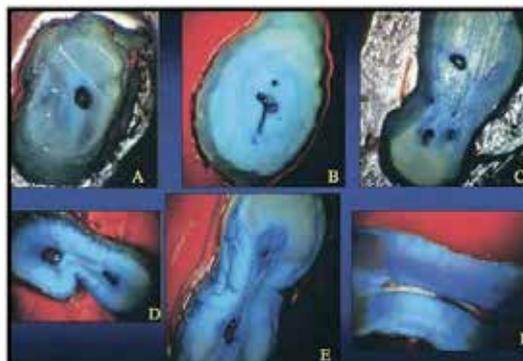


FIG.1

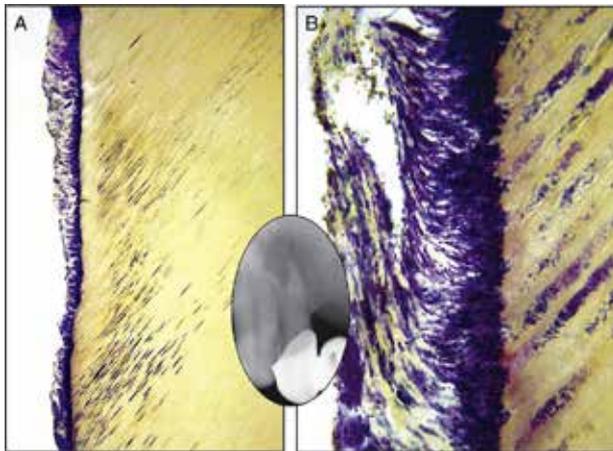


FIG.2 Los túbulos dentinarios en mayor o menor profundidad (de Taylor Brown y Brenn, magnificación original x100 y x400).

Cuando se usa la amplificación por la reacción en cadena de la polimerasa de los genes microbianos 16S rRNA (PCR, del inglés, *Polymerase Chain Reaction*) se ha demostrado que las infecciones endodónticas polimicrobianas primarias se asocian estrictamente con microorganismos anaerobios^{9, 11, 12}. Sin embargo, los fracasos del tratamiento

son, con frecuencia, asociados con bacterias gram-positivas aeróbicas y facultativas^{9, 11}. La presencia de *Enterococcus faecalis* en estos casos (junto a *Actinomyces* y *Propionibacterium*), como algunas especies de hongos, tales como *Candida albicans*, se ha revisado ampliamente^{9, 10, 11, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23}. El *Enterococcus faecalis* es un coco entérico Gram-positivo, anaerobio facultativo. Puede sobrevivir a la instrumentación, a la irrigación y a la medicación intracanal, puede permanecer en túbulos dentinarios y conseguir reinfestar el conducto obturado. Es muy frecuente que se encuentre en los casos en los que se indica la cirugía periapical.

Si el objetivo final de todo tratamiento endodóntico es la eliminación de la infección del sistema de conductos radiculares^{9, 11, 15, 24}, es necesario que a la acción mecánica de eliminar los 3 mm apicales y a la obtención de un buen sellado con la retroobtención apical se las acompañe con antimicrobianos locales. Existen pocas alternativas de control medicamentoso in situ en microcirugía apical. Una de las opciones actuales es la Terapia Fotodinámica²⁵. La TFD (terapia fotodinámica) o PDT (del inglés Photodynamic Therapy) se basa en la interacción de un agente colorante fotosensibilizador que cuando es estimulado por una luz con la longitud de onda apropiada en un ambiente rico en oxígeno induce la formación de radicales libres que causan



**Armonía
Dentofacial**

profesionales en ortodoncia
psicoprofilaxis y cirugía ortognática

Dr. Patricio Soto Payva (Ortodoncia)
Dr. José Velocci (Ortodoncia)
Lic. Virginia Abdala (Psicoprofilaxis)
Dr. Marcelo Cesar Ortega (Cirugía Maxilo Facial)

1 de mayo 2906 tel. : 4561831

www.armoniadentofacial.com.ar

necrosis celular^{13, 16, 22, 26, 27}. Ni la luz, ni el colorante solos tienen algún efecto aparente; la transferencia de energía de la luz hacia el producto químico (del mismo modo que ocurre en los vegetales con la clorofila) es lo que produce efectos altamente citotóxicos²⁸. La TFD no es una terapia alternativa sino un posible complemento de los protocolos existentes²⁹.

A pesar de que sus propiedades se conocen desde hace mucho tiempo, el interés en su uso aumentó en los últimos años³⁰. Los primeros intentos de aplicar TFD se realizaron por el grupo de Von Tappeiner en 1903^{28, 31}. Resurgió con Dougherty y su equipo en 1978. Ellos trataron 113 tumores cutáneos o subcutáneos malignos y se observó una resolución total o parcial en 111 casos³¹. La TFD fue aprobada por la Food and Drug Administration en 1999 para el tratamiento de las lesiones precancerosas de la piel. En los últimos años, se ha convertido en una nueva opción terapéutica no invasiva^{9, 31}. Incluso se está ensayando con nano transportadores para aumentar la eficiencia de penetración del colorante^{11, 32, 33}.

La TFD antimicrobiana se ha estudiado como un nuevo enfoque para erradicar las bacterias orales patógenas^{13, 27, 34}.

La reacción establecida se debe, principalmente, a la excitación electrónica del colorante (estado triplete), seguida por dos mecanismos de reacción^{9, 28, 31} (Fig. 3):

Reacción tipo I: implica la reacción de transferencia de electrones entre el estado excitado del fotosensibilizador y una molécula del sustrato orgánico de las células. Se producen radicales libres, tales como *superóxido*, *radicales hidroxilo* y *peróxido de hidrógeno*, que son perjudiciales para la integridad de la membrana celular, causando daños biológicos irreparables^{28, 31}.

Reacción tipo II: el fotosensibilizador en estado triplete reacciona con el oxígeno para producir un estado electrónicamente excitado y altamente reactivo del oxígeno, conocida como *oxígeno singlete* (1O_2) que puede interactuar con un gran número de sustratos biológicos e inducir daño oxidativo en la membrana de la célula y la pared celular^{15, 27, 30}. Afecta a virus, bacterias y hongos. El oxígeno singlete tiene una vida corta en los sistemas biológicos (4 microsegundos)^{9, 30, 37} y un radio de acción muy limitado (0,02 mm)^{31, 35, 36}. Por lo tanto, la reacción tiene lugar durante el tiempo que el operador considere necesario y, además, en un espacio bien delimitado, sin afectar a las células u órganos adyacentes. La reacción de tipo II es aceptada como la vía principal en el daño celular microbiano^{9, 28, 30, 31, 35, 37}. Estas especies altamente reactivas pueden causar graves daños a los microorganismos a través de la oxidación irreversible de los componentes celulares, causando daño a la membrana celular, a las mitocondrias, al núcleo, y a otros componentes de la célula microbiana.

El tiempo de pre-irradiación corresponde al tiempo transcurrido entre la aplicación del fotosensibilizador en el objetivo y su activación por la luz. Es un punto crítico para el éxito de la PDT ya que, si el fotosensibilizador no se

encuentra en el objetivo, su activación por la luz será en un lugar no deseado²⁸.

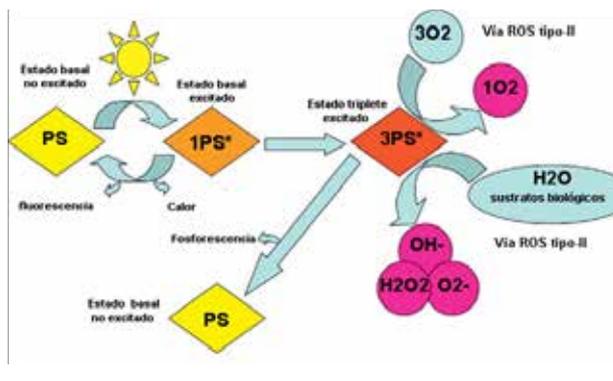


FIG.3: El fotosensibilizador (PS) se excita con una luz de una determinada longitud de onda ($1PS^*$). Debido a una reorganización de sus electrones más externos, $1PS^*$ pasa a formar el estado triplete excitado ($3PS^*$), que genera la excitación tanto del oxígeno molecular (reacción tipo I) como de los sustratos biológicos, para formar especies reactivas de oxígeno (ROS) (reacción tipo II). La formación de dichas ROS devuelve al PS a su estado basal no-excitado (Fig. tomada de Gilaberte Y, et al. Terapia fotodinámica antimicrobiana en dermatología. Piel (Barc). 2012.

Para la irradiación en TFD pueden emplearse fuentes de luz coherente (LASER) y no coherente (LED, IPL). Hoy en día no existe evidencia que demuestre firmemente la superioridad en cuanto a eficacia de unas fuentes sobre otras.

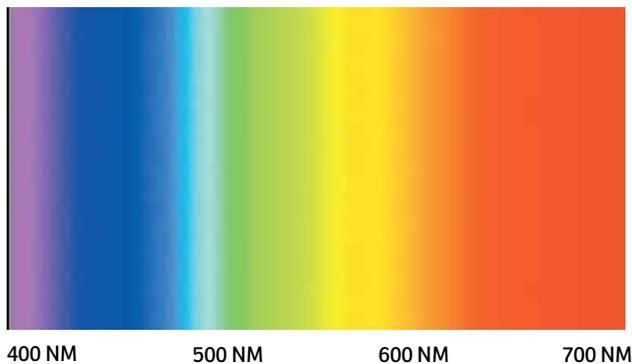


FIG.4: La gama de luz que se utiliza en la TFD es generalmente > 600 nm. Esto es así porque las moléculas endógenas, como la hemoglobina, absorben la luz en longitudes de onda <600 nm y, por tanto, captura la mayoría de los fotones entrantes (9).

La mayoría de los fotosensibilizadores se activan por la luz roja entre 630 y 700 nm (Fig. 4), correspondiente a una profundidad de penetración de la luz de 0,5 cm a 1,5 cm^{31, 38, 39}. Se prueba continuamente con distintos colorantes, pero los que se usan preferentemente en odontología son el azul de toluidina O (ATO) y el azul de metileno (AM). Químicamente son muy similares (Fig. 5).

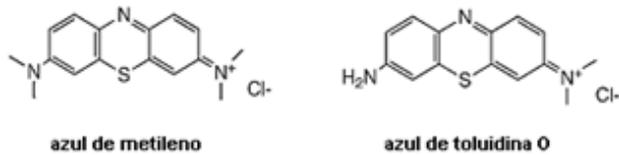


FIG.5

El azul de toluidina (también conocido como cloruro de tonio) es un colorante acidófilo que tiene una afinidad por los ácidos nucleicos y, por lo tanto, se une a tejidos con alto contenido nuclear (ADN y ARN). Es parcialmente soluble en agua y en alcohol, además de ser metacromático. El colorante fotosensibilizador tiene una alta selectividad por las bacterias y las células tumorales^{13, 15}. Su uso in vivo se basa en el hecho de que las células microbianas y neoplásicas pueden contener ácidos nucleicos en mayor concentración que los tejidos normales. Ha sido utilizado para detectar lesiones premalignas, en la mucosa; y como un colorante marcador, en cirugía. Su banda de absorción de la luz se encuentra en la longitud de onda entre 620 nm y 660 nm^{28, 40}.

Usos Antimicrobianos en Odontología: La TFD puede favorecer la eliminación de las bacterias presentes en las lesiones cariosas⁹. Incluso hay ensayos con reveladores de placa como fotosensibilizadores⁴¹. Muchos estudios relacionan la TFD con la periodontitis. La terapia fotodinámica se ofrece como una alternativa a los agentes químicos antimicrobianos para eliminar las especies subgingivales^{9, 35, 42, 43, 44}. Sin embargo hay trabajos en los que no se encontraron diferencias significativas^{30, 45}. Se demostró que la TFD promueve la bioestimulación de las células osteoblásticas⁴⁶. En un estudio clínico, se usó la TFD con la regeneración ósea guiada. Esto produjo una ganancia ósea radiográfica peri-implante de 2 mm en 21 de 24 implantes en 9,5 meses después del tratamiento⁹.

Infección endodóntica: La utilización de la TFD en el campo endodóntico es la más explorada dentro de la odontología. Hay muchos trabajos de investigación realizados en los últimos años con resultados prometedores^{12, 13, 18, 24, 29, 47, 48, 49, 50, 51}.

CASO CLÍNICO

Se presenta a la consulta Ricardo S., varón, de 72 años de edad, manifestando dolor en fondo de surco vestibular en el sector que corresponde al pieza 1.3. A la palpación, éste se incrementa. En la evaluación radiográfica se observa la pieza dentaria con un proceso radiolúcido en su extremo apical con un tratamiento endodóntico en apariencia deficiente, presenta un perno metálico de corta extensión y una rehabilitación protésica, de gran amplitud,

desmejorada (figs. 6 y 7). Dada la complejidad del caso y la negativa por parte del paciente ante la propuesta de renovación de la prótesis se opta por el abordaje retrógrado de la lesión a cargo del equipo quirúrgico encabezado por la Od. Esp. María Laura Giménez del Arco.



FIG.6



FIG.7

Se accede por medio de un colgajo semilunar (fig. 8). Con fresa redonda de alta velocidad e irrigación copiosa de solución fisiológica estéril se realiza una osteotomía muy pequeña, la necesaria para la utilización del microscopio y los pequeños instrumentos (fig. 9). Con fresa zekria (Dentsply, York, EEUU) y turbina quirúrgica de 45° (Ti Max a 450L, NSK, Shimohinata, Kanuma, Japón) se procede a la eliminación de los 3 mm apicales con una angulación aproximada a los 90° con respecto al eje mayor de la raíz (fig. 10 y 11). Luego se inicia la retropreparación con una unidad de ultrasonido MTS Ultrasonic Scaler (Obtura Spartan Endodontics, Algonquin, Illinois, EEUU) y las puntas KIS 1 y 2 (Obtura Spartan Endodontics, Algonquin, Illinois, EEUU), con una profundidad de 3 mm. Se compacta la gutapercha remanente en el conducto (fig. 12 y 13).



