

Vol . L / Núm. 2 / 2012



R.A.A.O.

Revista del Ateneo Argentino de Odontología



Unidad Operativa de la
UNIVERSIDAD
FAVALORO

Dirección:
Anchorena 1176
(C1425 ELB) C.A.B.A.

ISSN 0326-3827

Colgate®

360° SENSITIVE PRO-ALIVIO™

Salud y Limpieza
para toda tu Boca*

Cerdas
limpiadoras
extra suaves

PARA DIENTES SENSIBLES

*Superficies de los dientes, encías,
mucosas de la lengua, mejillas y labios

Colgate®



MARCA RECOMENDADA POR ODONTÓLOGO

R.A.A.O.

Revista del
**Ateneo Argentino
de Odontología**

Editor responsable
Comisión Directiva
del Ateneo Argentino
de Odontología

Director
Dr. Carlos Guberman

Comité de Redacción
Dra. Gladys Erra
Dr. César García
Dr. Carlos Vaserman

Es propiedad del
**ATENELO ARGENTINO
DE ODONTOLOGÍA**

Diagramación
María Victoria Inverga

Corrección
María Victoria Inverga

Composición y armado
María Victoria Inverga

Impresión
COGTAL

Av. Rivadavia 755 - 1º P - Dto A, CABA.

Dir. Nac. Derechos de Autor
Registro N°192.365 Ley N°11.723
Anchorena 1176 (C1425 ELB) Bs. As.
tel/fax 4962-2727
ateneo@ateneo-odontologia.org.ar
www.ateneo-odontologia.org.ar



/ateneoargentino.odontologia

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista del ATENELO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA, a menos que hayan sido adoptadas por el mismo. Serán considerados como trabajos originales los que no hayan sido publicados ni estén en vías de publicación.

Intercambio internacional: deseamos canje con revistas similares. Nous désirons établir échange avec les revues similaires. Deseamos permutar con as revistas congeneres. We wish to exchange with similar magazines. Um Austausch wird gebeten.

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidente: Dra. Marcela P. Sánchez - **Vicepresidente:** Dra. Marta Sarfatis -
Secretaria: Dra. Lilian Pivetti - **Prosecretaria:** Dra. Gladys Erra - **Tesorero:** Dr. Bernardo Hersalis - **Protesorera:** Dra. Angela Vallone

VOCALES

Titulares: Dr. Carlos Vaserman, Dra. Sandra Chantiri, Dra. Adriana Miglino, Dra. Stella M. Flores de Suárez Burghi, Dra. Patricia Zaleski, Dra. Liliana Periale
Suplentes: Dr. Mario Beskin, Dr. Isaac Rapaport, Dra. María Adela Gumiela, Dr. César García, Dra. María Concepción Cocco, Dra. Gabriela Conci

COMISIÓN FISCALIZADORA

Titulares: Dr. Mario Torres, Dra. Noemí Lisman, Dr. Jaime Fiszman
Suplentes: Dr. Carlos Castro, Dr. Jorge García, Dr. Lautaro Lemlich
TRIBUNAL DE HONOR: Dra. Henja F. De Rapaport, Dra. Catalina Dvorkin, Dra. María R. Valsangiacomo, Dra. Marta Dascal, Dra. Edith Losoviz, Dra. Silvia Rudy y Dr. Moisés Gerszenszteig
COMITÉ ACADÉMICO: Prof. Dra. Isabel Adler, Prof. Dra. Noemí Bordoni, Dr. Ariel Gómez, Dra. Beatriz Lewkowicz y Dra. Edith Losoviz

COORDINADORES DE COMISIONES

Comisión Relaciones Interinstitucionales: Dras. Lilian Pivetti, Angela Vallone y Sandra Chantiri
Comisión de Cursos: Dras. Gladys Erra, Beatriz Melamed, Lilian Pivetti y Marta Sarfatis
Comisión de Congresos y Jornadas: Dras. María C. Cocco y Gabriela Conci
Comisión de Clínicas: Dras. Patricia Zalesky y Ada Santiso
Centro Documental y Biblioteca: Dr. César García
Comisión de Becas: Dra. Diana Kaplan - **Colaboradoras:** Dra. Mariela Kokuta y Srta. Ana Paula Manara
Comisión de Material Didáctico y Medios Audiovisuales: Dr. Juan Farina
Comisión Gremial: Dres. Mario Beskin, Stella M. Flores de Suárez Burghi y Carlos Vaserman
Comisión de Extensión Cultural: Dras. Adriana Miglino y Elena Morán
Comisión de Estatutos y Reglamentos: Dr Isaac Rapaport

SORA (SOCIEDAD DE ORTODONCIA DE LA REP. ARGENTINA) SECCIONAL DEL ATENELO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA

Presidente: Dra. Beatriz Melamed
Vicepresidente: Dra. María Rita Filipuzzi
Secretaria: Stella M. Flores de Suárez Burghi - **Tesorera:** Dra. Alicia Aichenbaum

VOCALES

Titulares: Dras. Verónica Aresca, Noemí Lisman, Griselda Camara y Liliana Periale
Suplentes: Dras. Amanda Rizzuti, Gema Brizuela y Mirta Resnik

**TRIBUNAL DE EVALUACIÓN PARA EL OTORGAMIENTO DEL
CERTIFICADO DE ESPECIALISTA EN ORTODONCIA
SEGÚN RES. N°171/93 DEL MIN. DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL**
Dres.: Beatriz Lewkowicz, Edith Losoviz, Noemí Lisman, Marta Sarfatis, Eduardo Muiño, Liliana Periale, Ester Ganievich, Beatriz Lombardo, Susana Zaszczynski.

LIMPIEZA INTERDENTAL



SOFT-PICKS®

El palillo que revolucionó la limpieza interdental.

Palillo interdental con punta de hule flexible.

- » Remueven eficazmente la placa bacteriana y partículas de alimentos.
- » Previenen y reducen la inflamación y sangrado de las encías.
- » No provocan retracción gingival.
- » Ideal para puentes, brackets e implantes.



Presentación por 15 y 40 unidades con práctico estuche portátil

NUEVOS

FLOSSERS

Usar hilo dental nunca fue tan fácil

Horquetas desechables con hilo dental

Ultra Deslizante

De PTFE (Teflón) para un acceso más fácil a los espacios interdenciales.



Acción Múltiple

Cubierta de Vitamina E y Flúor: para encías sanas y dientes más fuertes.



Hilo dental extra fuerte

Hilo resistente extra fuerte que no se deshilacha.



Presentación 40 unidades

R.A.A.O.

Revista del

Ateneo Argentino de Odontología

Pag. Sumario

05	Editorial
06	Carrera de especialización en Ortodoncia
07	Carrera de especialización en Endodoncia
11	Alternativas para la resolución de dos deckbiss <i>Dres. Eduardo Muiño, María Adela Gumiel, María Toriggia y Adriana Carro Bianchi</i>
19	Estética y Ortodoncia <i>Dra. Laura Stefani</i>
25	Porcelanas Dentales <i>Dr. Alejandro Bertoldi Hepbrum</i>
43	Preparación postendodónica por regeneración de tejidos. <i>Dra. Beatriz Maresca, Dr. Jorge Fernández Monjes, Dra. Rosa E. Sabaté</i>
51	Electroestimulación <i>Dr. Andy Wolff</i>
53	Atrofia pararotética en los maxilares <i>Dr. Juan Farina</i>
57	Manejo del perfil en el tratamiento de la clase II esquelética con técnica CSW (Custom made Straight-Wire) <i>Dr. Pablo Echarri</i>
64	Entornos Virtuales
68	Alerta Bibliográfica
71	Carta a un amigo
72	Agenda de congresos y jornadas
76	Clínicas
78	Normas para autores
80	Fe de erratas

GADOR EN

ODONTOLOGIA

- BUCOGEL®
- CLINADOL® COLUTORIO
- CLINADOL® FORTE
- CLINADOL® FORTE AP
- DESENSYL®
- DOLVAN®
- EMOFORM® DIENTES SENSIBLES
- EMOFORM® TOTAL
- SQUAM®
- SQUAM® GEL



Gador
Al Cuidado de la Vida

<http://www.gador.com.ar>

Editorial

Sesenta años... un largo camino que remarcó, paso a paso, la claridad y solidez de nuestros principios. Tras la pátina del ayer vemos los pilares de nuestra Institución y a quienes los cimentaron, cumpliendo un sueño, guiados por la misma visión, el mismo fuego, idéntica vocación.

Continuamos hoy bajo el manto protector del recuerdo de nuestros fundadores. No se ha perdido el rumbo, se mantiene firme pese al devenir de los años.

Pudo cambiar el aspecto pero no la esencia. La sencilla casa con su larga galería hoy es ésta, con otra fachada, renovados espacios y un patio luminoso. Los registros manuales dieron paso a la revolucionaria computación. Las reuniones casi familiares se abrieron en Jornadas y Congresos. El estar con nosotros mismos se transformó en diálogos interinstitucionales en aras de una mejor formación de posgrado y en defensa de la profesión.

Educación continua, interdisciplinaria, interés comunitario, pluralidad de ideas, respeto, calidez y calidad siguen vigentes.

Un largo camino. Un rumbo sostenido.

Ojalá estos primeros sesenta años simbolicen la bonanza de los muchos por venir y nos den la fuerza necesaria para cumplir con la tarea que aún queda por hacer.

Que así sea!

Dra. Stella Maris Flores de Suárez Burghi

>Orthodent<

>ΟΛΦΗΟΔΕΥ<

OFICINA CENTRAL

Junín 969 2° "A"
Capital Federal
Tel-fax: 4961-9260
orthodent_arg@hotmail.com

SUCURSAL

Montevideo 955 9° "A"
Capital Federal
Tel-fax: 4816-2436
orthodent@live.com.ar



Los mejores productos
de Ortodoncia y el mejor servicio



PROGRAMA DE CURSOS 2013

Bióseguridad

Bioseguridad e infectología
Dictante: Dr. Carlos A. Vaserman **Abril**

Cirugía

Pasantía de Perfeccionamiento
Quirúrgico-Implantológico **Marzo**
Dirección: Prof. Dr. Ricardo Pomeraniec

Integral Multidisciplinaria **Abril**
Dirección: Prof. Dr. Ricardo Pomeraniec

Estomatología

Estomatología para el Práctico General **Julio**
Dictante: Prof. Dra. Lidia Isabel Adler

Implantología

Integral de Implantología con
Rehabilitación Protética **Mayo**
Dirección: Prof. Dr. Carlos Guberman

Implantes Dentarios **Agosto**
Dirección: Prof. Dr. Ricardo Pomeraniec

Implantología Inmediata Postextracción **Oct.**
Dirección: Prof. Dr. Ricardo Pomeraniec

Odontopediatría

Integral de Perfeccionamiento en Odontopediatría **Mayo**
Dictantes: Dra. Alicia Aichenbaum, Dra. Henja F. de Rapaport, Dra. Marcela Sánchez, Dra. Ada Santiso, Dra. Patricia Zaleski

Operatoria Dental

Integral de Odontología
Restauradora Estética **Junio**
Dictante: Prof. Dr. Alejandro Bertoldi Hepburn

Recursos Didácticos

Creación de Presentaciones
Multimedia Profesionales **Septiembre**
Dictante: Sr. Germán Muiño

Inglés

Curso de Inglés Técnico para Odontólogos **Abril**
Dictante: Prof. Flavia Campos

Ortodoncia

Integral de Ortodoncia. Arco Recto
Asistencia Mensual **Marzo**
Dirección: Dra. Marta Sarfatis

Ortodoncia Lingual **Marzo**
Dirección: Dra. Susana Zaszczynski

Integral del Diagnóstico y Tratamiento
de las Maloclusiones **Abril**
Dirección: Dras. Liliana Periale y Stella M. F. de Suárez

Integral del Diagnóstico y Tratamiento
de las Maloclusiones **Abril**
Dirección: Dra. Rosario Santoro

Biomecánica-Preclínico de Ortodoncia **Abril**
Dirección: Dr. Eduardo Muiño

Aportes de la Ortodoncia en la Atención
del Adulto-Asistencia Mensual
Dirección: Dra. Beatriz Lewkowicz

Ortodoncia en Adultos-Asistencia Mensual
Dirección: Dra. Beatriz Lewkowicz

Prótesis

Prótesis Dento-Implanto Asistida **Marzo**
Director: Dr. Mario Beszkin

Integral de Perfeccionamiento en Prótesis **Abril**
Director: Dr. Juan R. Farina

Extensión

Curso Superior e Intensivo de Asistentes Dentales
Coordinación: Dras. Liliana Pivetti y Gladys Erra **Abril**

Curso Superior de Especialización en
Implantes para Asistentes Dentales **Agosto**
Coordinación: Dr. Carlos A. Vaserman

Informes e Inscripción

Ateneo Argentino de Odontología
Unidad Operativa de la Universidad Favaloro
Anchorena 1176 CABA - 4962 - 2727
ateneo@ateneo-odontologia.org.ar
www.ateneo-odontologia.org.ar

synergy
BONE GRAFTING MATERIAL

odontit
IMPLANT SYSTEMS



**MATERIAL ÓSEO
DE ORIGEN BOVINO, PARA
RECONSTRUIR TEJIDOS**



**FOSFATO TRICÁLCICO
EN FASE BETA**



INTERNALHEX
HEXÁGONO INTERNO COMPATIBLE

HEXIMPLANT
HEXÁGONO EXTERNO COMPATIBLE

SMARTGRIP
HEXÁGONO EXTERNO
CON TRABA ESTRELLA



ANMAT
Argentina
Legajo 798



G.M.P.
Good
Manufacturing
Practice



ALTERNATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE DECKBISS: Técnica convencional y técnica de baja fricción

Dr. Eduardo Muiño*, Dra. María Adela Gumiel **, Dra. Mariela Toriggia**, Dra. Ariana Carro Bianchi***

*Coordinador de la Carrera de Especialización en Ortodoncia del Ateneo Argentino de Odontología – Universidad Favaloro.

** Docente de la Carrera de Especialización en Ortodoncia del Ateneo Argentino de Odontología – Universidad Favaloro.

*** Alumna de la Carrera de Especialización en Ortodoncia del Ateneo Argentino de Odontología- Universidad Favaloro.

RESUMEN La maloclusión de mordida cubierta o Deckbiss, según la nomenclatura europea (también denominada clase II 2º división siguiendo la clasificación de Angle), tiene su origen en dos componentes, uno genético y otro estructural. El segundo, dado por estructuras dentarias, musculares y funcionales características. Estadísticamente la mayor prevalencia de esta maloclusión se da en individuos originarios del centro de Europa. El signo patognomónico de un Deckbiss es la posición recta de los incisivos superiores y la extrusión de sus procesos alveolares. Acompaña también una retrusión alveolar inferior por la posición de la cara palatina de los incisivos superiores que condiciona a los inferiores. Esta traba da como resultado una alteración en la cinemática mandibular.

Esta maloclusión presenta una alta incidencia de Disfunción del Sistema Estomatognático (1).

Clínicamente se pueden observar tres tipos de morfologías. Sin embargo, debido al alto componente de inmigrantes de nuestra sociedad y su mezcla genética, se pueden ver múltiples variaciones morfológicas:

- Una con incisivos superiores rectos y apiñamiento de incisivos inferiores. Una vez resuelto el alineamiento inferior nos queda una relación contactante anterior.

- Otra con los incisivos superiores rectos y sin apiñamiento inferior. Luego del reposicionamiento de los incisivos superiores y liberada la traba que significa para la mandíbula ese contacto dentario anterior, quedará un overjet moderado. Éste necesitará ser reducido. Jugará un rol importante la función.

- Por último, después de la resolución superior y debido a la posición protruida del proceso alveolar en la zona anterior queda un gran escalón. Él exige quitar piezas dentarias superiores para disminuir la longitud y el perí-

ABSTRACT The deep bite malocclusion or Deckbiss by European nomenclature also called Class II 2º div following Angle's classification, has its origin in two components, one genetic and other structural. The second one, given by dental structures, musculars, and functional characteristics.

Statistically the highest prevalence occurs in individuals from the center of Europe. The pathognomonic sign of the Deckbiss is an upright position of the upper incisors and extrusion of their alveolar processes, accompanied by inferior alveolar retrusion given by the position of the lingual surface of the upper incisors that conditions at the lower. This lock results in an alteration in mandibular kinematics.

Clinically, it can be observed three types of morphologies but due to the high component of immigrants in our society and its genetic mixing multiple morphological variations can be viewed:

- One with upright upper incisors and lower incisor crowding, where once we solved the lower alignment, a correct anterior contacting relationship is achieved.

- Other with upright upper incisors and without lower incisor crowding where after repositioning the upper incisors and released the lock that means for the mandible that anterior teeth contact, a moderate overjet is left that needs to be reduced, and where the function will play an important role.

- And the third one where after the upper resolution and due to a protrusive position of the anterior upper alveolar process, a big step remains and demands removing upper dental pieces to decrease the length and perimeter of the upper arch.

In this paper we present two cases of patients made one with conventional appliances and the other with

metro del arco superior.

En este trabajo se presentan dos casos clínicos de pacientes. Se realizó uno con aparatología convencional y el otro con técnica de baja fricción. Se analizaron a la luz de las nuevas técnicas propuestas por distintos aspectos de la mecanoterapia. Se supo de antemano la imposibilidad de hacerlo con rigor científico dado la posible diferencia en la respuesta al ser usada aparatología diferente. Incluso si usáramos la misma aparatología, la respuesta biológica podría haber sido distinta. Aún los trabajos publicados donde en un hemiarco es utilizada una aparatología distinta al otro hemiarco para establecer comparaciones y efectividades no es posible evaluarlos con rigor científico dado la obviedad del sesgo que adolece un procedimiento con esas características.

Palabras clave

Deckbiss - clase II 2° - baja fricción

Introducción

La maloclusión de deckbiss, o mordida cubierta, es una entidad que reconoce un fuerte componente genético y una combinación única de overbite aumentado. También presenta retroinclinación de los incisivos superiores y una discrepancia vertical, por lo general, con el tercio inferior de la cara disminuida.

La potente musculatura junto con un torque disminuido de los incisivos centrales, con sobremordida cubierta anterior, requiere para su tratamiento la nivelación de las curvas de oclusión como punto de partida para arribar a su resolución.²

En lo estructural existen 3 posibilidades:

1 -La clásica estructura de los incisivos superiores rectos con apiñamiento inferior (Disminución del perímetro del arco).

2 -La clásica estructura de los incisivos superiores rectos sin apiñamiento inferior. Luego del posicionamiento de los incisivos superiores queda un overjet moderado que necesita ser reducido (uso de gomas clase II).

3 -Después de la resolución superior y debido a la posición protruida del proceso alveolar en la zona anterior queda un gran escalón. El mismo exige el quite de piezas dentarias superiores para disminuir la longitud y el perímetro del arco superior (exodoncias por lo general de premolares superiores).

El objetivo del presente estudio es hacer una revisión de dos alternativas de tratamiento de pacientes Deckbiss. Uno

low friction technique and analyze in the light of the new techniques proposed various aspects of the mechanotherapy, knowing the impossibility to do it with scientific rigor since the possible difference in the response when different appliances are used and even if we used same appliances the possible different biological response.

Even the papers published where in each hemiarco a different appliance is used to make comparisons and effectiveness it is impossible to evaluate them with scientific rigor due to the obvious bias of a proceeding with these features.

Keywords

Deckbiss - class II 2° - straight low friction

con técnica de arco recto convencional. El otro con técnica de brackets autoligantes pasivos de baja fricción.

El tratamiento con aparatología fija representa un desafío que consiste principalmente en nivelar el plano de oclusión y corregir la sobremordida. Lo siguiente dará libertad de movimiento a la mandíbula, permitirá recuperar la relación céntrica y devolverá el adecuado ángulo interincisivo. Ello ubicará correctamente a los incisivos superiores tanto en sentido vertical como horizontal y recuperará su torque³ e decir, una relación contactante incisiva adecuada⁴.

El resultado final en el logro de los objetivos con el uso de técnicas en arco recto que producen aumento del perímetro del arco entre caninos con aumento de su distancia aproximadamente 1,5 mm.(figura 1), fundamentalmente en el sector anterior, cuando hay faltante de espacio y no se realizan exodoncias, tiene una íntima relación con la

calidades del arco de alambre (proporción de sus componentes, templado, calibre, elasticidad, etc.)^{15, 16} y con las características de los brackets (formato en los extremos de la ranura para minimizar el bending) entre otras cosas.¹⁷

En la actualidad las técnicas con baja fricción son presentadas con ciertas ventajas en el tratamiento de nuestros pacientes. Sus características pueden ser beneficiosas. Sin embargo, la evidencia científica existente no ha demostrado todas las bondades que el marketing expresa.

Una ventaja fundamental de las técnicas de baja fricción

es el acortamiento en el tiempo de tratamiento en casos clínicos donde la falta de espacio es uno de los problemas a resolver.^{5,6,7} La disminución de la fricción durante el deslizamiento⁸ es una de las bondades que nos presentan los brackets autoligantes.⁹ Los trabajos experimentales existentes son aquellos que se realizan en laboratorios. Ellos adolecen del defecto de no poder extrapolarse a la realidad biológica con la misma característica de un estudio in vitro, aún en aquellos trabajos donde se emplea metodología "split-mouth".^{10, 11, 12, 13, 14}

Existen diferencias significativas entre los distintos modelos de brackets:

A-El material con el cual están contruidos

B- Angulaciones

C- Torque, etc.

D- El posicionamiento de los brackets^{17,18}

E- La morfología de la cara vestibular del diente

F -El eje mayor de la corona en relación con el de la raíz^{19,20}

G-La variabilidad de la respuesta periodontal propia de cada paciente

H- La capacidad de respuesta a los fenómenos de mecano-transducción²¹

I- La fricción

J-Otras variables no descriptas en este artículo

Autores como Goldberg y Turley (1989) y Thilander (1996), en base a sus estudios clínicos, demostraron que la reducción de la altura vertical del hueso no es una contraindicación para el movimiento ortodóncico de dientes hacia un área reducida o dentro de ella. Las observaciones histológicas con animales de laboratorio confirmaron que cuando se ejercieron fuerzas leves para la traslación dental a un área con altura ósea reducida, por delante del diente movido, se volvía a formar una lámina ósea delgada.

Los ortodoncistas realizamos movimientos dentarios mediante: - La **Tracción** pura en cualquier plano del espacio tal como lo describe Ricketts para sus retractores para caninos.²²

- El **deslizamiento**. Es una metodología que hoy encuentra una gran cantidad de recursos técnicos que procuran la disminución de la fricción en el formato de los brackets para lograr resultados más rápidos sin tener en cuenta otras variables que influyen en el movimiento dentario.²³

-Una **combinación** entre tracción y deslizamiento: fundamentalmente en apiñamientos anteriores donde se quiere lograr aumento en el perímetro y la longitud del arco con arcos de alambre que llevan a las piezas dentarias hacia una posición más hacia vestibular sin grandes modificaciones en la distancia transversal intercanina lo cual favorece la

relación contactante de estas piezas dentarias.



Figura N° 1

Se presentan dos casos clínicos de pacientes con Deckbiss. El primero fue tratado por medio de la técnica de arco convencional. El segundo, con brackets autoligantes. Ambos casos son representativos de una mayor casuística existente.

Casos clínicos

Caso clínico N° 1

- Paciente adulto joven: 28 años. Sexo masculino.
- Deckbiss.

- Características clínicas:

Perfil convexo, tercio facial inferior disminuido. Surco mentolabial marcado.
Arcadas cuadrangulares.
Mordida profunda.
Incisivos superiores rectos.
Incisivos inferiores alineados, desfavorable para el cierre del escalón que se generará posterior a la alineación de los incisivos superiores.

Fotos Faciales



Fotos Intrabucales



Características cefalométricas:

SNA 82°: Promedio
 SNB 77°: Tendencia a la retroposición.
 ANB 5,5°: Neutroclusión con tendencia a disto.
 1 GoGn: 98,7°: Volcado
 Angulo interincisivo: 140° Obtuso
 Overbite: 4,5mm: Mordida profunda.
 1SpP 81: Empinado
 Retrusión alveolar inferior (SpP APg -SpP AB)
 Tamaño del cuerpo mandibular aumentado.
 Rama mandibular aumentada
 Angulo goniaco disminuido: 117° Crecimiento rotacional
 Convergente.



Aparatología ortodóncica:

Brackets autoligantes.

Indicación: exodoncia 18.

Objetivo: Nivelación del plano de oclusión, corregir el ángulo interincisivo. Lograr relación contactante incisiva y canina correcta.

Dividimos esta etapa en tres fases:

Fase inicial:

Arcos livianos y redondos: .014, .016 de niti- cobre.
 Se busca alinear, nivelar y desarrollar la forma de la arcada.

Se realizaron levantes de oclusión con composite en las piezas dentarias 36 y 46 desde el inicio del tratamiento.



Fase de trabajo:

Se usan arcos rectangulares: .014" X .025", .016" X .025" de Niti- cobre.

Uso de gomas clase II.

Se comienza el control del torque y se continúa el desarrollo de la arcada.