FIG.8



FIG.9



FIG.10



FIG.11

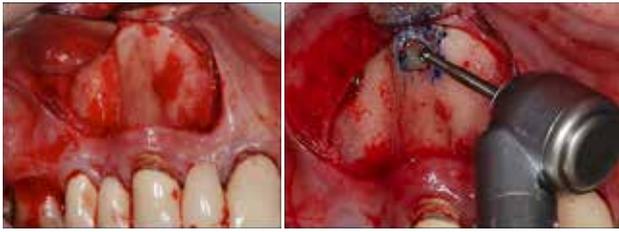


FIG.12

FIG.13

Después del secado se aplica 1 ml de EDTA al 17% (Te-dequim, Córdoba, Argentina) como agente de permeabilidad durante 3 minutos. Se lava con la jeringa Stropko (SybronEndo, Orange, CA, Estados Unidos). Posteriormente se coloca en la superficie dentaria y ósea el agente colorante azul de toluidina durante 30 segundos en concentración de 1mg/ml. La solución que se utiliza es la menos viscosa indicada para los conductos radiculares (FotoSan® Agent LOW. CMS dental. Copenhague. Denmark) (fig. 14 y 15). Se espera 3 minutos como tiempo de pre-irradiación. En este momento se aplica la luz LED (FotoSan® 630. CMS dental. Copenhague. Denmark) buscando penetrar en la cavidad con la punta preparada para endodoncia (endo tip de FotoSan®. CMS dental. Copenhague. Denmark) en 2 períodos de 30 segundos cada uno (fig. 16 y 17).



FIG.14

FIG.15

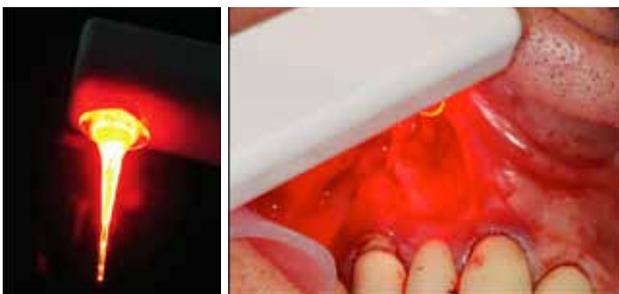


FIG.16

FIG.17

Para terminar con la aplicación de la TFD es necesario eliminar el ATO con una abundante irrigación de solución fisiológica estéril. Se retroobtura la cavidad preparada con SupereBA (Bosworth, IL, Estados Unidos) (fig. 18), se rellena la lodge con hidroxiapatita bovina (Bio-Oss, Geistlich Pharmaceutical, Wolhusen, Suiza) (fig. 19), colocando inmedia-

tamente una membrana reabsorbible (Bio-Guide, Geistlich Pharmaceutical, Wolhusen, Suiza) para cubrir la zona, y se sutura con hilo de nylon monofilamento 6.0 (Ethilon, Johnson y Johnson, Estados Unidos) (fig. 20, 21 y 22).

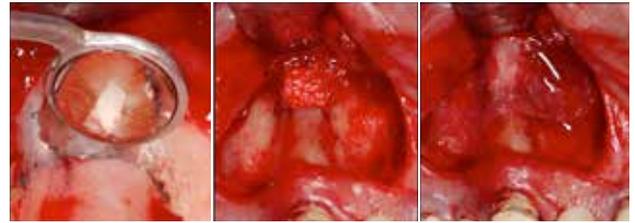


FIG.18

FIG.19

FIG.20



FIG.21

FIG.22

Control con tomografía Cone Beam a los 2 años donde se observa la resolución (fig. 23 y 24).

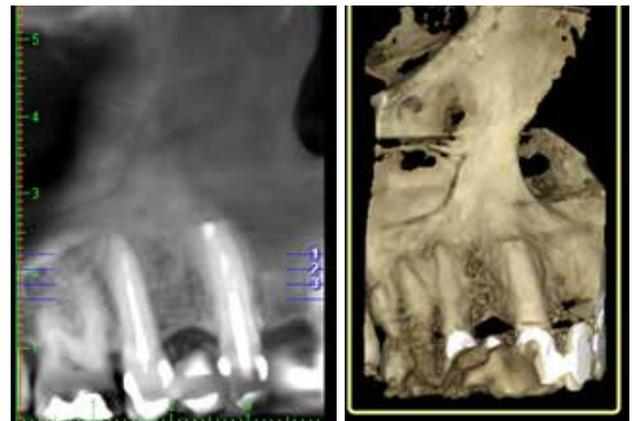


FIG.21

FIG.22

En la búsqueda bibliográfica realizada para este artículo se encuentra un estudio reciente de seguimiento a 3 años de la utilización de la TFD en la microcirugía periapical (25). La reducción microbiana alcanzada en este trabajo muestra un resultado superior, en comparación con los logros de los estudios en conductos radiculares. cuando la PDT se asocia

con el tratamiento endodóntico convencional^(12, 13, 25). Indican los investigadores que esto puede ser posible porque el acceso de la luz y del fotosensibilizador en la lesión es mejor que en el conducto.

La reducción de los microorganismos en el caso de las lesiones periapicales es un gran desafío debido a la contaminación polimicrobiana. Cuando se recurre a la cirugía, solamente con la instrumentación, es posible que ésta no sea capaz de erradicar completamente la contaminación. Por lo tanto, la desinfección es necesaria en este tipo de procedimientos.

En conclusión, el resultado sugiere que el uso de la PDT como coadyuvante de la microcirugía endodóntica conduce a una reducción adicional significativa de la carga bacteriana. La PDT ofrece un medio antimicrobiano inocuo y eficiente. Para el caso clínico aquí presentado, la disminución del área de la lesión indica el éxito del tratamiento; y la utilización de la Terapia Fotodinámica es claramente noble con el tejido circundante. Incluso haber logrado una reducción microbiana significativa pudo colaborar en su resolución.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Glossary of Endodontic Terms*, American Association of Endodontists. Eighth edition. 2015.
2. SONG M, SHIN S, KIM M. *Outcomes of Endodontic Micro-resurgery A Prospective Clinical Study*. J Endod 2011; 37:316–320.
3. SETZER F, SHAH S, KOHLI M, KARABUCAK B, KIM S. *Outcome of Endodontic Surgery: A Meta-analysis of the Literature-Part 1: Comparison of Traditional Root-end Surgery and Endodontic Microsurgery*. J Endod 2010; 36:1757–1765.
4. KIM S, KRATCHMAN S. *Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice*. A Review. JOE. July 2006 Volume 32, Number 7,601–623.
5. MADDALONE M, GAGLIANI M. *Periapical endodontic surgery: a 3-year follow-up study*. International Endodontic Journal, 2003, 36, 193-198.
6. SETZER F, SHAH S, KOHLI M, KARABUCAK B, KIM S. *Outcome of Endodontic Surgery: A Meta-analysis of the Literature—Part 2: Comparison of Endodontic Microsurgical Techniques with and without the Use of Higher Magnification*. J Endod 2012; 38:1–10.
7. TESIS I, ROSEN E, SCHWARTZ-ARAD D, FUSS Z. *Retrospective Evaluation of Surgical Endodontic Treatment: Traditional versus Modern Technique*. J Endod 2006; 32:412– 416.
8. TESTORI T, CAPELLI M, MILANI S, WEINSTEIN R. *Success and failure in periradicular surgery A longitudinal retrospective analysis*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999; 87:493-8.
9. SOUKOS N, GOODSON M. *Photodynamic therapy in the control of oral biofilms*. Periodontol 2000. 2011 Feb; 55(1):143-66.
10. SIGNORETTI F, ENDO M, GOMES B, MONTAGNER F, TOSELLO F, JACINTO R. *Persistent Extraradicular Infection in Root-filled Asymptomatic Human Tooth: Scanning Electron Microscopic Analysis and Microbial Investigation after Apical Microsurgery*. J Endod 2011; 37:1696–1700.
11. PAGONIS T, CHEN J, FONTANA C, DEVALAPALLY H, RUGGIERO K, SONG X, FOSCHI F, DUNHAM J, SKOBE Z, YAMAZAKI H, KENT R, TANNER A, AMIJI M, SOUKOS N. *Nanoparticle-based Endodontic Antimicrobial Photodynamic Therapy*. J Endod 2010; 36:322–328.
12. SOUKOS N, CHEN P, MORRIS J, RUGGIERO K, ABERNETHY A, SOM S, FOSCHI F, DOUCETTE S, BAMMANN L, FONTANA C, DOUKAS O, STASHENKO P. *Photodynamic Therapy for Endodontic Disinfection*. J Endod 2006; 32:979 –984.
13. SILVA GARCEZ A, RIBEIRO M, TEGOS G, NÚÑEZ S, JORGE A, HAMBLIN M. *Antimicrobial Photodynamic Therapy Combined With Conventional Endodontic Treatment to Eliminate Root Canal Biofilm Infection*. Lasers in Surgery and Medicine. 2007. 39:59–66.
14. VIEIRA A, SIQUEIRA J, RICUCCI D, LOPES W. *Dentinal Tubule Infection as the Cause of Recurrent Disease and Late Endodontic Treatment Failure A Case Report*. J Endod 2012; 38:250–254.
15. SILVA GARCEZ A, FREGNANI E, RODRIGUEZ H, NUNEZ S, SABINO C, SUZUKI H, RIBEIRO M. *The use of optical fiber in endodontic photodynamic therapy. Is it really relevant?* Lasers Med Sci 2013 Jan; 28(1):79-85.
16. SCHLAFER S, VAETH M, HØRSTED-BINDSLEV P, FRANSEN E. *Endodontic photoactivated disinfection using a conventional light source an in vitro and ex vivo study*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010; 109:634-641.
17. SU L, GAO Y, YU CH, WANG H, YU Q. *Surgical endodontic treatment of refractory periapical periodontitis with extraradicular biofilm*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010; 110:e40-e44.
18. NOGUEIRA DA SILVA EJNL, COUTINHO-FILHO WP, ANDRADE AO, HERRERA DR, HIRATA-JUNIOR R, COUTINHO-FILHO TS, KREBS RL. *Efecto antimicrobiano de la terapia fotodinámica sobre Enterococcus faecalis, estudio in vitro*. Rev Estomatol Herediana. 2011; 21(4):185-189.
19. UPADYA M, KISHEN A. *Influence of bacterial growth modes on the susceptibility to light-activated disinfection*. International Endodontic Journal, 2010, 43, 978–987.

20. KISHEN A, UPADYA M, TEGOS G, HAMBLIN M. *Efflux Pump Inhibitor Potentiates Antimicrobial Photodynamic. Inactivation of Enterococcus faecalis Biofilm*. Photochem Photobiol. 2010; 86(6): 1343–1349.
21. SUNDE P, OLSEN I, DEBELIAN G, TRONSTAD L. *Microbiota of Periapical Lesions Refractory to Endodontic Therapy*. Journal of Endodontics. Vol. 28, No. 4, April 2002 304:310.
22. RICUCCI D, SIQUEIRA J. *Biofilms and Apical Periodontitis Study of Prevalence and Association with Clinical and Histopathologic Findings*. J Endod 2010; 36:1277–1288.
23. RICUCCI D, SIQUEIRA J. *Apical Actinomycosis as a Continuum of Intraradicular and Extraradicular Infection: Case Report and Critical Review on Its Involvement with Treatment Failure*. J Endod 2008; 34:1124–1129.
24. NG R, FIZA SINGH F, PAPAMANOU D, SONG X, PATEL CH, HOLEWA C, PATEL N, KLEPAC-CERAJ V, FONTANA C, KENT R, PAGONIS T, STASHENKO P, SOUKOS N. *Endodontic Photodynamic Therapy Ex Vivo*. J Endod 2011; 37:217–222.
25. SILVA GARCEZ A, ARANTES NETO J, PARRA SELLERA D, FREGNANI E. *Effects of Antimicrobial Photodynamic Therapy and Surgical Endodontic Treatment on the bacterial load reduction and periapical lesion healing. Three years follow up. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2015
26. DOUGHERTY T, GOMER CH, HENDERSON B, JORI G, KESSEL D, KORBELIK M, MOAN J, PENG Q. *Photodynamic Therapy. Review*. J Natl Cancer Inst 1998; 90:889–905.
27. KONOPKA K, GOSLINSKI T *Photodynamic Therapy in Dentistry*. J Dent Res 2007; 86(8):694-707.
28. RODRIGUES AMARAL R, FARIA AMORIM JC, NUNES E, ALVES SOARES J, FERREIRA SILVEIRA F. *Terapia fotodinâmica na endodontia - revisão de literatura. Photodynamic therapy in endodontics - review of literature*. RFO 2010, v. 15, n. 2, p. 207-211.
29. BERGMANS L, MOISIADIS P, HUYBRECHTS B, VAN MEERBEEK B, QUIRYNEN M, LAMBRECHTS P. *Effect of photo-activated disinfection on endodontic pathogens ex vivo*. International Endodontic Journal. 2007. 1365-2591.
30. RÜHLING A, FANGHÄNEL J, HOUSHMAND M, KUHR A, MEISEL P, SCHWAHN CH, KOCHER T. *Photodynamic therapy of persistent pockets in maintenance patients—a clinical study*. Clin Oral Invest (2010) 14:637–644.
31. RAJESH S, KOSHI E, PHILIP K, MOHAN A. *Antimicrobial photodynamic therapy. An overview*. Journal of Indian Society Periodontology 2011 Vol 15- issue 4.
32. SHRESTHA A, KISHEN A. *The Effect of Tissue Inhibitors on the Antibacterial Activity of Chitosan Nanoparticles and Photodynamic Therapy*. J Endod 2012; 38:1275–1278.
33. VALENTE ARAUJO P, CORREIA-SILVA J, GOMEZ R, ANDRADE MASA-SARA L, CORTES E, ABREU POLETTO T. *Antimicrobial effect of photodynamic therapy in carious lesions in vivo, using culture and real-time PCR methods. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. Accepted Manuscript. 2015.
34. SILVA GARCEZ A, NUÑEZ S, HAMBLIN M, SIMÕES RIBEIRO M. *Antimicrobial Effects of Photodynamic Therapy on Patients with Necrotic Pulps and Periapical Lesion*. J Endod 2008; 34:138–142.
35. MONGARDINI C, DI TANNA G, PILLONI A. *Light-activated disinfection using a light-emitting diode lamp in the red spectrum: clinical and microbiological short-term findings on periodontitis patients in maintenance. A randomized controlled split-mouth clinical trial*. Lasers Med Sci. 2012 Nov 9. [Epub ahead of print].
36. MALIK R, MANOCHA A, SURESH DK. *Photodynamic therapy - A strategic review*. Indian J Dent Res 2010; 21:285-91.
37. TAKAHASHI CH, TSUJIMOTO Y, YAMAMOTO Y. *The effect of irradiation wavelengths and the crystal structures of titanium dioxide on the formation of singlet oxygen for bacterial killing*. J Clin Biochem Nutr. 2012 Sep;51(2):128-31.
38. MAISCH T. *Anti-microbial photodynamic therapy: useful in the future?*. Lasers Med Sci. 2007 Jun;22(2):83-91.
39. RAGHAVENDRA M, KOREGOL A, BHOLA S. *Photodynamic therapy: a targeted therapy in periodontics*. Australian Dental Journal 2009; 54:(1 Suppl): S102–S109.
40. SRIDHARAN G, SHANKAR A. *Toluidine blue: A review of its chemistry and clinical utility*. J Oral Maxillofac Pathol. 2012 May-Aug; 16(2): 251–255.
41. ISHIYAMA K, NAKAMURA K, IKAI H, KANNO T, KOHNO M, ET AL. *Bactericidal Action of photogenerated Singlet Oxygen from Photosensitizers Used in Plaque Disclosing Agents*. (2012) PLoS ONE 7(5): e37871. doi:10.1371/journal.pone.0037871
42. ANDERSEN R, LOEBEL N, HAMMOND D. *Treatment of Periodontal Disease by Photodisinfection Compared to Scaling and Root Planing*. J Clin Dent 2007 18:1-5.

43. BERAKDAR M, CALLAWAY A, FAKHR EDDIN M, ROSS A AND WILBERSHAUSEN B. *Comparison between scaling-root-planing (SRP) and SRP/photodynamic therapy: six-month study.* *Head & Face Medicine* 2012, 8:12 <http://www.head-face-med.com/content/8/1/12>.

44. KÖMERIK N, NAKANISHI H, MACROBERT A, HENDERSON B, SPEIGHT P AND WILSON M. *In Vivo Killing of Porphyromonas gingivalis by Toluidine Blue-Mediated Photosensitization in an Animal Model.* *Antimicrobial agents and chemotherapy*, Mar. 2003, p. 932–940.

45. DE OLIVEIRA RR, SCHWARTZ-FILHO HO, NOVAES AB JR, TABA M JR. *Antimicrobial photodynamic therapy in the non-surgical treatment of aggressive periodontitis: a preliminary randomized controlled clinical study.* *J Periodontol.* 2007 Jun; 78(6):965-73.

46. ZANCANELA DC, PRIMO FL, ROSA AL, CIANCAGLINI P, TEDESCO AC. *The effect of photosensitizer drugs and light stimulation on osteoblast growth.* *Photomed Laser Surg.* 2011 Oct;29(10):699-705.

47. SILVA GARCEZ A, NÚÑEZ S, LAGE-MARQUES J, CARDOSO JORGE A, SIMÕES RIBEIRO A. *Efficiency of NaOCl and laser-assisted photosensitization on the reduction of Enterococcus faecalis in Vitro.* *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology* 2006 Volume 102, Issue 4, Pages e93-e98.

48. WILLIAMS J, PEARSONA G, COLLESB M. *Antibacterial action of photo activated disinfection pad used on endodontic bacteria in planktonic suspension and in artificial and human root Canals.* *Journal of Dentistry* (2006) 34, 363–371.

49. FIMPLE J, FONTANA C, FOSCHI F, RUGGIERO K, SONG X, PAGONIS T, TANNER A, KENT R, DOUKAS A, STASHENKO P, SOUKOS N. *Photodynamic Treatment of Endodontic Polymicrobial Infection In Vitro.* *J Endod* 2008; 34:728 –734.

50. SOUZA L, BRITO P, MACHADO DE OLIVEIRA J, ALVES F, MOREIRA E, SAMPAIO-FILHO H, ROCAS I Y SIQUEIRA J. *Photodynamic Therapy with Two Different Photosensitizers as a Supplement to Instrumentation/Irrigation Procedures in Promoting Intracanal Reduction of Enterococcus faecalis.* *J Endod* 2010; 36:292–296.

51. NAGAYOSHI M, NISHIHARA T, NAKASHIMA K, IWAKI S, CHEN K, TERASHITA M, AND KITAMURA C. *Bactericidal Effects of Diode Laser Irradiation on Enterococcus faecalis Using Periapical Lesion Defect Model.* *International Scholarly Research Network.* Volume 2011, Article ID 870364, 6 pages.



DISTRIBUYE



✓ We love dentistry

Santa Fe 3153 (2000) Rosario
 Tel. 0341- 4384433 / 4383222 / 4381836
www.disden.com.ar



MEDESY
 The art of quality

Italiano.
 Calidad.
 Innovación.

600
 YEARS
 GUARANTEE



MEDESY srl
 33085 Maniago, PN - ITALY
www.medesy.it - info@medesy.it

Colgate®

Recomiende a sus pacientes el alivio instantáneo*
y duradero de la sensibilidad.

Colgate Sensitive Pro-Alivio.



*Clínicamente comprobado. Para alivio instantáneo de la sensibilidad, cepílese con pasta de dientes sensible inmediatamente al despertar y por un minuto. Para alivio duradero, se recomienda cepillarse 2 veces al día.

www.colgateprofesional.com.ar / www.colgateprofesional.com.uy / www.colgateprofesional.cl

CIENTÍFICA

CORRECCIÓN CLASE III ESQUELETAL Y SU RELACIÓN CON LA DEMANDA ESTÉTICA DEL PACIENTE

Presentación de Casos (Casos Clínicos)

Haedo, Julio Martín

Cirujano Buco Máxilo Facial (fac Maimónides – Buenos Aires)

Odontólogo (fac Odontología de Univ. Nac. de Rosario)

El motivo de consulta real más frecuente en las malformaciones faciales es el aspecto estético, por más que, generalmente, obedecen a una severa falla funcional con frecuentes complicaciones y consecuencias, si no son tratadas adecuadamente.

En este caso, el paciente presentaba una demanda estética que no concordaba con las predicciones y resultados que los estudios pre quirúrgicos acusaban. Concretamente, de acuerdo a todos los cefalogramas, predicciones y al VTO quirúrgico, debía hacerse un adelantamiento maxilar. Pero el paciente estaba más que conforme con su tercio medio facial (ángulos nasales y perfil, especialmente surco nasolabial y regiones adyacentes), el cual se vería sustancialmente modificado con técnicas de adelantamiento maxilar. Él estaba disconforme con su mandíbula aunque todos los estudios no acusaban que estaba hipertrofiada.

Al llegar la etapa quirúrgica (no debe olvidarse que estos tratamientos son interdisciplinarios, intervienen ortodoncista, psicólogo, fonoaudiólogo, odontólogo general y, a veces, otorrinolaringólogo, etc...), se decidió abordar el maxilar inferior con una técnica de Owegeser-Dal Pont, con resultados estéticos y funcionales inmediatos y mediatos excelentes y, sobre todo, exactamente adecuados a la demanda del paciente.

Por ello, durante la planificación de estos tratamientos, es primordial escuchar e interpretar al paciente, informarle del alcance de todas las variantes existentes y comulgar todo esto con lo puramente técnico. Si no, se pierde el objetivo fundamental que es mejorar la calidad de vida de las personas.



FIG.1: Previas al tratamiento



FIG.2: Posteriores al tratamiento



FIG.3: Telerradiografía lateral pre-quirúrgica



FIG.4: Modelos en articulador



FIG.11: Intraoral



FIG.12: Telerradiografía lateral post-quirúrgica

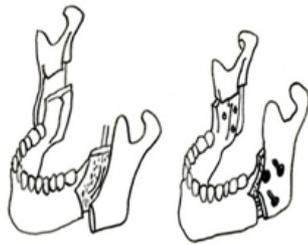


FIG.5: Técnica de Owegesser Dal Pont

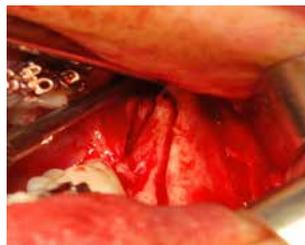


FIG.6: Osteotomía



FIG.13: Previa Ortodoncia



FIG.14: Posterior Ortodoncia y previa Cirugía



FIG.7: Segmentos Fracturarios



FIG.8: Reducción en posición adecuada



FIG.15: Posterior Cirugía



FIG.9: Fijación rígida



FIG.10: Post-quirúrgico inmediato



FIG.16: Posterior Cirugía y Ortodoncia

Salud es todo.

 **SanCorSalud**
Grupo de Medicina Privada

0810-555-SALUD (72583)

sancorsalud.com.ar  

TRAUMATISMO, INTRUSIÓN Y ORTODONCIA



Occhi, Raquel

Ex Jefa del servicio de odontopediatría del Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia

Agradecimientos y colaboradores:

Realización de suturas de heridas faciales de Eric, cirujano plástico Dr. Hernán Malatini

Consulta con cirujano máxilo facial, Dr. Rodolfo Felices

Tratamientos de conducto realizados en incisivos traumatizados de Micaela, Dra. Elena Monacelli.

CASO CLÍNICO 1

Frecuentemente, a los servicios hospitalarios llegan niños traumatizados de las escuelas y de los más diversos lugares y circunstancias. Tal es el caso de Eric, un paciente de 12 años de edad (Figura N° 1) que cae sobre un escalón, produciéndole, el golpe, la luxación intrusiva completa del incisivo central superior izquierdo permanente y subluxación lateral e intrusión leve del incisivo lateral y canino superiores izquierdos (Figura N° 2). Niño procedente de la misma ciudad de Santa Fe.

Como tratamiento, se realiza férula flexible con tanza y composite, pasando sobre el alvéolo vacío y afirmando los extremos a dientes inmóviles (Figura N° 3). Las lesiones cortantes presentadas en los labios y mentón son suturadas por el cirujano plástico y se indica cobertura antibiótica.

El paciente es derivado a consulta con cirujano máxilo facial y se decide armar con aparatología ortodóntica, para traccionar al incisivo intruido (Figura N° 4 y N° 5).

Grande es la sorpresa, cuando el diente hace erupción espontáneamente, después de un período de 5 meses posteriores al traumatismo (Figura N° 6). Esto es posible debido al mantenimiento del espacio y la falta de consolidación del incisivo en su nueva posición (Figura N° 7).

Luego se completó el tratamiento ortodóntico y se da de alta (Figuras 8 y 9).

El diente intruido no presenta signos de necrosis pulpar. Tampoco los otros elementos traumatizados necesitan tratamiento de conducto.

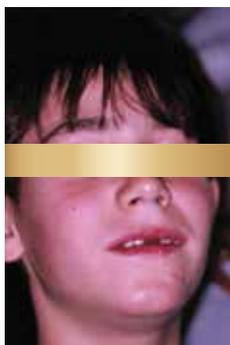


FIG.1



FIG.2



FIG.3



FIG.4



FIG.5



FIG.6



FIG.7



FIG.8



FIG.9

imprensa
Capeletti

Recetarios | Turnos
Sobres y Porta Cds. | Papelería Comercial

CASO CLÍNICO 2

Se presenta a la consulta Micaela, procedente de la ciudad de Vera, con 10 años de edad (Figura N° 1) y con traumatismo de los incisivos centrales superiores e incisivo lateral superior derecho. En la Figura N° 2 se observa cómo se presenta a la consulta, después de varios días de ocurrido el evento. Se aconseja el empleo de colutorios de clorhexidina al 0.12 % y terapia antibiótica. Presenta moderada luxación intrusiva y pequeña fractura coronaria del elemento 12 e intrusión y fractura complicada de la corona del elemento 21, afectando esmalte, dentina y pulpa. (Figura N° 3)

Se efectúa tratamiento de conducto del incisivo central fracturado y se reconstruye la corona dentaria. Más adelante, también es necesario someter a terapia pulpar al incisivo lateral, ambos hacen erupción espontánea, solucionando su intrusión.

Esperando un tiempo prudencial, se arma con aparatología ortodóncica (Figura N° 4) hasta ubicar caninos superiores. En las Figuras N° 5 Y 6, se puede observar una vista frontal de la dentición, afectada con gingivitis juvenil, pero con los elementos dentarios conservados y en su sitio, más el rostro en el momento de ser dada de alta.