Fase final:

Se realizó con arcos de TMA de .016" X .025" y .019" X .025".

Se Completa el control del torque, y finaliza la forma de la arcada.



Fotos Finales



Contención: Uso diurno: Vacupress superior. Uso nocturno: Monoblock para control vertical.



En la contención final se tiene en cuenta el fuerte componente genético de ésta maloclusión, su propia morfología y su función muscular. Se pone énfasis en mantener las relaciones antero posteriores, como así también las verticales.

Caso clínico N° 2:

- Paciente de 20 años. Sexo masculino.
- Deckbiss

Características clínicas:

Perfil convexo, tercio facial inferior disminuido. Surco mentolabial marcado
 Arcadas cuadrangulares.
 Mordida profunda.
 Incisivos superiores rectos.
 Apinamiento inferior, favorable para el cierre del escalón posterior a la alineación del sector antero superior.

Fotos Faciales

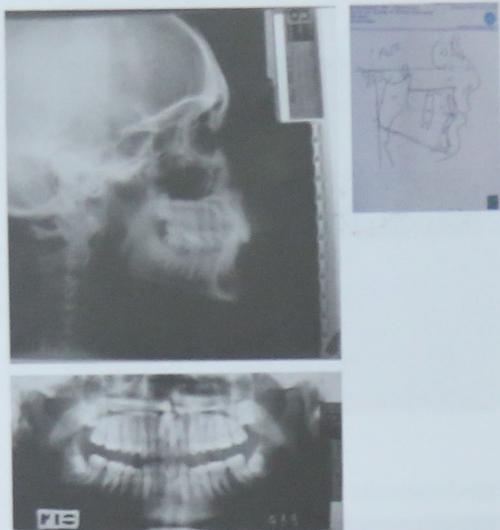


Fotos Intrabucales



Características cefalométricas:

Patrón de crecimiento convergente.
 Eje facial: 96°
 Profundidad facial: 88°
 Plano mandibular: 18°22'
 Convexidad facial: 3,98mm Distoclusión
 Altura facial inferior: 39°48' Disminuido
 Arco mandibular: 45°48'
 Longitud del cuerpo mandibular: 72 mm aumentado
 Angulo interincisivo: 148°
 Overbite: 6,56 mm aumentado



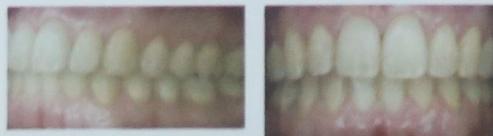
Aparatología ortodóncica:

Brackets convencionales. Técnica de arco recto.
Objetivo: Nivelación del plano de oclusión. Corregir el ángulo interincisivo.
Lograr relación contactante incisiva y canina correcta.



Nota: Se realizaron levantes de oclusión desde el inicio del tratamiento.

Fotos Finales



Contención: Uso diurno: Vacupress superior. Uso nocturno: Contención fija inferior. Monoblock para control vertical.

Conclusiones

En ambos casos las técnicas ortodóncicas –la convencional y la de baja fricción– tuvieron resultados similares en cuanto a la eficacia y al tiempo de tratamiento. Del mismo modo, la acción combinada de fuerzas de tracción y de deslizamiento, cuando se quiere lograr aumento en el perímetro y la longitud del arco, tienen un comportamiento similar. Se usó la progresión de arcos de alambre en ambas técnicas sin grandes modificaciones en la distancia transversal intercanina. Lo mismo favorece la relación contactante de estas piezas dentarias.

Es probable que se puedan obtener mejores resultados con baja fricción cuando se trabaja por deslizamiento puro en el cierre de espacio dejado por exodoncias. Además, los brackets autoligantes brindan un menor tiempo de trabajo-sillón.

Los arcos de alambre super elásticos de última generación juegan un rol importante en algunos movimientos dentarios. Ellos brindan fuerzas fisiológicas compatibles con la salud periodontal tanto en las técnicas de baja fricción como en aquellas donde el roce del arco de alambre con el slot del bracket es mayor.

Siempre que se utilicen arcos de alambre que desarrollen fuerzas fisiológicas y no haya previos signos clínicos evidentes de pérdida ósea, el hueso acompaña a la raíz dentaria como órgano integrado independientemente del espesor de la tabla ósea e independientemente de la técnica aparatológica que se emplee.

Bibliografía

1. Dr. Luis Zielinskiy Vol XVI-Nº2-julio-Diciembre 1980.
2. Proffit W, Fields H, Sarver D. Ortodoncia contemporánea. Elsevier 2001; 20.
3. Rauch DE. "Torque and its application to orthodontics", Am J Orthod 1959, 45: 817-30.
4. Badawi HM, Toogood RW, Carey JPR, Heo G, Major PW. "Torque expression of self-ligating brackets", Am J Orthod Dentofac Orthop. 2008, 133: 721-8.
5. Chen SSH, Greenlee GM, Kim JE, Smith CL, Huang GJ. "Systematic

- review of self-ligating brackets." Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010, 137: 726.e1-726.e18.
6. Ong E, McCallum H, Griffin MP, Ho C. "Efficiency of self-ligating vs conventionally ligated brackets during initial alignment." Am J Orthod Dentofacial Orthop 010, 138: 138.e1-138.e7.
7. Fleming PS, Johal A. "Self-ligating brackets in Orthodontics." Angle Orthod 2010, 80: 575-584.
8. Burrow SJ. "Canine retraction rate with self-ligating brackets vs conventional edgewise brackets", Angle Orthod 2010; 80: 626-633.
9. Burrow SJ. "Friction and resistance to sliding in orthodontics: A critical review", Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009, 135: 442-447.
10. Rinchuse DJ, Miles PG. "Self-ligating brackets: Present and future", Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007, 132: 216-222.
11. Turpin DL. "In-vivo studies offer best measure of self-ligation", Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009, 136: 141-142.
12. Mezomo M, Lima E, Macedo de Menezes L, Weissheimer A, Allgayer S. "Maxillary canine retraction with self-ligating and conventional brackets", Angle Orthod 2011, 81: 292-297.
13. Fleming PS, Dibiasi AT, Sarri G, Lee RT. "Efficiency of mandibular arch alignment with 2 preadjusted edgewise appliances", Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009, 135: 597-602.
14. Miles PG, Weyant RJ, Rustveld L. "A Clinical Trial of Damon 2 TM Vs Conventional Twin Brackets during Initial Alignment", Angle Orthod 2006, 76: 480-485.

15. Kusy RP. "On the use of nomograms to determine the elastic property ratios of orthodontic arch wires", Am J Orthod. 1983, 83: 374-81.
16. Boccio F, Membrive A, Alfonso M.V, Tamarit, Campos A, Solano E. "Optimización superficial de alambres de ortodoncia de Ni-Ti superelástico mediante nitruración gaseosa. Parte I: caracterización de las temperaturas de transformación y de la superelasticidad." Biomecánica, 1998, IV,11: 81-87.
17. Miettike RR. "Third order tooth movements with straight wire appliances. Influence of vestibular tooth crown morphology in the vertical plane", J Orofac Orthop. 1997, 58: 186-97.
18. Meyer M, Nelson G. "Preadjusted edgewise appliances: theory and practice", Am J Orthod. 1987, 73: 485-98.
19. Carlsson R, Rønnermann A. "Crown root angles of upper central incisors", Am J Orthod. 1973, 64: 147-54.
20. Germane, N., Bentley, B., Isaacson, R., Revert, J., "La morfología de los caninos en relación con los aparatos preajustados", Revista del AAO. 1994, 32: 47-58.
21. Moss, M. "The functional matrix hypothesis revisited. 2. The role of an osseous connected cellular network." Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997, 112 nº 2: 221-226.
22. Ricketts, R. (1983) Técnica bioprogresiva de Ricketts. Edit. Médica Panamericana: Buenos Aires. Capítulo 10. Pág. 256-260.
23. Sánchez Domínguez M, Yeste-Ojeda FM, Megia Córdoba A, Venturina Podroza C. "Sistemas autoligables de mínima fricción. ¿La fricción imperfecta?"

en ortodoncia...todo.

Ortotek[®]

ESTÉTICA Y ORTODONCIA

Dra. Laura Stefani
Jefa de Trabajos Prácticos.

Directora y tutora del curso de Técnica Combinada Kiss 81 de la Carrera de especialización en Ortodoncia, Ateneo Argentino de Odontología, Universidad Favaloro.

RESUMEN En este artículo se realiza un análisis de estética facial y de los elementos que conforman la sonrisa. Esto debe ser parte integral de un estudio en ortodoncia.

ABSTRACT This article encloses a dent facial structures analysis and shows the different characteristics of a smile. The esthetics must be an important part of an orthodontics exam.

Palabras Clave

Estética facial - ortodoncia - sonrisa gingival - estética periodontal.

Key Words

Facial esthetics - orthodontics - gummy smile - esthetics periodontal.

Introducción

La estética constituye uno de los principales motivos de consulta. Los filósofos griegos introdujeron el término 'estética'. Ellos estudiaron las razones por las cuales el objeto o persona resultaba bella o agradable a la vista. Describieron las primeras leyes geométricas que debían ser respetadas para que la armonía de las líneas y el equilibrio de las proporciones provocaran una sensación satisfactoria en el observador. También establecieron cánones de belleza que aún seguimos aplicando como guías reguladoras de la estética.

El concepto de estética es muy amplio. Se puede entender filosóficamente como "el estudio racional de lo bello". La estética facial es el resultado del equilibrio y armonía de las simetrías¹ y proporciones resultantes del estudio morfológico facial. Ella analiza el grado de belleza de un rostro correlacionándolo con el grado de autoestima, salud y bienestar del paciente.

El concepto de belleza es extremadamente vulnerable. El culto por la imagen y la estética explica la creciente demanda de tratamientos cosméticos en los consultorios dentales². Este tipo de tratamientos, cuya única finalidad es mejorar la estética de la sonrisa, se clasifican bajo el nombre de Cosmética Dental.

La ortodoncia no es ajena a este fenómeno. El ortodoncista se enfrenta a diario con la exigencia de alcanzar una armonía estética partiendo de alteraciones dento-esqueléticas determinadas. No se debe renunciar a los objetivos integrales de tratamiento por el hecho de que el paciente

o sus padres sólo estén inicialmente motivados en el área cosmética. No hay que olvidar que las soluciones de la ortodoncia —"cambios de la oclusión"— deben ser válidas para la salud oral del paciente durante toda su vida.

Análisis facial frontal³

La exploración directa de la cara es un punto fundamental del diagnóstico.

Debe haber una armonía entre los tercios faciales.

Tercios faciales

- Tercio superior: triquion - glabella
- Tercio medio o nasal: glabella - punto subnasal.
- Tercio inferior: punto subnasal - mentón.

Simetría: rara vez es perfecta. En un montaje fotográfico, donde se construye la cara completa a partir de la mitad de esa misma cara, resultan rostros diferentes. Cierta asimetría suele ser más estética.

Peck y Peck³ realizaron un interesante estudio con biotipos faciales de belleza reconocida (reinas de belleza y modelos) argumentando que no había simetría facial en ellas, la duplicación de la mitad facial de cada lado no reproducía la de un rostro armonioso.

➤ LÍDERES EN ORTODONCIA LINGUAL.

➤ ASESORAMIENTO PROFESIONAL.

➤ NUEVOS BRACKETS DE ZAFIRO.

Ciudad A. de Buenos Aires
Junín 967 (C1113 AAC)
Tel/Fax: (54-11)4963-8501
www.ortotek.com.ar
info@ortotek.com.ar

Mar del Plata
Mario Márochi
Tel: 0229-4748880
Cel: 0223-155-897-380

Rosario
Jorge Seisas
Tel: 0341-4355156

Mendoza
Ernesto Levi
Tel: 0261-4259043
Cel: 155-311-0557
Federico Sanchez
Tel: 0261-156188688

Olavarría
Adel Gibert
Cel: 02284-15612646

Trenque Lauquen
Adrian Cañete
Tel: 02392-1562

Ormco

nexus™

4face™ TX™

MORELU
ORTODONCIA

MYOFUNCTION
RESEARCH CO.
www.myofunction.com
MRC
a BETTER way



Fig.1

Análisis Labial⁴

En sentido sagital:

Plano Estético o Plano E: Ricketts⁵ propuso como plano de referencia la punta de la nariz y el pogonion blando. En casos normales los labios deben estar contenidos dentro del plano, sobresaliendo más el inferior que el superior. El labio superior queda 4 mm. por detrás del plano o con desviación \pm 3 mm. El labio inferior se ubica a 2 mm. de esta línea con desviación \pm 3 mm.

En los niños, los labios se acercan a la línea (Fig. 2). Con la edad aumenta la retrusión quedando la cara más hundida y los labios más alejados del plano de Ricketts.

Otro índice de valoración es utilizando la vertical verdadera que pasa por el punto subnasal. El labio superior se encuentra entre dos y cinco milímetros por delante de esta línea y el labio inferior toca o hasta tres milímetros por delante (Fig. 3).

Retroquelia: el labio hundido. Proquelia: labio prominente.

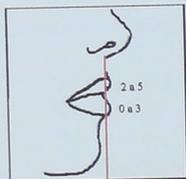


Fig.2



Fig.3

En sentido transversal:

En el análisis facial frontal se puede valorar el ancho de los labios para determinar si la boca es grande o pequeña en relación al resto de la cara. Se compara, por un lado, la distancia interpupilar con la anchura nasal. Y, por otro, la anchura de la boca, para lo cual se pueden trazar líneas que representen estas distancias.

En condiciones normales, la distancia entre las comisuras debe ser más pequeña que la distancia interpupilar y más grande que la anchura nasal (Fig. 3).

Análisis funcional labial

Funcionalismo Normal: en el cierre labial no debe haber

contracción de la musculatura perioral. Ambos labios deben contactar sin esfuerzo.

Funcionalismo Anormal: La deglución anormal suele estar acompañada de interposición de la lengua entre ambos incisivos. Se observa una gran contracción de las fibras superiores del músculo orbicular y una hiperactividad del borde del mentón.

La musculatura perioral tiene que contraerse fuertemente para que los labios sellen la cavidad oral.

Análisis de la sonrisa

En el impacto estético global de una sonrisa se debe observar: estética facial, la estética gingival, la línea media y la cantidad y posición en que se muestran los dientes.

Al estar los labios entreabiertos y la mandíbula en reposo el borde incisal superior queda expuesto 2-3 mm. en una persona joven.

Al sonreír aumenta la exposición dentaria, por elevación del labio superior. Formando así la llamada línea de la sonrisa. El labio inferior describe un arco que, en condiciones normales, será paralelo y simétrico con la convexidad del arco dentario superior. Al sonreír, el labio superior queda por encima del límite dentario exhibiendo 2-3 mm del margen gingival.

La línea de la sonrisa determina la cantidad de diente encía que muestra el paciente cuando realiza una sonrisa suave.

Ésta puede clasificarse en: normal o media, cuando muestra todos los dientes incisivos y poco de encía; alta o sonrisa gingival, en la que muestra mucha encía y baja cuando muestra parte de los dientes antero-superiores y eventualmente los dientes inferiores.

La sonrisa estándar acostumbra exhibir: el largo total de los dientes anteriores superiores exponiendo hasta los premolares; la curva incisal de los dientes paralela a la curva interna del labio inferior, los dientes antero-superiores tocando ligeramente o dejando un mínimo espacio con el labio inferior.

Durante la sonrisa, los labios y las encías deben ser la medida más bella de los dientes.

Sonrisa alta: exposición gingival excesiva (Fig. 4). (Más frecuente en las mujeres).

Sonrisa media: a nivel de la línea gingival (Fig. 5). (Considerada más estética).

Sonrisa baja: cubre parte de los dientes (Fig. 6). (Más frecuente en los hombres).

Tjan⁶ y Col. Estudiaron que la sonrisa gingival tiene una frecuencia de 7% en los hombres y de 14% en las mujeres.



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

Variables:

Sexo

La sonrisa masculina es diferente de la femenina. Así, en el hombre, lo más común es que la sonrisa sea baja. Ocurre lo contrario en el sexo femenino, donde predomina la llamada "sonrisa gingival".

Edad

Con la edad se produce una disminución de la tonicidad muscular. Ello conduce a la caída del labio superior que progresivamente va cubriendo a los dientes antero-superiores. De esta manera, un joven con condiciones musculares de alta tonicidad muestra más estructuras dentarias durante la sonrisa, sin exposición de los inferiores. Contrariamente, en un anciano se invierte tal situación. Cuanto más alta sea la sonrisa, más joven luce la persona, por el contrario una sonrisa que muestra dientes inferiores aparenta mayor edad. Una sonrisa plana es característica de la edad adulta.

Maloclusiones

Las maloclusiones por asimetría entre el complejo óseo maxilar y mandibular pueden determinar una sonrisa asimétrica.

El mayor desarrollo óseo vertical del maxilar superior puede propiciar la exposición en mayor cantidad de las estructuras involucradas en la sonrisa, aparentando entonces una "sonrisa gingival".

ELEMENTOS DE LA SONRISA

Línea de la sonrisa

La línea del labio superior debe llegar al margen gingival de los incisivos superiores. La exposición de la encía vestibular alrededor de 2 mm durante la sonrisa se puede considerar estética y, a partir de esta dimensión, se podría admitir la presencia de la llamada "sonrisa gingival".

Comisuras

En la situación ideal durante la sonrisa debe haber un pa-

ralelismo entre las curvaturas de la línea incisal superior y la línea labial inferior. Llevando así las comisuras hacia arriba en una ubicación simétrica.

Cuando los músculos inducen a un movimiento opuesto al descrito como ideal, tenemos una sonrisa con curvatura ligeramente volcada hacia el labio inferior. Las comisuras de la boca paralelas es una situación más común en el sexo masculino.

La perfecta simetría de las comisuras de la boca está dada por la simetría de las contracciones musculares. Esta condición puede ser alterada por razones patológicas (problemas neurológicos) o aún por hábitos parafuncionales, produciéndose una asimetría de la sonrisa.

Corredor bucal

Es el triángulo desprovisto de dientes en las comisuras bucales al reír.

Contorno gingival

El contorno del tejido gingival normal, sin inflamación o hiperplasia, tiene detalles interesantes que pueden evidenciarse. Así, el punto de la curvatura máxima del contorno gingival es variable especialmente en los dientes anteriores. Este punto, descrito como cenit (punto más alto), puede o no coincidir con la línea media del diente. De acuerdo con Rufenacht⁷ esta coincidencia ocurre en los incisivos laterales superiores y por esta razón la curvatura en ellos es simétrica. Sin embargo en los incisivos centrales y caninos la curvatura se desplaza ligeramente hacia distal.

Es decir que los cenits gingivales de los incisivos y caninos superiores se encuentran en una posición distal a los ejes longitudinales de esos dientes, y los cenits de los laterales se acercan más a sus ejes longitudinales (fig. 7).

En condiciones ideales tiene que haber simetría del contorno gingival entre incisivos centrales, laterales y caninos. Hay un ancho mayor de la encía en la zona vestibular de los laterales en relación a los centrales. Para la mayoría de los autores esta dimensión es de 1 mm.

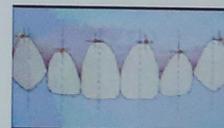


Fig. 7

TEJIDOS DE SOSTÉN

Unión dento-gingival

Después de la erupción completa de los dientes y habiendo

éstos alcanzado su respectivo antagonista, se estabiliza la situación anatómica e histológica del periodonto (fig. 8). Kois clasifica la interrelación de la cresta ósea en relación al límite amelo-cementario en cresta baja, normal y alta, permitiéndonos concluir que estas dimensiones sean respectivamente menor, igual o mayor a 1mm. La unión dento-gingival representada por el epitelio de inserción e inserción conjuntiva pueden, por la reacción inflamatoria (gingivitis) o por la agresión mecánica (cepillado), sufrir alteraciones anatómicas. Se forman, consecuentemente, las llamadas retracciones gingivales, las cuales son, sin duda, la razón de las quejas en la mayoría de los pacientes.

Erupción pasiva retardada

En la erupción pasiva alterada el margen gingival está en una posición coronaria con respecto a la unión amelo-cementaria.

La erupción puede dividirse en dos fases: activa y pasiva. La activa termina cuando el diente contacta a su antagonista. La pasiva involucra el desplazamiento apical de las estructuras gingivales sin el movimiento vertical del diente. Se completa este proceso cuando la adherencia epitelial llega al nivel de la unión del esmalte con el cemento. Cuando el borde gingival y la adherencia epitelial siguen en el nivel de la corona y lejos de límite cemento-esmalte (fig. 9), la erupción pasiva es retardada o incompleta (delayed passive eruption⁸, incomplete passive eruption).

La erupción pasiva retardada se observa clínicamente cuando el borde gingival está a más de 2 mm. de límite cemento-esmalte (fig. 10). Clínicamente se observan dientes cortos. La erupción pasiva alterada puede estar o no asociada a la sonrisa gingival.

No se conoce la etiología precisa de esta situación. Sonrisa gingival⁹

La diversidad etiológica en la exposición gingival está relacionada con:

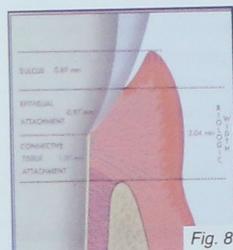


Fig. 8

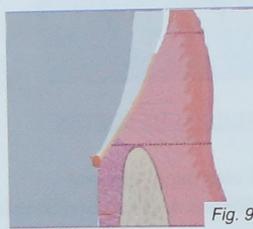


Fig. 9



Fig. 10

- La longitud del labio superior (labios superiores más cortos de lo normal).
- El crecimiento excesivo del maxilar (alturas faciales mayores de lo normal).
- La longitud de la corona anatómica del incisivo maxilar.
- La erupción anormal de dientes superiores.



Fig. 11

A efectos de clasificar, los periodoncistas clasifican la sonrisa gingival (fig. 11) en tres grados según su gravedad.

Los casos leves, de dos a cuatro milímetros de exposición gingival, recomiendan resolverlo con Ortodoncia y/o alargamiento coronario, según su origen.

Los casos moderados, de cuatro a seis milímetros de exposición, rara vez se solucionarán a satisfacción combinando ortodoncia y periodoncia.

Los casos graves, con más de 6 milímetros, requieren cirugía ortognática.

Etiología de la sonrisa gingival

Con corona clínica corta:

Hay un cubrimiento excesivo gingival de la corona.

- Hiperplasia gingival (por placa, medicamentosa, bracket respiración bucal).
- Erupción pasiva alterada.

Con características patológicas, una gingivitis de larga duración puede caracterizarse como hiperplasia gingival inflamatoria. Este tejido sufre un proceso de migración coronaria (falsa bolsa) dando clínicamente la ilusión óptica de diente corto o hasta de "sonrisa gingival". En estos

casos, la solución es la indicación de gingivoplastia (Fig. 12). En la erupción pasiva alterada o retrasada se observa el borde gingival en una situación coronal lejos del límite amelo-cementario. En el periodonto de protección, lo que ocurre fisiológicamente es la posibilidad de que el tejido gingival no sufra un adecuado desplazamiento apical. Simula así, la presencia de diente corto o "sonrisa gingival". Se mide la distancia entre el límite amelo-cementario y el borde gingival.

El espacio biológico entre la cresta gingival y la ósea debe ser de 3 mm. De acuerdo al sondaje se procederá a la simple gingivectomía o se incluye la osteotomía en caso de ser necesario¹⁰.

Se realiza un Colgajo de Espesor Total reposicionado pudiendo, en caso necesario, valerse de las incisiones relajantes para lograr mejor acceso. En principio la incisión deberá ser conservadora, limitándose a la remoción como máximo de 1mm de encía marginal. Después de la realización de una osteotomía y osteoplastia (Fig. 13) se verificará la posibilidad de la reposición del colgajo, una nueva remoción del tejido gingival, o aún el desplazamiento del colgajo, buscando siempre una armonía en la sonrisa.

Con corona clínica normal:

El labio superior corto.

Labio hiperactivo.

Exceso vertical del maxilar superior (esqueletal).

Sobre-erupción de zona anterior (extrusión dento alveolar).

En estos casos, es interesante recordar que el tratamiento incluye la combinación de cirugía ortognática, ortodoncia y eventualmente cirugía periodontal.



Consideraciones en la terapia ortodóncica

Es fundamental tener en cuenta la mecánica a llevar a cabo en la corrección de la sonrisa gingival¹¹.

En los casos de sonrisa alta (gingival) por sobre-erupción de zona anterior (extrusión dento alveolar), podemos corregirla mediante la intrusión de los dientes superiores. La aplicación de fuerzas, aunque sean muy ligeras, siempre van a producir un ligero acortamiento de la longitud de la

raíz durante los movimientos de intrusión. Los Drs. Murakami y col. encontraron que la encía libre solo se desplazaba un 60% de la distancia recorrida por el diente. Aquí es donde entra la periodoncia para auxiliarnos. En la actualidad con el recurso de los microimplantes se puede obtener una intrusión significativa de los incisivos. Situación que, generalmente, requiere cirugía cosmética.

En sonrisa gingival con extrusión dentoalveolar en una situación de clase II y retrusión anterior por extracciones, se deben controlar los incisivos en sentido vertical, en caso de retrusión con gomas. Se recomienda usar una técnica que controle verticalmente los incisivos y una mecánica de intrusión, a la vez que se cierra espacios o se corrige la clase II (Tip-backs, arcos con curva reversa, no usar elásticos con arcos poco rígidos, no utilizar elásticos largos).

Si el paciente tiene una sonrisa normal o baja no debemos corregir la sobremordida intruyendo los dientes superiores ya que, los "esconderíamos" detrás del labio superior. En estos casos debemos corregir la sobremordida a expensas de los dientes inferiores.

Con respecto al arco de la sonrisa, hay que tener en cuenta la ubicación de los brackets, la cual debemos individualizar de acuerdo con la posición inicial de los dientes con respecto al labio inferior. En sonrisas planas hay que colocar los brackets de manera que extruyan los incisivos superiores y en sonrisas normales se colocan de forma tal que logre mantenerla. La ubicación estandarizada de los brackets no siempre es apropiada para lograr la mejor estética.

Otro factor a considerar es la conformación del alambre durante el procedimiento de agregado de torque en los dientes anteriores. Éste genera una mayor intrusión de los incisivos centrales con respecto a los incisivos laterales. Por lo tanto tiende a producir un aplanamiento de la curva en los incisivos centrales con pérdida de la relación de paralelismo labio inferior-curva incisal superior.

En casos de exceso vertical esqueletal del maxilar superior se recurre a la cirugía.

Muchas veces, casos que pueden ser considerados como bien tratados en el análisis de los modelos, pueden no tener un resultado estético aceptable. Por ello es recomendable un análisis más profundo de los factores que inciden en la conformación de una sonrisa considerada estéticamente aceptable.

Bibliografía:

(Endnotes)

- 1 Duane Grummons, DDS, MSD Spokane, Washington - Clinical-Im-

- preations/Vol8-1999/Issue-3- PUBLISHED BY ORMCO
- 2 Juan Miguel Cebrián Berruga.- Estética facial del perfil y de la sonrisa en ortodoncia: a propósito de un caso. Gaceta Dental Digital.-Revista N°115 -Febrero 2001 - Ciencia- Valencia/ Castellón.
- 3 Dr. José Luis Molina Moguel, Dra. Sonja Ellen Lobo, Dr. Steven Cid de Rivera. Estudio comparativo del análisis de la estética facial en cirugía ortognática Revista ADM Vol. 56, No. 3. Mayo-Junio 1999. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. Angle Orthodontics 1970; 40:284-318
- 4 Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. J Am Dent Assoc 2001; 132:39-45.
- 5 Ricketts RM. Perspectives in the Clinical Application of Cefalometrics. The Angle Orthodontist, Vol 51, N° 2 April, 115-150, 1981.
- 6 Tjan AH, Miller GD, The J.G. Some esthetic factors in a smile. J. Prost.

- Dent 1984; 51:24-8.
- 7 Rufenacht CR. Fundamentos de estética. Trad. RITTER, AV. São Paulo Santos, 1998. 375 p.
- 8 Coslet JG, Varnarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. Angle Orthodontist 1977; 70:24-8
- 9 Peck, Sheldon et al. The gingival smile. The Angle Orthodontist 1992; 61(2):91-100, 1992
- 10 Cesário Antonio Duarte, Marcos Vinicius Moreira de Castro, L. Cabeza Ferrer-Brasil. -Sonrisa gingival: soluciones y limitaciones que las gicas periodontales -Gaceta Dental Digital.-Revista N°132 -Noviembre 2002 - Ciencia
- 11 Dr. Carlos Barbieri - Estética de la sonrisa y mecánica de tratamiento SAO. Columna clínica online > Febrero 2002

PORCELANAS DENTALES*

*El siguiente artículo es parte de un trabajo en serie que el Doctor Bertoldi Hepburn realizará. "Porcelanas dentales" es el primero. Los restantes serán expuestos en los próximos números de la Revista del A. A. O. Agradecemos al Doctor y al compromiso que sigue demostrando para con nuestra Institución.

Dr. Alejandro Bertoldi Hepburn

- Profesor de la Carrera de Especialización en Rehabilitación Oral. En Facultad de Odontología. Universidad del Desarrollo. Concepción, Chile.

- Docente autorizado de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN Las restauraciones elaboradas con porcelana ocupan un lugar central en la Odontología restauradora y rehabilitadora estética.

Las propiedades físicas y estéticas, las indicaciones clínicas y la técnica de trabajo de las porcelanas dentales están íntimamente relacionadas con su composición y estructura. Su comprensión se convierte en decisiva para el exitoso trabajo del clínico.

Palabras clave

Porcelanas - materiales cerámicos - porcelanas feldespáticas - vitrocerámicas - alúmina - zirconia

ABSTRACT Dental aesthetic restorations have a central position in today's restorative and rehabilitation dentistry. Physical and esthetical properties, clinical indications and working techniques of dental porcelains depend on their composition and structure. Therefore, the comprehension of this subject is crucial for clinical success.

Keywords

Porcelains - ceramic materials - feldspathic porcelains - glass ceramics - alumina - zirconia

1a parte: GENERALIDADES - CLASIFICACIÓN SEGÚN SU COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA

1. INTRODUCCIÓN

Las demandas estéticas y físicas para las restauraciones en la Odontología rehabilitadora actual son muy altas. Es por ello que las porcelanas y otros materiales cerámicos ocupan un lugar central.

En este artículo, se analizarán las características principales de las porcelanas dentales y se las clasificará y estudiará según su composición y estructura.

Posteriormente en la 2a parte, se analizarán a las porcelanas según la modalidad de elaboración de la restauración. Por último (3a parte) se fijará un criterio para la selección de los diferentes tipos de porcelana al trabajar clínicamente con distintas restauraciones.

2. MATERIALES CERÁMICOS Y PORCELANAS

2.1 Generalidades de los materiales cerámicos

Los materiales cerámicos contienen átomos metálicos y no metálicos que forman uniones covalentes y/o iónicas. Esos átomos pueden disponerse ordenadamente en el espacio formando estructuras cristalinas o cristales, y/o de forma irregular formando estructuras amorfas o vidrios.

2.2 Porcelana

La porcelana que da origen a estructuras como la vajilla de uso hogareño (platos, tazas, etc.) es un material cerámico con algunas características particulares: Forma una estructura bifásica al contener una fase compuesta por un vidrio y otra por cristales. Los componentes básicos son el feldespato, cuarzo y caolín.



Uniformes
SABER
con
Tela Lavi Listo
La elección profesional

CASA CENTRAL
Membillar 69. C1406DPA Bs. As. Argentina
Tel: 4637-2001 (rotativas)
saber1@uniformes-saber.com.ar

SUCURSALES C.A.B.A.
Av. Córdoba 2085. Tel: 4961-7537 / 4962-0961.
cordoba@uniformes-saber.com.ar
Av. Cabildo 1198. Tel: 4782-8218 / 4780-2524.
cabildo@uniformes-saber.com.ar
Av. San Juan 2152. Tel: 4941-9660 / 4941-4513.
sanjuan@uniformes-saber.com.ar
Membillar 69. Tel: 4637-2001 (rotativas).
membillar@uniformes-saber.com.ar

CÓRDOBA. Tucumán 65. Tel: (0351) 422-5861 / 423-0429.
cba@uniformes-saber.com.ar

MAR DEL PLATA. Santa Fe 2016. Tel: (0223) 493-0619 / 495-1705.
map@uniformes-saber.com.ar

MENDOZA. 9 de Julio 1547. Tel: (0261) 423-4113 / 425-4638.
mza@uniformes-saber.com.ar

www.uniformes-saber.com.ar

Se necesita de altas temperaturas para la fusión de los componentes y permitir así la elaboración de la estructura.

Posee buena resistencia a la compresión pero baja a la tracción y más aún a la flexión lo que comúnmente expone a estos objetos a fracturas.

Es un material inherentemente frágil y prácticamente nada tenaz; no posee capacidad de deformación permanente.

Entendiendo a la tenacidad como una forma en que el material gana resistencia (disipa las tensiones a las que es sometido con su deformación y de esa forma evita la fractura), la porcelana deberá obtener otros mecanismos para mejorar su comportamiento físico, especialmente cuando las estructuras a las que dé origen funcionen en un terreno tan exigente mecánicamente como a veces es el sistema masticatorio.

Presenta defectos en el interior y sobre la superficie externa de la estructura que se trasladan atravesándola a manera de rajadura o crack cuando le son aplicadas fuerzas que superan su resistencia.

2.3 Porcelana dental

Es similar en muchos aspectos a la porcelana de usos generales descrita más arriba, pero se han variado o eliminado algunos componentes para poder imitar ópticamente mejor a los tejidos dentarios que pretende reemplazar.

Es así que se elimina el caolín, una especie de arcilla, que es el responsable del color blanco opaco característico de este tipo de materiales permitiendo conseguir un producto más translúcido. El cuarzo es conservado algunas veces, siendo en otras oportunidades reemplazado por otros cristales que aportan resistencia a la estructura.

De esta forma, y al igual que la porcelana de usos generales, la porcelana dental contiene una matriz vítrea reforzada con cristales dispersos.

2.3.1 Refuerzo con cristales

La presencia de cristales en el vidrio dificulta la propagación de defectos o dislocaciones (crack) reforzando la estructura y otorgando un aumento de la resistencia a la fractura especialmente ante las fuerzas de flexión.

El aumento del refuerzo dependerá de la cantidad de cristales incorporados y de la resistencia de los mismos; cuántos más existan y cuánto más duros (resistentes a la indenta-

ción) sean, menos podrá el crack o rajadura atravesar la estructura del material, evitándose la fractura.

Se emplean entonces materiales de variada resistencia y dureza como cristales de refuerzo. Al ya mencionado cuarzo se suman otros tantos cristales, siendo los más frecuentes la leucita, el disilicato de litio, la mica, hidroxiapatita, óxido de aluminio (alúmina) y el óxido de zirconio (zirconia).

Los cristales tienen relevancia fundamental en las propiedades de la porcelana o el material cerámico en cuestión. Dentro de la estructura de porcelana los cristales tienen básicamente dos orígenes:

- fueron previamente agregados durante la fabricación industrial de la porcelana. Forman así parte del polvo o de las distintas presentaciones de la porcelana.

- se forman a partir de los componentes originales por los diferentes ciclos térmicos que se desarrollan durante el proceso de fusión que da origen a la estructura.

El cristal y la fase vítrea deben estar íntimamente unidos para que el refuerzo sea tal. Por ello deben ser compatibles y especialmente contar con un coeficiente de variación dimensional térmica (CVDT) similar para no separarse o generar tensiones durante el calentamiento y/o enfriamiento al elaborar la restauración.

La presencia de cristales de refuerzo genera normalmente también una opacificación de la masa obtenida ya que refractan la luz en forma diferente a la del vidrio.

De todas formas, en este sentido existe mucha diferencia según la cantidad y tipo de cristales presentes así como por su índice de refracción de la luz.

El tipo y la cantidad de los cristales determinarán las propiedades mecánicas y ópticas de las porcelanas y a partir de ello sus diferentes aplicaciones clínicas.

2.3.2 Propiedades generales de las restauraciones cerámicas

Uno de los aspectos más interesantes de las restauraciones fabricadas con porcelanas es la posibilidad de imitar el aspecto óptico del diente en forma natural especialmente respecto a su translucidez y brillo.

Son materiales de extraordinaria estabilidad en el medio bucal. No sufren solubilidad, desintegración ni corrosión asegurando un aspecto óptico y propiedades mecánicas

adecuadas. Por la misma razón no irritan a los tejidos duros ni blandos siendo considerados altamente biocompatibles. Su lisura superficial y cargas eléctricas evitan que la adhesión de bacterias sobre la superficie generando un beneficio biológico adicional. En la clínica es muy común ver dientes naturales con acúmulos de placa bacteriana e inflamación gingival asociada coexistiendo con dientes con restauraciones con márgenes de porcelana libres de placa y/o inflamación.

Algunas porcelanas pueden adherirse e integrarse físicamente a su subsuperficie consiguiendo beneficios mecánicos, ópticos y biológicos. De esta forma también se posibilita el correcto funcionamiento mecánico y la retención de algunas restauraciones.

Las porcelanas mejoran varios aspectos de las aleaciones metálicas cuando son empleadas como restauraciones dentales: en el aspecto óptico los metales presentan limitaciones ya que dan origen a estructuras opacas y oscuras.

Las aleaciones metálicas también son limitadas en cuanto a la biocompatibilidad ya que en mayor o menor grado son menos estables en el medio bucal y generan irritación sobre los tejidos blandos.

Las propiedades mecánicas son muy diferentes en las distintas porcelanas dentales. Este aspecto es de fundamental importancia y condiciona su indicación y aplicación en la clínica.

3. DISTINTAS PORCELANAS DENTALES

3.1 Diferencias entre las porcelanas dentales – Diferentes clasificaciones

Las porcelanas dentales son muy diferentes en varios aspectos. Estas diferencias establecen sus distintas clasificaciones:

Composición y estructura

Según propiedades mecánicas o físicas

Proceso de fabricación de la restauración

3.2 Distintas clasificaciones de las porcelanas dentales

Según Roulet JF (2001) se puede clasificar a las porcelanas dentales siguiendo un criterio de composición y estructura en:

· Porcelanas feldespáticas

· Vitrocerámicas

- Porcelanas de óxido de aluminio (alúmina)
- Porcelanas de óxido de zirconio (zirconia)
- Híbridas

Según Fradeani M (2005) se las puede clasificar de una forma aún más simple considerando sus propiedades mecánicas o físicas:

Porcelanas basadas en silicio o de baja resistencia (feldespáticas – vitrocerámicas).

Porcelanas de alta resistencia (alúmina - zirconia).

3.2.1 Porcelanas feldespáticas

Pueden a su vez clasificarse en:

Feldespáticas para fundir sobre metales (porcelana fundida sobre metal - PFM)

Feldespáticas reforzadas con cristales

Las porcelanas feldespáticas para PFM son las más difundidas y conocidas por los dentistas del mundo.

Por sus bajas propiedades físicas se emplean como revestimiento de un núcleo o base metálica que actúa como infraestructura aportando resistencia. Tienen un coeficiente de variación térmica similar al metal de base sobre el que se funden para que durante el proceso de cocción se unan íntimamente sin crear defectos que puedan llevar al desprendimiento.

El feldespato es un aluminosilicato con potasio y/o sodio y en estos casos constituye el componente principal. De la composición de una porcelana de usos generales se conserva, aunque no siempre, el cuarzo pero como se mencionó es eliminado el caolín.

La fusión de los componentes del feldespato (silicio - aluminio - potasio y/o sodio) da origen a un vidrio feldespático (fase o matriz vítrea) y cristales de leucita (fase cristalina).

La fusión del vidrio feldespático con cristales de leucita genera un producto translúcido (recuérdese que la translucidez y el brillo son condiciones básicas para una restauración estética) ya que ambos componentes tienen un índice de refracción de la luz similar.

Pero las propiedades mecánicas de las porcelanas feldes-

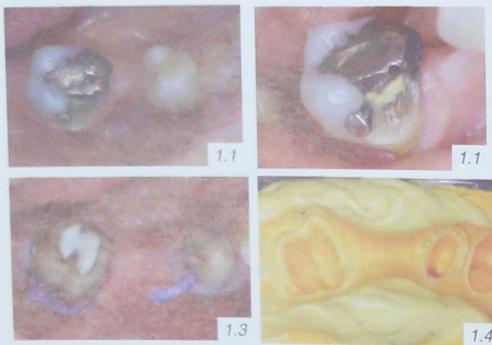
páticas son bajas; la resistencia a la flexión ronda escasamente 70 MPa.

Para completar la composición de una porcelana feldespática para PFM convencional se agregan pigmentos y opacificantes (óxidos de estaño, de titanio, hierro, cobre, zirconio, etc.).

Las porcelanas feldespáticas suelen trabajarse a partir de un polvo que se mezcla con un líquido aglutinante que muchas veces es agua destilada. La pasta producto de la mezcla se carga sobre el metal de infraestructura para luego sinterizarse (o cocerse) en un horno a temperaturas elevadas pero siempre inferiores a las de fusión del metal, normalmente entre 900 y 1000 grados.

Con sucesivas cargas y cocciones se conforma la restauración. Se emplean en primer término porcelanas más opacas con las que se enmascara el metal de base y luego otras que imitan el aspecto óptico del diente (dentinas, esmaltes, incisales y diferentes caracterizadores).

Caso clínico 1: Puente inferior elaborado con la técnica de porcelana fundida sobre metal (PFM). Elaboración de hombros cerámicos en las coronas de los dientes pilares.



En las imágenes 1.1 y 1.2 se ve el estado preoperatorio del caso donde un molar presenta una restauración antigua con amalgama fracturada y caries secundaria. El premolar posee una restauración extensa de resina compuesta en cara oclusal y distal.

Ambas piezas son talladas a manera de muñón tal como se ve en la imagen 1.3.

En la misma sesión clínica, luego de la confección de los provisionales se tomó la impresión del sector (imagen 1.4). Se elaboraron modelos y se envió el trabajo al laboratorio

dental que confecciona en primer término una infraestructura metálica.

Ésta se prueba sobre los dientes pilares y se evalúa su ajuste y adaptación, así como la existencia de adecuado espacio para la porcelana que la recubrirá.

De regreso en el laboratorio se la carga con la porcelana feldespática de revestimiento.



El puente terminado y listo para su instalación se ve sobre el modelo (imágenes 1.5 y 1.6). Ya se ha glaseado la porcelana feldespática de revestimiento.

En la imagen 1.7 se puede notar que la terminación de las coronas hacia vestibular es enteramente de porcelana de soporte del metal de base.

Esta técnica se conoce como porcelana adaptada al hombro o simplemente hombro cerámico, y aporta mejor estética en los márgenes de las coronas PFM ya que se aprovecha la translucidez de la porcelana.

No se crean así sobrecontornos ya que no se precisa de mayor espesor de porcelana para enmascarar al metal.

La porcelana empleada en la confección de un hombro cerámico es feldespática para PFM similar a la que se emplea para recubrir el resto de la estructura, pero posee agregados de resinas para conseguir más cohesión y poder ser removida del troquel y transportada al horno sin el soporte del metal de base.

La resina que da cuerpo a la porcelana se incinera y volatiliza al inicio del proceso de cocción.

Previamente a la fijación se arenó tanto la superficie metálica como la cerámica con óxido de aluminio de 50 micras a 60/80 PSI (imagen 1.8).

Un medio cementante resinoso puede fluir en las micro-irregularidades creadas y obtener adhesión colaborando con el sellado marginal de la restauración especialmente en el margen conformado exclusivamente por porcelana.

Asimismo un medio cementante resinoso colabora con la translucidez que se busca con esta técnica.

En este caso se practicó una fijación semiadhesiva con un medio cementante resinoso autograbante (Bifix SE, VOCO GmbH) (imagen 1.9).



En las imágenes 1.10 y 1.11 se exhibe el resultado final. Obsérvese el efecto óptico logrado con el hombro cerámico en el tercio gingival del primer premolar. Gracias al empleo de las porcelanas feldespáticas de hombro, la translucidez conseguida es propia de una restauración libre de metal.

Trabajo de laboratorio: Sr. Mario Coco Bañay (Buenos Aires, Argentina).

Algunas porcelanas feldespáticas incorporan también distintos cristales para mejorar, en grados variables, sus propiedades físicas aunque por lo general en detrimento de la translucidez. A partir de ello poseen diferentes aplicaciones (ver cuadro 1).

Existen así porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales que son empleadas para la confección de núcleos o copings donde posteriormente se funde otra porcelana feldespática más translúcida, y otras que son empleadas en forma exclusiva sin núcleo para la confección directa de restauración.

Las porcelanas feldespáticas (con refuerzo cristalino o no) también son empleadas para revestir núcleos o copings de un material cerámico más resistente como la alúmina y la zirconia (ver figuras 1A y 1B). Deben presentar necesariamente un coeficiente de variación térmica compatible con el material de base.

Porcelanas feldespáticas - Aplicaciones clínicas

Uso exclusivo (sin núcleo) para confeccionar inlays, onlays y frentes estéticos

2) Confección de núcleos para coronas e incrustaciones. También como infraestructuras de puentes cortos en sector anterior

3) Revestimiento de núcleos o infraestructuras cerámicas o metálicas en la confección de coronas y puentes

Cuadro 1: Distintas aplicaciones de las porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales.



Figuras 1A y 1B: Porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales para el revestimiento de núcleos de alúmina y zirconia (NobelRondo, Nobel Biocare).

Obsérvese la gran variedad de envases del polvo que presentan diferentes opacidades, tonos, caracterizadores, etc.. Laboratorio del Dr. Gabriel Bestard (Neuquén, Argentina).

Las porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales también se pueden clasificar según el cristal que poseen a manera de refuerzo:

- Leucita (en mayor porcentaje)
- Disilicato y ortofosfato de litio
- Óxido de aluminio
- Otros (fluorapatita, mica, etc.)

Estas porcelanas dan origen a restauraciones por diferentes métodos: sinterizado, inyección, colado, infiltración y maquinado.

Para identificar a las distintas porcelanas no debe confundirse su composición y estructura con el mecanismo de fabricación de la restauración.

Caso clínico 2: Porcelanas feldespáticas empleadas a manera de base y revestimiento en una corona de un primer premolar inferior.



Para restaurar un premolar inferior se elaboró una corona cerámica pura (sin base metálica).

Se la puede observar sobre el modelo de trabajo y en vistas vestibular y lingual (imágenes 2.1, 2.2 y 2.3).

En esta corona, la porcelana feldespática de base presenta refuerzo con cristales de disilicato de litio (sistema IPS e.max Press, Ivoclar) que mejoran notablemente su rendimiento.

Estos cristales poseen un índice de refracción de la luz semejante al vidrio feldespático. Al mismo tiempo se conserva una importante fase vítrea por lo que a diferencia de otros sistemas con alto contenido cristalino, éste conserva translucidez haciendo que la restauración consiga resultados ópticos más naturales (imagen 2.4).

El sistema ofrece cuatro grados de opacidad para la porcelana, lo que permite, llegado el caso, ocultar muñones con ligeras decoloraciones amarillo - marrones



Las imágenes 2.5 y 2.6 muestran el estado de la corona recién fijada.

Se empleó una técnica de cementación adhesiva donde tanto la porcelana de base como la superficie dentaria fueron acondicionadas previamente al empleo de un medio cementante de base resinosa.

Nótese como el material se integró ópticamente y de esta forma se disimula la zona de terminación haciendo poco perceptibles los márgenes.

En este caso la translucidez del material de base permite una terminación gingival más estética.

En otros, la translucidez permitirá también imitar más adecuadamente el aspecto óptico de los dientes vecinos.

Trabajo de laboratorio: Sr. Mario Coco Bañay (Buenos Aires, Argentina).

3.2.2 Porcelanas con alto contenido de leucita

Son básicamente feldespáticas donde se modificó ligeramente la composición y el tratamiento térmico al confeccionar la restauración dando como resultado una mayor concentración de cristales de leucita.

El mayor contenido de leucita, que puede llegar hasta el

40%, mejora ligeramente la resistencia a la flexión que puede alcanzar 100 -120 MPa. Si bien más altas que en las feldespáticas para PFM, en estas porcelanas feldespáticas las propiedades físicas siguen siendo bajas.

Es destacable en estas porcelanas feldespáticas de alto contenido de leucita la conservación de gran parte de la translucidez propia de las porcelanas feldespáticas para PFM. Sin embargo, a diferencia de ellas, la técnica de elaboración de la restauración, y la posterior fijación adhesiva, la misma permite que puedan ser empleadas como material exclusivo para la confección de la restauración.

El aumento de contenido cristalino de leucita aumenta también la capacidad abrasiva.

Los sistemas IPS Empress Esthetic (Ivoclar) y Finesse Ceramic (Ceramco - Dentsply) son ejemplos de porcelanas de este tipo y gozan de amplia difusión comercial que hace ya varios años.

Sus excelentes resultados estéticos pero bajas propiedades físicas las limita para la confección de frentes estéticos, algunas coronas anteriores sobre muñones sin decoloración importante (idealmente sobre postes de base orgánica o muñones de composite) e incrustaciones, idealmente en disposición interna (inlays).

En todos los casos la fijación de estas estructuras debe ser adhesiva para lograr su integración física con la superficie y permitir el traslado de cargas evitando la fracturación en la restauración y así la aparición de posibles fracturas.

La técnica de fijación representa para las estructuras confeccionadas con este tipo de porcelanas un aspecto de gran importancia ya que de la adhesión / integración física con la subsuperficie dependerá la supervivencia de la restauración.

Se presentan normalmente en el comercio en forma de lingotes (ingots, en inglés) o pastillas que se funden e imprimen bajo presión en un molde de material refractario o fundido por la técnica de cera perdida. Se emplea para ello la tecnología medianamente compleja.