FIG.1



FIG.2



FIG.3



FIG.4



FIG.5



FIG.6

BIBLIOGRAFÍA

ANDREASEN, J.O.: *Lesiones traumáticas de los dientes*: Ed. Labor S.A. 2ª Ed, 1980.

FIS

Federa implante Switch



El sistema FIS fue concebido para restauraciones implanto-odontológicas de alta exigencia estética donde se requiere de una gran flexibilización de las opciones protéticas, tanto iniciales como sus posteriores reemplazos (switch) para adaptarse a la natural evolución de los tejidos.

Presentado por
Implantes Dentales
FEDERA

FEDERA S.R.L. Av. Córdoba 1856, 4ºPiso. Bs As.
Tel/Fax: 011-4815-4467
info@implantesfedera.com www.federa.com.ar

Un panorámico
nunca ha sido más fácil.



Compacto, se puede instalar en cualquier pared apta para un intraoral.

Hyperion es el modelo más pequeño en el mundo.

Fácil de usar, contiene todas las innovaciones tecnológicas que simplifican el flujo de trabajo.

Interactuar con un panorámico nunca ha sido más fácil.

Libres de enfoque

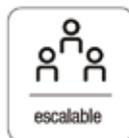
MRT (Reconocimiento de Morfología) espejo grande, 3 guías láser, apoyo estable y consola virtual

Fácil, incluso con pacientes en sillas de ruedas

sistema de montaje sobre pared
(mejores imágenes)
(en menos espacio)

3D Ready

- Panorámica de alta calidad con un toque
- 15 programas de diagnóstico
- Dentición ortogonal bitewing
- QuickPan (baja dosis)
- Función MultiPAN



Jerárquicos Móvil

Ágil. Práctica. Segura.

Resolvé tus gestiones de salud desde cualquier lugar y en cualquier momento del día.



Descargá
nuestra App



Disponible en
Google play

Android 4.1 o superior

 **JERÁRQUICOS**

COMPOSITE DE BASE RESINOSA BULK FILL

Otra alternativa restauradora para sector posterior

Od. Gastón Antonio Zuvela

-Ex presidente de la Seccional de Operatoria dental y MD del COS.

-Dictante de conferencias, cursos teórico prácticos y Workshops de Operatoria Dental y MD en los círculos odontológicos de Santa Fe y Paraná.

-Miembro y conferencista de SODYMD AOA.

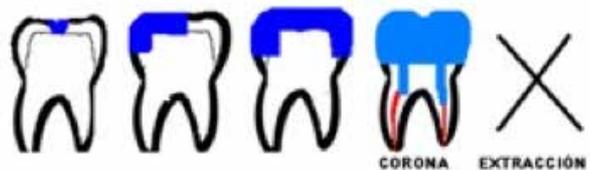


INTRODUCCIÓN

La actualidad en la operatoria dental o de la rehabilitación dentaria en los sectores posteriores es apasionante y controversial. Es que la industria dental, empujada por las ciencias y nuevas tecnologías emergentes aplicadas a los *biomateriales*, obliga a estar lo suficientemente actualizados como para poder decidir criteriosamente, cuál es la mejor alternativa de restauración para cada caso clínico en los pacientes.

Al momento del tratamiento rehabilitador, la decisión debe estar influenciada por un criterio *mínimamente invasivo o de mínima intervención*. La adhesión llega para reemplazar viejos paradigmas: la extensión preventiva se reemplaza por sellado para la prevención. La longevidad de las restauraciones es mayor, cuanto menor es su extensión. Los postes no refuerzan, solo pueden debilitar, y se usan de manera pasiva y únicamente como anclaje intrarradicular, etc. O, como pregona el DR. IVO KREJCI: "La primera restauración, quizás la más pequeña, es la más importante, la que echará la suerte de esa pieza dentaria".

En 1990, Edelson describe el «Ciclo de la re-restauración». Éste es el derrotero que transitan las piezas dentarias a lo largo de su vida cuando reciben odontología tradicional y no hay un concepto preventivo o mínimamente invasivo durante el tratamiento. Comienza con restauraciones



simples pero defectuosas que, ante la falta de educación y prevención, evolucionan hasta la corona completa y, luego, la extracción

Dentro de esta valoración con un criterio de mínima intervención, no pueden obviarse el estado general de la boca, índice CPO, nivel de higiene, hábitos alimenticios y tiempos de azúcar diarios, microflora bucal, terapias remineralizantes, flujo, calidad y pH salival, oclusión, etc. Todo esto es importante. Pero un factor que merece un párrafo aparte es la edad y *expectativa de vida* de nuestros pacientes. En el año 1900, la expectativa de vida de un niño, al nacer, era de 42 años. Y hoy el promedio mundial es de 75 años. La evidencia dice que, en 115 años, las piezas permanentes duplican la cantidad de años que deben permanecer en boca saludablemente. Esto no pasa desapercibido y muchas escuelas de odontología referenciales del mundo planean estrategias para lograr tan ambicioso objetivo. En los países desarrollados, se comienza a escuchar «*Coaching dental*», refiriendo al seguimiento y necesidades preventivas de los pacientes, a lo largo de las distintas décadas de sus vidas.

DESARROLLO

En los últimos 30 años, se ha pasado de las antiguas amalgamas, con sus bases cavitarias, a las amalgamas adhesivas. Luego de demostrar su confiabilidad en los sectores anteriores, las resinas se comienzan a utilizar en los sectores posteriores, compitiendo en forma desigual con aquellas amalgamas. Ha habido un tiempo de muchos fracasos, por utilizar estas resinas con protocolos acotados y alterados en relación a otros materiales más sencillos. Una vez transitada esta curva de aprendizaje, *los composites de base resinosa (CBR)* empiezan a dar los primeros frutos y a ser confiables y predecibles también en el sector posterior. Criteriosamente, se comienzan a disminuir los volúmenes o incrementos de aplicación de los composites y, para esto, el profesional se vale de un material sin contracción volumétrica, tal como el ionómero vítreo. La utilización en capas permite disminuir la contracción de polimerización y mejorar el factor de configuración cavitaria (factor c) durante la restauración.

Esta evolución de años en los conocimientos de las resinas y sus comportamientos como material directo de restauración en el sector posterior, permite estirar las indicaciones de las mismas casi hasta el extremo. Sin embargo, no hay que encofrarse en una técnica cuando, con el mismo material y ante exigencias mayores, se puede, de manera indirecta, optimizar sus cualidades sin complicarse ni encarecer demasiado el tratamiento rehabilitador. Esto último, es mudarse a la realización de incrustaciones de resina que permite optimizar la restauración, su vida útil y el servicio en boca.

Pero la industria dental investiga, empuja y busca nuevas alternativas clínicas directas cada vez más sencillas y simplificadas. Es así que, en los últimos años, se presentan en el mercado mundial los COMPOSITE EN BASE RESINOSA (CBR) EN BLOQUE O BULK FILL. Estos nuevos materiales son presentados en un intento de acelerar el proceso restaurador y ahorrar tiempo clínico al odontólogo. Se utilizan con técnicas contentivas de incrementos únicos de 4, 5 y 10 mm de espesor con una sola polimerización, lo que los convierte en materiales muy atractivos. El Fill up de Coltene es el único que ofrece espesor ilimitado de capa. Cada casa matriz, busca variantes químicas que le permitan llegar a un material previsible y de aplicación en bloque y es así que, dentro de esta nueva clase de materiales, se encuentran protocolos de uso muy diversos.

GENERALIDADES DE LOS CBR BULK FILL:

- Son composite muy similares a los convencionales; algunos tienen alta carga inorgánica, mayor translucidez y otros poseen modificaciones químicas en sus componentes. Presentan variaciones en sus fotoiniciadores y una polimerización más lenta.

- Permiten incrementos de 4 mm, 5 mm, 10 mm o más.

- Algunos sistemas requieren de una terminación con la última capa de un composite convencional nanoparticulado.

- Otros sistemas, por ser muy densos, sugieren una primera capa de composite flow en la profundidad para evitar desadaptaciones en el piso cavitario.

- Necesitan una potencia lumínica para activarlos en profundidad de 1000 mw/ cm² como mínimo.

- Algunos tienen una tasa de conversión polimérica del 80 % .

- Tienen menor cantidad de relleno inorgánico que los composites Nanohíbridos pero de mayor peso y similar volumen que los Flow.

- La microdureza disminuye gradualmente con el grosor de la capa.

- Estudios in vitro comparativos de CBR en bloque y CBR convencionales dieron resultados muy similares en: análisis de microfiltración y de integridad marginal, absorción acuosa, módulo elástico y dureza Vickers.

- Sin embargo, los CBR en bloque demuestran menor estrés de contracción y deflexión cuspléica en clases II.

- Una publicación de Ilie N, Bacuta S y Draenert M, en Oper Dent, diciembre del 2013 concluye que, de acuerdo a las propiedades mecánicas evaluadas in vitro, los CBR en bloque se ubican en un lugar intermedio entre los CBR nanohíbridos y los CBR flow. Clínicamente, tienen un comportamiento similar o levemente inferior a los nanohíbridos.

INDICACIONES DE LOS CBR BULK FILL

- Restauraciones oclusales, próximo oclusales pero, fundamentalmente, grandes reconstrucciones en posterior. Tanto en piezas vitales como no vitales.

- Como liners.

- Reconstrucción de muñones.

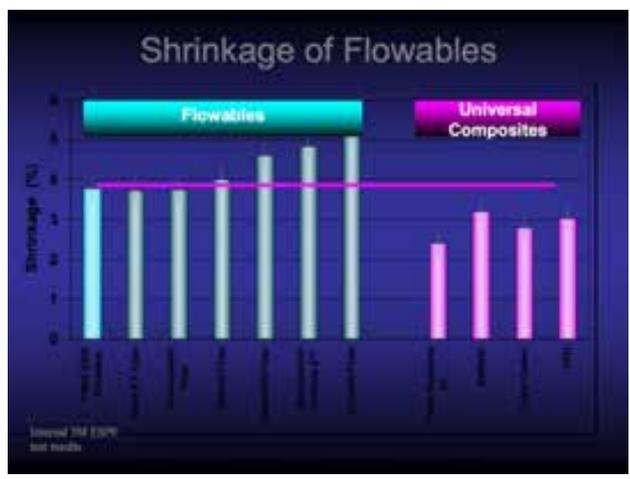
- Restauraciones en piezas temporales.

El siguiente cuadro de los principales CBR Bulk Fill facilita el reconocimiento y las características:

CBR EN BLOQUE O BULK FILL

| | FILLER | DUAL | DEEP | RECUB. | |
|------------------------------|-----------------|------|----------------|--------|--|
| FILL UP. COLTENE | 49% VOL | SI | 10 mm 0 MAS | NO |  |
| TETRIC N BULK FILL. VIVADENT | 53% VOL NANO | NO | 4 mm | NO |  |
| SUREFIL SDR FLOW. DENTSPLY | 44% VOL | NO | 4 mm | SI |  |
| SONIC FILL. KERR | 83% WT NANO | NO | 5 mm | NO |  |
| FILTEK BULK FILL. 3M | 42% VOL NANO | NO | 4 mm | SI |  |
| VENUS BULK FILL. KULZER | 38% VOL NANO | NO | 4 mm | SI |  |

Es importante reconocer los porcentajes generales de contracción volumétrica de polimerización que tienen los composites nanohíbridos y los composites flow. Esto depende directamente de la relación carga inorgánica-resina que tenga el composite. Observar que los Universales contraen la mitad aproximadamente que los flow.



CASO CLÍNICO 1

En los casos clínicos realizados con estos nuevos materiales, se puede ver cómo existen diferentes protocolos adhesivos para su uso.

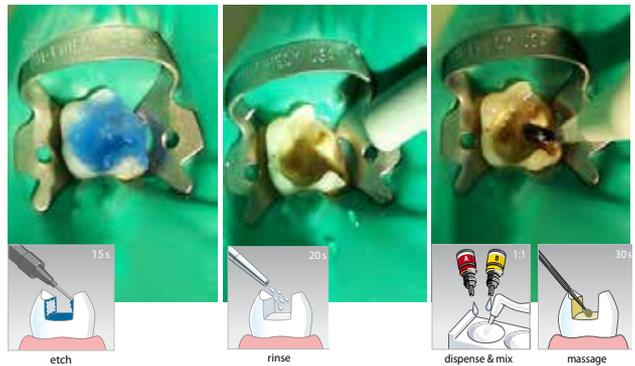
En el primer caso realizado, se observa una situación clínica muy frecuente, un primer molar con una restauración antigua defectuosa y con filtración marginal. Luego de practicar la remoción de la amalgama y de la caries secundaria se hace la evaluación de la vitalidad pulpar, del remanente dentario, la oclusión y se decide la técnica restauradora. Analizando el caso, se podría hacer un relleno de ionómero vítreo y reconstruir con técnica estratificada con una resina nanohíbrida, el inconveniente sería la gran cantidad de incrementos que se tendrían que hacer, respetando los 2 mm por capa. También se podría rellenar con ionómeros vítreo, tallar y tomar una impresión para hacer una incrustación de resina con recubrimiento cuspeo, aquí el problema es el poco sustrato dentario que quedaría para darle predecibilidad en el tiempo a la incrustación. Una tercera alternativa restauradora más invasiva sería realizar la endodoncia del molar para poder lograr

anclaje intra cameral para la incrustación o endoposte y, de esta manera, tener mayor seguridad en el tiempo, esto para compensar la gran pérdida estructural del molar.