IPS Empress (Ivoclar) data de 1991 y se emplea como material para conformar completamente la restauración, empleando luego porcelanas de baja fusión para caracterizar

o maquillarla. Es el sistema más difundido dentro de este grupo de materiales considerado por ello como el patrón.

Las restauraciones fabricadas con estas porcelanas poseen una importante proporción de fase vítrea y por ello pueden ser grabadas con ácidos (fluorhídrico del 5 al 10% durante 60 segundos) y así conseguir las microrugosidades con las que se logra adhesión e integración física a la subsuperficie.

De esta forma mejoran sustancialmente su comportamiento mecánico y estético, así como sus grados de retención sobre la preparación dentaria. Por su translucidez y resultados ópticos naturales son ideales para elaborar frentes estéticos, pero también algunas coronas destinadas al sector anterior e incrustaciones para el posterior.

3.2.3 Porcelanas feldespáticas reforzadas con disilicato y ortofosfato de litio

Incorporan mayor contenido cristalino con cristales con otro índice de refracción lo que las convierte en más opacas que las anteriores al tiempo que exhiben un sustancial aumento de la resistencia a la flexión.

Se emplean sólo para la elaboración de núcleos o copings que posteriormente se revisten con una porcelana feldespática más translúcida (ver casos clínicos 2 y 3).

Como mantienen una importante fase vítrea también pueden ser grabadas con ácidos, conseguir microrugosidades y posterior adhesión al ser infiltradas por las resinas cementantes.

Conservar una importante proporción de vidrio también les otorga translucidez sustancialmente más alta que otros materiales cerámicos que incorporan alúmina o zirconia y que también son empleados como núcleos. Esta característica les da un lugar privilegiado entre las diferentes porcelanas dentales especialmente en el momento de seleccionar un sistema de resistencia mecánica considerable que no resigne propiedades ópticas.

Estas porcelanas son ideales para confeccionar una restauración que busque armonía óptica especialmente en casos individuales donde sea necesario imitar piezas vecinas. Esto es común al trabajar sobre dientes que entran en la línea de sonrisa, normalmente el sector anterior, pero muchas veces también en el área de premolares.

También son las ideales para combinar con postes de base orgánica reforzados con fibras translúcidas para conseguir mayor translucidez y armonía óptica. Aunque se presentan con diferentes grados de translucidez y opacidad y se ajustan a las distintas situaciones clínicas, no deberían ser empleadas sobre muñones con importantes decoloraciones, especialmente grisáceas.

La resistencia a la flexión llega hasta 400 MPa (casi 6 veces más que una porcelana feldespática para PFM) por lo que su aplicación clínica es adecuada para la elaboración de núcleos para coronas anteriores y premolares incluso para infraestructuras de puentes cortos (de un tramo) en zona anterior. Sus propiedades físicas son limitadas para la confección de coronas o puentes en zona de molares donde se podrían emplear con mayor seguridad otros sistemas cerámicos más resistentes pero también menos estéticos por generar bases más opacas.

Por muchos años el sistema Empress 2 (Ivoclar) fue el referente de este grupo de materiales. En la actualidad se presenta dentro del sistema IPS e.max donde existe además otra alternativa para elaborar restauraciones con porcelanas reforzadas con disilicato de litio:

- IPS e.max Press: versión actual del Empress 2 donde se inyecta bajo presión una pastilla (ingot) fundida dentro de un molde de material refractario de revestimiento específico. Previamente la restauración es elaborada con cera e incluida en el molde de revestimiento.

- IPS e.max CAD: la porcelana se presenta en lingotes opacos donde está presinterizada y así permite el tallado con dispositivos CAD/CAM. Una vez lograda la forma, la restauración se termina de sinterizar y cristalizar en un horno a 850 grados por lapsos de 20 a 30 minutos consiguiendo la resistencia, translucidez y brillo propios de este tipo de porcelana.

Es interesante notar que tanto las pastillas de IPS e.max Press como los bloques maquinables de IPS e.max CAD se presentan con diferentes niveles de translucidez - opacidad. El primero presenta cuatro (HT, LT, MO, HO) y el segundo, tres (HT, LT, MO). De esta manera amplían sus posibilidades clínicas.

Caso clínico 3: Confección de 4 coronas cerámicas con base de porcelana feldespática reforzada con cristales de disilicato de litio a través de un método de inyección. Combinación con la inserción de postes de base orgánica reforzados con fibra.



El caso clínico corresponde a una paciente de 30 años y se asocian en él múltiples factores a considerar para conseguir una adecuada resolución estética y funcional (imágenes 3.1 a 3.6). Existe una alteración óptica y de formas general del sector ántero superior donde recientemente se removió la contención fija de un tratamiento de ortodoncia.

Los cuatro incisivos presentan restauraciones de composite defectuosas, restos del material de fijación de los brackets y el esmalte de la superficie vestibular rayado por el pasaje de una piedra de diamante con la que se intentó remover el composite de fijación.

Los dientes 2.1 y 2.2 presentan tratamiento endodóntico y un cambio marcado de coloración hacia el amarillo - marrón. Los tratamientos fueron rehechos y la porción coronaria de los dientes está sellada con un material de obturación temporal.

Los márgenes gingivales de 1.1 y 2.1 no coinciden en altura lo que determina diferente tamaño de las coronas clínicas. Las papilas gingivales de las cuatro piezas no ocupan totalmente las troneras interdental, hecho que posiblemente se relacione con la falta de hueso interdental producto de las fuerzas empleadas en el tratamiento de ortodoncia.

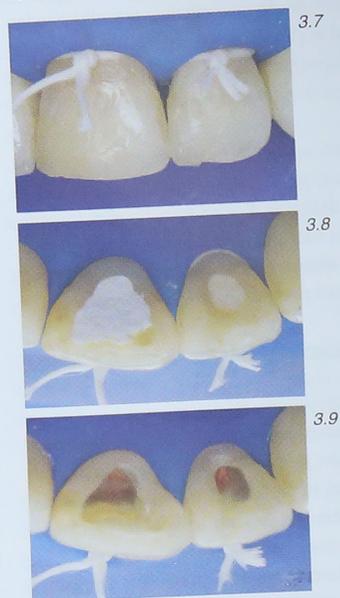
La sonrisa es alta (sonrisa gingival) lo que hace más evidente a las anomalías estéticas descritas.

Como se explicó para otros casos, el diagnóstico a efectuar debe ser clínico, radiográfico, fotográfico y de los modelos de estudio que se obtienen de impresiones y registros oclusales tomados el primer día de consulta.

Recién a partir del estudio del caso se le propone a la paciente un posible tratamiento y un presupuesto. Eso implica obtener los modelos, montarlos en articulador semiajustable y analizarlos. Asimismo evaluar las radiografías y fotografías preoperatorias. Por esta razón en casos como éste no es posible dar un plan de tratamiento y presupuesto en la primera consulta.

En este caso, y en referencia al sector ántero superior, se planea la rehabilitación con la instalación de postes de base orgánica reforzados con fibra en piezas 2.1 y 2.2 y coronas cerámicas puras de base de porcelana feldespática

reforzada con cristales de disilicato de litio para los cuatro incisivos. También se efectuará una gingivectomía para regularizar el nivel de los márgenes gingivales de las piezas 2.1 y 2.2.



Propuesto y aceptado el plan de tratamiento, el trabajo comenzó con la rehabilitación coronaria de las piezas 2.1 y 2.2. Para ello se instalaron postes de base orgánica con refuerzo de fibras.

El campo operatorio fue aislado con dique de goma y se preparó el material de obturación provisoria (imágenes 3.7 a 3.9).

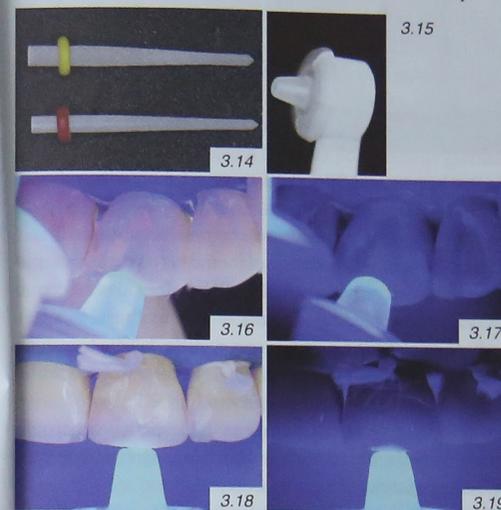


El conducto de la pieza 2.1 fue preparado como lecho para el poste (imagen 3.10) de acuerdo a los lineamientos generales explicados en el capítulo 6 - apartado 3, y luego de la limpieza del mismo se efectuó una fijación adhesiva con un medio cementante resinoso de polimerización por activación doble.

En la imagen 3.11 puede verse el acondicionamiento del lecho con gel de ácido fosfórico al 37%.

En la imagen 3.12 se observa la inyección del cemento

resinoso dentro del lecho a partir de la punta de mezcla e inyección que provee el material (Rebilda DC, VOCO GmbH) y en la imagen 3.13 la posterior inserción del poste.



El poste empleado posee una matriz de resina epóxica y refuerzo de fibras de cuarzo (DT Light Post, RTD) (imagen 3.14).

Es translúcido con capacidad de conducir la luz de activación para adhesivos y medios cementantes hacia las porciones más apicales dentro del conducto. Esta característica del poste representa una gran ventaja para el proceso de fijación adhesivo.

Para efectuar una fotoactivación aún más eficiente se empleó una lámpara a base de diodos emisores de luz (LED) de alto flujo radiante (Quartz Light, RTD) que presenta conos accesorios para insertar en la porción frontal.

Los conos colaboran con la sujeción y estabilización del poste durante la fotoactivación y como se ve en las imágenes 3.16 a 3.19 aparentan concentrar la luz sobre el poste. Las fotografías fueron tomadas con y sin flash para captar más adecuadamente la emisión de luz que genera la lámpara sobre la cabeza de los postes a través de los conos posicionadores.



En las imágenes 3.20 a 3.24 se aprecia como la misma técnica se efectuó sobre la pieza 2.2.

Nótese la punta delgada con la que se inyecta el medio cementante de composite dentro del lecho radicular (imagen 3.21). El mismo composite destinado a la fijación del poste se emplea como sustituto dentinario en la porción coronaria.



Los postes son cortados una vez generada su fijación. Conviene no hacerlo antes para no alterar la superficie y así su capacidad conductora de luz.

El corte del poste se realizó a un milímetro por debajo del nivel determinado por el borde cavo de la preparación coronaria. Posteriormente se recubrió con un composite híbrido con el cual también se elaboró la anatomía de las caras palatinas de ambas piezas (imágenes 3.25 y 3.26) ya que el tallado de las piezas a manera de muñón y la confección de provisionales habría de efectuarse dos meses después.



En la misma sesión se efectuó una gingivectomía con electrobisturí del margen gingival de las piezas tratadas (imágenes 3.27 a 3.29) consiguiendo así armonizarlos con la po-

sión de aquellos de los diente homólogos contralaterales. En la imagen 3.29 se observa la situación luego de terminada la primera sesión de trabajo.



Aproximadamente dos meses después se tallaron los cuatro incisivos a manera de muñón (imagen 3.30). Acto seguido se colocaron los hilos de separación y con la técnica del doble hilo se tomaron las impresiones (imágenes 3.31 a 3.34). En las imágenes 3.32 y 3.33 se ve el proceso de inserción del segundo hilo que debe ser de mayor grosor que el primero. Éste será removido en el momento previo a la aplicación de la silicona fluida mientras que el más delgado permanece en el surco. Nótese la buena copia del surco gingival en la impresión con silicona (imagen 3.34). A partir de una matriz termoformada (imagen 3.35) se obtuvieron las coronas provisionales que se ven instaladas en la imagen 3.36. Se empleó una resina compuesta bisacrílica (Structur Premium, Voco GmbH) (imagen 3.37 y 3.38)

que se presenta en cartuchos. Una versión más translúcida sirve para imitar bordes incisales (imagen 3.38).



En las imágenes 3.39 y 3.40 se ve a las coronas sobre modelo listas para su fijación. En una sesión previa se efectuaron pruebas y ajustes. Como se explicó, las coronas elaboradas son cerámicas con base de porcelana feldespática reforzada con cristales de disilicato de litio (sistema IPS e.max Press, Ivoclar). La base se elaboró a partir de una pastilla de baja translucidez (LT) para evitar la percepción de la coloración amarillenta de la dentina de las piezas 2.1 y 2.2. La porcelana de revestimiento es feldespática con coeficiente de variación térmica compatible y agregado de cristales fluorapatita (IPS e.max Ceram). Nótese la anatomía menos triangular y más rectangular de las coronas respecto de los dientes de la paciente. Esto se hace por objetivo elevar el área de contacto reduciendo la tronera y de esa forma tener mayores posibilidades que ésta la ocupe totalmente.



La fijación de las coronas será de modalidad adhesiva. Eso implica una preparación superficial de la porcelana de la base de la restauración y de la superficie del muñón. La superficie de la porcelana deberá presentar microrugosidades que serán posteriormente infiltradas por el medio cementante resinoso que una vez polimerizado generará adhesión sobre la misma.

Para ello, a partir de la recepción de la corona y luego de las pruebas clínicas (imagen 3.41), la porcelana es grabada con ácido fluorhídrico en concentraciones del 5 al 10% por un lapso de 20 segundos (imagen 3.42).

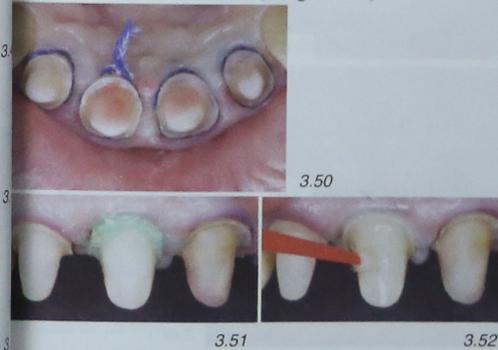
Los fabricantes aconsejan no arenar con aire abrasivo previamente ya que este proceso podría dañar la estructura de la porcelana. De todas formas, esta circunstancia se relaciona con la presión y el tamaño de la partícula abrasiva empleada. Debe considerarse que un arenado previo mejora los resultados del grabado porque descontamina la superficie y permite mejor acción del ácido. Tal vez un grabado con menor presión y partículas abrasivas más pequeñas sea eficiente y no dañe la estructura.

El ácido y los productos de su reacción sobre la porcelana se enjuagan con agua bajo el grifo o con la jeringa triple del sillón odontológico (imagen 3.43).

La superficie grabada se percibe blanca opaca y rugosa (imágenes 3.44 y 3.45). No obstante, debe entenderse que esa imagen corresponde a sales que se han depositado durante el proceso de grabado y que deben ser eliminadas ya que podrían interferir en el proceso adhesivo.

Para ello las restauraciones son sumergidas en un recipiente con alcohol y llevadas a un dispositivo de limpieza por ultrasonido por un espacio de 5 a 10 minutos (imagen 3.46). Nótese la diferencia en la superficie interna después de la limpieza (imágenes 3.47 y 3.48).

El paso siguiente en el acondicionamiento adhesivo de la base de las coronas puede ser la colocación de un agente de unión a base de vinil silanos (imagen 3.49).



Una vez acondicionadas adhesivamente las coronas se prepara el campo operatorio limpiando adecuadamente los muñones y colocando hilo de separación gingival (imagen 3.50) para prevenir el contacto de fluidos con el sustrato adhesivo. La técnica de adhesión sobre las preparaciones dentarias comienza con un grabado con gel de ácido fosfórico al 37%, enjuague y colocación de adhesivos. En las imágenes 3.51 y 3.52 se observa que el procedimiento adhesivo se hace de una pieza a la vez. Este detalle es muy importante para evitar complicaciones posteriores.



El mismo concepto se emplea para instalar las coronas. En la imagen 3.53 se observa como se carga el interior de la primera en ser cementada con el medio cementante resinoso de activación dual (Bifix QM, Voco GmbH) a partir de la punta de automezcla e inyección que provee el cartucho. Nótese que los dientes vecinos no han sido tratados adhesivamente. Esto facilitará notablemente la remoción de excesos del material cementante (imagen 3.54) con pinceles. Esta maniobra debe ser muy prolija y no deben quedar restos antes de la activación de la polimerización con luz.

Nótese como la lámpara se aplica en contacto directo con la superficie vestibular maximizando de esa forma la entrega de energía hacia el medio cementante (imagen 3.55). Terminada la fotoactivación del medio cementante y al no estar instaladas aún las coronas vecinas se puede aprovechar el acceso hacia los márgenes de la corona para corregir algún desajuste (imagen 3.56). Es por eso que la secuencia de fijación debería empezar con la corona que exhiba desajustes a nivel proximal. Tal como se ve en la imagen 3.56, se pueden usar piedras de diamante de grano fino y ultrafino seguidas de gomas

para terminación superficial de porcelana. De todas formas, este tipo de ajuste debería evitarse ya que la superficie de la porcelana glaseada es ideal por su lisura; al efectuar estas maniobras resultará alterada favoreciendo así un mayor atrapamiento bacteriano y posible inflamación gingival.



El trabajo progresa de la misma manera con los dientes vecinos (imágenes 3.57 y 3.58).

El adhesivo puede ser fotoactivado una vez instalada la corona junto con el cemento resinoso.

Nótese en las imágenes 3.59 y 3.60 el potente flujo radiante de la lámpara que desde la cara palatina atraviesa el espesor de la corona y los tejidos dentarios subyacentes.

En la imagen 3.59 la fotoactivación se realiza también sobre el muñón de la pieza 2.1 que presenta uno de los postes previamente instalados.

En las imágenes 3.61 y 3.62 se ve el resultado inmediatamente terminado el trabajo de fijación de las coronas. Nótese a las encías traumatizadas luego de la remoción del hilo de separación gingival. Para conseguir resultados más adecuados con la encía siempre debe evitarse su injuria. No obstante, la presencia del hilo es una garantía para conseguir adhesión al nivel de los márgenes que de otra forma podrían resultar mal sellados y condicionar problemas aún más graves.

Una fijación convencional podría ser menos agresiva que se trabaja con medios cementantes de base acuosa (como por ejemplo ionómeros de vidrio) que admiten cierto contacto con humedad. De esta forma, muchos casos exigirían la colocación del hilo.

El fabricante del sistema IPS e.max Press (Ivoclar-Vivadent, Liechtenstein) indica la posibilidad de fijación convencional con ionómeros de vidrio para las coronas coronadas con bases de porcelana feldespática reforzada con cristales de disilicato de litio.

Sin embargo, una fijación convencional no integrará físicamente la restauración con la superficie dentaria mejorando su rendimiento mecánico. Por la misma razón tampoco mejorará su retención.

Además, los ionómeros de vidrio son materiales relativamente opacos lo que iría en contra de la obtención de resultados ópticos de mayor naturalidad.

Los ionómeros de vidrio modificados con resina (IVM) tampoco deben emplearse para este tipo de restauración ya que presentan una ligera expansión volumétrica luego del fraguado en medios húmedos que podría afectar estructuralmente a la restauración provocando fisuras y fracturas en la porcelana.

Los medios cementantes resinosos autograbantes tampoco conseguirán la adhesión e integración física que demandan estas porcelanas para su buen funcionamiento mecánico. La opinión del autor, tal cual lo descrito en este caso de restauraciones simplemente cargándolas y sinterizándolas sobre un modelo de material refractario, o bien con procesos resinosos para las restauraciones elaboradas con vidrios de este tipo de porcelana.

Sin dudas el trabajo clínico será más complejo e incluso traumático para los tejidos gingivales, pero los resultados siempre más adecuados tanto estética como mecánicamente.



En las imágenes 3.63 a 3.67 se ve la situación postoperatoria del caso a cuatro semanas.

El resultado en general es bueno aunque falta que la encía termine de ocupar el espacio de las distintas troneras.

Existe un efecto óptico de naturalidad.

La combinación de postes de base orgánica reforzados con fibras translúcidas y coronas de base semitranslúcida (como las aquí presentadas de porcelana feldespática reforzada con cristales de disilicato de litio) ayuda a conseguir ese efecto.

Al emplear este tipo de porcelanas se deben seleccionar correctamente los casos clínicos evitando especialmente las superficies grises - oscuras como aquellas que determinan, por ejemplo, los pernos metálicos colados.

Trabajo de laboratorio: Sr. Mario Coco Bañay (Buenos Aires, Argentina).

3.2.3.1 Porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales - Distintas posibilidades para la elaboración de la estructura

En la actualidad se emplean porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales diversos para elaborar restauraciones empleando procesos de sinterización, inyección, colado y maquinación.

O sea, con porcelanas feldespáticas se pueden fabricar restauraciones simplemente cargándolas y sinterizándolas sobre un modelo de material refractario, o bien con procesos de vidrios más complejos.

Uno de los más habituales implica encerar la restauración sobre el modelo; una vez terminada retirarla e incluirla en un cilindro con material de revestimiento refractario. Una vez fraguado el material se lo lleva al horno para con el calor eliminar la cera. Por último, se inyecta la porcelana fundida al vacío y bajo presión dentro de ese molde para que reproduzca la forma del encerado. Una vez enfriada se la retira del mismo molde y la restauración continuará con su perfeccionamiento o con la carga de otra porcelana a manera de revestimiento.

El principio de esta técnica es similar a aquella de la cera perdida para elaborar restauraciones metálicas coladas.

Empleando tecnologías más complejas se puede obtener la restauración desgastando (maquinando) un bloque a partir de la información que genera un escaneado de la preparación dentaria directamente en la boca del paciente o del modelo de trabajo.

Algunos ejemplos comercialmente conocidos son:

- IPS Empress Esthetic, Ivoclar (Porcelana feldespática con alto contenido de leucita).
- IPS e.max Press, Ivoclar (Porcelana feldespática con cristales de disilicato de litio y ortofosfato de litio inyectable).
- IPS e.max CAD, Ivoclar (Similar a la anterior en bloques maquinables).
- Finesse All Ceramic, Dentsply - Ceramco (Porcelana feldespática con alto contenido de leucita)
- Optec OPC y HSP, Jeneric Pentron.
- Vitadur Alpha, Vident (Porcelana feldespática con bajo contenido de cristales de óxido de aluminio), hoy llamadas VM7 y VM9 para el revestimiento de núcleos de alúmina y zirconia respectivamente, o bien uso exclusivo sobre modelos refractarios para la confección de restauraciones.
- Vitablocs Mark II, Vident (Porcelana feldespática con bajo contenido de cristales de óxido de aluminio en bloques maquinables).

El desarrollo de estos materiales es constante y posiblemente al momento de la publicación de esta obra existan tantos otros o bien algunos de ellos ya hayan sido reemplazados.

3.2.4 Vitrocerámicas (glass ceramics)

Se las puede definir como sólidos policristalinos obtenidos por la cristalización controlada de vidrios.

En una vitrocerámica los cristales no se incorporan en el momento de la elaboración industrial de la porcelana sino que se forman como resultado de la fusión de los componentes a consecuencia de posteriores ciclos térmicos de calentamiento y enfriamiento.

Según esta definición algunas de las porcelanas consideradas como feldespáticas con cristales de refuerzo son vitrocerámicas. Sistemas como Empress Esthetic o IPS e.max Press entran también dentro de este grupo de porcelanas.

El término vitrocerámica se empleó fundamentalmente para hacer referencia a un vidrio parcialmente cristalizado donde existen cristales de mica y una matriz vítrea. Distintos tratamientos térmicos logran la nucleación y crecimiento de los cristales de mica. El sistema más representativo fue Dicor (Dentsply).

Las vitrocerámicas pueden ser maquinadas ya que son po-

sibles de desgastar con instrumentos rotatorios sin inducir fracturas y también coladas o inyectadas.

3.2.5 Porcelanas de alta resistencia

3.2.5.1 Porcelanas de alto contenido de óxido de aluminio (alúmina)

Presentan cristales de mayor dureza lo que implica mayor refuerzo de la estructura. La presencia de cristales expresada en porcentaje es muy variable y puede superar según el sistema y la forma de elaboración de la estructura el 80% de la masa.

La presencia variable de cristales de alúmina determinará en la estructura:

- un aumento variable de la resistencia a la fractura por flexión (puede variar de 200 a 600 MPa).
- una opacidad también variable

Las porcelanas con alto contenido de alúmina se emplean sólo para elaborar núcleos o copings que son posteriormente revestidos con porcelanas feldespáticas de CVDT compatible. Pueden también actuar como infraestructura de puentes de un tramo en el sector anterior o posterior.

Cómo se explicará en la segunda parte de este trabajo, estas bases e infraestructuras se pueden elaborar por distintos procesos siendo los más habituales aquellos de sinterización, y otro donde se combina la sinterización con infiltración.

Las coronas con base alúmina (al igual que aquellas con base zirconia) admiten fijaciones convencionales donde se emplean cementos, o bien semiadhesivas donde se trabaja con cementos a base de resina pero con una técnica clínica muy similar a una fijación convencional

Caso clínico 4: Elaboración de dos coronas de porcelana con base de alúmina en el sector ántero superior



Un paciente de 40 años presenta sus incisivos centrales superiores con restauraciones metálicas rígidas con filtración marginal y extensa caries subyacente (imágenes 4.1 y 4.2). La higiene es mala y las encías se presentan con mucha inflamación.

Se practicaron tratamientos endodónticos en ambas piezas y mejorado parcialmente el cuadro gingival, se instalaron postes de base orgánica reforzados con fibras (imagen 4.3) para luego preparar muñones para confeccionar coronas (imagen 4.4).

Se elaboraron coronas con núcleos de alúmina sinterizada (sistema Procera Alumina, Nobel Biocare). En las imágenes 4.5 y 4.6 se las observa sobre su modelo.

En imágenes 4.7 y 4.8 se percibe el aspecto óptico adecuado y una buena respuesta gingival a 60 días después de la fijación de las coronas.

Aún así, las coronas presentan alta opacidad, especialmente en el tercio gingival. Esta particularidad se debe a las bases de alúmina que son más opacas que aquellas de las porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales de disilicatos (comparé el resultado logrado con las coronas de cerámica en el caso clínico 3).

Esta situación puede ser inconveniente cuando se elabora una sola corona y se pretenda imitar el aspecto óptico de la pieza homóloga contralateral o del diente vecino.

El caso clínico fue realizado en el Curso de Especialización en Estética en Odontología, Centro de Estudios Odontológicos de la Universidad del Desarrollo (Concepción, Chile).

3.2.5.2 Porcelanas de alto contenido de dióxido de zirconio (zirconia)

El zirconio es el mineral más antiguo y abundante presente en la corteza terrestre. De este elemento se obtiene el óxido de zirconio (zirconia) que al estabilizarse con itrio, genera un material cerámico de muy alta resistencia.

Su empleo en el área de la salud no es nuevo; desde hace varias décadas se lo utiliza en Ortopedia para la confección de componentes de las articulaciones de los huesos en la reconstrucción de la articulación de la cadera. En la década del 90 se lo introdujo finalmente en el campo de la Odontología para la realización de núcleos para coronas de cerámica.

Recientemente se han ampliado las posibilidades empleando al Y-TZP (Yttrium stabilized Tetragonal Zirconia Polycrystals ceramic, nombre en inglés para óxido de zirconio tetragonal estabilizado con itrio). El Y-TZP posee cristales con forma tetragonal que cambian a forma hexagonal cuando son sometidos a tensiones. De esa manera se dificulta la propagación de la dislocación (crack) otorgando a la estructura una muy alta resistencia.

Según Chiche G (2005) los valores de resistencia a la flexión van desde 1100 MPa hasta 2000 MPa según el sistema y la forma de elaboración (sinterización, infiltración, o maquinación / sinterización).

Se han descrito para las restauraciones cerámicas con bases de zirconia supuestas ventajas que tienen que ver con la posibilidad de reemplazar núcleos o bases metálicas:

- Ausencia de alergia al contacto con los tejidos blandos
- Muy alta resistencia
- Óptima biocompatibilidad
- Translucidez mayor que una base metálica opacificada
- Restauraciones con luminosidad más natural
- Ausencia de bordes negros en el área cervical

Deberá comprenderse que habitualmente estas particularidades de las restauraciones con bases de zirconia no necesariamente son ventajas al compararlas con aquellas que presentan bases metálicas.

Por lo pronto, desde el punto de vista mecánico una base metálica siempre será más resistente que una cerámica. Recuérdese la influencia de la tenacidad en la resistencia de

una estructura: en la medida que la estructura se deforma (tenacidad) puede disipar las tensiones que recibe. Una estructura cerámica posee mínima tenacidad y por ende de un mecanismo que mejora su comportamiento físico.

La translucidez que presentan las bases de zirconia es pobre (bloquean en gran parte la luz que reciben). El producto final podría no ser muy distinto al que se obtiene cuando se emplea una base metálica con revestimiento de porcelana feldespática que incorpore hombro cerámico.

En ese sentido, un hombro cerámico en la técnica PFM también podría evitar los "bordes oscuros".

La respuesta saludable de los tejidos blandos tiene, entre otros factores, relación con la corrosión del metal de base. En la técnica PFM deberían siempre emplearse aleaciones nobles o no nobles específicas de reconocida calidad y generar baja corrosión, bien tolerada por los tejidos.

Asimismo, en la técnica PFM los márgenes elaborados exclusivamente con porcelana (porcelana de hombro) también colaborarán con una buena respuesta de los tejidos blandos ya que dificultarán la adherencia bacteriana y la irritación tisular. En este sentido, entonces, una restauración de base zirconia no ofrecería muchas diferencias respecto de aquellas de base metálica (PFM).

Entonces, cómo se justifica la gran difusión que en la actualidad tiene la zirconia para elaborar bases para coronas y puentes? (Ver imágenes 2A y 2B).



Figuras 2A y 2B: Publicidad comercial de restauraciones con base zirconia tomada en el metro de la ciudad de Buenos Aires (año 2007).

Es indudable que las restauraciones metálicas son cada menos aceptadas por nuestra sociedad aún cuando éstas sean sólo una infraestructura clínicamente poco o nada perceptible. Esa razón es decisiva: la ciencia odontológica se debe a la sociedad de donde proviene. Las demandas de la socie-

dad deberán ser consideradas como directrices del trabajo odontológico y por ende de la selección de los materiales de restauración.

El empleo de la zirconia ha ampliado el universo de las restauraciones cerámicas para completar todo el espectro de la Odontología restauradora y rehabilitadora. Como se explicó, la zirconia se emplea para la elaboración de copings para coronas y bases para puentes de hasta dos y tres tramos que posteriormente se recubren con porcelanas feldespáticas compatibles.

Por circunstancias particulares que serán analizadas posteriormente, con menor frecuencia la zirconia también se emplea en la confección de emergentes para implantes, postes radiculares e implantes dentales (ver figuras 3A y 3B).



Figuras 3A y 3B: Aplicaciones de la zirconia (Procera Zirconia, Nobel Biocare).

En la figura 3A, a manera de emergentes para implantes (fotografía del Dr. Gabriel Bestard, Neuquén - Argentina) y en la figura 3B, como núcleo de alta resistencia para una corona.

Algunos sistemas sinterizan el óxido de zirconio en hornos especiales (por ejemplo, Procera Zirconia, Nobel Biocare) obteniendo así la estructura final, otros, un precursor que posteriormente infiltran con un vidrio (In Ceram Zirconia) de forma similar al trabajo con la alúmina.

Más difundidos son los sistemas donde los núcleos o copings se obtienen a partir del tallado (maquinado mediante un proceso de fresado manual, CAM ó CAD-CAM) de bloques cerámicos sinterizados en forma parcial (presinterizados).

El diseño del núcleo es realizado por un software específico luego de escanear la preparación dentaria sobre el modelo o bien directamente se reproduce un encerado sobre ella. Luego, por un proceso de maquinación del bloque parcialmente sinterizado se obtiene el núcleo precursor. Éste es posteriormente sometido a sinterización final en hornos para por último ser revestido con porcelanas feldespáticas

y obtener así las formas finales de la restauración.

Las modalidades y técnicas de confección de las restauraciones empleando zirconia serán analizadas en la 2da parte de este artículo.

3.2.6.1 Otras consideraciones sobre porcelanas de alta resistencia (alúmina - zirconia)

El elevado contenido cristalino (y consecuente falta de fase vítrea) hace a las restauraciones ópticamente más opacas no permite el pasaje de luz como efectivamente ocurre con las porcelanas feldespáticas reforzadas con cristales.

Según Sadan A, Blatz MB y Lang B (2005) una corona base de alúmina deja pasar el 72% de luz (bloquea el 28%) mientras que con zirconia pasa el 48% (se bloquea el 52%).

Esta particularidad debe ser tenida en cuenta por razones estéticas (mayor o menor translucidez) pero también al intentar fotoactivar medios cementantes resinosos duales fotocurables a través de las restauraciones.

Las restauraciones con base de zirconia son empleadas normalmente en coronas destinadas para el sector posterior o bien en infraestructuras para puentes. Se aprovecha de esta manera sus buenas propiedades físicas teniendo en cuenta su menor translucidez.

Otra particularidad relacionada con el alto contenido cristalino es que estas estructuras no pueden ser grabadas con ácidos. Incluso algunas investigaciones dan cuenta de la disminución de la adhesión cuando estas porcelanas son grabadas (Awliya W et al, 1998).

Tanto por las propiedades físicas (alta resistencia) como por la imposibilidad de grabado, el criterio de fijación de este grupo de restauraciones cerámicas es similar al de los metales. Entonces, según Roulet JF y Janda R (2001) las restauraciones con base de alúmina o zirconia pueden ser preparadas en forma convencional ya que no hace falta adherirlas e integrarlas a su subsuperficie para darles mayor resistencia pero por otras ventajas que serán luego analizadas, la opción de adhesión semiadhesiva (empleo de medios cementantes resinosos en forma convencional donde no se obtienen importantes valores de adhesión) puede ser todavía más ventajosa.

Existen también formas de lograr adhesión sobre estas superficies donde se involucra tecnología más comp

y el empleo de algunas sustancias acondicionadoras especiales. De todas formas, las fijaciones adhesivas para estas restauraciones serán para casos de excepción como podrían ser aquellos donde se fijen coronas sobre muñones cortos.

3.2.7 Porcelanas híbridas

Poco difundidas, combinan los componentes cerámicos con orgánicos. Presentan una matriz de polivinilsiloxano que mejora la inserción y manipulación. Esta matriz se destruye al llevar la restauración al horno. El tratamiento térmico es de 6 horas a 1150 grados en atmósfera de nitrógeno. Son empleadas sólo para confección de núcleos.

LECTURA RECOMENDADA:

Chiche G (2005). Requerimientos para una Restauración Ideal. Conferencia dictada en Las Vegas, EUA. Sitio Web Nobel Biocare.

Fradeani M (2005). Empleo del sistema PROCERA para restauraciones individuales y múltiples. Conferencia dictada en Las Vegas, EUA. Sitio Web Nobel Biocare.

Garber-Goldstein (1994). Porcelain and Composites Inlays and Onlays. Esthetic Posterior Restorations. Editorial Quintessence.

Kelly R (1997). Ceramics in Restorative and Prosthetic Dentistry. Annu Rev Mater Sci; 27: 443-68.

Macchi R (2000). Materiales Dentales. 3a edición. Ed Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.

Peumans M, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G (2000). Porcelain Veneers: A Review of the Literature. Journal of Dentistry; 28: 163-177.

Peutzfeldt A (2001). Indirect Resin and Ceramic Systems. Operative Dentistry Supplement 6. 153-176.

Roulet JF, Janda R (2001). Future Ceramic Systems. Operative Dentistry Supplement 6. 153-176.

Sadan A - Blatz MB - Lang B (2005). Clinical considerations for densely sintered alumina and zirconia restorations. Int J Per Rest Dent; 25(3).

Unterbrink G (1994). Clinical aspects of full ceramic systems. Report Ivoclar-Vivadent; 10: 21-30.

Sadan A (2008). Quintessence of Dental Technology 2008. Quintessence Publishing Co. Canada.

"Equilátero" Software de Gestión Administrativo - Contable.
Redes - Hardware. Mantenimiento y reparación. Asesoría informática



COMPUTAR

Mucho más que una respuesta. Soluciones

TE.: 4836-1545/1971

e-mail: soft@sonria.com

B&W

Sistema de implantes

B&W el mejor implante Argentino**CONEXIÓN**

CONECTADO A MÚLTIPLES BENEFICIOS

¿Que es B&W Conexión?*B&W Conexión es el Programa de Puntos que te premia por tus compras.**Sólo por ser cliente de B&W Argentina, Vos podés ser Socio de B&W Conexión**Automáticamente comenzás a sumar puntos y a disfrutar de los beneficios!!***▶ Sumate***Para más información,*

Ingresá a:

www.bywconexion.com.ar

y enterate!

**¡HACETE SOCIO!**Av. Corrientes 3859 7º H | C1194AAE Buenos Aires | Argentina
Tel.: (54) (11) 4863-7878 | Fax: (54-11) 4863-1672

REPARACIÓN POSTENDODÓNTICA POR REGENERACIÓN DE TEJIDOS

Fernández Monjes Jorge*; Maresca Beatriz M. **; Sabaté Rosa E. ***

***Profesores titulares del Dto. de Estomatología Clínica, Escuela de Odontología Universidad John. F. Kennedy.

*** Profesora adjunta del Dto. de Estomatología Clínica, Escuela de Odontología Universidad John. F. Kennedy.

***** Profesores docentes de la Carrera de Especialidad en Endodoncia de la Universidad Favaloro.

RESUMEN La reparación postendodóntica es una respuesta muy compleja que requiere para su comprensión y análisis un minucioso diagnóstico clínico-radiológico, un detallado conocimiento de su fisiopatología y un preciso estudio de las posibles interacciones actuantes en el sistema endodóntico bacteriano. El comportamiento y las estructuras de las lesiones a tratar, responden a funciones generadas por mecanismos en el nivel de la biología molecular, que debemos influir y modular para lograr la reparación por regeneración de los tejidos que la componen. Contamos para ello con biomateriales de tercera generación, cuyo objetivo es estimular a nivel molecular la proliferación y diferenciación celular y dirigir la producción y organización de la matriz extracelular.

Palabras clave

Regeneración en endodoncia - cicatrización- lesiones periapicales - biomateriales de tercera generación.

Introducción

Todo tratamiento endodóntico comienza con un diagnóstico clínico-radiográfico de los tejidos dentales y apicoperirradiculares. El mismo sólo puede ser presuntivo porque busca las causas partiendo de los efectos, lo que configura un problema inverso, uno de los más difícil de resolver por la ciencia actual.

En el diagnóstico, el clínico observa los mecanismos perceptibles en los tejidos afectados, que responden a mecanismos imperceptibles de la biología molecular. (1)

La complejidad de la noxa responde siempre en última instancia a la microbiología, generadora de una respuesta inflamatoria-inmune, que constituye un sistema complejo autoorganizado. Sobre esta realidad, la endodoncia avanza en la tecnología para simplificar la limpieza y diseño del

ABSTRACT Endodontic repair is a very complex response required for a thorough understanding and analyzing clinical and radiological diagnosis, a detailed understanding of its pathophysiology and precise study of possible interactions in the system acting endodontic bacterial. The behavior and structures to treat injuries, match functions generated by mechanisms at the level of molecular biology, we must influence and condition for the repair by regeneration of tissues that compose it. We find it in third-generation biomaterials, which aims to stimulate proliferation at the molecular and cellular differentiation and direct the production and organization of the extracellular matrix.

Keywords

Regenerative endodontics - healing - apical injury - third-generation biomaterial

sistema de conductos radiculares, para neutralizar el ecosistema bacteriano y anular la luz del espacio endodóntico.(2) Los aportes tecnológicos se acrecientan día a día creando nueva aparatología para determinar electrónicamente la longitud de trabajo, digitalizar las imágenes radiográficas (radiovisiografía), amplificar la visión clínica con ópticas mejoradas (con el microscopio clínico y el endoscopio) y de la aplicación de la amplificación de la luz por estímulo en la emisión de radiaciones (laser) (3). Los nuevos sistemas para preparación y conformación de conductos, creados con el aporte de nuevos materiales y novedosos diseños en el instrumental, permiten reducir el número de instrumentos creados en nuevas técnicas (4).

La obturación se ha visto beneficiada con originales siste-

mas de sellado, compactación y adhesión para los conductos previamente preparados.

Junto a estos importantes avances tecnológicos imposibles de ignorar, el conocimiento aporta otros cambios igualmente significativos, surgidos de diferentes teorías del pensamiento y respaldados por la ciencia y la investigación tecnológica, que el especialista con toda su experiencia y evidencia clínica, también debe poseer.

Según Salvador Lauría (1969) la tecnología, por más avanzada que sea no es ciencia, a no ser que su objetivo sea el conocimiento, por lo que requiere aportes de la biotecnología como la biología molecular, la inmunogenética, ingeniería de tejidos y la aplicación de biomateriales de última generación.

Los nuevos conocimientos nos obligan a un cambio de paradigma con objetivos claros y precisos, a un mayor conocimiento del ecosistema endodóntico bacteriano para eliminar la infección, a comprender la inmunofisiología de los tejidos afectados para estimular la capacidad de autorreparación del organismo y modular a nivel molecular dicha respuesta por regeneración de los tejidos (5).

Desarrollo

En todo tratamiento se realiza el control de la infección y el sellado del espacio endodóntico, respetando los principios de limpieza, conformación y diseño del sistema de conductos radiculares.

La limpieza mecánico-química del conducto radicular es parte del proceso del control de la infección, pero es tan importante lo que se puede eliminar del contenido patológico del conducto, como lo que se coloca con acción terapéutica tanto dentro de él como en el mismo sitio de la lesión.

Es importante una correcta selección de los irrigantes a utilizar para que cumplan una función mecánica de arrastre, pero a la vez también es importante una acción química para neutralizar las especies microbianas, sin irritar los tejidos del sistema de inserción dental. Por tal razón utilizamos solución yodada al 0,05 al 1 % que libera 23 partes por millón de yodo libre y agua de cal que alcaliniza el medio (6).

Durante el diseño y la conformación del conducto es importante respetar la anatomía del mismo que es sumamente compleja, utilizando con buen criterio y sentido común la instrumentación manual complementada con la rotatoria. Nuestro objetivo no es diseñar un conducto para adaptar un cono preformado como preconizan ciertas técnicas, sino respetar la anatomía del conducto que nos permitirá obtenerlo con un material plástico y a la vez actuar sobre el área de influencia del mismo en la zona perirradicular.

Luego de realizada la preparación mecánico-química, utilizamos una lima pasante que atraviesa el foramen apical con el fin de permitir una sobreobtención terapéutica intencional. Limpio y seco el conducto, procedemos a su obturación. La obturación del conducto debe estar perfectamente compactada, ser antiséptica, impermeable y tener acción terapéutica prolongada en el conducto y en el área de su influencia.

Consideramos un área de influencia del conducto radicular a la conformada por la suma de las superficies de forámenes y foraminas que conectan el conducto con los tejidos perirradiculares. Para obtener el sistema de conductos radiculares, utilizamos un biomaterial de tercera generación denominado Licon-D (liberación controlada de drogas que contiene un sistema matricial, destinado a la administración inteligente de drogas, para que actúen en el momento exacto, con la dosis justa y durante el tiempo necesario. Dicho sistema está compuesto por un biopolímero de ácidos carboxílicos al que se suman iones de calcio, integrado en un carrier cuya fórmula está compuesta básicamente por óxido de zinc-yodoformo (7). Reológicamente es un sistema dilatante anómalo que posee las propiedades básicas de compresibilidad, plasticidad, fluidez, viscosidad, viscosidad de compresión y endurecimiento por trabajo. Su plasticidad permite una adecuada interfase de adaptación a las paredes de la compleja anatomía radicular y su endurecimiento por trabajo permite establecer un tapón apical (apical intentional plug) para conformar una matriz o scaffold sobre la cual repletan las células que cerrarán el foramen con tejido duro, facilitado por la velocidad de reemplazo del biomaterial. Su excelente biocompatibilidad - otorgada por la propiedad de ser biodegradable bioabsorbible y bioerodible - sumada a su plasticidad y viscosidad, permite su extrusión apical y una sobreobtención intralesional (apical puff intentional in inside injury) o una técnica mínimamente invasiva. La acción terapéutica se debe exclusivamente al Licon-D, que se comporta como un biomaterial de tercera generación. La condensación lateral de conos de gutapercha permite una obturación permanente del conducto, perfectamente compactada y adherida a las paredes dentinarias hasta el límite ideal de trabajo.

Adendum: Biomateriales son todos aquellos destinados a reemplazo de un tejido vivo y han dado lugar a tres generaciones diferentes. La primera fue definida por el Simposio Internacional de Biomateriales realizado en la Universidad de Clemson en el año 1974, como "totalmente sistemática y farmacológicamente inerte, diseñada para la implantación dentro de un sistema vivo". Esta

definición coincide con las características de la gutapercha y los implantes dentales.

La segunda generación fue definida por el Ier Consensus de la Sociedad Europea para los Biomateriales en 1986, como "un material no vivo, utilizado en un dispositivo médico destinado a interactuar con los sistemas biológicos". Poseen interacción controlada con la materia viva y son bioactivos y bioabsorbibles. Como ejemplo podemos citar las suturas reabsorbibles y la Pasta Lentamente Reabsorbible de Maisto para obturación de conductos radiculares, utilizada con éxito por nosotros hasta fines del año 2000.

El II Consensus de la Sociedad Europea para los Biomateriales, realizado en Amsterdam en 1992, introdujo los biomateriales de tercera generación, diseñados con el objetivo de "estimular en el nivel molecular, la proliferación y la organización de la matriz extracelular natural" (*scaffold*), que permitió el desarrollo de la ingeniería de tejidos (*in vitro*) y la regeneración de tejidos (*in vivo*). Como ejemplo en endodoncia de este tipo de biomateriales podemos citar al Licon-D, que libera a nivel molecular iones de yodo, calcio y zinc en forma lenta y controlada (8).

El material de obturación para conductos radiculares Licon-D, interactúa con la función de las células de defensa y modula su función a través del sistema de metaloproteinasas y sus inhibidores (MMPs/TIMs) y en el sistema del receptor nuclear kappa b / osteoprotegerina (RANK/RANKL/OPG) que intervienen en la regeneración y remodelación de los tejidos conectivo y óseo respectivamente. (9). Este material sobreobturado actúa directamente sobre bacterias presentes en el interior de la lesión como el, descrito por Nair en el año 2004 como actinomicosis apical (10).

Hirtz y Maresca en 1992 demostraron dentro del conducto radicular y en la superficie del cemento dental en el área de influencia del conducto radicular, la presencia de una biopelícula endodoncia bacteriana. En el año 2004 Nair denominó Actinomicosis Apical, la presencia de *Actinomycetes* y *Propionibacterium* presentes en el interior de la lesión periapical. La sobreobtención intencional con Licon-D, permite actuar directamente sobre las bacterias presentes tanto en la superficie de la raíz, como en el interior de la lesión periapical.

En la reparación postendodóntica intervienen una suma de factores, como la compleja anatomía, la ecología bacteriana, la respuesta inflamatoria inmune y la regeneración de los tejidos.

La respuesta inflamatoria inmune para llegar a la reparación, pasa por tres etapas: una inmune-innata o fase aguda que trata de anular al agente causal, mientras se prepara una segunda etapa inmune-adaptativa que actúa específicamente

sobre la noxa. Si estas etapas tienen éxito se genera la etapa reparativa, ya programada desde el inicio de la agresión.

Tanto dentro de la etapa innata como de la adaptativa la estructura de la lesión es muy compleja, dinámica y cambiante de acuerdo a la noxa, las células presentes y el perfil inmune de la matriz extracelular. Basándonos en la inmunofisiología de la lesión determinamos en la misma tres estadios.

Una primera etapa que denominamos defensiva-destructiva durante el periodo de formación de la lesión, con predominio de citocinas y quimocinas proinflamatorias como el Factor de Necrosis Tumoral α (TNF- α).

Una segunda etapa defensiva-constructiva que comienza a partir de la eliminación de la noxa y de la puesta en marcha de los mecanismos inhibitorios de los efectores de la respuesta inmune, con aumento en la expresión del Factor de Crecimiento Transformante- β (TGF- β).

Una tercera etapa reparativa cuando se alcanza la homeostasis o equilibrio biológico de la zona.

En algunos casos luego de la segunda etapa puede observarse un estadio defensivo-constructivo-irritativo por sobreexpresión del TGF- β , consecuencia de sobreobtención de material no reabsorbible o persistencia de escasos antígenos bacterianos.

Casos clínicos:

Caso N°1

Paciente de sexo femenino de 23 años con buen estado general. Presenta primer molar inferior con diagnóstico de necrosis pulpar con lesión radiográficamente visible, extrema movilidad y fistula mucosa. Es derivada para realizar extracción e implante intraóseo. (Caso 1, figuras 1 a 6).

En la primera sesión operatoria se realizó apertura, preparación quirúrgica híbrida (manual y rotatoria) y abundante irrigación con solución yodada al 1 % alternada con agua de cal. Previo secado de los conductos, se colocó Licon-D como medicación tópica dentro de los mismos y en el trayecto fistuloso, utilizando la jeringa de Messing (fig 2a y 2b).

El postoperatorio cursó sin sintomatología dolorosa, realizándose el primer control a los 30 días. Se observó el cierre de la boca de fistula mucosa, la reabsorción del Licon-D en la zona apical y en el trayecto fistuloso. A los 60 días se redujo la imagen radiolúcida y la movilidad de la pieza dental (Fig. 3a y 3b).

A los 90 días se efectuó tratamiento definitivo del conducto con conos de gutapercha y técnica de condensación lateral. Se empleó Licon-D para realizar un tapón apical (apical

plug) y una sobreobtención (apical puff) intencional terapéutica. En los controles radiográficos de reparación a los 4, 5 y 6 meses se observa reabsorción de la sobreobtención terapéutica con disminución paulatina de la zona radiolúcida, correspondientes a estadio defensivo-construtivo metabolismo óseo normal y calcificación de osteoide (fig. 5a, 5b y 5c).