Pero en este caso, se opta por una cuarta opción: la restauración con una CBR BULK FILL como el FILL UP de Coltene. Éste permite ser mínimamente invasivos, aplicarlo en un solo paso de manera inyectada en volúmenes ilimitados, ahorrar tiempo y, gracias a su polimerización dual, lograr bajo estrés de contracción. Este material es el único del segmento dual y esta característica lo hace realmente distinto. Posee un sistema adhesivo, también dual, para técnica de grabado total. Una vez aplicado el composite con la jeringa automezclante tiene un período pre-gel largo que disipa y relaja tensiones durante la polimerización. Luego del sistema adhesivo y de sobreobturar la cavidad, se espera 3 minutos (autopolimerización) y se aplica luz 5 segundos más (fotopolimerización). Finalmente se inicia la fase de adecuación anatómica y control oclusal. Este material se presenta en un solo tono que brinda una estética aceptable para los sectores posteriores.

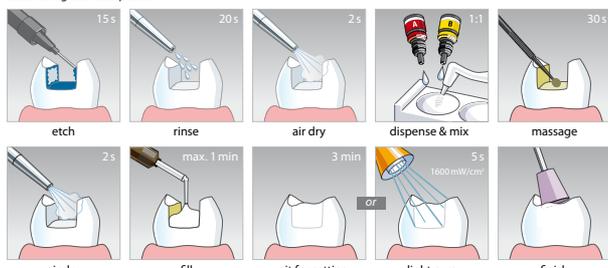
CARACTERÍSTICAS DEL FILL UP:

- Contracción volumétrica 3,3%.
- Curado Dual, solo 5 segundos de luz.
- Carga inorgánica 65% peso.
- Carga inorgánica 49% volumen.
- Tamaño promedio de partícula 2 um.
- Puntas automezcladora, viscosidad mediana.
- Dureza Vickers 51 HV.
- Contiene óxido de zinc como antiséptico.
- Tiempo de trabajo 1 minuto.
- Modulo flexural 7260 MPA.
- Sistema adhesivo dual, Para Bond.
- Color Vita universal A2-A3.



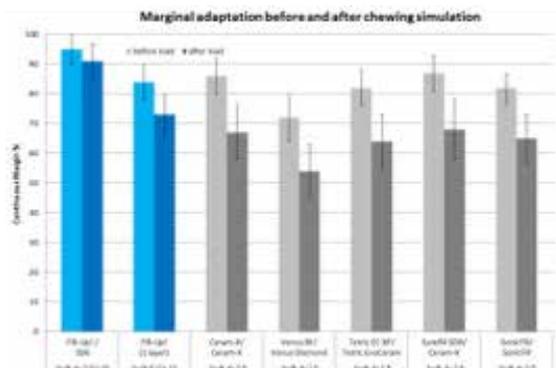
Fill-Up™

Dual curing bulk composite



www.coltene.com

COLTENE



University Genova. Dr. Krejci

CASO CLÍNICO 2

En este segundo caso clínico, se podría haber recurrido a cualquiera de las 4 alternativas restauradoras del caso clínico anterior, pero también se elige un CBR Bulk Fill, en esta oportunidad el Tetric N Ceram Bulk Fill. En su protocolo, este material indica hacer una técnica adhesiva de grabado total. Para esto, se opta por un adhesivo de octava generación o adhesivo universal monofrasco (One Coat 7 Universal). Luego sugiere aplicar una primera capa de composite Flow y, así, mejorar la adaptación en el piso cavitario para, finalmente, agregar incrementos. El Tetric N Ceram Bulk Fill incorpora un nuevo y exclusivo fotoiniciador mucho más reactivo, el IVOCERIN. Éste permite la polimerización en profundidad de hasta 4 mm de composite. Se procede, entonces, a medir con una regla milimetrada el incremento y se aplica y adapta en la cavidad. Si bien ésta es una técnica contentiva, al no ser suficiente un incremento de 4 mm, se tiene que aplicar un segundo incremento para lograr obturar la totalidad de la cavidad. Finalizado esto, se procede al pulido y control oclusal.

A diferencia del Fill Up, este material tiene un manejo y protocolo mucho más parecido a las técnicas convencionales de restauración, incluso su manipulación es casi igual al Tetric Ceram. Se presenta en tres gamas de colores que otorgan muy buena estética al sector posterior.



Finalmente, también se prueba y trabaja con el Surefil SDR Flow de Dentsply que tiene una carga inorgánica similar a un composite flow convencional (44%). Este material es práctico, acorta los tiempos operatorios y, si bien copia correctamente el piso cavitario gracias a su baja viscosidad, no se pueden exceder los 4 mm por capa. En todos los casos, requiere de una terminación con un composite nanohíbrido que brinde estabilidad superficial y un promedio de desgaste anual más adecuado para los sectores posteriores. Por lo tanto, el Surefil SDR Flow queda, en todos los casos, confinado en el interior de la cavidad.

CONCLUSIÓN

Aunque se los presente como una nueva clase de materiales, los CBR (composites a base de resina) en Bloque o Bulk Fill no difieren esencialmente en el manejo y la composición química de los nanohíbridos o universales, a excepción del FILL UP y el Surefil SDR Flow.

Si bien se puede opinar que este nuevo grupo no hace un aporte significativo a la rehabilitación dentaria de las piezas posteriores, es indudable que son un paso adelante y un acercamiento al «material ideal de restauración» que serán los composites autoadhesivos de un solo paso. Pero eso es el futuro. Y la realidad es que los CBR Bulk Fill le aportan hoy, a la clínica, rapidez por la simplificación de los pasos clínicos, son biomateriales compatibles flexural y traccionalmente con el tejido dentario, también brindan una estética aceptable y una disminución de costos para una rehabilitación de piezas posteriores con gran pérdida de estructura. Por lo tanto, se podría decir que pueden dar mayor accesibilidad en grandes restauraciones a un universo mayor de pacientes y permite ofrecer una nueva opción de calidad a los mismos. El hecho de simplificar los pasos disminuye las posibilidades de errores durante el protocolo adhesivo y lo hace más fácil de utilizar para el odontólogo no rehabilitador.

Las dudas están por el lado de la escasa experiencia clínica de estos materiales en bloque y el comportamiento en el tiempo de la interfase.

Por predecibilidad y calidad restaurativa, se podría decir que la de mayor calidad para una gran reconstrucción parcial en el sector posterior es la Incrustación de resina, luego la reconstrucción con CBR nanohíbridos aplicado con técnica estratificada y finalmente la reconstrucción con CBR Bulk Fill o en bloque aunque, estos últimos, con un comportamiento clínico similar a los universales.

BIBLIOGRAFÍA

- Interview con SIMON SUTTER, Manager R&D Composites COLTENE Altstätten Suiza. Mayo 2014.
- ILIE N, BUCUTA S, DREANERT M.: *Bulk Fill resin-based composite: an in Vitro assessment of their mechanical performance*: Oper Dent. 2013 Nov-Dec (6): 618-25
- FRON CHABOUIS H, SMAIL FAUGERON V, ATTAL JP: *Dent Mater*: 2013 Dec; 29 (12): 1209-18.
- PFEIFER C, FERRACANE J, SACAGUCHI, BRAGA R.: *Factots affecting photopolymerization strees in dental composites*: J Dent Res 2009-87 (11):1043-1047.
- LIEBENBERG, W.H: *Restauraciones de resinas indirectas de resinas fabricadas en el propio consultorio*.
- ANTHEUNIS VERLUIJS, DARANEE TANTBIROJN, MICHAEL LEE: *Can hygroscopic expansion compensate polymerization shrinkage. Part 1.*: Dental Materials Vol 27, número 2, Febrero 2011.
- JACK L. FERRACANE: *Resin composite – State of the Art*: Dental Materials Vol 27, número 1, Enero 2011.
- FREDERICK RUEGGENBERG: *State of the Art: Dental photocuring*: Dental Materials Vol 27, número 1, Enero 2011.
- DIETCHI D, SPREAFICO R.: *Restauraciones adhesivas no metálicas*: Año 2001.
- IVO KREJCI. Conferencia dictada durante EL IV Congreso Latinoamericano de Lideres de Opinión Coltene, Mexico. 2013.

Línea Verde de Hoteles



Emplazado en el centro de la ciudad, a metros de la peatonal, es el lugar ideal para que su viaje de negocios o de placer se desarrolle en un ambiente sobrio y confortable. Habitaciones Ejecutivas para brindarle un mejor confort.

25 de Mayo 2676 – Tel: (0342) 4558310.



Hotel España

Ubicado en pleno centro del corazón santafesino, nos encontramos preparados para brindarle el mejor servicio. Dispone de salida a la peatonal. El hotel cuenta con habitaciones Standard y Ejecutivas.

25 de Mayo 2647 – Tel: (0342) 4560236.



Más de 100 años de trayectoria y experiencia gastronómica. En nuestro distinguido restaurante usted podrá disfrutar de los más exquisitos platos, elaborados por nuestra exclusiva Brigada de Cocina Internacional. Especialidades Pescados de Mar y Río.

San Martín 2644 – Tel: (0342) 4552471.



Jornadas, reuniones, seminarios, agasajos, catering empresarial o social. Servicio llave en mano. Calidad y Profesionalismo.

Tel: (0342) 4558310 - 155-462523.



Salones Línea Verde

Eventos, convenciones, cumpleaños, casamientos. Consulte por nuestros planes de financiación y cancelación anticipada de cubiertos. Promociones especiales por salón, sonido e iluminación.

Tel: (0342) 4558310 - 155-462523.

MG

GRUPO
MG
SRL

NOS MUDAMOS

NUEVA
DIRECCION

SAN LORENZO 1440 / 1° PISO
ROSARIO

NUEVA
LINEA ROTATIVA

+ 54 341 **421 55 00**

INNOVACION EN TECNOLOGIA MEDICA

NUEVO

alegra



Led independiente

POSICIÓN OPTIMA DEL LED

para mejor visión e iluminación del lugar de tratamiento.

TRIPLE SPRAY

para la refrigeración óptima del lugar de tratamiento desde todos los lados.

Sistema de cabezal higiénico patentado

Evita la aspiración de partículas de aerosol en la turbina en la desaceleración gradual del rotor.

TORQUE ELEVADO

para un tratamiento rápido y eficiente.

FABRICADOS CON PRECISIÓN

para un funcionamiento sin vibraciones y silencioso.

FILTRO DE AGUA

para una óptima función de spray.

PUSH BUTTON SISTEMA DE SUJECCIÓN

para un cambio de fresa rápido y sencillo sin apenas ejercer fuerza.



RODAMIENTO CON BOLAS CERÁMICAS

para una vida útil más larga y un funcionamiento extremadamente silencioso.

INNOVADOR SISTEMA DE GENERADOR

en el acople Roto Quick para el uso de turbinas con luz alegra.



Descubra las nuevas turbinas Alegra Led.

JN | JUAN NOVACEK S.A.

www.novacedental.com.ar

Cepillos Interdentales

PROXABRUSH®

SUNSTAR



**PROTECCIÓN
ANTIBACTERIAL
EN LAS FIBRAS
CLORHEXIDINA**



Eliminan hasta a un **25% más de placa** con el nuevo diseño de **cerdas triangulares**.



Medidas Disponibles:

| | | |
|---|---|---|
|  1 |  2 |  3 |
| Ajustado | Moderado | Amplio |
|  |  |  |
| 0.8mm Fino Cilíndrico | 1.1mm Fino Cónico | 1.6mm Mediano Cónico |



TEDEQUIM S.R.L.®



TODO LO QUE NECESITA PARA UN COMPLETO BLANQUEAMIENTO DENTAL

CLARIDENT

Peróxido de hidrógeno
35% y 38%.
Uso interno y externo
Auto y fotoactivable.



CLARIDENT TA

Técnica microabrasiva.



Nafresin

Barniz con fluoruro de sodio 5%



CLARIDENT M

HP 35% + Polvo-PC 16%
Barrera Gingival- Desensibilizante



KDESIN

Desensibilizante tópico
Gel o líquido.

CLARIDENT PC

Peróxido de carbamida 16% o 22%



NEUTRODENT

Fluoruro de sodio
2% a pH neutro.



BARRERA GINGIVAL
de fotocurado



Bv. De los Polacos 6136 - Córdoba .Tel / Fax: 03543 448260
ventas@tedequim.com.ar - www.tedequim.com.ar

::Sistema de Calidad::



CIENTÍFICA

MUCOSITIS PERIIMPLANTE Y PERIIMPLANTITIS: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Od. Esp. Martín A. de Pedro
Od. Esp. Christian G. Olmos

Agradecimientos: A los docentes de la Carrera de Especialización en Periodoncia de la FOUNR. Director Od. Esp. Edmundo D'Atri, Codirector: Od. Esp. Rodrigo Scavone, Od. Esp. Mario Blaha



Los procesos inflamatorios que afectan a los tejidos blandos y duros que rodean a los implantes, denominados Mucositis periimplante y Periimplantitis, pueden llevar a la pérdida de los mismos, si no reciben un tratamiento adecuado.

TRATAMIENTO

El tratamiento de los procesos infecciosos periimplantarios comprende enfoques no quirúrgicos y quirúrgicos. Dependiendo del grado de compromiso de los tejidos periimplante (Mucositis periimplante, Periimplantitis inicial, moderada o avanzada) la terapia no quirúrgica sola puede ser suficiente o, en su defecto, podría ser necesaria una terapia no quirúrgica seguida de un tratamiento quirúrgico.

El objetivo del tratamiento debe estar dirigido a lograr establecer tejidos periimplantarios sanos. Es decir: reducción de la profundidad de la bolsa, ausencia de sangrado al sondaje y prevención de la pérdida de tejidos de soporte.

Si bien a la fecha no hay un protocolo específico de tratamiento de Periimplantitis y Mucositis periimplante que sirva de referencia, no significa que los enfoques terapéuticos que existen no brinden resultados.