Al año del tratamiento se encontró total normalidad clínico-radiográfica, con horizontalidad del material de obturación. Lo que indica la regeneración del sistema de inserción con depósito de cemento dental, normalidad del espacio periodontal y cortical ósea (Fig 6a y 6b).



Fig. 1A- 1B: Primer molar con lesión ápicoapical visible radiográficamente. Extrema movilidad. Fístula mucosa.



Fig. 2A: colocación de LICON D en trayecto de la fístula a través de su salida mucosa con jeringa de Messing. Fig. 2B: preparación quirúrgica y colocación de medicación tópica con el mismo material.



Fig. 3A - Control post operatorio mediato al mes. Reabsorción del LICON D del trayecto fistuloso y de las sobreobturaciones terapéuticas. Cierre de fístula mucosa. Fig. 3B - Control a los 2 meses, reducción de la zona radiolúcida y sin movilidad.



Fig. 4A: A los 3 meses tratamiento definitivo con LICON D y técnica de condensación lateral con conos de gutapercha. Sobreobtención terapéutica con LICON D.

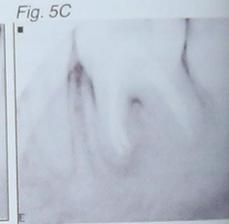


Fig. 5A- 5B- 5C: Controles post operatorios a los 4,5 y 6 meses respectivamente. Reabsorción de la sobreobtención terapéutica. Fig. 5A Zona radiolúcida correspondiente a una etapa defensiva-construccionista, transformante Fig. 5B y 5C imagen radiolúcida que va disminuyendo de tamaño e intensidad de su radiolucidez.



Fig. 6A-6B Controles postoperatorios a uno y dos años de su tratamiento. Reparación por regeneración de tejidos.

Caso N°2

Paciente de sexo femenino de 35 años, se presenta a la consulta con malestar general, fiebre, edema nasogeniano, intenso dolor y medicada con antibióticos de amplio espectro durante 30 días, sin apertura de la pieza dental 1.3 causante de la lesión.

Radiográficamente se observó la corona intacta de dicha pieza, gran lesión periapical, reabsorción apical en pico de flauta y el 1.2 con un tratamiento endodóntico realizado 30 días antes (Fig. 1a). Se realizó apertura del conducto de la pieza dental 1.3 y drenaje mucoso.

A los 7 días la paciente se presenta asintomática, realizándose la obturación del conducto con Licon-D y conos de gutapercha con condensación lateral. Se realizó sobreobtención terapéutica (intencional apical puff) (fig. 2a y 2b).

A los 30 días de realizado el tratamiento se observa un desplazamiento de la sobreobtención con modificación de los bordes de la zona radiolúcida. A los 3, 7 y 9 meses se visualiza la reducción de la zona radiolúcida y la reabsorción de la sobreobtención con disminución paulatina de su radiopacidad (Fig. 3a, 3b, 3c y 3d).

En los controles postoperatorios efectuados a 1, 5 y 9 años, se observa la evolución hacia la reparación con regeneración de tejido y remodelación del ápice radicular de la pieza dental 1.3 (Fig. 4a, 4b y 4c).



Fig. 3A - 3B - 3C - 3D: Controles postoperatorios al mes, 3 meses, 7 meses y 9 meses respectivamente.



Fig. 1A: Preoperatorio. Traumatismo. Absceso apical agudo. Agudización de una lesión crónica con reabsorción ósea y apical. Tratamiento de urgencia. Drenaje mucoso de la lesión y medicación general.

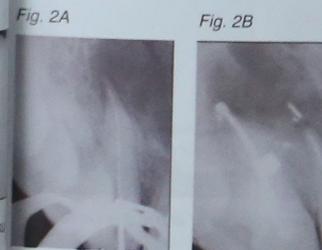


Fig. 2A y 2B: Tratamiento endodóntico. Sobreobtención terapéutica con LICON D.



Fig. 4A -4B - 4c: Controles postoperatorios a 1, 5 y 9 años respectivamente.

Caso Nº 3

Se presenta un paciente del sexo masculino de 50 años de edad con estado general bueno. Manifiesta dolor intenso en región de canino superior izquierdo por reagudización de lesión periapical -radiográficamente visible- que involucra piezas dentales 2.2 y 2.3, con reabsorción de la cortical palatina. La pieza 2.3 posee vitalidad pulpar, no así la pieza 2.2.

Se efectúa la apertura de la pieza afectada y la medicación con antibióticos de amplio espectro. A los 7 días se realiza el tratamiento endodóntico de la pieza 2.3 con Licon-D y conos de gutapercha con técnica de condensación lateral. Se realiza sobreobtención terapéutica con Licon-D (Fig. 1a y 1b).

Durante las primeras cuatro semanas se realizaron controles para monitorear la evolución de la sobreobtención que fue disminuyendo paulatinamente de volumen. Puede observarse en figura 2c la separación del material sobreobturado del foramen apical. En la figura 2d se puede observar la biodegradación del material empleado en la sobreobtención de la pieza dental 2.3.

A los dos años de efectuado el tratamiento se observa la reparación por regeneración del sistema de inserción dental (Fig. 3a y 3b).



Fig. 1A: Preoperatorio. Agudización de una lesión radiográficamente visible, con reabsorción de la cortical ósea palatina.
Fig. 1B: Postoperatorio inmediato. Sobreobtención terapéutica con LICON D.



Fig. 2A- 2B- 2C- 2D: Controles postoperatorios a 1, 2,3 y 17 semanas.



Fig. 3A- 3B: Controles postoperatorios al año y 2 años respectivamente.

Caso Nº 4

Paciente de sexo femenino de 62 años de edad se presenta a la consulta con dolor y edema en fondo de surco vestibular en la zona superior izquierda, el examen clínico radiográfico indica una agudización de una lesión crónica extensa visible radiográficamente. Se realizó el drenaje a través del conducto y colocación de medicación tópica. A las 48 horas, remitida la sintomatología se realizó el tratamiento definitivo son sobreburtación terapéutica con Licon-D y obturación del conducto con técnica de condensación lateral con conos de gutapercha y Licon-D. (Fig. 1a y 1b). Se realizaron controles postoperatorios a distancia al mes se observó la reabsorción de la sobrobturación (Fig. 2 a); a los 9 meses se observa la disminución de la zona radiolúcida (Fig 2 b) y en el control a los 17 meses un aumento en la formación de trabéculas óseas. (Fig 2 c).

Controles realizados a los 21 meses indican la continuidad del proceso de reparación (Fig. 3 a) y a los 24 meses regeneración completa del sistema de inserción (Fig. 3 b). Un control realizado a los 8 años nos muestra una regeneración del sistema de inserción con remodelación del ápice, formación del espacio periodontal y la cortical ósea. (Fig. 3 c).

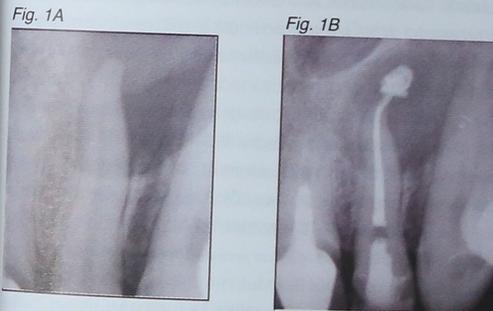


Fig. 2a- 2b- 2c Controles postoperatorios al los 1, 9 y 17 meses. Se observa la disminución de la zona radiolúcida y la regeneración de tejido óseo.



Fig. 3A- 3B: Controles postoperatorios al los 21 y 24 meses. Se observa la disminución de la zona radiolúcida y la regeneración de tejido óseo.
Fig. 3C: Se observa reparación por regeneración a los 8 años

Caso Nº 5

Paciente de sexo femenino de 30 años de edad concurre a la consulta presentando mucho dolor en el sector anterior superior y marcado edema en zona palatina. Las piezas dentales 2.1 y 2.2 no respondían a las pruebas de vitalidad y el 1.1 presentaba un intenso cambio de coloración. Radiográficamente se observa una zona radiolúcida compatible con lesión apical que abarca ambas piezas. Se diagnóstica lesión crónica agudizada. (Fig. 1 a).

Se realiza apertura y drenaje del diente afectado (Fig. 1 b) y medicación tópica con sobreobtención de Licon-D (Fig. 1 c). Al mes dicha sobreobtención se reabsorbió (Fig. 1d) y se decidió realizar la obturación definitiva de ambas piezas dentales. En la Fig. 2 a se observan las sobreobturaciones terapéuticas y obturaciones de los conductos con técnica de condensación lateral con conos de gutapercha y Licon-D. Dichas sobreobturaciones se eliminaron a los 7 días a través de una fistula palatina que cerró inmediatamente luego del drenaje. (Fig. 2 b).

Al año el control nos muestra una evolución favorable en la reparación (Fig. 2 c).

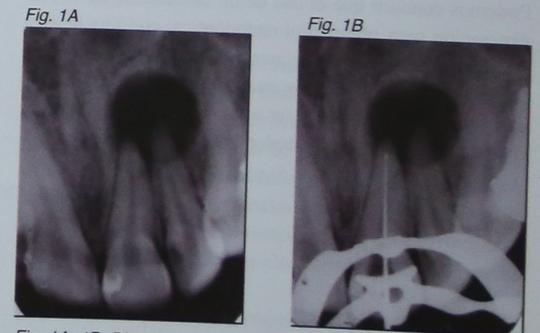


Fig. 1A -1B: Diagnóstico: AAA edema palatino 2.1 y 2.2 con necrosis pulpar y lesión ápicoperiapical visible radiográficamente. Drenaje por conducto.

Fig. 1C



Fig. 1D



Fig.1C: Sobreobtunción terapéutica y medicación tópica del conducto con Licon-D.

Fig.1D: Se observa la reabsorción de la medicación tópica y disminución de la radiolucidez de la lesión al mes.

Fig. 2A



Fig. 2B



Fig. 2C



Fig. 2A Obturación definitiva al mes con sobreobtunción terapéutica con Licon D y obturación del conducto con Licon D y condensación lateral con conos de gutapercha. Fig. 2B: Reabsorción de las sobreobtunciones y eliminación a través de una fistula palatina 1 semana después de la obturación

Fig. 2C: En vías de reparación por regeneración al año. Continúa en control.

Conclusión

Podemos concluir que el uso de un biomaterial de tercera generación para obturación endodóntica, con una técnica intralesional mínimamente invasiva, permite la reparación *ad integrum* de los tejidos que conforman el sistema de inserción dental y debería ser un paso previo a la decisión de efectuar una cirugía complementaria de la endodoncia.

Bibliografía

- 1-Mario Bunge. Conferencia Anual de la Academia Nacional de Medicina. *La Medicina entre Ciencia y Técnica. El Diagnóstico Médico como Problema Inverso. La Falacia Probabilística.* 01 Sep 2011
 - 2-Fernández Monjes J, Maresca B. *La biología molecular como instrumento de una terapia endodóntica.* Revista del Ateneo Argentino de Odontología. Vol XLIV. Nº2. May-Ago 2005.
 - 3-Vilas.Boas MH, Bernardineli N, Cavalini B, Cavenago M, Marciano M del Caarpio Perochena A, Gomes de Moraes I, Duarte HM, Bramante CM, Ordinola Zapata R. *Micro-computed tomography study of the internal anatomy of mesial root canal of mandibular molars* JOE;37(12):1881-1888 2011.
 - 4-Garret MG, Kevin RE, Ming Y, Mian IK, Syngcek K. *Analysis of continuous Wave obturation using a single cone and hybrid technique* JOE;29(8):509-512 2003.
 - 5- Fernández Monjes Jorge, Maglione Horacio, Maresca Beatriz M. *Perfil inmune de la región periapical en complicaciones pulpares* Revista de la Academia Nacional de Odontología 7(7):40-49 Noviembre 2002
 - 6-Fernandez Monjes J, Maresca B, Taddei E. *El yodo en la terapia endodóntica* Electronic Journal of Endodontics Rosario. Año 1, Nº 2 2002
 - 7-Sabaté Rosa E, Sánchez Gabriel, Fernández Monjes Jorge, Maresca Beatriz M *Caracterización de liberación controlada de calcio y yodo de un biomaterial de tercera generación (LICON-D) para obturación endodóntica* Revista de la Academia Nacional de Odontología 8(8):14-18 Noviembre 2010
 - 8-Healy KE, Reznia A, Stile RA. *Designing Biomaterials to Direct Biological responses.* Bioartificial Organz II. Technology Medicine & Materials, Annals of the New York Academy of Sciences;875:24-35 1999
 - 9-Boyle WJ, Scott Simonet W, Lacey DL. *Osteoclast Differentiation and bone resorption: regulation by RANKL* Nature; vol:423:337-342 2003
 - 10-Nair PNR. *Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures.* Crit rev Oral Biol Med;15(6):348-381 2004
- Dirección de los autores: Arenalés 1805 CABA, CP1124.

ELECTROESTIMULACIÓN, Una alternativa para el manejo de la hiposalivación y la xerostomía

Wolff, Andy

El Dr. Andy Wolff es odontólogo y especialista en Medicina Oral. Se graduó en 1981 de la Universidad de Tel Aviv, Israel y revalidó su título en la Universidad de Buenos Aires. Ha sido director de varias clínicas dentales públicas en Israel, investigador invitado en los Institutos Nacionales de la Salud de los EE.UU. (N.I.H.), director de la clínica de saliva (Universidad de Tel Aviv), y director del Departamento de Odontología del Hospital Assuta en Tel Aviv. Se le han concedido 7 subsidios de investigación de la Comisión Europea presupuestados en millones de euros para desarrollar aparatos médicos. Ha sido autor de más de 60 publicaciones en revistas científicas y 5 capítulos en libros.

RESUMEN Se presenta el uso de la electroestimulación por medio de un dispositivo intraoral removible como una alternativa para el manejo de la hiposalivación y la xerostomía. El dispositivo emite una corriente eléctrica suave, no percibida por el usuario, hacia la mucosa oral en el lado lingual de la zona del tercer molar inferior. Esa corriente excita al nervio lingual. Como consecuencia, por un lado son estimuladas las glándulas submandibular y sublinguales inervadas por la fibras eferentes del nervio lingual y por el otro, el reflejo salivatorio por medio de la fibras aferentes del mismo nervio. Una serie de experimentos clínicos han confirmado el efecto clínico positivo del dispositivo tanto a nivel subjetivo del paciente como en lo referente a la secreción salival.

ABSTRACT We report the use of an electrostimulation intraoral removable device as an alternative to the management of hyposalivation and xerostomia. The device delivers a mild electrical current, not perceived by the user, to the oral mucosa on the lingual side of the lower third molar area. This current excites the lingual nerve. Consequently, the sublingual and submandibular glands that are innervated by the efferent fibers of the lingual nerve are stimulated. On the other hand, reflex salivation is evoked through the afferent fibers of the same nerve. A number of clinical trials have confirmed the positive clinical effect of the device both, in the subjective patient feedback and in the salivary secretion.

Palabras clave

electroestimulación - saliva - xerostomía - hiposalivación.

Keywords

electrostimulation - saliva - xerostomia - hyposalivation

Xerostomía se define como la sensación de sequedad oral y constituye a menudo una manifestación sintomática de hiposalivación. Por ello la xerostomía puede indicar la presencia de alteraciones de la función de las glándulas salivales y un riesgo elevado de complicaciones orales. Entre los síntomas y consecuencias que están asociados con hiposalivación se encuentran dificultades en el habla, en la deglución y en la degustación y un aumento significativo de la tasa de caries dental y otras infecciones orales. Aunque la hiposalivación puede ser causado por una variedad de condiciones (radioterapia de cabeza y cuello, síndrome de Sjögren, medicamentos, etc), su principal síntoma, xe-

rostomía, es común a todos estos trastornos, y sólo varía en intensidad. Por lo tanto, el tratamiento no es específico, y el manejo terapéutico es similar en todos los casos, independientemente de la causa de la xerostomía. Los modos de tratamiento incluyen cuidados paliativos orales (sustitutos de saliva, enjuagues bucales o geles) y estimulantes del flujo salival (productos farmacéuticos o gustativos). Últimamente se ha agregado la electroestimulación al arsenal terapéutico disponible.

Experimentos humanos demostraron que la aplicación de una corriente eléctrica en la piel, en la zona de la glándula parótida o en la mucosa oral, aumenta la secreción salival

[1,2]. Recientemente, un dispositivo oral que estimula la salivación fue lanzado al mercado europeo. El aparato aplica una estimulación eléctrica en la mucosa del lado lingual en el área del tercer molar inferior. Los electrodos del dispositivo se hallan en contacto con la superficie de la mucosa oral, que a su vez se encuentra a 1-5 mm de distancia del nervio lingual. Se estima que la estimulación impartida excita las fibras eferentes del nervio trigémino que forman parte del nervio lingual y que posteriormente estimularán las glándulas submandibulares y sublinguales. La corriente excita también las fibras aferentes que transcurren en el nervio lingual y llegan al núcleo salival superior, a través de la cuerda de tímpano y el nervio craneal VII (nervio facial). De ese modo se evoca el reflejo de salivación resultando en un aumento de secreción de todas las glándulas salivales.

El dispositivo, llamado Saliwell GenNarino®, es una especie de placa bucal que lleva incrustados un circuito electrónico y una batería. Se usa por un período de unos pocos minutos, cada vez que los pacientes sienten necesidad de aumentar la cantidad de saliva en la boca.

El dispositivo fue probado en un ensayo a doble ciego comparando su efecto en 23 pacientes con xerostomía con el del mismo aparato apagado. Se demostró que el uso del dispositivo durante 10 minutos aumenta la humedad oral, según mediciones llevadas a cabo por un sensor de humedad colocado en el aparato [3]. En otro ensayo multinacional a doble ciego con una muestra de 114 pacientes con xerostomía, el efecto del dispositivo fue evaluado durante dos meses. El dispositivo activado fue superior al apagado en cuanto a la mejoría de la gravedad y la frecuencia de la xerostomía y de las dificultades para deglución [4]. Este estudio fue extendido a una fase sin control, en la cual los efectos positivos se mantuvieron durante 11 meses de uso del dispositivo.

Asimismo, al final del ensayo otros parámetros subjetivos como malestar oral, dificultad al hablar, la frecuencia de despertarse durante la noche y la tasa de flujo salival (tanto no estimulada como estimulada por masticación) habían mejorado [5].

No se observaron efectos contralaterales significativos. Algunos pacientes refirieron irritación en el área de la mucosa en contacto con los electrodos. El acortamiento de los electrodos resolvió ese problema de inmediato.

La prueba más importante de eficacia de tratamientos de xerostomía es el grado de mejoría sintomática alcanzado, independientemente de las características del paciente (por ejemplo, diagnóstico subyacente, la gravedad de la hiposa-

livación) [6]. Hay muy pocas características centradas en el paciente que pueden guiar al médico en la selección del método de tratamiento específico a utilizar. Uno de ellos es el estado de salud general del paciente. En algunas circunstancias, el uso de sialagogos sistémicos como la pilocarpina puede estar contraindicado. En estos casos, otros métodos de manejo deben ser empleados, por ejemplo la electroestimulación.

En teoría, los agentes que estimulan las glándulas salivales sólo pueden ser de beneficio para pacientes con función residual de las glándulas salivales. De acuerdo con esta hipótesis, los individuos desprovistos completamente de capacidad de secreción salival sólo podrían encontrar alivio al usar sustitutos salivales. Sin embargo, es prácticamente imposible aseverar que el parénquima de todas las glándulas salivales ha sido destruido completamente por radioterapia o por infiltrado celular en pacientes que sufren del síndrome de Sjögren. Incluso en casos extremos de sequedad oral, algún grado de actividad residual puede persistir en las glándulas salivales menores, sin ser detectado por el clínico. En consecuencia, el uso de agentes estimulantes (por ejemplo sialagogos o electroestimulación) puede ser beneficioso en estos casos, debido a que tan sólo un pequeño aumento de secreción puede aliviar la sensación de sequedad oral [7].

Bibliografía

- [1] Talal N, Quinn JH, Daniels TE. The clinical effects of electrostimulation on salivary function of Sjogren's syndrome patients. A placebo controlled study. *Rheumatol Int* 1992; 12: 43-5.
- [2] Hargitali IA, Sherman RG, Strother JM. The effects of electrostimulation on parotid saliva flow: a pilot study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 99: 316-20.
- [3] Strietzel FP, Martín-Granizo R, Fedele S *et al*. Electrostimulating device in the management of xerostomia. *Oral Dis* 2007; 13(2): 206-13.
- [4] Strietzel FP, Lafaurie GI, Mendoza GR, *et al*. Efficacy and safety of an intraoral electrostimulation device for xerostomia relief: a multicenter randomized trial. *Arthritis Rheum* 2011; 63: 180-90.
- [5] Alajbeg I, Falcão DP, Tran SD *et al*. Intraoral Electrostimulation for Xerostomia Relief: A Longterm, Multicenter, Open-label, Uncontrolled Clinical Trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2012; 2012; 113: 773-81.
- [6] Brennan MT, Shariff G, Lockhart PB, Fox PC. Treatment of xerostomia: a systematic review of therapeutic trials. *Dent Clin North Am* 2004; 46: 847-56.
- [7] Sreebny LM, Valdini A. Xerostomia. A neglected symptom. *Arch Intern Med* 1987; 147: 1333-7.

ATROFIA PARAPROTÉTICA DE LOS MAXILARES

Dr. Juan Farina

Odontólogo – Docente Autorizado de la Facultad de Odontología, UBA
 Jefe de trabajos prácticos de la Cátedra Clínica I de prótesis, UBA
 Jefe de Clínica de Prótesis general del Ateneo Argentino de Odontología
 Miembro centro D.O.G.M.A., Prótesis alta complejidad implanto asistida
 Jurado Comité de Evaluación, Especialidad en Prótesis Ministerio de Salud
 Codicante del Curso de Especialista en Prostodoncia, Facultad de Odontología - UBA
 Dictante curso Teórico Práctico de Prostodoncia, Ateneo Argentino de Odontología

Coautores: Dr. José Esquenazi, Dra. Estefanía Ardhengi, Dra. Verónica Altman

Colaboración en Clínica: Dra. María Adela Gumiela

RESUMEN El objetivo de esta presentación es describir las alteraciones provocadas por la desadaptación o sobrecarga sectorizada de las prótesis mucosoportadas sobre el terreno de soporte óseo. Luego, relacionarlas con las alteraciones periprotéticas asociadas más comunes y realizar la descripción de una de las alteraciones atrófica paraprotética de mayor casuística con sus consecuencias en el sistema estomatognático. Finalmente, describir los tratamientos protéticos no implantológicos y la prevención de estas alteraciones con prótesis convencionales e implanto asistidas.

Palabras clave

Atrofia periprotética de los maxilares

Introducción

Desde que el hombre a tratado de reponer sus piezas dentarias perdidas por medio de elementos artificiales removibles ha sufrido y soportado diversas contingencias comenzando con las típicas ulceraciones, dolor, dificultad al masticar, alteraciones fonéticas etc.. Con el tiempo, la experiencia y el avance tecnológico permitió sobrellevar en gran medida las consecuencias de la reposición de estas piezas dentarias perdidas hasta llegar al día de hoy donde la implantología es indiscutible. De este modo se logra evitar en gran medida la mayoría de estos inconvenientes además de brindar confort e higiene más aceptable.

Largo fue el camino transitado por los profesionales en busca de una estabilidad y confort adecuado para el paciente portador de las prótesis removible, por lo cual se

ABSTRACT The goal of this work is to present the different changes that bone supported zones presented when they were exposed to non-correctly adapted mucous based prosthesis. We will also relate this aforementioned changes with peri-prosthetic injuries (in which we have extended casuistry). Additionally, this work will describe high incidence para-prosthetic alterations within the estomatognathic system. Finally, we will present treatments to help prevent this injuries in users of prosthesis, both with and without implants.

Keywords

periprosthetic atrophic maxilla

desarrollaron materiales de registro del terreno protético, materiales factibles de portar estructuras similares dentarias compatibles en el medio bucal y se realizaron estudios biomecánicos para lograr función acorde con la estabilidad ocluso protética. A pesar de todos estos avances, las prótesis siguen ocasionando diversos tipos de trastornos, muchos de ellos asociados por falta de mantenimiento y controles, intrusismo y descuidos profesionales.

Desarrollo

Patologías asociadas

Las lesiones, cuyo agente causal es la prótesis, se denominan **lesiones paraprotética**. A grandes rasgos pueden producir alteraciones periféricas a las prótesis (tejidos peri-

protéticos) como úlceras, epulis fisurado, hiperplasias etc. lesiones en el terreno mucoso de soporte sub placa como las palatitis o lesiones papilomatosas, con o sin micosis sobre agregada, que dan origen a otras alteraciones. Pero cuando estas placas protéticas apoyadas sobre el terreno mucoso que las soportan reciben cargas sectorizadas e inadecuadas, ejercen sobre compresión en las mucosas, absorbidas finalmente por el reborde óseo remanente. Como sabemos, todo hueso sometido a una presión se reabsorbe, consecuentemente se produce la pérdida del hueso llegando finalmente a la atrofia ósea sectorizada por causas de sobrecompresión protética. Estas atrofas llevarán el nombre del lugar donde se encuentran y a su vez pueden estar categorizadas dependiendo del nivel de pérdida o reabsorción ósea tomando como referencia distintos parámetros ya sea mucosos, óseos etc., (ejemplo figura 1 y 2).

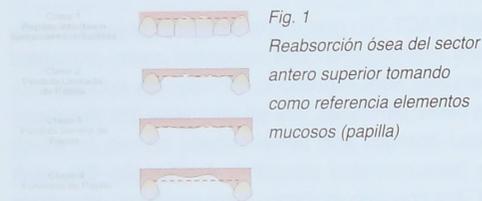


Fig. 1
Reabsorción ósea del sector antero superior tomando como referencia elementos mucosos (papilla)



Fig. 2
Reabsorción en edentulos en sector antero superior

Prótesis removible y edad del paciente
Paciente joven

Las bases protéticas apoyadas sobre las porciones edentulas de los maxilares trae aparejado indefectiblemente la pérdida ósea en altura. La edad del paciente tiene una importancia fundamental a tener en cuenta debido a que las reabsorciones son inevitables y en huesos jóvenes ella es mayor, (tomando en consideración que el pronóstico de pérdida ósea producida por una prótesis a lo largo de 10 años no es lo mismo en un paciente de 60 o 70 años que en uno de 30 o 40 años). La pérdida de las piezas dentarias prematuramente y su reposición con prótesis removibles tiene consecuencias muchas veces irreversibles en las resoluciones dentomucosoportadas de clase IV, I y II de Kennedy. La clase IV afecta más al maxilar superior trayendo distintos grados de atrofas descriptas en la fig. 1 tanto en alto como en an-

cho. En cambio, la clase II Y I ocasiona mayor reabsorción en el maxilar inferior produciendo pérdida ósea en altura llegando a un nivel de reabsorción tal que impide la colocación de implante. Muchas veces -por acercamiento o exposición del conducto dentario inferior transformándolo en canal dentario- es imposible la instalación de otra prótesis removible condenando al paciente a no poder reponer esas piezas dentarias por ningún medio hasta el momento conocido.

Paciente adulto mayor

En un paciente adulto mayor con pérdida total de las piezas dentarias del maxilar superior (desdentado total del max. sup.) muchas veces tienen permanencia de los dientes anteroinferiores, o bien, siguiendo el consenso mundial de resolución protética en desdentados totales (desdentado total max. sup. e inf.), tiene colocados 2 implantes en el sector antero inferior y la resolución protética funciona con elementos antero inferiores ídem a el caso de permanencia de piezas antero inferiores.

Las reabsorciones producidas por estos dos tipos de estados bucales son más significativas en el sector antero superior dando lugar a la **Atrofia paraprotética premaxilar**. Varios autores han descripto estas alteraciones. La mayoría las insertaban dentro de los síndromes como el síndrome de combinación o síndrome combinado o también síndrome de Kelly.

A nuestro entender el agente causal es una prótesis, donde la primera consecuencia irreversible evidente es una atrofia ósea y a partir de allí se comienzan a sumar otras alteraciones. Por ello decidimos incluirla dentro de las lesiones paraprotética y este caso en particular, al causar atrofia ósea del sector antero superior, lo llamaremos, atrofia paraprotética premaxilar.



Atrofia ósea premaxilar

Etiología: pacientes portadores de una prótesis completa superior antagonizando solo en el sector anterior ya sea por falta de prótesis en la zona edentula bilateral posterior (clase I) o si esta existe no ocluye, en pacientes desdentados

dos totales max sup. e inferior portadores de una sobredentadura inferior donde los sectores posteriores están en desoclusión (figura 3).



Evidencia clínica

Facialmente vemos la pérdida exagerada de la tonicidad del labio superior (foto 1) donde el bermellón del labio superior queda por detrás de las narinas en una vista de perfil. El labio inferior se ve abultado pero realmente conserva su posición original, solo que por extrucción de las piezas dentarias antero inferiores en algunos casos se pueden ver las piezas dentarias, con el labio en reposo (recordemos que este estará uno o dos mm. por debajo del borde del labio inferior en estado normal y en reposo).

Intrabucalmente carecemos de toda o gran parte del proceso alveolar premaxilar y puede estar reemplazado por una bandeleta fibrosa.

Podemos encontrar si no fueron tratadas con anterioridad algunas de las lesiones asociadas ya mencionadas anteriormente. Pero en este apartado lo más significativo es la atrofia del sector antero superior y muchas veces (si usa o usó prótesis removible inferior) la pérdida de altura ósea en las zonas edéntulas posteroinferiores (foto 2)



Tratamiento

El tratamiento de estas alteraciones lo vamos a dividir en dos opciones:

- 1) Prótesis removibles convencionales
 - 2) Prótesis implanto asistidas
- La primera opción lleva aparejado poder respetar a rajatablas

las pautas del tratamiento protético de un desdentado total recordando fundamentalmente que muchas veces tenemos bandeleta fibrosa en el sector anterior que de ninguna manera sera removido quirúrgicamente y sí, se toma en cuenta en el momento de la toma de las distintas impresiones. Se debe respetar la zona de desoclusión del sector anterior (de 1.4 a 2.4) y definir la zona de contacto oclusal en el primer molar y segundo premolar de cada lado realizando el balanceo en propulsión con el segundo molar inferior (4.7 y 3.7).

La salvedad que tenemos que considerar con respecto a la prótesis inferior es que de alguna manera tenemos que impedir la extrucción anterior ya sea ferulizando. Ello lo podemos hacer confeccionando cromos con gancho continuo o placa lingual Además no se descarta la posibilidad de confeccionar coronas ferulizadas con boll attach distal y cromo atachado.

El control permanente de la desoclusión en el sector anterior es fundamental y de por vida para este tratamiento.



En la segunda opción se abre un gran abanico de posibilidades terapéuticas y éstas estarán en estrecha relación con la disponibilidad económica, ósea y de salud del paciente. Por ejemplo, cuatro implantes en el maxilar superior se pueden distribuir del siguiente modo:

- 4 en el sector antero superior con una barra atachada y completa convencional.
- 4 en los sectores posteriores con o sin levantamiento de piso de seno, en los sectores: 2.4, 2.6, 1.4 y 1.6 ferulizados de a par con boll atache y completa convencional.
- 6 o más implantes con prótesis totalmente fija o combinada con la salvedad de que ya no tendríamos una prótesis mucosoportada implantoretinada y por lo tanto no tendría los requisitos de una completa balanceada. Así podemos realizar una oclusión orgánica sin ningún inconveniente.

Los sectores posteriores del maxilar inferior pueden rehabilitarse con 2 implantes y confeccionando un cromo atachado mesial o bien más implantes y hacer prótesis fija implanto-asistida.

Por supuesto solo la disponibilidad del paciente, la experiencia y la imaginación del profesional pondrán límites a

las posibilidades terapéuticas implanto-asistidas.

Caso clínico implanto asistido implanto retenido y soportado



Estado actual



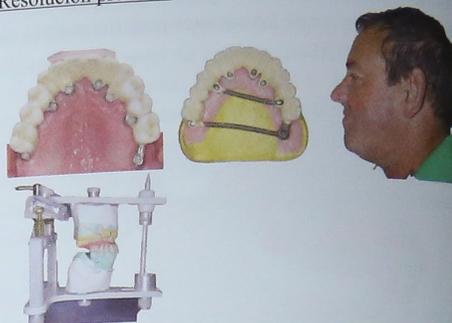
Estudios radiográficos



Estudios tomográficos



Resolución protética



Otro caso con terminación palatina metálica



Conclusiones

En la rehabilitación protética de pacientes con carga parcial o totalmente mucosa podemos ocasionar la pérdida de los procesos alveolares, único patrimonio del paciente total o parcialmente desdentado, impidiéndoles acceder a otro tipo de rehabilitaciones como la implantológica. Sólo el conocimiento de cómo se realizan estas prótesis, su biomecánica y cómo se distribuyen las cargas por parte del odontólogo, evita o minimiza los inconvenientes que éstas pueden ocasionar.

Los pacientes desdentados totales rehabilitados con sobredentaduras del maxilar inferior (implantoasistida) también son susceptibles a padecer pérdidas óseas sectorizadas. Solo la experticia del profesional (odontólogo) y la adecuada distribución de las cargas con controles continuos pueden minimizar los efectos no deseados a tal punto de ser no significativos.

La odontología implanto asistida mínimamente invasiva, la utilización de implantes cortos y las diferentes alternativas de transmisión de fuerzas a los implantes, abre un nuevo capítulo tanto para evitar las reabsorciones óseas como también para dar más confort a los pacientes de la tercera edad.

Bibliografía:

- Prótesis total removible: Dr. Héctor Álvarez Cantoni, Dr. Norberto Fassina
- Tratamiento del desdentado total: Dr. Capuselli
- Prótesis parcial removible: MC Cracken, Dr Gle. P. McGivney, Dr. Alan B. Carr

MANEJO DEL PERFIL EN EL TRATAMIENTO DE LA CLASE II ESQUELÉTICA CON LA TÉCNICA CSW (Custom made Straight-Wire)*

*El siguiente artículo es parte de un trabajo en serie que el Doctor Echarri realizará.

El restante será expuesto en el próximo número de la Revista del A. A. O.

Agradecemos al Doctor y al compromiso que sigue demostrando para con nuestra Institución.

Dr. Pablo Echarri

Práctica exclusiva de ortodoncia (Barcelona)

Presidente de Comisión Científica del COEC (Colegio de Ortodoncistas y Estomatólogos de Cataluña)

Dr. Martín Pedernera

Lic. en Odontología (Universidad Nacional de Córdoba - Argentina)

Ortodoncista en Práctica privada (Tarragona)

Ortodoncista en Postgrado Centro de Ortodoncia Ladent (Barcelona)

RESUMEN En el presente artículo los autores reconocen la importancia de la cefalometría en el estudio de las estructuras internas que afectan el perfil, pero remarcando que es imprescindible acompañarlo de un análisis estético del perfil facial que nos brinde un punto de vista objetivo que nos ayude a planificar el tratamiento y/o analizar los efectos del tratamiento sobre el perfil. Se tratan también los factores a tener en cuenta a la hora de realizar el estudio del perfil facial y que influyen directamente en su resultado del mismo y que tienen relevancia en nuestra decisión terapéutica.

Actualmente la estética facial está muy valorada por la sociedad en general y nuestra profesión en particular por tanto debemos tener muy presente las opciones terapéuticas con las que contamos para tratar malocclusiones de clase II y su efecto en el perfil del paciente.

ABSTRACT In this article, the authors recognize the importance of the cephalometry in the study of internal structures that affect the profile, but they also stress the importance of adding to it the aesthetic analysis of the facial profile which would bring an objective point of view, helping us in this way to plan the treatment and/or analyze the effects of the treatment over the profile. The factors that should be also taken into account when carrying out the facial profile study, which have a direct influence on its results and which are also relevant in our therapeutic decision were also described.

Nowadays, the facial aesthetics is highly valued in the society in general, and especially in our profession, and therefore we should always have in mind all the available therapeutic options to treat Class II malocclusions and its effect on the patient's profile.

Palabras clave

Manejo del perfil - Tratamiento Clase II - Técnica CSW

Keywords

Profile Management - Skeletal Class II treatment - CSW Technique

Introducción

Es muy útil el concepto de tratamiento precoz y en dos fases en el tratamiento de maloclusiones de clase II. Una primera fase o tratamiento temprano permitirá inicialmente corregir problemas esqueléticos, dentoalveolares y musculares hasta la fase inicial de la dentición permanente. En este periodo, el tratamiento ortopédico controla el crecimiento craneofacial, mejorando la morfología general y una mejora en el aspecto dentofacial; en el mismo existe un gran potencial de crecimiento que favorece la corrección de los problemas oclusales en los tres planos del espacio, facilitando el posicionamiento dentario en una segunda fase, en la que las posibilidades para redireccionar el crecimiento y el desenvolvimiento esquelético-oclusal se toman limitadas y las terapias se restringen a movimientos dentarios y el detallado final de la oclusión. Este concepto de tratamiento parece ser más efectivo que tratarlo en edades posteriores, debido a que el complejo cráneo-facial son más adaptables a edades más tempranas.

En el tratamiento de maloclusiones de clase II, son de particular interés aquellos tratamientos que poseen la capacidad de modificar el crecimiento facial, bien sea restringiendo o redireccionando los vectores de crecimiento, tales como la aparatología funcional y la tracción extraoral.

El objetivo de nuestro tratamiento debe ser el de mejorar aquellos perfiles susceptibles de ser mejorados o al menos no empeorar aquellos que no pueden ser mejorados debido a nuestra decisión terapéutica.

Desarrollo

Evaluación de la Clase II esquelética

La cefalometría no siempre refleja la estética del perfil del paciente. La convexidad de Ricketts distancia del Punto A-Plano Facial (Na-PG) (figura 1) (1) puede verse afectada por:

A) La posición del punto A: que está condicionada por la inclinación vestibulo-lingual de los incisivos superiores. Cuanto más proinclinados están los incisivos más retruido estará el punto A y cuanto más retroinclinados los incisivos más protruido estará el punto A. (figura 2)

B) La forma de la sínfisis tiene una importante influencia en la posición del punto Pg, y por lo tanto del plano facial y de la convexidad. (figura 3) La referencia de Holdaway

(distancia del punto Pg al plano N-B) es útil para el estudio de la sínfisis. Esta distancia debe ser entre 0-2 mm. Si la distancia es mayor la cefalometría dará como resultado valores más cercanos a la Clase I; y si la distancia es < a 0 los valores de la cefalometría serán de Clase II más aumentada.

C) La inclinación buco-lingual de los incisivos inferiores afecta la medición del overjet. (figura 4)

D) La rotación mandibular afecta significativamente la valoración de la clase esquelética. Si la mandíbula presenta anterotación (figura 5), el punto Pg se proyecta más disminuyendo el valor de la convexidad. Si la mandíbula presenta posterorotación (figura 6) el punto Pg se retruye con el consiguiente aumento del valor de la convexidad.

E) Si la posición de máxima intercuspidad está adelantada con respecto a la relación céntrica, la convexidad se verá afectada. (2, 3). En estos casos será necesario la desprogramación con férulas de relajación y la conversión del trazado cefalométrico de máxima intercuspidad a relación céntrica.

La evaluación cefalométrica del perfil deberá ser complementada con el estudio estético de la cara, siendo el análisis de Arnett y Bergman el más utilizado por los autores (4) en este estudio son muy importantes el ángulo del perfil (Na cutáneo- Sub nasal- Pg cutáneo), proyección de la nariz (figura 7) y prominencia de la frente (figura 8).

Tratamiento de la Clase II

Bennett y McLaughlin (5) explican la importancia de la posición final del incisivo inferior en la estética final del perfil. La posición final del incisivo inferior determina la necesidad real de retrusión del incisivo superior para corregir el overjet y por lo tanto la posición final de los labios. Los mismos autores también explican que muchas veces se deben hacer tratamientos con extracción de premolares superiores y sin extracción de premolares inferiores terminando el caso en clase II molar pero clase I canina e incisiva. La extracción de premolares inferiores no indicada por la discrepancia dento-alveolar de la arcada inferior, sino con el único objetivo de acabar el caso en clase I molar.

podrá llevar a una retrusión excesiva del frente anterior y una mayor indicación de retrusión superior, retruyendo más el perfil. También señalan que como la retrusión del frente superior depende de la posición del incisivo inferior, no dependerá de que se extraigan primeros o segundos premolares superiores. Por lo tanto, para decidir si se extrae el primer o segundo premolar superior se tendrá en cuenta únicamente el tamaño y la morfología dentaria, las restauraciones o caries presentes.

Además en técnica CSW los autores consideran que el tamaño reducido de la mandíbula provoca un mayor porcentaje de retenciones de los terceros molares inferiores. Y muchos tratamientos de clase II son realizados con extracciones de primeros premolares superiores y terceros molares inferiores. En la experiencia de los autores la extracción de cuatro premolares no garantiza la erupción de los terceros molares y algunos casos por tanto acaban con extracción de ocho dientes (cuatro premolares y cuatro terceros molares).

Si el perfil inicial es retrusivo, profundidad facial disminuida se deberá intentar no empeorar el perfil. El perfil final se verá afectado por cuanto se puede avanzar la mandíbula y el frente inferior (figura 9) y cuanto se pueda retruir el frente superior (figura 10).

A continuación se detallan los tratamientos de clase II en técnica CSW ordenados según la retrusión del perfil facial que provoquen.

Avance mandibular.

Evidentemente el avance mandibular no solo no retruye el perfil sino que lo adelanta. Dependiendo de la edad del paciente utilizamos:

En dentición mixta temprana un tratamiento en dos fases. Si el paciente presenta retrognatia mandibular y un patrón meso o braquifacial indicamos la utilización del Twin Block (6, 7, 8) y un tratamiento de segunda fase fijo sin extracciones. Si el paciente, en cambio, presenta retrognatia mandibular con patrón dolicofacial indicamos el uso del arco extraoral con anclaje temporal ortopédico (9, 10) en primera fase y tratamiento fijo sin extracciones de segunda fase. En el primer caso se busca el avance mandibular y en el segundo caso la anterotación.

En dentición definitiva indicamos el avance mandibular con Twin Force (11, 12).

Si el paciente ha terminado el crecimiento y la retrognatia

mandibular es más grave se realizará un avance y/o anterotación mandibular mediante un tratamiento combinado con cirugía ortognática.

Protrusión del incisivos inferior.

Cuanto más se pueda protruir y/o proinclinarse el incisivo inferior menos se deberá retruir el incisivo superior y el perfil. Existen limitaciones estéticas, ya que un surco labio-mentoniano pronunciado limita el avance del frente inferior y limitaciones anatómicas como recesión gingival, biotipo delgado de tejidos blandos, altura disminuida de la encía adherida, etc. Las limitaciones anatómicas se pueden minimizar si se aumenta el espesor de los tejidos blandos mediante colgajos o injertos. La mecánica para protruir o proinclinarse los incisivos inferiores pueden ser:

Arcos utilitarios de protrusión (13) arcos redondos de NiTi utilizando el efecto Sliding, o arcos con omegas o stops de protrusión.

Extracción de premolares superiores sin extracción de premolares inferiores.

La retrusión del frente superior se realizará hasta la corrección del overjet controlando el anclaje y el torque de los incisivos. (14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21)

Las extracciones superiores sin extracciones inferiores permitirán que no se retruya el frente inferior y que se produzca una anterotación mandibular de 1° que proyectan hacia delante el mentón y el incisivo inferior reduciendo la necesidad de retrusión superior (1, 2).

Distalización superior.

La distalización superior provoca más retrusión del perfil que las extracciones superiores porque cada 3 mm de distalización molar se provoca 1° de rotación posterior de la mandíbula (1, 2) lo que retruye el perfil y el incisivo inferior aumentando la necesidad de retrusión superior. Es muy importante el control vertical de los molares que se distalizan para minimizar la postrotación mandibular y para esto resulta muy práctico el péndulo modificado con cuatro brazos removibles de Echarri, Scuzzo y Cirulli (21, 22, 23).

En la arcada inferior se intentará conseguir la alineación y la nivelación de la curva de Spee sin realizar extracciones para minimizar la retrusión del perfil.

Si el paciente presenta exceso de Bolton 6 se podrá realizar un tratamiento con stripping de canino a canino inferior (24) o mediante extracción de un incisivo inferior (20, 22)

Si la discrepancia dento-alveolar inferior es mas grave se deberá realizar un tratamiento con extracción de premolares inferiores (22). Para no retruir el frente inferior, se debería perder anclaje molar con microimplantes disto-caninos.

Para el manejo del perfil es muy importante el control del anclaje vertical de molares, porque la extrusión molar provoca postrotación mandibular y retrusión del perfil. Por este motivo los autores recomiendan el máximo control del efecto Bowing vertical de los molares superiores (22) y limitar el uso de elásticos de clase II para evitar la extrusión de molares inferiores.

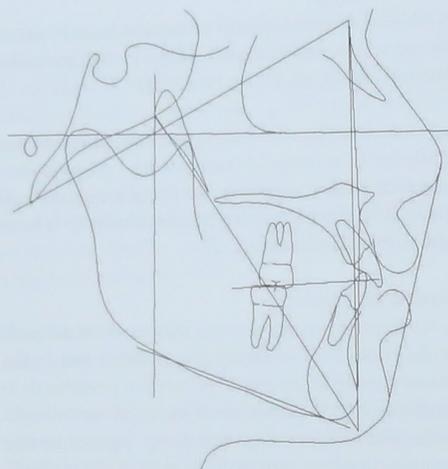


Figura 1
Clase II - La convexidad se mide por la distancia del punto A al plano Facial.

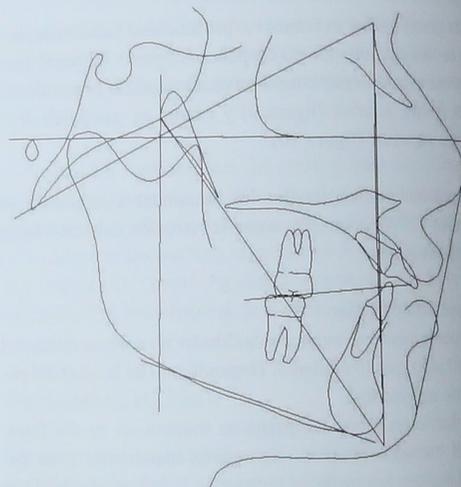


Figura 2
Clase II - El punto A puede retruirse debido al torque (inclinación buco-lingual) incisal aumentado.

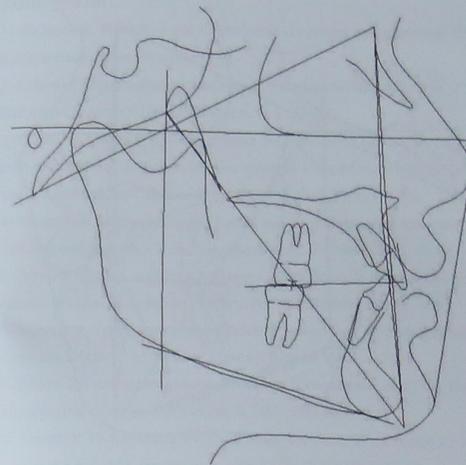


Figura 3
Clase II - Forma de sínfisis con el Pogonion avanzado.

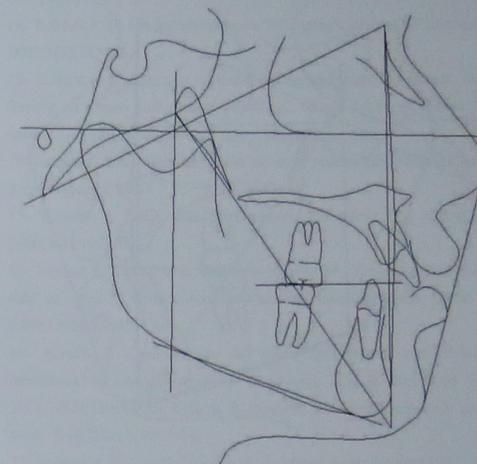


Figura 4
Clase II - Influencia del torque incisivo inferior.

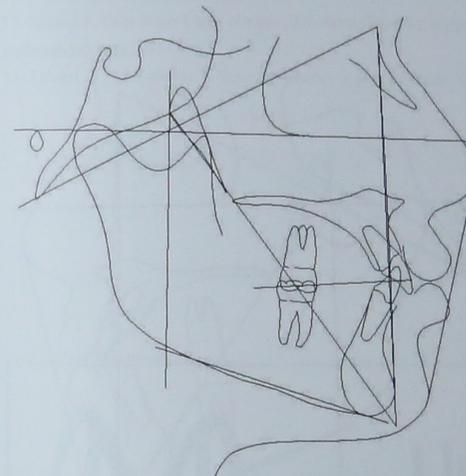


Figura 5
Clase II - Anterrotación mandibular.

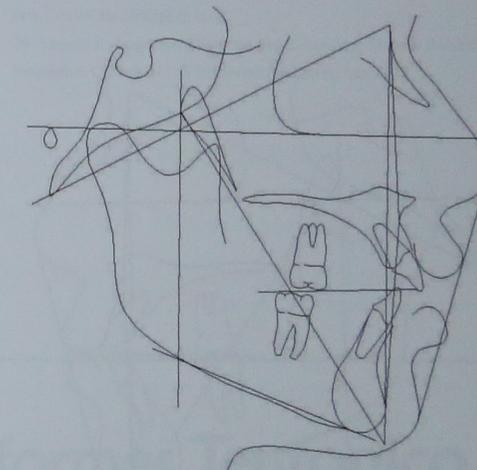


Figura 6
Clase II - Postrotación mandibular.