TRATAMIENTO DE MUCOSITIS PERIIMPLANTE

Se han realizado diversos estudios, comparando tratamientos de Mucositis periimplante con desbridamiento mecánico solo o combinando la terapia mecánica con el agregado de procedimientos antiinfecciosos.

En un trabajo realizado en 2002, el grupo test recibe tratamiento mecánico con curetas plásticas e irrigación con clorhexidina al 0,12% y enjuagues con la misma solución por 10 días post tratamiento. Y el grupo control recibe el mismo tratamiento sin la administración del antiséptico. Luego de la evaluación, al mes y tres meses, concluyen que ambos tratamientos resultan en una reducción de los índices de placa, inflamación y profundidad de sondaje y que,

por lo tanto, la clorhexidina no muestra un beneficio adicional sobre el desbridamiento solo¹.

En investigaciones en monos, se compara: un grupo al que se le aplica limpieza mecánica sin la aplicación de antiséptico; el grupo test con limpieza mecánica similar al anterior pero con el agregado de irrigación con clorhexidina al 0,12 % y aplicación de gel de clorhexidina al 0,2%; y un tercer grupo control donde no se realiza ningún tipo de terapia. Se concluye que :

A-La terapia mecánica sola o combinada con clorhexidina resulta en la resolución clínica de lesiones de Mucositis periimplante.

B-Histológicamente, ambos tratamientos resultan en una inflamación mínima, compatible con la salud.

C-El efecto mecánico solo es suficiente para lograr la resolución clínica y la resolución histológica de las lesiones de Mucositis².

Otro estudio en el que se realiza desbridamiento mecánico, en el grupo test se instruye a los pacientes para cepillar alrededor del implante dos veces al día usando gel de clorhexidina al 0,5% por un período de 4 semanas. Y en el grupo control, cepillado sólo con un placebo. Concluye que el desbridamiento mecánico y la higiene oral son eficaces en la reducción de la Mucositis periimplante, pero no siempre resulta en la resolución completa de la inflamación. La aplicación del gel de clorhexidina como complemento no mejora los resultados en comparación con la limpieza mecánica sola³. Otro estudio realizado en pacientes donde se investigan los efectos adicionales de la administración de azitromicina en forma sistémica, no encuentra diferencias a corto plazo entre los grupos de estudio. Las mejoras clínicas observadas a los 6 meses se pueden atribuir a mejoras en la higiene oral. Además, el estudio no proporciona pruebas para la utilización de antibióticos sistémicos en el tratamiento de la Mucositis Periimplante⁴.

En base a esto, se puede concluir que un exhaustivo control de la placa realizado por el paciente, combinando-

lo con desbridamiento mecánico solo, ha de ser el tratamiento elegido para la Mucositis periimplante y que el uso adicional de agentes antimicrobianos empleados profesionalmente ha fallado en demostrar beneficios adicionales en comparación con desbridamiento mecánico solo.

TRATAMIENTO DE PERIIMPLANTITIS

El objetivo primario del tratamiento debería ser el establecimiento de unos tejidos periimplantarios sanos, haciendo remitir la infección y previniendo la progresión de la enfermedad. Los objetivos secundarios pueden incluir la regeneración ósea periimplantaria y el relleno del defecto intraóseo⁵.

Para el tratamiento de la periimplantitis, la mayoría de los artículos refieren tratamientos no quirúrgicos, terapias quirúrgicas y combinaciones de ambos. Con el fin de guiar la conducta terapéutica se ha propuesto una clasificación que, de hecho, sería útil para la comunicación entre investigadores y clínicos para, de esta manera, aportar una mejor comprensión de la periimplantitis, pero que también sirva para determinar la prevalencia, además de opciones, objetivos y estudios comparativos de modalidades de tratamientos⁶.

| | |
|----------|---|
| Early | PD \geq 4 mm (bleeding and/or suppuration on probing*) Bone loss < 25% of the implant length [†] |
| Moderate | PD \geq 6 mm (bleeding and/or suppuration on probing*) Bone loss 25% to 50% of the implant length [†] |
| Advanced | PD \geq 8 mm (bleeding and/or suppuration on probing*) Bone loss > 50% of the implant length [†] |

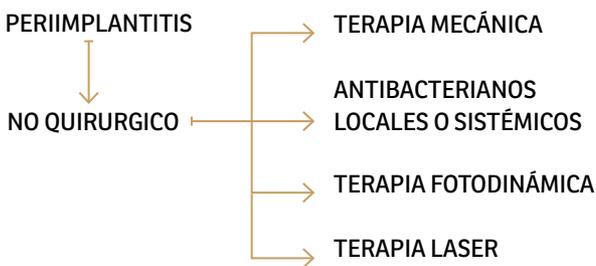
*Noted on two or more aspects of the implant.
[†]Measured on radiographs from time of definitive prosthesis loading to current radiograph. If not available, the earliest available radiograph following loading should be used.

En esta clasificación, el mejor indicador elegido para determinar si la inflamación en los tejidos que rodea a los implantes está presente es el sangrado/supuración al sondaje suave. Y para determinar la severidad de la enfermedad periimplante cuando está presente, lo son la profundidad de sondaje y el grado de pérdida ósea en 2 o más aspectos del implante en cuestión. La categoría a la que un implante pertenece, por el estado de lesión de los tejidos periimplante, va a estar determinada por el sitio más severamente involucrado. Por lo tanto el factor clave a tener en cuenta para establecer una categoría se relaciona con la cantidad de pérdida ósea alrededor del implante. Para ello es fundamental tener como información inicial una Rx al momento de la instalación de la reconstrucción protésica definitiva.

TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

Además de los medicamentos y el tratamiento mecánico (curetas, instrumentos ultrasónicos), en la literatura se encuentran otros métodos tales como la terapia láser y la terapia fotodinámica. Para la descontaminación de las superficies de los implantes infectados, Persson y col.⁷ demuestran que topicar con torundas de algodón con solución salina puede ser adecuado para la limpieza de superficies microrrugosas. Del mismo modo, Schou y col.⁸ compueban, en su experimento con animales, que el tratamiento de superficies, ya sea con aire abrasivo más ácido cítrico, gasa embebida en solución salina más ácido cítrico o una gasa embebida con clorhexidina, lleva a los mismos resultados. Los autores recomiendan el uso de solución salina o una gasa embebida con clorhexidina para la limpieza y descontaminación de las superficies de los implantes.

TRATAMIENTO DE PERIIMPLANTITIS

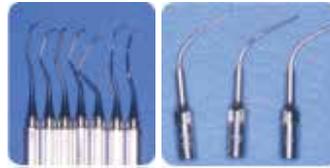


INSTRUMENTACIÓN MECÁNICA

El tratamiento manual puede ser proporcionado por curetas de teflón, de carbono, plástico o titanio. Debido al hecho de que la terapia con curetas convencionales es capaz de modificar la superficie no tratada del implante y hacerla más rugosa, se ha recomendado que el material de la punta debe ser igual o más blando que el titanio.

Para recoger y evaluar la evidencia existente sobre los efectos de los diferentes instrumentos mecánicos en las características superficiales de las superficies de titanio lisas y rugosas, Louropoulou y col. realizan una revisión bibliográfica en la que concluyen que los instrumentos no metálicos y copas de goma parecen ser los instrumentos de elección para el tratamiento de superficies lisas. Del mismo modo, para implantes con superficies tratadas, los instrumentos no metálicos y abrasivos de aire son los instrumentos de elección, si la integridad de la superficie debe ser mantenida. Se recomiendan los instrumentos y fresas de metal sólo en los casos que requieran el alisamiento de la rugosidad de la superficie. Sin embargo, una limitación de este estudio es que se evalúan sólo tipos limitados de superficies de implantes. Como tales, estas recomendaciones son aplicables solo para TPS, SLA y superficies maquinadas y no se pueden extrapolar a otros tipos de superfi-

cies. También hay que señalar que estas recomendaciones se basan principalmente en estudios in vitro, por lo que el impacto clínico de estos resultados requiere aclaración⁹.



Un estudio del año 2011 tiene como objetivo evaluar el efecto de la instrumentación, con cavitadores ultrasónicos convencionales y modificados, en superficies de implantes de titanio, además de correlacionar esto con las oscilaciones de los instrumentos. Concluye que las puntas metálicas producen defectos en superficies de implantes de titanio y la carga y la potencia son factores importantes en el daño causado. Puntas recubiertas de material plástico causan daños mínimos en las superficies y tienen una acción de pulido, pero pueden dejar depósitos de plástico en la superficie del implante¹⁰.

Un estudio del año 2009 compara dos métodos de desbridamiento mecánico no quirúrgicos en treinta y siete pacientes tratados con instrumentos manuales de titanio o con un dispositivo ultrasónico, concluyendo que no hay diferencias de resultados de tratamiento entre los grupos. Si bien los índices de placa y sangrado mejoran, no se identificaron efectos sobre profundidad de sondaje¹¹.

Un estudio simple ciego aleatorizado longitudinal de los recuentos bacterianos antes y durante 6 meses después del tratamiento mecánico de la Periimplantitis, se efectúa en 17 casos tratados con curetas de titanio y 14 casos tratados con un dispositivo ultrasónico. No se hallan diferencias entre los grupos en la capacidad de reducir la microbiota en la Periimplantitis¹².

También se encuentran estudios que utilizan dispositivos abrasivos de aire-polvo, en donde se evalúa la eficacia de este dispositivo para el tratamiento no quirúrgico de la Periimplantitis en treinta pacientes y son instrumentados al azar utilizando: A) este dispositivo (polvo de glicina) o, B) desbridamiento mecánico, utilizando curetas de carbono y terapia antiséptica con digluconato de clorhexidina. Concluyen que, dentro de sus limitaciones, ambos procedimientos de tratamiento resultan en aumentos comparables del nivel de inserción clínica, pero limitados a los 6 meses. Y que se observan reducciones significativamente más altas de los índices de sangrado con la utilización del dispositivo¹³.

Una revisión concluye que los datos in vivo sobre tratamiento con dispositivos abrasivos aire-polvo como un método de limpieza de la superficie del implante no son suficientes para sacar conclusiones definitivas. Sin embargo, los resultados in vitro permiten considerar el método como una opción prometedora para la limpieza de la superficie del implante en el tratamiento de la Periimplantitis¹⁴.

TERAPIA MEDICAMENTOSA

Hay numerosos ensayos sobre la aplicación de medicamentos como parte del tratamiento de la Mucositis y Periimplantitis. Sin embargo, debido a las diferencias en el diseño de todos los estudios, la comparación de estos estudios es difícil.



Se encuentran bacterias resistentes in vitro a concentraciones terapéuticas individuales de clindamicina, amoxicilina, doxiciclina o metronidazol, pero sólo rara vez, para amoxicilina y metronidazol. Debido a la amplia variación en los patrones de resistencia a fármacos observados, las pruebas de sensibilidad a los antibióticos pueden ayudar en la selección de la terapia antimicrobiana para los pacientes con Periimplantitis¹⁵.

Estudios realizados donde se implementa la administración local adyuvante de microesferas de minociclina sola, o con el agregado de la aplicación de gel de clorhexidina al 1%, concluyen que el tratamiento mecánico no quirúrgico de las lesiones con la administración local de la minociclina, tiene efectos positivos en los parámetros clínicos hasta 12 meses; en las lesiones de mediana profundidad de sondaje, no pueden demostrar ninguna diferencia significativa en los niveles de especies o grupos de bacterias en cualquier punto de tiempo entre los dos agentes antimicrobianos probados; y que el tratamiento puede tener que repetirse^{16 17 18}. Se concluye, entonces, que la importancia de la terapia con antibióticos como adyuvante en el tratamiento de la Periimplantitis sigue siendo discutible.

TERAPIA FOTODINÁMICA

La terapia fotodinámica consiste básicamente en tres ingredientes no tóxicos: la luz visible inofensiva, un fotosensibilizador no tóxico y el oxígeno. Se basa en el principio en el cual un fotosensibilizador (es decir, una sustancia fotoactivable) se une a las células diana y puede ser activado por luz de una longitud de onda adecuada. Después de la activación del fotosensibilizador se producen agentes muy reactivos que son extremadamente tóxicos para ciertas células y bacterias¹⁹.



Un estudio cuenta con cuarenta pacientes con Periimplantitis inicial en donde todos los implantes son sometidos a desbridamiento mecánico con curetas de titanio. Luego, los implantes en el grupo de test reciben, además, terapia fotodinámica; mientras que los del grupo control microesferas de minociclina son suministrados localmente en las bolsas periimplantarias. Se comprueba que a seis meses los dos tratamientos reducen la inflamación de la mucosa pero sin llegar a ser completa²⁰.

Se evalúa la eficacia de la terapia fotodinámica no quirúrgica en lesiones de Periimplantitis con defectos moderados contra defectos graves, disminuyendo los índices en las lesiones moderadas. Pero la recesión del tejido marginal no es significativamente diferente en ambos grupos al final del estudio²¹.

Por lo tanto debido al hecho de que es un enfoque relativamente nuevo, los datos son poco frecuentes y no hay estudios a largo plazo disponibles: se necesitan más evaluaciones y ensayos clínicos prospectivos para su evaluación.

TERAPIA LÁSER

El uso de diferentes sistemas de láser ha sido propuesto tanto para la limpieza como para la descontaminación de superficies de implantes.

En un estudio experimental en perros, examinan el uso de láser de dióxido de carbono (CO₂) en combinación con peróxido de hidrógeno, en el tratamiento de lesiones inducidas experimentalmente de Periimplantitis.



Concluyen que el uso de láser de CO₂ y peróxido de hidrógeno durante la terapia no quirúrgica no tiene ningún efecto aparente sobre la formación de hueso y reoseointegración²².

Un estudio tiene como objetivo comparar los efectos del tratamiento entre un dispositivo abrasivo de aire polvo y un sistema de láser Er: YAG monoterapia, en casos de Periimplantitis avanzada. Los resultados clínicos de tratamiento son limitados y similares entre los dos métodos de comparación²³.

Se compara la efectividad de un láser de Er: YAG, a la de desbridamiento mecánico mediante curetas de plástico y terapia antiséptica para el tratamiento no quirúrgico de la Periimplantitis. Después de 6 meses, la diferencia entre los dos grupos no es estadísticamente significativa²⁴.

Otro estudio en perros, utilizando un láser de Er: YAG, un dispositivo ultrasónico, o curetas de plástico y la aplica-

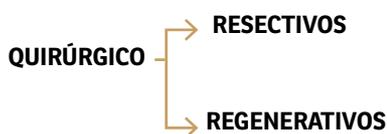
ción local de gel de metronidazol, concluye que el sistema de láser parece ser más adecuado para promover la re-seointegración en superficies de implantes contaminados que el ultrasonido y las curetas²⁵.

Por lo visto en los artículos anteriores y basándose en las conclusiones del Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology²⁶ se refiere que la terapia con láser no muestra ser más beneficiosa que el tratamiento mecánico.

TERAPIA QUIRÚRGICA

La terapia quirúrgica combina los conceptos de la terapia no quirúrgica que ya se han mencionado, con los de los procedimientos resectivos y / o regenerativos. La indicación para la estrategia de tratamiento adecuado se ha demostrado en estudios con pacientes que llevan al desarrollo de la Terapia de Apoyo Interceptivo Acumulativo (CIST).

TRATAMIENTO DE PERIIMPLANTITIS



Si el tratamiento no quirúrgico falla, se recomienda la intervención quirúrgica con desbridamiento abierto y la terapia resectiva o regenerativa.

El tratamiento quirúrgico, se realiza cuando el sondaje es mayor a 5mm y la pérdida ósea es evidente. El tratamiento tiene como objetivo un abordaje quirúrgico que logre el acceso para la limpieza y descontaminación de la superficie del implante. Todos los protocolos quirúrgicos implican el levantamiento de un colgajo mucoperióstico y la eliminación del tejido de granulación inflamatorio periimplantario para acceder a la superficie del implante.

La influencia de la morfología del defecto y la gravedad inicial de la enfermedad pueden influir en el resultado del tratamiento para ciertas intervenciones. Otros factores que pueden jugar un papel en el éxito del tratamiento de Periimplantitis y justifican una investigación adicional incluyen la proximidad de los implantes adyacentes, la posición de los implantes dentro del arco y la ausencia de mucosa queratinizada periimplantaria²⁷.



Diversos artículos recomiendan el protocolo de terapia de apoyo interceptivo acumulativa (CIST). Este protocolo incluye 4 modalidades de tratamiento que sugieren una combinación de varias terapias antiinfecciosas (mecánica, antiséptico, y antibiótico) previo a la intervención quirúrgica²⁸.

- A) desbridamiento mecánico
- B) tratamiento antiséptico
- C) tratamiento con antibióticos
- D) cirugía resectiva o regenerativa

Diversos estudios que tratan la terapia quirúrgica de la Periimplantitis tienen conclusiones similares en donde refieren que no hay evidencia confiable que sugiera cuáles podrían ser las intervenciones más eficaces para el tratamiento de la Periimplantitis. Los siguientes elementos de la terapia parecen ser beneficiosos: el acceso quirúrgico mediante un colgajo de espesor total, limpieza de las superficies de los implantes contaminados con diferentes métodos, administración de un enjuague de clorhexidina y antibióticos por vía oral. Se describen estudios utilizando técnicas resectivas en la que se elimina hueso y se reposiciona el colgajo apicalmente. Y otros con técnicas regenerativas utilizando injertos óseos y coberturas con membranas. Algunos estudios incluyen la modificación de la superficie de los implantes con fresas de pulido (implantoplastia)

Aunque se informan resultados favorables a corto plazo en muchos estudios. También se informa de la falta de resolución de la enfermedad, así como la progresión o recurrencia de la enfermedad y la pérdida de los implantes a pesar del tratamiento. Cuando el tratamiento no tiene éxito por recurrencia de la enfermedad o el resultado estético no es satisfactorio, es necesario retirar el implante (explantación)^{5 27 29 30 31 32 33}.



La fase final del tratamiento es la indicación del mantenimiento individualizado donde se hace una monitoreo regular, constante motivación en higiene oral y eliminación, por parte de profesional, del biofilm supramucoso, para evitar la reinfección. La frecuencia de los cuidados depende de la evaluación del riesgo de cada paciente en relación con los factores del paciente (tabaquismo, estado periodontal, diabetes, higiene oral)

PROTOCOLO PROPUESTO TRATAMIENTO MUCOSITIS

Se debe iniciar con la desinfección de la superficie del implante con topicaciones, mediante gasas embebidas en solución fisiológica y, otras veces, alternándolos con gasas con clorhexidina. El desbridamiento mecánico con curetas metálicas, teflón o cavitador con puntas finas con muy buena irrigación se debe finalizar con el pulido de la superficie del implante con diferentes tazas y copas de goma de diversos tamaños de granos. Se deben hacer reinstrucciones de higiene oral y aumentar la frecuencia de las visitas de mantenimiento.

- Topicaciones con solución fisiológica y clorhexidina
- Desbridamiento mecánico
- Pulido de la superficie
- Reinstrucciones de higiene oral
- Visitas de mantenimiento

PERIIMPLANTITIS

Las características clínicas y la morfología de las lesiones de Periimplantitis tienen un papel principal en el desarrollo que va a llevar el tratamiento.

Se puede dividirlo en dos enfoques:

- A) un tratamiento no quirúrgico de la lesión
- B) un tratamiento quirúrgico de la lesión

Esto va a depender de lo mencionado anteriormente, observando la profundidad de las bolsas periimplantes, si éstas son menores a 5 milímetros o mayores a 5 milímetros.

Todo tratamiento debe iniciar con la desinfección de la superficie del implante mediante topicaciones con gasas embebidas en solución fisiológica y, otras veces, alternando con gasas con clorhexidina.

El tratamiento no quirúrgico debe ser realizado con desbridamiento mecánico del implante a tratar, mediante la utilización de instrumentos manuales (curetas de carbono, metálicas o revestidas en titanio, etc.) o cavitador ultrasónico con puntas finas con muy buena irrigación. En los casos que así lo requieran, para poder facilitar un mejor acceso; debe estar indicado la remoción de la prótesis, para una vez finalizado el tratamiento, volver a instalarla. Se debe finalizar con el pulido de la superficie del implante con diferentes tazas y copas de goma de diversos tamaños de granos.

CONCLUSIÓN | PROTOCOLO PROPUESTO TRATAMIENTO DE PERIIMPLANTITIS

BOLSAS < 5mm
↓
NO QUIRÚRGICO → **-TOPICACIONES CON SOLUCIÓN FISIOLÓGICA Y CON CLORHEXIDINA**
-DESBRIDAMIENTO MECÁNICO
-PULIDO DE LA SUPERFICIE
-MANTENIMIENTO

Si al cabo de treinta días, cuando se realiza la reevaluación, ésta no informa signos de revertir el proceso, o si son bolsas periimplantarias superiores a 5 milímetros, se debe realizar el tratamiento quirúrgico de la lesión, iniciando una terapia antibiótica 48 horas previas a la cirugía.

Dicho tratamiento implica realizar un colgajo mucoperióstico, para acceder al sitio de la lesión; luego se debe realizar la eliminación de todo el tejido de granulación periimplantario inflamatorio. Seguidamente, se realiza el desbridamiento mecánico del implante con instrumento manual o ultrasónico para eliminar la biopelícula de la superficie contaminada del implante o exceso de cemento si es que fuera encontrado; enjuagues de la zona tratada con abundante solución fisiológica; tratamiento del defecto óseo si es hallado y, según el sector en el que el implante se encuentre, ya sea si es anterior o posterior, puede realizarse otro procedimiento que se denomina implantoplastia. Si éste se encuentra en el sector posterior, se puede realizar la modificación de la topografía de la superficie del implante mediante la utilización de fresas de pulido. Se finaliza también con el pulido con tazas y copas de goma con diferentes granos.

Cuando el tratamiento fracasa o se ve comprometida la estética de la zona, se recomienda la explantación, tratando de conservar la mayor cantidad de tejido óseo posible circundante al mismo. Lo ideal es realizarlo con aparatos que permitan ejecutar un torque inverso o, en su defecto, la utilización de trefinas, siendo éste un procedimiento poco conservador.

CONCLUSIÓN PROTOCOLO PROPUESTO TRATAMIENTO DE PERIIMPLANTITIS

BOLSAS > 5mm
↓
QUIRÚRGICO → **-COLGAJO MUCOPERIÓSTICO**
-ELIMINACIÓN DE TEJIDO DE GRANULACIÓN
-DESBRIDAMIENTO MECÁNICO
-IMPLANTOPLASTIA
-EXPLANTACIÓN
-MANTENIMIENTO

El tratamiento continúa con la posterior etapa de controles de mantenimiento del paciente, reforzando las instrucciones de higiene oral y remoción de biofilm supramucoso. Se debe realizar un monitoreo regular de la prótesis y tejidos periimplantarios. La frecuencia dependerá de la evaluación del riesgo de cada paciente, su estado periodontal, si es paciente fumador, enfermedades sistémicas y su técnica de higiene oral, debiendo tener en cuenta también el riesgo de acceso que haya para la eliminación del biofilm.

Factores de Riesgo y Prevención

El fracaso de los implantes puede ser clasificado como "temprano", si ocurre antes, y "tardío" si es que surge posteriormente a la carga funcional. En este último caso, la pérdida del implante puede ser la consecuencia de un proceso patológico que ha avanzado gradualmente. Los siguientes

factores o circunstancias han sido reportados como factores de riesgo para el desarrollo de la periimplantitis:

- Fumadores con riesgo adicional significativamente alto de complicaciones en presencia de un polimorfismo positivo el genotipo IL1.

- Historia de periodontitis previa.

- Ausencia de compromiso en el mantenimiento de higiene oral.

- Enfermedades sistémicas (por ejemplo, diabetes mellitus mal controlada, enfermedades cardiovasculares, inmunosupresión).

- Causas iatrogénicas (por ejemplo, "cementitis").

- Defectos de los tejidos blandos o tejido blando de baja calidad en el área de implantación (por ejemplo, falta de tejido queratinizado).

- Historia de uno o más fracasos de los implantes.

Los estudios indican que el hábito de fumar tabaco es el mayor y más frecuente factor de riesgo citado para la enfermedad periimplantaria, seguido por el antecedente de enfermedad periodontal. Ambos están relacionados con la mayor prevalencia de la periimplantitis³⁴. La presencia de periodontitis o fumar cigarrillos aumentan el riesgo de padecer periimplantitis en hasta 4,7 veces según lo informado por Walloway et al³⁵. Por otra parte, el fumar ha demostrado ser un predictor para el fracaso en la terapia con implantes³⁶. En un reciente meta-análisis del hábito de fumar se observa que aumenta la tasa anual de pérdida ósea en 0.16 mm/año y representa el principal factor de riesgo sistémico³⁷. El grado de oseointegración, así como la calidad de higiene alrededor de los implantes dentales se encontró reducida entre los fumadores³⁸. Es comúnmente aceptado que el resultado de casi todos los parámetros terapéuticos intraorales se ven negativamente afectados por el hábito de fumar aunque no en todos los estudios anteriores se pudo encontrar una correlación positiva entre periimplantitis y el hábito de fumar tabaco³⁹.

En particular, se debe prestar atención a los dientes con periodontitis como una fuente potencial de colonización/infección de los implantes activados. Por lo tanto, la configuración oral del paciente (paciente edéntulo frente al parcialmente desdentado) puede influir en la colonización de tejidos peri-implante con patógenos periodontales. El impacto de la mucosa queratinizada alrededor de los implantes dentales ha sido un tema polémico, pero la mayoría de los estudios enfatizan la importancia de una zona adecuada de tejido queratinizado periimplante^{39,40}. La denominada "cementitis" puede ser considerada como el más importante factor de riesgo iatrogénico identificable desde su primera descripción por Wilson et al. en 2009.⁴¹ Este último revela que, en el 81% de los sitios con signos clínicos y radiográficos de periimplantitis, porciones de cemento residual estaban presente. Después de su eliminación, los signos clínicos estaban ausentes en el 74% de los sitios afectados. Korsch et al. encuentran que la eliminación de restos de cemento condujo a una disminución de la respuesta inflamatoria en casi el 60%⁴². Linkevicius et al. examina la manifestación de periimplantitis en un grupo de pacien-

tes con y sin antecedentes de periodontitis en presencia de restos de cemento. En aquellos que tienen antecedentes de periodontitis, la periimplantitis se encuentra en el 100% de los pacientes, mientras que en pacientes sin historia previa de enfermedad periodontal, el 65% expresa la periimplantitis⁴³.