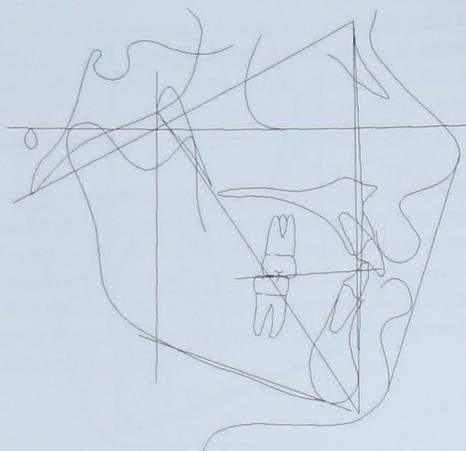


Figura 7
Clase II – Influencia de la nariz.

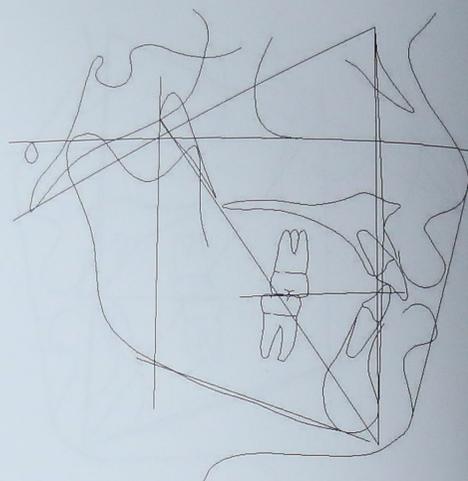


Figura 8
Clase II – Influencia de frente.

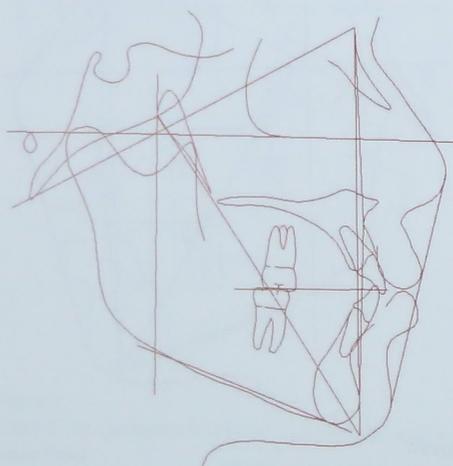


Figura 9
Clase II – Tratamiento – avance de la mandíbula

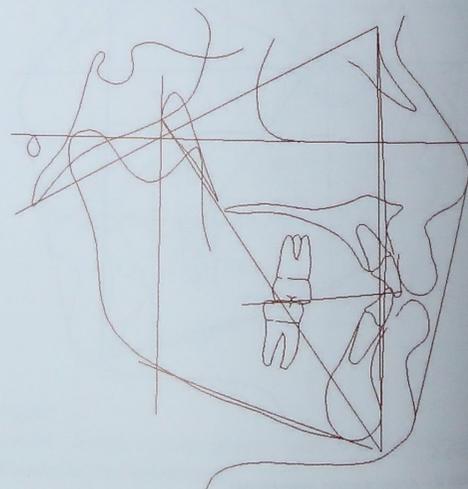
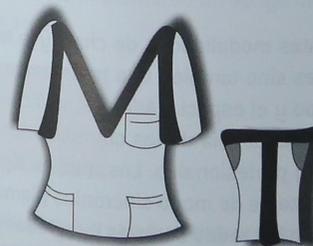


Figura 10
Clase II – Tratamiento – retrusión del maxilar superior

Bibliografía

- 1- Ricketts R, Roth R, y col Orthodontic diagnosis and planning. USA: Rockymountain data system; 1982
- 2- Echarri P. Diagnóstico en ortodoncia. Estudio multidisciplinario. 2ª Ed. Barcelona (España): Nexus Ediciones S. L.; 2003.
- 3- Echarri P, Carrasco A. Discrepancia entre Relación Céntrica y Máxima Intercuspación: desprogramación aplicada a los tratamientos de ortodoncia. Monografías Clínicas de Ortodoncia 2010;29(1):90-104.
- 4- Arnett GW, McLaughlin RP. Facial and dental planning for orthodontists and oral surgeons. Edimburg (Scotland): Elsevier; 2004
- 5- Bennett JC, McLaughlin RP. Manejo ortodóncico de la dentición con el aparato preajustado. Oxford (Inglaterra): Isis Medical media; 1997
- 6- Echarri P. Tratamiento ortodóncico y ortopédico de primera fase en dentición mixta. 2ª ed. Madrid (Spain): Ripano Médica; 2008.
- 7- Echarri P. Tratamiento precoz de la clase II esquelética con Twin Block. Monografías Clínicas en Ortodoncia 2007;25(1):23-36.
- 8- Echarri P. Ficha clínica 15: Utilización del Twin Block (parte 1): Indicaciones y mordida constructiva. Ortod Clin 2007;10(1):57-60.
- 9- Echarri P. Técnica lingual (Parte IV). Preparación de la boca en 10 pasos. Ortod Clin 1999;2(2):74-81.
- 10- Echarri P. Ficha clínica 2. El arco extraoral. Ortod Clin 2002;5(4):5-8.
- 11- Echarri P. Twin force therapy. Tratamientos de clase II. Barcelona (España): www.ladentformacion.com ; 2009.
- 12- Echarri P. Twin force. Casos clínicos. Barcelona (España): www.ladentformacion.com ; 2011.
- 13- Echarri P. Ficha clínica 3. Tracción anterior y arco utilitario. Ortod Clin 2003;6(1):9-12.
- 14- Echarri P. El asa de retrusión en "L" cerrada helicoidal. Ortod Clin 2002;5(3):145-52.
- 15- Echarri P. Comparison between sliding and loops mechanics. Its influence on torque and vertical problems. Virtual J Lingual News 2003 marzo; 1(2):[9]. Disponible en www.lingualnews.com
- 16- Echarri P. Tratamiento ortodóncico con extracciones. Madrid (Spain): Ripano Médica 2010.
- 17- Echarri P. Casos con extracciones. La nueva era. Ortod Clin 2006;9(3):192-203.
- 18- Echarri P, Carrasco A, Durán J, Merino M. Control del torque incisal en casos de extracciones tratados con microimplantes. Ortod Clin 2009;12(2): 85-93.
- 19- Echarri P. Comparación del cierre de espacio con diferentes mecánicas de deslizamiento en ortodoncia lingual. Rev Esp Ortod 2004;34(2):139-47.20- Echarri P. Straight wire treatment with extractions. Torq 2006;1(4):11-14.
- 21- Echarri P, Favero L. Ortodoncia & Microimplantes SARDAC Technique. Técnica completa paso a paso. 2ª edición. Madrid (España): Editorial Ripano; 2012
- 22- Echarri P, Scuzzo G, Cirulli N. A Modified Pendulum appliance for anterior anchorage control. J Clin Orthod 2003;37:352-9.
- 23- Echarri P. Ficha clínica 6. Péndulo modificado con 4 brazos removibles. Ortod Clin 2003;6(4):21-4.
- 24- Echarri P. Progressive Slenderising Technique. Melsen B Adult Orthodontics. Oxford (USA) Blackwell Publishing Ltd; 2012.



Uniformes Teutonico

Tel. (011) 4842-2712
(15) 4495-5145

mirtauniformes@yahoo.com.ar

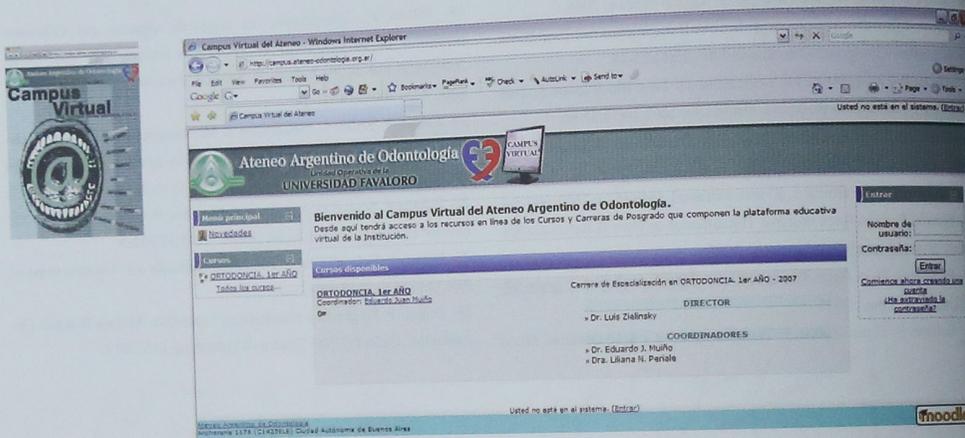
Lo mejor de los dos mundos: ENTORNOS VIRTUALES

Estrategias institucionales para acompañar el proceso educativo

Dr. Eduardo Muiño*, Dra. María Adela Gumiel**

*Coordinador de la Carrera de Especialización en Ortodoncia del Ateneo Argentino de Odontología – Universidad Favaloro

** Docente de la Carrera de Especialización en Ortodoncia del Ateneo Argentino de Odontología – Universidad Favaloro (Coordinación Campus virtual AAO).



Nuevos medios - nueva comunicación

En los últimos veinticinco años la informática y demás "Tecnologías de la Información y la Comunicación" (TIC) entraron paulatinamente en nuestras vidas.

Las Computadoras, Internet y celulares, entre otros, transformaron hábitos y costumbres, en torno a los modos de comunicación.

La expansión de Internet (en particular el correo electrónico, las diferentes modalidades de chat) y la telefonía celular representó no sólo un incremento de los canales disponibles sino también una transformación cualitativa de primer orden, al introducir una nueva percepción del tiempo y el espacio. Además, la facilidad y rapidez para contactar con otras personas propició un aumento en la frecuencia de las comunicaciones. Lo siguiente favorece la consolidación y la fluidez de lazos personales y profesionales. Los medios digitales permiten también la comunicación simultánea entre muchos interlocutores de modo sincrónico (llamada telefónica, chat, etc.) y/o asincrónico (mails). De este modo se multiplican las redes sociales integradas por personas con intereses comunes que viven en lugares diferentes, las llamadas 'comunidades virtuales'. Estos nuevos canales de comunicación a distancia reintrodujeron la comunicación escrita como modalidad habitual

entre pares, con especial incidencia entre niños y jóvenes, dentro de un contexto sociocultural inclinado al uso intensivo de imágenes. Es habitual que desde diferentes sectores vinculados con el mundo académico surjan voces alertando contra el deterioro del lenguaje escrito. Ellos advierten que este tipo de comunicación impulsa modos de escritura 'fácil' como los chat y los programas de mensajes instantáneos. Estos sectores plantean que con el uso de los nuevos medios digitales, el vocabulario se empobrece, las normas de sintaxis se pierden y la ortografía no se respeta, lo cual pone en riesgo la riqueza de nuestra lengua y la capacidad de escribir de niños y jóvenes que utilizan estas modalidades de comunicación. Pero, ¿es así?

El Dr. Diego Levis en su presentación "El chat: El habla escrita de niños y jóvenes" (Presentada en ALAIC, 2006 GT Medios de comunicación, niños y adolescencia) disiente al respecto. Él concluye que la propagación de las TIC es una ganancia, no una pérdida.

Contrariamente a que se suele repetir, más por prejuicios (y desconocimiento) que por razones, el uso de estos medios no representa un riesgo para el idioma sino que, por el contrario, está dando lugar a la aparición de nuevos códigos y formas de expresión escrita (un lenguaje y una escritura) apropiados a las características de los medios utilizados.

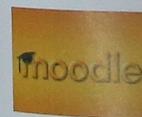
Precisamente el término en inglés "chat" significa conversación amistosa e informal.

Los temores y alarmas que despiertan estas modalidades de Comunicación electrónica están ocasionados por los prejuicios con que acostumbran a ser consideradas las prácticas de niños y jóvenes, sobre todo cuando estas prácticas son ajenas a las convenciones y prácticas habituales entre la mayoría de los adultos. Una tendencia a la estigmatización de la que también han sido y son objeto otros hábitos y usos juveniles.

Aceptar y valorar la comunicación mediada por las TIC no implica olvidar que cualquiera sea la tecnología a la que se recurra, existen diferencias notables entre una comunicación cara a cara y la que se mantiene a través de la mediación de una máquina. El ser humano trasmite y recibe información a través de los sentidos, su cuerpo es un órgano de comunicación. Los medios técnicos buscan reproducir del mejor modo posible los canales naturales de comunicación, no reemplazarlos. Nada suple el valor y la intensidad de la comunicación cara a cara. Las TIC deben analizarse en este contexto. Es ahí, en donde se revela todo su potencial.

Estrategia Pedagógica

Para mejorar el proceso de aprendizaje y la comunicación directa entre el alumno y sus profesores, desde el 2007 el AAO implementó un apoyo informático a través del Campus Virtual que utiliza la plataforma Moodle de libre acceso.



Es una plataforma educativa preparada para dar clases, lo que la hace potente y útil tanto para la preparación de recursos para clases presenciales como en la utilización para la enseñanza a distancia.

En la misma se realizan foros de discusión que tienen como finalidad reconocer las debilidades y orientar al

alumno hacia la complementación de la información mediante el estímulo hacia la búsqueda bibliográfica. Disponemos también de cronogramas de actividades, guiones de las clases y desarrollos de los temas dictados en imágenes y texto.

Es un medio al cual se recurre asiduamente y que permite discutir controversias propias de los niveles de formación. Sin embargo cuando se examinan las estadísticas de los participantes que hacen uso de esta tecnología se puede observar un aceptable uso por parte de los educandos y menos participación de los educadores. Esto lleva a la reflexión sobre la necesidad de asesorar y capacitar a los profesores para el intercambio y difusión de las nuevas tecnologías para mejorar las prácticas pedagógicas. El estímulo y el asesoramiento de los profesores en el uso e inclusión tecnológica están planteados por todas las universidades en la era actual. Los desafíos pedagógicos vienen de la mano con el inicio del proceso de aprendizaje. Las nuevas tecnologías exigen capacitar y actualizar a los educadores.

De acuerdo a lo formulado por el Dr. Josep M. Duart, Director Académico de la UOC - La Universidad Virtual, que sostiene que:

Hoy por hoy es una realidad multitudinaria que, en todo caso, debe afrontar con responsabilidad el mismo reto que la educación en general: el de calidad, es decir, el de satisfacer realmente y con rigor las necesidades formativas de las personas.

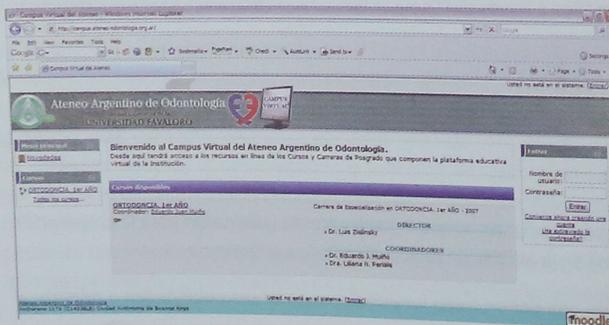
Reflexión final

“La educación, una realidad presente a lo largo de la vida”.

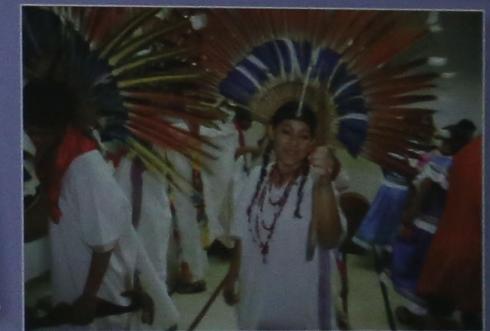
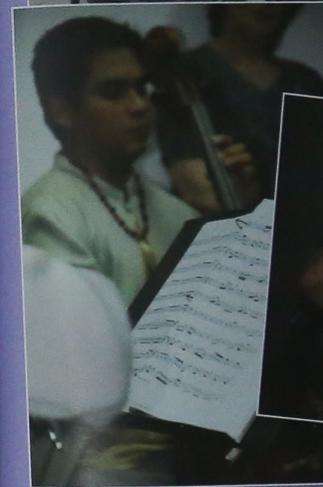
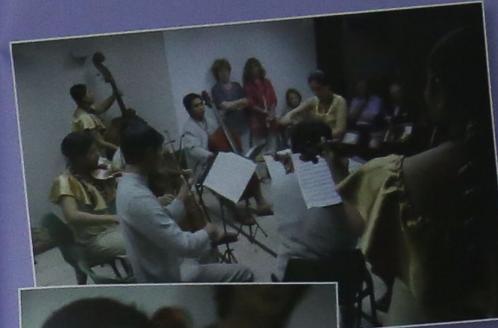
Siempre estamos en constante proceso de aprendizaje, Se trata de un proceso real. Hoy, la educación virtual, es una modalidad educativa cada vez más instalada. Ella parece tener un futuro prometedor al ritmo del crecimiento de las TIC y de su uso correcto con finalidades formativas. Pero esta realidad educativa a la que todos nos estamos sometiendo tiene un reto a futuro: su calidad. Nos encontramos ante un nuevo medio, todavía poco trabajado en cuanto a sus posibilidades de comunicación y aprendizaje, y debemos afrontarlo con rigor y responsabilidad.

<http://campus.ateneo.org.ar>

www.ateneo-odontologia.org.ar



*¡Y tuvimos nuestra Fiesta de fin de año...
con el Ensamble Moxos acompañándonos!*



Gracias por estar, siempre.

CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

CIRUGÍA

CIRUGÍA I

Sábados
Jefes de clínica : Mario D. Torres y Jorge Miguel García
Días y horarios: Sábados de 9 a 11.30 hs.

CIRUGIA II E IMPLANTES

Jefe de clínica: Carlos Guberman
Días y horarios: Jueves de 9.00 a 11.30 hs.

CIRUGIA III E IMPLANTES

Jefe de clínica: Ricardo Pomeraniec
Días y horarios: Martes de 10.00 a 13.00 hs.

DISFUNCIÓN

OCCLUSIÓN Y DISFUNCIÓN

Jefe de clínica: Moisés Gerszenszteig
Días y horarios: Lunes de 9.00 a 10.30 hs.

ENDODONCIA

ENDODONCIA

Jefes de clínica: Juan Meer y Sergio Gottlieb
Días y horarios: Lunes de 10.00 a 12.00 hs.

ESTOMATOLOGÍA

ESTOMATOLOGÍA

Jefe de clínica: Carlos Vaserman
Días y horarios: Jueves de 9.00 a 11.30 hs.

IMPLANTOLOGÍA

IMPLANTOLOGIA

Jefe de clínica: José Adonaylo
Días y horarios: Viernes de 8.00 a 11.30 hs.

ODONTOPEDIATRÍA

ODONTOPEDIATRIA

Jefa de servicio: Henja Firszt de Rapaport
Días y horarios: Viernes de 8.30 a 10.00 hs. (quincenal)

ORTODONCIA Y ORTOPEDIA

ORTODONCIA LINGUAL

Jefe de clínica: Susana Zaszczynski
Días y horarios: Lunes de 12.00 a 15.00 hs. (mensual)

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Amanda Rizzuti
Días y horarios: Martes de 11.00 a 13.00 hs.

ORTODONCIA

Jefes de clínica: Noemí Lisman
Días y horarios: Miércoles de 8.30 a 10.30 hs.

ORTODONCIA EN ADULTOS

Jefes de clínica: Beatriz Lewkowicz
Días y horarios: Miércoles de 11.00 a 15.00 hs. (quincenal)

ORTODONCIA

Jefes de clínica: Laura Stefani
Días y horarios: Jueves de 10.00 a 12.00 hs.

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Eduardo Muiño
Días y horarios: Jueves de 13.00 a 15.30 hs.

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Liliana Periale
Días y horarios: Viernes de 10.00 a 12.00 hs.

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Stella Maris Tallone
Días y horarios: Viernes de 13.00 a 16.00 hs.

ORTOPEDIA

Jefe de clínica: Liliana Periale
Días y horarios: Viernes de 14.00 a 15.30 hs.

ORTOPEDIA

Jefe de clínica: Rosario Santoro
Días y horarios: Sábado de 9.00 a 11.00 hs. (quincenal)

ORTODONCIA. ARCO RECTO

Jefe de clínica: Marta Sarfatis
Días y horarios: Sábados de 10.00 a 12.00 hs. (mensual)

PERIODONCIA

PERIODONCIA

Jefe de clínica: Roberto Veitz
Días y horarios: Miércoles de 9.30 a 11.30 hs.

PRÓTESIS

PROTESIS

Jefe de clínica: Juan R. Farina
Días y horarios: Martes de 8.00 a 11.00 hs.

INTEGRAL ADULTOS. S.I.R.I.A. Servicio Interdisciplinario de Rehabilitación Implantoasistida

Jefe de clínica: Mario Beszkin
Días y horarios: Miércoles de 10.30 a 12.30 hs. (quincenal)

INTEGRAL ADULTOS. S.I.R.I.A. II Servicio Interdisciplinario de Rehabilitación Implantoasistida II

Jefe de clínica: Oscar Siscar
Días y horarios: Lunes de 10.00 a 12.00 hs.

URGENCIAS

Urgencias y atención no programada de baja complejidad

Jefe de clínica: Ximena Vera
Días y horarios: Martes de 15 a 20 hs.

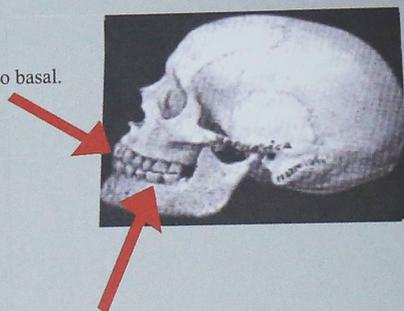
RESERVA DE TURNOS

Clinicas - Ateneo Argentino de Odontología
Anchorena 1176. (C1425ELB) Ciudad de Buenos Aires.
Argentina
Tel. (54-11) 4962-2727 opción 1.
Horarios: lunes a viernes de 8.00 a 16 hs. Sábados de 8 a 12 hs
clinica@ateneo-odontologia.org.ar

Fe de Erratas

Acerca del artículo de la Dra. Schneider y el Dr. Carbajal, en RAAO N°1, Vol. L:

Película de 3x4cm paralela al plano basal.



RC perpendicular a la película Distancia foco objeto de 40 a 60 cm.
Fig 4.

Acerca de los Cursos para el 2013, en el presente número:

Curso del Prof. Dr. Carlos Guberman, "Integral de Implantología con Rehabilitación Protética".
Duración: dos años
Asistencia: quincenal

LINEA amixen

EN ODONTOLOGÍA, EL NOMBRE DE LA AMOXICILINA

amixen
AMOXICILINA 500 mg **500**

Comprimidos recubiertos x 8 x 16 y x 21

amixen
AMOXICILINA 750 mg **750**

Comprimidos recubiertos x 16

amixen
AMOXICILINA 875 mg **Dúo**

Comprimidos recubiertos x 14

amixen
CLAVULANICO
AMOXICILINA 500 mg + ACIDO CLAVULANICO 125 mg

Comprimidos recubiertos x 8 x 16

amixen
AMOXICILINA 500 mg
+ DICLOFENAC 25 mg **Plus**

Comprimidos recubiertos x 8 y x 16

amixen
CLAVULANICO 1g
AMOXICILINA 875 mg + ACIDO CLAVULANICO 125 mg

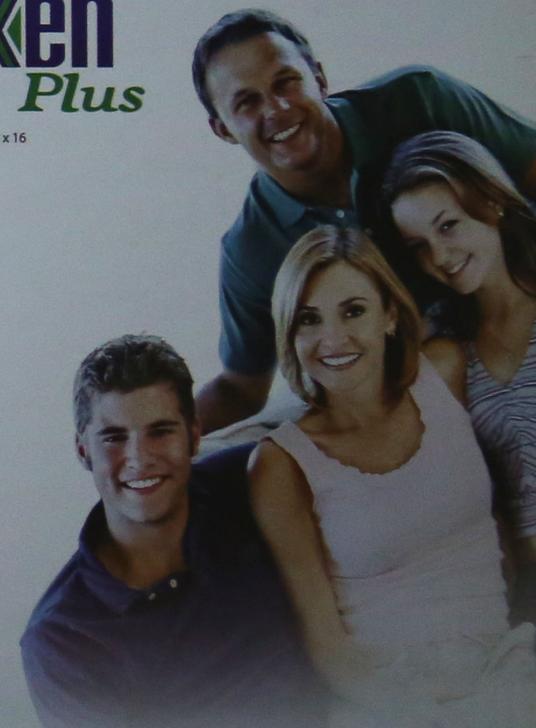
Comprimidos recubiertos x 14

**Una alternativa antibiótica
para cada necesidad terapéutica.**



OdontoBernabo
LABORATORIOS

Laboratorios Bernabé
Vocación por la Odontología
www.laboratoriosbernabe.com



Colgate®

Sensitive Pro-Alivio®

FÓRMULA PRO-ARGIN™

Alivio Instantáneo y Duradero de la Sensibilidad

DESENSIBILIZANTE



Colgate®



RECOMENDADA POR ODONTÓLOGOS