CONCLUSIÓN

La terapia con implantes oseointegrados para el reemplazo de piezas dentarias perdidas ha demostrado ser un procedimiento estándar altamente predecible. No obstante lo cual, los tejidos que los rodean y soportan son susceptibles de sufrir alteraciones provocadas por la acumulación de microorganismos en biofilms. Estos cuadros inflamatorios de los tejidos periimplantarios, cuando se presentan, deben ser diagnosticados adecuadamente ya que, si no son detectados a tiempo, son de difícil y compleja resolución. Además, a la fecha, no hay un protocolo específico de tratamiento de Periimplantitis y Mucositis Periimplante que sirva de referencia. Hay que recordar que el objetivo del tratamiento debe estar dirigido a establecer tejidos periimplantarios sanos, es decir: reducción de la profundidad de la bolsa, ausencia de sangrado al sondaje y prevenir la pérdida de tejidos de soporte. Finalmente, detectar y modificar los factores de riesgo para prevenir o retardar su aparición en los tejidos del huésped. Es recomendable tener la precaución de establecer un parámetro inicial, a partir del cual todo examen que se realice de los tejidos periimplantarios pueda ser comparado.

BIBLIOGRAFÍA

1. PORRAS, R.; ANDERSON, G.; CAFFESE, R.; NARENDHAN, S. Y TREJO, P.: *Clinical response to 2 different therapeutic regimens to treat peri-implant Mucositis*. J Periodontal, 2002.
2. PEDRO M. TREJO, GINA BONAVENTURA, DITMAR WENG, RAUL G. CAFFESE, URS BRAGGER, NIKLAUS P. LANG CLIN: *Effect of mechanical and antiseptic therapy on peri-implant mucositis: an experimental study in monkeys*. Oral Impl. 2006 / 294–304.
3. LISA J. A. HEITZ-MAYFIELD, GIOVANNI E. SALVI, DANIELE BOTTICELLI, ANDREA MOMBELLI, MALCOLM FADDY, NIKLAUS P. LANG: *Anti-infective treatment of peri-implant mucositis: a randomised controlled clinical trial*: On Behalf of the Implant Complication Research Group (ICRG) Clin. Oral Impl. Res.22, 2011 /237–24.
4. HADAR HALLSTROM, G. RUTGER PERSSON, SUSANN LINDGREN, MARIA OLOFSSON, STEFAN RENVERT: *Systemic antibiotics and debridement of peri-implantmucositis. A randomized clinical trial*: J Clin Periodontol 2012; 39: 574–581
5. L J A HEITZ-MAYFIELD: *¿Cómo tratar la Periimplantitis?*: Forum Implantologico, 2013.

6. Froum, S. y Rosen, A *Corposed Classification for Peri-implantitis:* Int J Periodontics Restorative Dent, 2012; 32(5):533-40.
7. PERSSON LG, ERICSSON I, BERGLUNDH T, LINDHE J.: *Osseintegration following treatment of peri-implantitis and replacement of implant components. An experimental study in the dog:* J Clin Periodontol, 2001; 28:258-263.
8. SCHOU S, HOLMSTRUP P, JORGENSEN T, SKOVGAARD LT, STOLTZE K HJORTING-HANSEN E, WENZEL A: *Implant surface preparation in the surgical treatment of experimental peri-implantitis with autogenous bone graft and ePTFE membrane in cynomolgus monkeys:* Clin Oral Implants Res 2003;14:412-422
9. ANNA LOUROPOULOU, DAGMAR E. SLOT, FRIDUS A. VAN DER WEIJDEN: *Titanium surface alterations following the use of different mechanical instruments:a systematic review :* Clin. Oral Impl. Res.23, 2012 / 643–658.
10. M. MANN, D. PARMAR, A. D. WALMSLEY, S. C. LEA CLIN: *Effect of plastic-covered ultrasonic scalers on titanium implant surfaces* Oral Impl. Res.23, 2012 / 76–82.
11. RENVERT S, SAMUELSSON E, LINDAHL C, PERSSON GR: *Mechanical non-surgical treatment of peri-implantitis: a double-blind randomized longitudinal clinical study. I: clinical results:* J Clin Periodontol, 2009; 36: 604–609.
12. PERSSON GR, SAMUELSSON E, LINDAHL C, RENVERT S: *Mechanical non-surgical treatment of peri-implantitis: a single-blinded randomized longitudinal clinical study. II. Microbiological results.:* J Clin Periodontol, 2010; 37: 563–573.
13. SAHM N, BECKER J, SANTEL T, SCHWARZ F: *Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study:* J Clin Periodontol 2011; 38: 872–878.
14. CEYLIN S. TASTEPE, RIEN VAN WAAS, YUELIAN LIU, DANIEL WISMEIJER: *Air Powder Abrasive Treatment as an Implant Surface Cleaning Method: A Literature Review:* Int J Oral Maxillofac Implants, 2012; 27:1461–1473.
15. THOMAS E. RAMS, JOHN E. DEGENER, ARIE J. VAN WINKELHOFF CLIN: *Antibiotic resistance in human peri-implantitis microbiota:* Oral Impl. Res. 25, 2014 / 82–90
16. GIOVANNI E. SALVI, G. RUTGER PERSSON, LISA J. A. HEITZMAYFIELD, MARC FREI, NIKLAUS P. LANG CLIN: *Adjunctive local antibiotic therapy in the treatment of peri-implantitisII: clinical and radiographic outcomes:* Oral Impl. Res. 18, 2007; 281–285
17. RENVERT, S.; LESSEM, J.; DAHLE ´N, G.; LINDAHL, C.; SVENSSON, M.: *Topical minocycline microspheresversustopical chlorhexidine gel as an adjunct to mechanical debridement of incipient peri-implant infections: a randomized clinical trial.* J Clin Periodontol 2006; 33: 362–369.
18. STEFAN RENVERT, JAN LESSEM, GUNNAR DAHLE ´N, HELENA RENVERT, CHRISTEL LINDAHL, J PERIODONTOL: *Mechanical and Repeated Antimicrobial Therapy Using a Local Drug Delivery System in the Treatment of Peri-Implantitis: A Randomized Clinical Trial,* May 2008.
19. ARISTEO A TAKASAKI, AKIRA AOKI, KOJI MIZUTANI, FRANK SCHWARZ, ANTON SCULEAN, GEORGE ROMANOS: *Application of antimicrobial photodynamic therapy in periodontal and peri-implant diseases:* Periodontology 2000, Vol. 51, 2009, 109–140
20. DOROTHEE SCHÄR, CHRISTOPH A. RAMSEIER, SIGRUN EICK, NICOLE B. ARWEILER, ANTON SCULEAN, GIOVANNI E. SALVI CLIN: *Anti-infective therapy of peri-implanti-tis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy:* Oral Impl. Res.24, 2013 / 104–110.
21. HERBERT DEPPE, THOMAS MÜCKE, STEFAN WAGENPFEIL, MARCO KESTING, ANTON SCULEAN: *Nonsurgical antimicrobial photodynamic therapy in moderate vs severe peri-implant defects: A clinical pilot study:* Quintessence Int 2013;44:609–618;
22. LEIF G. PERSSON, JAFAR MOUHYI, TORD BERGLUNDH, LARS SENNERBY, JAN LINDHE: *Carbon Dioxide Laser and Hydrogen Peroxide Conditioning in the Treatment of Periimplantitis: An Experimental Study in the Dog:* Clinical Implant Dentistry and Related Research, Volume 6, Number 4, 2004.
23. STEFAN RENVERT, CHRISTEL LINDAHL, ANN-MARIE ROOS-JANSA ´KER, G. RUTGER PERSSON: *Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or an air-abrasive device: a randomized clinical trial:* J Clin Periodontol 2011; 38: 65–73.
24. SCHWARZ F, SCULEAN A, ROTHAMEL D, SCHWENZER K, GEORG T, BECKER: *Clinical evaluation of an Er:YAG laser for non-surgical treatment of peri-implantitis: a pilot study:* J Clin. Oral Impl. Res. 16, 2005; 44–52
25. SCHWARZ F, JEPSEN S, HERTEN M, SAGER M, ROTHAMEL D, BECKER J.: *Influence of different treatment approaches on non-submerged and submerged healing of ligature induced peri-implantitis lesions: an experimental study in dogs:* J Clin Periodontol 2006; 33: 584–595.
26. LINDHE J, MEYLE J.: *Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology.:* J Clin Periodontol 2008; 35 (Suppl. 8):282–285.
27. LISA J. A. HEITZMAYFIELD, ANDREA MOMBELLI: *The Therapy of Peri-implantitis: A Systematic Review:* IntJ OralMaxillofac Implants2014;29(suppl):325–345.

28. *Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Implant Survival and Complications* The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2004.
29. CLAFFEY N, CLARKE E, POLYZOIS I, RENVERT S: *Surgical treatment of peri-implantitis.*: J Clin Periodontol 2008; 35 (Suppl. 8): 316–332.
30. CLAFFEY N, CLARKE E, POLYZOIS I: *Surgical therapy for the control of peri-implantitis*: Renvert S Clin. Oral Implants Res.23(Suppl. 6), 2012, 84–94.
31. ANDREA MOMBELLI, RAPHAËL MOËNE, FABIEN DÉCAILLET EUR: *Surgical treatments of peri-implantitis*: J Oral Implantol, 2012; 5(Suppl):S61–S70.
32. MARCO ESPOSITO, MARIA GABRIELLA GRUSOVIN, HELEN V. WORTHINGTON: *Treatment of peri-implantitis: what interventions are effective? A Cochrane systematic review*: Eur J Oral Implantol, 2012; 5 (Suppl): S21–S41.
33. HEITZ-MAYFIELD LJA, SALVI GE, MOMBELLI A, FADDY M, LANG NP: *Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study*: Clin. Oral Impl. Res.23, 2012; 205–210.
34. MOMBELLI A, MÜLLER N AND CIONCA N.: *The epidemiology of peri-implantitis*: Clinical Oral Implants Research DOI: 10.1111/j.1600-0501.2012.02541.
35. *Periimplantäre Entzündungen*. [<http://www.zwp-online.info/de/fachgebiete/oralchirurgie/problemmanagement/periimplantaereentzuendungen>]
36. VERVAEKE S, COLLAERT B, COSYN J, DESCHEPPER E, DE BRUYN H: *A multifactorial analysis to identify predictors of implant failure and peri-implant bone loss*: Clin Implant Dent Relat Res 2013. doi:10.1111/cid.12149.
37. KOLDSLAND OC, SCHEIE AA, AASS AM: *The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses*. J Clin Periodontol 2011, 38:285–292.
38. KASAT V, LADDA R: *Smoking and dental implants*. J Int Soc Prev Commun Dent 2012, 2:38–41.
39. BRITO C, TENENBAUM HC, WONG BK, SCHMITT C, NOGUEIRA-FILHO G: *Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature*: J Biomed Mater Res B Appl Biomater 2014, 102:643–650.
40. WENNSTROM JL, DERKS J: *Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability?*: Clin Oral Implants Res 2012, 23(Suppl 6):136–146.
41. WILSON TG JR: *The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study*: J Periodontol 2009, 80:1388–1392.
42. KORSCH M, OBST U, WALTHER W: *Cement-associated peri-implantitis: a retrospective clinical observational study of fixed implant-supported restorations using a methacrylate cement*: Clin Oral Implants Res 2014, 25:797–802.
43. LINKEVICIUS T, PUISYS A, VINDASIUTE E, LINKEVICIENE L, APSE P: *Does residual cement around implant-supported restorations cause peri-implant disease? A retrospective case analysis*: Clin Oral Implants Res 2012, 24:1179–1184.

Internación Domiciliaria

La mejor protección,
en el mejor lugar, tu casa.

Cobertura
Obras
Sociales y
Prepagas



Unisem

PROTEGE LA VIDA

EMERGENCIAS MEDICAS

ATENCION MEDICA ADULTO / PEDIATRICA

INTERNACION DOMICILIARIA

Informate sobre estos beneficios al

4553500 - 4540540

 **UnisemSantaFe**

Siliconas por Adición Siliconas por Condensación



VANNINI DENTAL



MADE IN ITALY 

Importador:  Muntal S.A. | www.muntal.net



the **BagBelt**

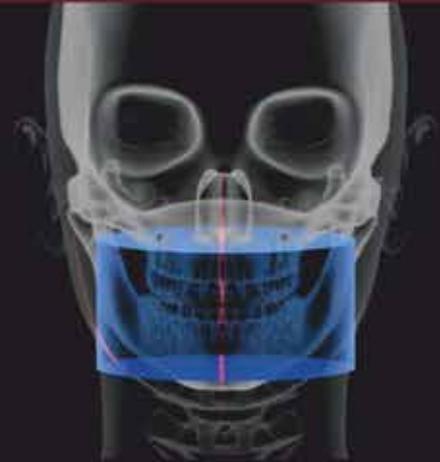


thebagbelt.com



Eduardo Paladini

Imágenes Odontológicas de Alta Complejidad.



Tomografía Cone Beam

Pantomografía digital

Telerradiografía digital

Cefalometría digital

Radiología Digital ATM

Ofrecemos la más moderna tecnología, incluyendo la Tomografía Computada Cone Beam, el más avanzado sistema de imágenes odontológicas y máxilo-faciales. Brindamos a los profesionales de la odontología, la ortodoncia y la cirugía maxilofacial, información de alta calidad visual para su diagnóstico médico.



Eva Perón 2476 - Tel. (0342) 456 1020 - Santa Fe
radiografiaspaladini@hotmail.com

DENIMED®

Líder en equipamiento odontológico

COMBO
CONSULTORIO
COMPLETO

\$ 68.900
IVA incluido

Encuentra todas nuestras
promociones en el
Circulo Santafesino

Chaleco plomado
de regalo



Por pago de contado
en la compra
del combo



COMBO

Sillón Clasic. Compresor 1 HP. Rayo tijera. Esterilizadora Estuar digital. Gabinete revelado.
Mesa 3 planos. Banqueta rodante. Chaleco (DE REGALO POR PAGO DE CONTADO EN LA COMPRA DEL COMBO).

WWW.DENIMED.COM

0810 777 8787



denimed.sa